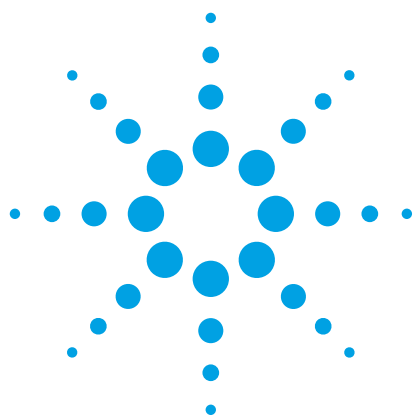




Agilent U3400 系列

4 1/2 位和 5 1/2 位数字万用表

技术资料

基本性能 + 先进特性 = 优雅而精致



性能特性

- 高达 119,999 的计数分辨率
- 基本直流电压精准度达 0.012%
- 11 种基本测量功能和 6 种内置的运算功能
- 明亮 VFD 双显示
- 适应不同测量速度的可选分辨率 *
- 通用电脑锁插槽安全性

有保证的质量, 正符合您的基本需要

U3400 系列数字万用表 (DMM) 具有您日常测量所需的功能: DC, AC 和 AC+DC 电压和电流, 2 线*和 4 线电阻, 频率, 连续性和二极管测试。

仪器还配有简化您测量分析的多种运算功能, 包括 dBm, 最小值/最大值, 比较, 保持和百分比 ** 功能。

U3400 系列不仅有保证长期可靠性的坚固结构, 0.012% 的基本直流测量精准度也确保获得可信赖的测量结果。

用双显示和可选分辨率实现高效率的测试 *

您能利用 U3400 系列的双显示在测量中同时观看两种参数, 从而更好完成查错任务。例如, 同时观察 AC 电压和频率能更好、更有效地测量放大电路的频率响应。请参看第 3 页对典型双显示组合和应用的详细说明。

U3402A 有三种可选的测量速度: 低速、中速和快速。这就为不同测试需要提供了更高的灵活性: 以较低的分辨率实现较快的测量速度, 或以较低的测量速度得到较高的分辨率。

安全性

仪器存在着被盗的风险。由于 U3400 系列后面板上配有通用电脑锁插槽, 因此能保证您第二天回到工作台时能继续进行测试。

* 仅 U3402A

** 仅 U3401A



Agilent Technologies

详察仪器



图 1. U3402A 的前面板。U3401A 与其类似，但某些特定功能的位置略有不同。详情请参看 U3401A 用户指南和服务指南 U3401-90001。

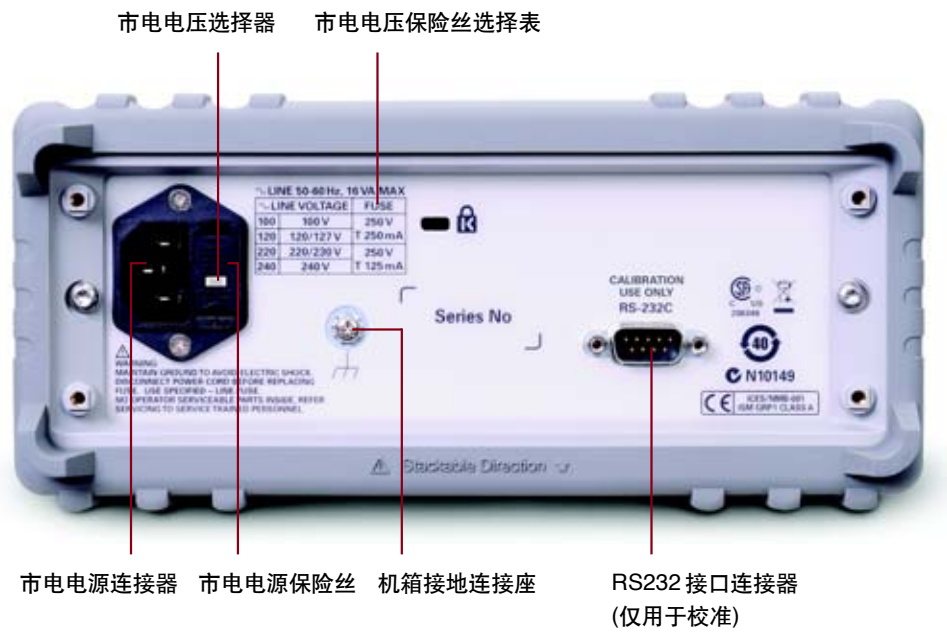


图 2. U3401A/U3402A 的后面板

典型双显示组合和应用

主显示	副显示	应用
DCV	ACV	• 测试 DC-AC 或 AC-DC 变换器电路
ACV+DCV	DCV	• 电源 DC 电平和 AC 纹波测量
DCV	DCI	• 测试电源的负载调整率
DCV	ACI	• 环路电流和电压降电平检查
ACI+DCI	DCV	• 测试电源调整率和负载调整率
ACV	DCI	• 测试 DC-AC 或 AC-DC 变换器
ACI+DCI	ACV	• 电源 DC 电平和 AC 纹波测量
ACV	ACI	• 变压器测试
ACV	Hz	• 放大器电路的 AC 频率响应测量
ACI	Hz	• AC 电机控制调整
DCI	ACI	• 电源 AC 纹波和 DC 电流测量
ACI+DCI	DCI	• 电流耗散测量
dBm	基准 □	• RF 频率测量
dBm	DCV	
dBm	ACV	
dBm	Hz	• 频率响应检查

U3400 系列技术指标

DC 电压

DCV 分辨率，满刻度读数和精准度 [(% 读数 + 字)]

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程	分辨率	最大读数	精准度 (一年, 23°C ±5°C)	典型输入阻抗 ^[1]
500.00 mV	10 µV	510.00	0.02%+4	10.0 MΩ
5.0000 V	100 µV	5.1000	0.02%+4	11.1 MΩ
50.000 V	1 mV	51.000	0.02%+4	10.1 MΩ
500.00 V	10 mV	510.00	0.02%+4	10.0 MΩ
1000.0 V	100 mV	1200.0 ^[2]	0.02%+4	10.0 MΩ

[1] 输入阻抗与<100pF 电容并联。

[2] 在 VDC 1000 V 量程时，可读有声音报警的 1200 V。

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	量程	分辨率	最大读数	精准度 (一年, 23°C ±5°C)	典型输入阻抗 ^[1]
慢速	120.000 mV	1 µV	119.999	0.012%+8 ^[2]	10.0 MΩ
	1.20000 V	10 µV	1.19999	0.012%+5	10.0 MΩ
	12.0000 V	100 µV	11.9999	0.012%+5	11.1 MΩ
	120.000 V	1 mV	119.999	0.012%+5	10.1 MΩ
	1000.00 V	10 mV	1000.00 ^[3]	0.012%+5	10.0 MΩ
中速	400.00 mV	10 µV	399.99	0.012%+5	10.0 MΩ
	4.0000 V	100 µV	3.9999	0.012%+5	11.1 MΩ
	40.000 V	1 mV	39.999	0.012%+5	10.1 MΩ
	400.00 V	10 mV	399.99	0.012%+5	10.0 MΩ
	1000.0 V	100 mV	1000.0 ^[3]	0.012%+5	10.0 MΩ
快速	400.0 mV	100 µV	399.9	0.012%+2	10.0 MΩ
	4.000 V	1 mV	3.999	0.012%+2	11.1 MΩ
	40.00 V	10 mV	39.99	0.012%+2	10.1 MΩ
	400.0 V	100 mV	399.9	0.012%+2	10.0 MΩ
	1000 V	1 V	1000 ^[3]	0.012%+2	10.0 MΩ

[1] 输入阻抗与<120pF 电容并联。

[2] 使用相对 (REL) 工作模式。

[3] 在 VDC 1000 V 量程时，可读有声音报警的 1050 V。

AC 电压 (真有效值, AC 耦合模式)

ACV 分辨率, 满刻度读数和精度度 [] (% 读数 + 字)

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程	分辨率	最大读数	精度度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]			
			30 Hz - 50 Hz	50 Hz - 10 kHz	10 kHz - 30 kHz	30 kHz - 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	不规定	0.5%+15	1%+20 ^[2]	3%+50 ^[2]
750.0 V	100 mV	1000.0	不规定	0.5%+15 ^[3]	1%+20 ^[2]	不规定

[1] 精度度规定为输入 >5% 满刻度。

[2] 输入电压 <200 V RMS。

[3] 5 kHz 至 10 kHz 时的精度度为 0.7%+15。

[4] 在 VAC 750 V 量程时, 可读有声音报警的 1000 V RMS。

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	量程	分辨率	最大读数	精度度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]			
				20 Hz - 45 Hz	45 Hz - 10 kHz	10 kHz - 30 kHz	30 kHz - 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 ^[2]
中速	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]
	750.0 V	1 V	750	1%+5 ^[2]	0.2%+5	1%+5	3%+10 ^[2]

[1] 精度度规定为输入 >5% 满刻度。

[2] 输入电压 <200 V RMS。

[3] 输入电压 <500 V RMS。

[4] 在 VAC 750 V 量程时, 可读有声音报警的 787.5 V RMS。

AC 电压(真有效值, AC+DC 耦合模式)

AC+DC 电压分辨率, 满刻度读数和精度 [(% 读数 + 字)]

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程	分辨率	最大读数	精度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]		
			50 Hz - 10 kHz	10 kHz - 30 kHz	30 kHz - 100 kHz
500.00 mV	10 µV	510.00	0.5%+50	2%+70	3%+130
5.0000 V	100 µV	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]	不规定

[1] 精度规定为输入 > 5% 满刻度。

[2] 输入电压 < 200 V RMS。

[3] 在 VAC 750 V 量程时, 可读有声音报警的 1000.0 V RMS。

[4] 5 kHz 至 10 kHz 时的精度为 0.7%+25。

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	量程	分辨率	最大读数	精度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]		
				45 Hz - 10 kHz	10 kHz - 30 kHz	30 kHz - 100 kHz
慢速	120.000 mV	1 µV	119.999	0.2%+100	1.5%+300	5%+300
	1.20000 V	10 µV	1.19999	0.2%+100	1%+100	3%+200
	12.0000 V	100 µV	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	750.00 ^[2]	0.2%+100	1%+100	3%+200 ^[3]
中速	400.00 mV	10 µV	399.99	0.2%+45	1.5%+83	5%+125
	4.0000 V	100 µV	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	750.0	0.2%+43	1%+43	3%+83 ^[3]
快速	400.0 mV	100 µV	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
	750.0 V	1 V	750	0.2%+7	1%+7	3%+12 ^[3]

[1] 精度规定为输入 > 5% 满刻度。

[2] 在 VAC 750V 量程时, 可读有声音报警的 787.5V RMS。

[3] 输入电压 < 500V RMS。

DC 电流

DCI 分辨率，满刻度读数和精准度 [(读数 + 字)]

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程	分辨率	最大读数	精准度 (一年, 23°C ±5°C)	负荷电压 ^[1] 和分流电阻器
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] 典型满刻度读数和跨输入端的电压。

[2] 在 10 A 量程时，可在最大 20 秒内读有声音报警的 10 至 20ADC。

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	量程	分辨率	最大读数	精准度 (一年, 23°C ±5°C)	负荷电压 ^[1] 和分流电阻器
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
中速	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] 典型满刻度读数和跨输入端的电压。

[2] 使用相对 (REL) 工作模式。

AC 电流(真有效值, AC 耦合)

ACI 分辨率, 满刻度读数和精度 [(% 读数 + 字)]

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程	分辨率	最大读数	精度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]				负荷电压 ^[2] 和分流电阻器
			30 Hz - 50 Hz	50 Hz - 2 kHz	2 kHz - 5 kHz	5 kHz - 20 kHz	
500.00 µA	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 µA	51.000	1.5%+40	0.5%+20	1.5%+40	3%+60	<0.08 V/1 Ω
500.00 mA	10 µA	510.00	1.5%+40	0.5%+20	1.5%+40	3%+60	<0.8 V/1 Ω
5.0000 A	100 µA	5.1000	2%+40 ^[4]	0.5%+20	不规定	不规定	<0.3 V/0.01 Ω
10.000 A	1 mA	20.000 ^[5]	2%+40 ^[4]	0.5%+30 (<1 kHz)	不规定	不规定	<0.6 V/0.01 Ω

[1] 除非另有说明, 精度规定为输入>5% 满刻度和 10A 量程时>1A。

[2] 典型满刻度读数和跨输入端的电压。

[3] 输入电流>35 µA RMS。

[4] 输入电流<3 A RMS。

[5] 在 10A 量程时, 可在最大 20 秒内读有声音报警的 10 至 20 ADC。

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	量程	分辨率	最大读数	精度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]			负荷电压 ^[2] 和分流电阻器
				20 Hz - 45 Hz	45 Hz - 2 kHz	2 kHz - 10 kHz	
慢速	12.0000 mA	0.1 µA	11.9999	1.5%+100	0.5%+100	2%+200	<0.15V/10 Ω
	120.000 mA	1 µA	119.999	1.5%+100	0.5%+100	2%+200	<1.5V/10 Ω
	1200.00 mA	10 µA	1199.99	1.5%+100	0.5%+100	2%+200	<0.3V/0.1 Ω
	12.0000 A	100 µA	11.9999	2%+100 (<1.2 A)	1%+100	不规定	<0.6V/0.01 Ω
中速	40.000 mA	1 µA	39.999	1.5%+40	0.5%+40	2%+80	<0.5V/10 Ω
	120.00 mA	10 µA	119.99	1.5%+12	0.5%+12	2%+30	<1.5V/10 Ω
	1200.0 mA	100 µA	1199.9	1.5%+12	0.5%+12	2%+30	<0.3V/0.1 Ω
	12.000 A	1 mA	11.999	1.5%+12 (<1.2 A)	1%+12	不规定	<0.6V/0.01 Ω
快速	40.00 mA	10 µA	39.99	1.5%+5	0.5%+5	2%+10	<0.5V/10 Ω
	120.0 mA	100 µA	119.9	1.5%+2	0.5%+2	2.2%+5	<1.5V/10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	1.5%+2	0.5%+2	2.2%+5	<0.3V/0.1 Ω
	12.00 A	10 mA	11.99	2%+2 (<1.2 A)	1%+2	不规定	<0.6V/0.01 Ω

[1] 精度规定为输入>5% 满度。

[2] 典型满刻度读数和跨输入端的电压。

AC 电流(真有效值, AC+DC 耦合)

AC+DC 电流分辨率, 满刻度读数和精度 [(% 读数 + 字)]

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程	分辨率	最大读数	精度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]			负荷电压 ^[2] 和分流电阻器
			50 Hz - 2 kHz	2 kHz - 5 kHz	5 kHz - 20 kHz	
500.00 μ A	10 nA	510.00	0.5%+30	1.5%+60	3%+85 ^[3]	<0.06V/100 Ω
5.0000 mA	100 nA	5.1000	0.5%+30	1.5%+50	3%+70	<0.6V/100 Ω
50.000 mA	1 μ A	51.000	0.5%+30	1.5%+50	3%+70	<0.08V/1 Ω
500.00 mA	10 μ A	510.00	0.5%+30	1.5%+50	3%+70	<0.8V/1 Ω
5.0000 A	100 μ A	5.1000	0.5%+30	不规定	不规定	<0.3V/0.01 Ω
10.000 A	1 mA	20.000 ^[5]	0.5%+40 (<1 kHz)	不规定	不规定	<0.6V/0.01 Ω

[1] 除非另有说明, 精度规定为输入>5% 满刻度和 10A 量程时>1A。

[2] 典型满刻度读数和跨输入端的电压。

[3] 输入电流>35 μ A RMS。

[4] 在 10A 量程时, 可在最大 20 秒内读有声音报警的 10 至 20ADC。

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	量程	分辨率	最大读数	精度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]		负荷电压 ^[2] 和 分流电阻器
				45 Hz - 2 kHz	2 kHz - 10 kHz	
慢速	12.0000 mA	0.1 μ A	11.9999	0.5%+100	2%+200	<0.15 V/10 Ω
	120.000 mA	1 μ A	119.999	0.5%+100	2%+200	<1.5 V/10 Ω
	1200.00 mA	10 μ A	1199.99	0.5%+100	2%+200	<0.3 V/0.1 Ω
	12.0000 A	100 μ A	11.9999	1%+100	不规定	<0.6 V/0.01 Ω
中速	40.000 mA	1 μ A	39.999	0.5%+42	2%+80	<0.5 V/10 Ω
	120.00 mA	10 μ A	119.99	0.5%+15	2%+30	<1.5 V/10 Ω
	1200.0 mA	100 μ A	1199.9	0.5%+15	2%+30	<0.3 V/0.1 Ω
	12.000 A	1 mA	11.999	1%+15	不规定	<0.6 V/0.01 Ω
快速	40.00 mA	10 μ A	39.99	0.5%+7	2%+12	<0.5 V/10 Ω
	120.0 mA	100 μ A	119.9	0.5%+4	2%+7	<1.5V/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	不规定	<0.6 V/0.01 Ω

[1] 精度规定为输入> 5% 满度。

[2] 典型满刻度读数和跨输入端的电压。

电阻

电阻分辨率，满刻度读数和精度 [(% 读数 + 字)]

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程 ^[1]	分辨率	最大读数	测试电流	精度 (一年, 23°C ±5°C)
500.00 Ω	10 mΩ	510.00	0.5 mA	0.1%+5 ^[2]
5.0000 kΩ	100 mΩ	5.1000	0.45 mA	0.1%+3 ^[2]
50.000 kΩ	1 Ω	51.000	45 μA	0.1%+3
500.00 kΩ	10 Ω	510.00	4.5 μA	0.1%+3
5.0000 MΩ	100 Ω	5.1000	450 nA	0.1%+3
50.000 MΩ	1 kΩ	51.000	45 nA	0.3%+3

[1] 为减小测试线可能引入的干扰，推荐在测量大于 500 kΩ 电阻时使用屏蔽测试电缆。

[2] 使用相对 (REL) 工作模式。

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	量程 ^[1]	分辨率	最大读数	测试电流	精度 (一年, 23°C ±5°C)	
					2 线	4 线
低速	120.000 Ω	1 mΩ	119.999	0.5 mA	0.1%+8 ^[2]	0.05%+8 ^[2]
	1.20000 kΩ	10 mΩ	1.19999	0.5 mA	0.08%+5 ^[2]	0.05%+5 ^[2]
	12.0000 kΩ	100 mΩ	11.9999	100 μA	0.06%+5 ^[2]	0.05%+5
	120.000 kΩ	1 Ω	119.999	10 μA	0.06%+5	0.05%+5
	1.20000 MΩ	10 Ω	1.19999	1 μA	0.06%+5	0.05%+5
	12.0000 MΩ	100 Ω	11.9999	100 nA	0.3%+5	0.3%+5
	120.000 MΩ	1 kΩ	119.999	10 nA	3%+8	3%+8
中速	400.00 Ω	10 mΩ	399.99	0.5 mA	0.1%+5 ^[2]	0.05%+5 ^[2]
	4.0000 kΩ	100 mΩ	3.9999	100 μA	0.08%+3 ^[2]	0.05%+3
	40.000 kΩ	1 Ω	39.999	50 μA	0.06%+3	0.05%+3
	400.00 Ω	10 Ω	399.99	5 μA	0.06%+3	0.05%+3
	4.0000 MΩ	100 Ω	3.9999	500 nA	0.15%+3	0.15%+3
	40.000 MΩ	1 kΩ	39.999	50 nA	1.5%+3	1.5%+3
	300.00 MΩ	10 kΩ	299.99	10 nA	5.0%+5	5.0%+5
快速	400.0 Ω	100 mΩ	399.9	0.5 mA	0.1%+2	0.05%+2
	4.000 kΩ	1 Ω	3.999	100 μA	0.08%+2	0.05%+2
	40.00 kΩ	10 Ω	39.99	50 μA	0.06%+2	0.05%+2
	400.0 kΩ	100 Ω	399.9	5 μA	0.06%+2	0.05%+2
	4.000 MΩ	1 kΩ	3.999	500 nA	0.15%+2	0.15%+2
	40.00 MΩ	10 kΩ	39.99	50 nA	1.5%+2	1.5%+2
	300.0 MΩ	100 kΩ	299.9	10 nA	5.0%+2	5.0%+2

[1] 为减小测试线可能引入的干扰，推荐在测量大于 500 kΩ 电阻时使用屏蔽测试电缆。

[2] 使用相对 (REL) 工作模式。

二极管测试 / 连续性

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程	分辨率	最大读数	精准度 (一年, 23°C ±5°C)
2.3000 V	100 µV	2.3000 V	0.05%+5

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	分辨率	最大读数	精准度 (一年, 23°C ±5°C)
慢速	1.19999 V	10.0000 µV	0.012%+5
中速	2.4999 V	100.00 µV	0.012%+5
快速	2.499 V	1.000 mV	0.012%+2

频率

频率分辨率，满刻度读数和精准度 [(% 读数 + 字)]

U3401A 4 1/2 位数字万用表

量程	测量范围	分辨率	最大读数	精准度 (一年, 23°C ±5°C)
500.00 Hz	5 Hz-500 Hz	0.01 Hz	510.00	0.01%+5
5.0000 kHz	500 Hz-5 kHz	0.1 Hz	5.1000	0.01%+3
50.000 kHz	5 kHz-50 kHz	1 Hz	51.000	0.01%+3
500.00 kHz	50 kHz-500 kHz	10 Hz	999.99	0.01%+3

量程	电压测量输入灵敏度	
	5 Hz - 100 kHz	100 kHz - 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	不规定
750 V	50 V RMS	不规定

U3402A 5 1/2 位数字万用表

量程	测量范围	分辨率	最大读数	精准度 (一年, 23°C ±5°C) ^[1]	输入灵敏度 (正弦波)
1200.00 Hz	5 Hz-1200 Hz	10 mHz	1199.99	0.005%+3	40 mV RMS
12.0000 kHz	10 Hz-12 kHz	100 mHz	11.9999	0.005%+2	40 mV RMS
120.000 kHz	100 Hz-120 kHz	1 Hz	119.999	0.005%+2	40 mV RMS
1.0000 MHz	1 kHz-1 MHz	10 Hz	1.1999	0.005%+2	0.5 V RMS

[1] 精准度规定为输入>5% 满刻度。

分贝 (dB) 计算

量程和精度 (dB)

U3401A 4 1/2 位数字万用表

电压范围 ^{[1][2]}	输入电压	dBm ^[3] , 600 Ω 基准	精度 (一年, 23°C $\pm$ 5°C)		
			30 Hz - 50 Hz	50 Hz - 10 kHz	10 kHz - 100 kHz
500.00 mV	20 mV-500 mV	-29.8 至 -3.80	0.3	0.3	0.7
5.0000 V	500 mV-5 V	-3.80 至 16.20	0.2	0.2	0.5
50.000 V	5 V-50 V	16.20 至 36.20	0.2	0.2	0.5
500.00 V	50 V-500 V	36.20 至 56.20	0.2 ^[4]	0.2	0.5 ^[4]
1000.0 VDC	500 V-1000 V	56.20 至 62.22	不规定	0.2 ^[5]	不规定
750.00 VAC	500 V-750 V	56.20 至 59.72	不规定	0.2 ^[5]	不规定

[1] 当选择 dBm 时使用自动量程。

[2] VDC 1000 V 量程可读 1200 V, VAC 750 V 量程可读 1000 V。

[3] 使用相对 (REL) 工作模式时读数以 dB 单位显示

[4] 输入电压 < 200 V RMS。

[5] 输入电压在 50 Hz 至 1 kHz 频率范围内。

U3402A 5 1/2 位数字万用表

速率	电压范围 ^{[1][2]}	输入电压	dBm ^[3] , 600 Ω 基准	精度 (一年, 23°C $\pm$ 5°C)		
				20 Hz - 45 Hz	45 Hz - 10 kHz	10 kHz - 100 kHz
慢速	120.000 mV	6 mV-120 mV	-42.20 至 -16.20	1.0	0.2	1.0
	1.20000 V	120 mV-1.2 V	-16.20 至 3.80	0.8	0.1	0.8
	12.0000 V	1.2 V-12 V	3.80 至 23.80	0.8	0.1	0.8
	120.000 V	12 V-120 V	23.80 至 43.80	0.8	0.1	0.8
	1000.00 VDC	120 V-1000 V	43.80 至 62.22	不规定	1.0 ^[4]	不规定
	750.00 VAC	120 V-750 V	43.80 至 59.72	不规定	1.0 ^[4]	不规定
中速	400.00 mV	20 mV-400 mV	-31.76 至 -5.74	1.0	0.2	1.0
	4.0000 V	400 mV-4 V	-5.74 至 14.26	0.8	0.1	0.8
	40.000 V	4 V-40 V	14.26 至 34.26	0.8	0.1	0.8
	400.00 V	40 V-400 V	34.26 至 54.26	0.8	0.1	0.8
	1000.0 VDC	400 V-1000 V	54.26 至 62.22	不规定	1.0 ^[4]	不规定
	750.00 VAC	400 V-750 V	54.26 至 59.72	不规定	1.0 ^[4]	不规定
快速	400.0 mV	20 mV-400 mV	-31.76 至 -5.74	1.0	0.2	1.0
	4.000 V	400 mV-4 V	-5.74 至 14.26	0.8	0.1	0.8
	40.00 V	4 V-40 V	14.26 至 34.26	0.8	0.1	0.8
	400.0 V	40 V-400 V	34.26 至 54.26	0.8	0.1	0.8
	1000 VDC	400 V-1000 V	54.26 至 62.22	不规定	1.0 ^[4]	不规定
	750.0 VAC	400 V-750 V	54.26 至 59.72	不规定	1.0 ^[4]	不规定

[1] 当选择 dBm 时使用自动量程。

[2] VAC 750 V 量程可读 5% 超量程。

[3] 使用相对 (REL) 工作模式时读数以 dB 单位显示。

[4] 输入电压在 45 Hz 至 1 kHz 频率范围内。

补充技术指标

满刻度显示字数

型号	读数率	显示字数
U3401A	N/A	51,000
U3402A	慢速	119,999
	中速	39,999
	快速	3,999

补充测量规范

测量		技术规范
DC 电压	测量方法	Sigma Delta 模数转换器
	输入电阻	10 M Ω $\pm$ 2% 量程 (典型值)
	最大输入电压	1000 VDC 或峰值 AC, 所有量程
	输入保护	1000 V, 所有量程
	响应时间	近似 1.0 秒, 当显示读数到达同一量程被测输入信号的 99.9% DC 值时
DC 电流	分流器电阻	U3401A 0.01 Ω 至 100 Ω, 500 μA 至 10 A 量程 U3402A 0.1 Ω 至 10 Ω, 12 mA 至 1.2 A 量程 0.01 Ω, 12 A 量程
	最大输入和过载保护 (仅 U3402A)	mA 输入端: 1200 mADC 或 AC RMS, 使用 1.25A/500V, IEC-127 sheet, FB 保险丝 12A 输入端: 10 ADC 或 AC RMS 连续; 或最大 30 秒 12ADC 或 AC RMS, 使用 15 A/600 V 断路容量 10,000A FB 保险丝
	响应时间	近似 1.0 秒, 当显示读数到达同一量程被测输入信号的 99.9% DC 值时
	测量方法	AC 耦合真有效值: 在任何量程测量可达 400 V DC 偏置的 AC 成分
AC 电压	波峰因素	最大 3:0, 满刻度处
	输入阻抗	U3401A: 1 M Ω 并联 <100 pF U3402A: 1 M Ω $\pm$ 2%, 并联 <120 pF
	最大输入电压	U3401A: 1000 V RMS/1400 V 峰值 U3402A: 750 V RMS/1200 V 峰值 2x10 ⁷ 伏特赫兹乘积, 任何量程, 常模输入 1x10 ⁶ 伏特赫兹乘积, 任何量程, 共模输入
	过载量程	如果自动量程时探测到峰值输入过载, 则选择较高的量程。手动量程时报告过载
	输入保护	U3401A: 1000 V RMS, 所有量程 U3402A: 750 V RMS, 所有量程
	响应时间	近似 1.5 秒, 当显示读数到达同一量程被测输入信号的 99.9% AC RMS 值时
	测量方法	AC 耦合真有效值: 在任何量程测量可达 400 V DC 偏置的 AC 成分

补充测量规范

测量		技术规范
AC+DC 电压	测量方法	AC+DC 耦合真有效值: 在任何量程测量可达 400 V DC 偏置的 AC 成分
	波峰因素	最大 3:0, 满刻度处
	输入阻抗	U3401A: 1 M Ω 并联<100 pF U3402A: 1 M Ω $\square$ 2%, 并联<120 pF
	最大输入电压	U3401A: 1000 V RMS/1400 V 峰值 U3402A: 750 V RMS/1200 V 峰值 2x10 ⁷ 伏特赫兹乘积, 任何量程, 常模输入 1x10 ⁶ 伏特赫兹乘积, 任何量程, 共模输入
	过载量程	如果自动量程时探测到峰值输入过载, 则选择较高的量程。手动量程时报告过载
	输入保护	U3401A: 1000 V RMS, 所有量程 U3402A: 750 V RMS, 所有量程
	响应时间	近似 1.5 秒 (2.5 秒, U3402A), 当显示读数到达同一量程被测输入信号的 99.9% AC RMS 值时
AC 电流	测量方法	DC 耦合至保险丝和电流分流器, AC 耦合的真有效值测量 (只测量交流成分)
	波峰因素	最大 3:0, 满刻度处
	分流器电阻	U3401A • 0.01 Ω 至 100 Ω , 500 Ω A 至 10 A 量程 U3402A • 0.1 Ω 至 10 Ω , 12 mA 至 1.2 A 量程 • 0.01 Ω , 12 A 量程
	输入保护	U3401A 前面板保险丝 630 mA, 500 V; 内部 25 A, 440 V U3402A mA 输入端: 1200 mADC 或 AC RMS, 使用 1.25 A/500 V, IEC-127 sheet, FB 保险丝 12A 输入端: 10 ADC 或 AC RMS 连续; 或最大 30 秒 12 ADC 或 AC RMS, 使用 15 A/600 V 断路容量 10,000 A FB 保险丝
	响应时间	近似 1.5 秒, 当显示读数到达同一量程被测输入信号的 99.9% AC RMS 值时
AC+DC 电流	测量方法	AC+DC 耦合至保险丝和电流分流器, AC+DC 耦合的真有效值测量 (只测量交流成分)
	波峰因素	最大 3:0, 满刻度处
	测量量程	Vdc 和 Vac 自动设置于同一量程
	响应时间	近似 1.5 秒, 当显示读数到达同一量程被测输入信号的 99.9% AC RMS 值时
电阻	测量方法	U3401A: 2 线欧姆 U3402A: 2 线欧姆或 4 线欧姆
	开路电压	U3401A: 限制到<+6 VDC U3402A: 限制到<+5 VDC
	调零误差	当使用相对操作时, 各量程为 0.05 $\square$ 或更小 (不包括测试线电阻)

补充测量规范

测量		技术规范
电阻	输入保护	500 V
	响应时间	U3401A - 近似 1.5 s, 5 MΩ 和 5 MΩ 以下量程 U3402A - 近似 1.5 s, 12 MΩ 和 12 MΩ 以下量程 - 近似 5 s, 40 MΩ - 近似 10 s, 120 MΩ - 近似 23 s, 300 MΩ
二极管 / 连续性	测量方法	0.83 mA $\square$ 0.2% 恒流源; 开路电压限制为 <5 V
	测试电流	近似 0.5 mA DC
	开路电压	U3401A: 限制到 <+6 VDC U3402A: 限制到 <+5 VDC
	连续性阈值	10 $\square$ 固定
	连续性电平	近似 <+50 mVDC
	声音	对于正向偏置的二极管或半导体结, 连续和单音的蜂鸣
	输入保护	500 V
电阻 / 连续性 (仅 U3402A)	测量方法	2 线欧姆
	测试电流	近似 0.5 mA DC
	开路电压	限制到 <+5 VDC
	声音	对于正向偏置的二极管或半导体结, 连续和单音的蜂鸣
	调零误差	当使用相对操作时, 各量程为 0.05 $\square$ 或更小 (不包括测试线电阻)
	输入保护	500 V
频率	测量方法	倒数计数技术。使用 AC 电压功能的 AC 耦合
	波峰因素	最大 3:0, 满刻度处
	信号电平	所有量程为 10% 量程至满刻度输入; 可选择自动或手动量程
	闸门时间	0.1 s 或 1 个输入信号周期, 取较长者
	输入阻抗	U3401A: 1 M Ω 并联 <100 pF U3402A: 1 M Ω $\square$ 2%, 并联 <120 pF
	最大输入电压	U3401A: 1000 V RMS/1400 V 峰值 U3402A: 750 V RMS/1200 V 峰值 2x10 ⁷ 伏特赫兹乘积, 任何量程, 常模输入 1x10 ⁶ 伏特赫兹乘积, 任何量程, 共模输入
	输入保护	750V RMS, 所有量程
	响应时间	近似 1.5 秒 (2.5 秒, U3402A), 当显示读数到达 99.9% 频率值时
噪声抑制	共模抑制比 (CMRR), 1 K Ω 不平衡抵端引线	50/60 Hz $\square$ 0.1%: DC > 90 dB
	常模抑制比 (NMRR)	50/60 Hz $\square$ 0.1%: > 50 dB

补充测量规范

测量		技术规范
dBm 运算	0 dBm	1 mW, 600 Ω 基准阻抗
	分辨率	U3401A 0.01 dB, 所有量程 U3402A 慢速: 0.01 dB, 所有量程 中速: 0.01 dB, 所有量程 快速: 0.1 dB, 所有量程
	基准阻抗 ^[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
	数学运算	U3401A: dBm, 相对, 最小值 / 最大值, 比较, 保持, 百分比 U3402A: dBm, 相对, 最小值 / 最大值, 比较, 保持
	I/O 接口	RS 232 (仅用于校准)

[1] 基准阻抗在副显示器上示出。

[2] 读数以 W 为单位显示 (声频功率)。

通用特性

电源

- 100 V/120 V/220 V/240 V $\pm$ 10%
- 市电频率 50 Hz 至 60 Hz

功耗

16 VA, 最大

输入电源选项

手动范围 (100 VAC至240 VAC $\pm$ 10%)

保险丝

U3401A

端子: 25 A, 440 V FB 保险丝: 0.63A, 500 V FB 保险丝

电源: 0.25 A, 250 V SB 保险丝; 或 0.125 A, 250 V SB 保险丝

U3402A

端子: 15 A, 600 V FB 保险丝: 1.25A, 500 V FB 保险丝

电源: 0.25 A, 250 V SB 保险丝; 或 0.125 A, 250 V SB 保险丝

显示器

高清晰真空荧光显示 (VFD)

工作环境

- 工作温度 0 $^{\circ}$ C 至 +50 $^{\circ}$ C
- 相对湿度达80% RH, 28 $^{\circ}$ C (不结水)
- 高度至 2000 m
- 污染等级 2
- 仅限室内使用

存储要求

- -20 $^{\circ}$ C 至 60 $^{\circ}$ C
- 相对湿度 5% 至 90%RH (不结水)

安全要求

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

EMC 要求

- IEC 61326-1: 2005/EN61326-1: 2006
- 加拿大: ICES/NMB-001: 2004
- 澳大利亚 / 新西兰: AS/NZS CISPR11:2004

振动和冲击

经 IEC/EN 60068-2 测试

I/O 连接器

输出连接器

I/O 接口

RS-232 (仅用于校准)

尺寸 (W x H x D)

255 mm x 105 mm x 305 mm (带缓冲垫)

215 mm x 87 mm x 282 mm (不带缓冲垫)

重量

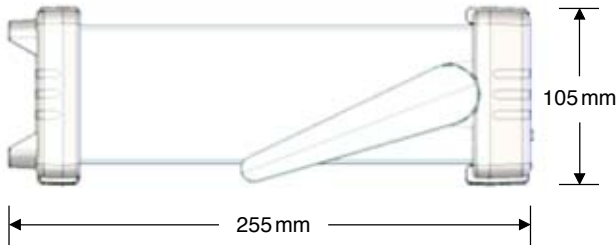
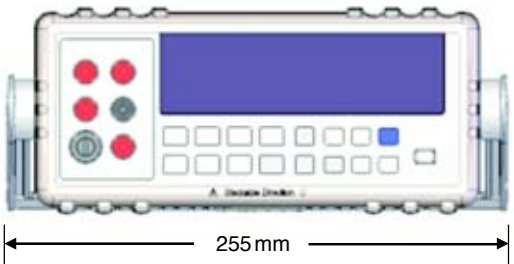
3.44 kg (带缓冲垫)

保修期

一年

预热时间

至少 30 分钟



订货信息

每一台 U3400 系列数字万用表都随带:

- 启用指南
- 产品资料 CD
- 校准证书
- 34138A 测试线套件
- 电源线

附件



34138A 测试线套件



U1161A 扩展测试线套件



34330A 电流分流器 (30A)



34133A 精密电子测试线



11059A 开尔文探头套件



U3400A-1CM 上架安装套件

欢迎订阅免费的



安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates
根据您的选择即时呈送的产品和应用软件新闻。



www.axistandard.org
AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基于 AdvancedTCA® 标准的一种开放标准, 将 AdvancedTCA® 标准扩展到通用测试和半导体测试领域。安捷伦是 AXIe 联盟的创始成员。



www.lxistandard.org
局域网扩展仪器 (LXI) 将以以太网和 Web 网络的强大优势引入测试系统中。安捷伦是 LXI 联盟的创始成员。



<http://www.pxisa.org>
PCI 扩展仪器 (PXI) 模块化仪器提供坚固耐用、基于 PC 的高性能测量与自动化系统。

安捷伦渠道合作伙伴

www.agilent.com/find/channelpartners
黄金搭档: 安捷伦的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美组合。

基本性能 + 先进特性 = 优雅而精致

许多最好的方程式都以优雅而精致的方式表达深刻的理念。Agilent U3401A 和 U3402A 双显示数字万用表也同样如此。当您需要 $4\frac{1}{2}$ 位或 $5\frac{1}{2}$ 位基本测量能力和优异的性能时, 这些能够买得起的台式仪器能最好满足各种教学、电子和通信应用的需要。它们还通过配备的通用电脑锁插槽保证设备的安全性。U3400 系列正是具备基本性能, 卓越能力的优雅而精致的数字万用表。

安捷伦
优势服务



安捷伦优势服务旨在确保设备在整个生命周期内保持最佳状态, 为您的成功奠定基础。我们提供测量与服务方面的专业经验, 支持您设计创新产品。我们不断投资开发新的工具和流程, 努力提高校准和维修效率, 降低拥有成本, 为您的开发工作铺平道路, 让您保持卓越的竞争力。

www.agilent.com/find/advantageservices



www.agilent.com/quality

www.agilent.com.cn

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

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。

热线电话: 800-810-0189, 400-810-0189

热线传真: 800-820-2816, 400-820-3863

安捷伦科技 (中国) 有限公司

地址: 北京市朝阳区望京北路 3 号

电话: (010) 64397888

传真: (010) 64390278

邮编: 100102

上海分公司

地址: 上海张江高科技园区

碧波路 690 号 4 号楼 1-3 层

电话: (021) 38507688

传真: (021) 50273000

邮编: 201203

广州分公司

地址: 广州市天河区北路 233 号

中信广场 66 层 07-08 室

电话: (020) 38113988

传真: (020) 86695074

邮编: 510613

成都分公司

地址: 成都高新区南部园区拓新西一街 116 号

电话: (028) 83108888

传真: (028) 85330830

邮编: 610041

深圳分公司

地址: 深圳市福田区

福华一路六号免税商务大厦 3 楼

电话: (0755) 83079588

传真: (0755) 82763181

邮编: 518048

西安分公司

地址: 西安市碑林区南关正街 88 号

长安国际大厦 D 座 5/F

电话: (029) 88867770

传真: (029) 88861330

邮编: 710068

安捷伦科技香港有限公司

地址: 香港太古城英皇道 1111 号

太古城中心 1 座 24 楼

电话: (852) 31977777

传真: (852) 25069256

香港热线: 800-938-693

香港传真: (852) 25069233

E-mail: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
© Agilent Technologies, Inc. 2011

出版号: 5990-3970CHCN

2011 年 4 月 印于北京



Agilent Technologies