Agilent 34401A 多用表

适用于工作台和系统测试的优异性能

产品综述



- 测量高达 1000V 的电压，具有 6 1/2 位分辨率
- 基本直流电压精度为 0.0015%（24 小时）
- 基本交流电压精度为 0.06%(1 年)
- 交流带宽为 3Hz 至 300kHz
- 1000 读数／秒，直接至 GPIB

优异的性能

Agilent 34401A 数字多用表为您提供快速、精确的工作台和系统测试所需要的性能。34401A 集高分辨率、精度、速度优势于一体，具有优异的性能价格比。它具有6 1/2位分辨率、24小时 0.0015% 基本直流电压精度、直接至 GPIB 的 1,000 读数／秒，使您能得到精确、快速和可重复的测量结果。

在工作台上使用

我们在设计34401A时，始终把您的工作台测试需要记在心中。通常与工作台操作相关的功能，如连续性和二极管测试都作为内置功能。归零特性使您能在测量中去除引线电阻和其它固定偏置量。提供的其它测量能力包括最小／最大／平均和直接dB、dBm测量等，使34401A的测量更快更容易。

34401A 可在内部存储器中保存多达 512 个读数。在您进行电路查错时，读数保持特性使您能专注于手中的测试线，而不必经常扫视显示。

在系统中使用

对于系统使用，34401A有很高的总线吞吐率。它能以用户友好的ASCII格式，直接在GPIB总线上每秒发送高达 1,000 个读数。

GPIB 和 RS-232 接口都是标准特性。它能通过外触发信号与测试系统中的其它仪器同步。在使用极限测试时，TTL 输出指示通过／失败的测试结果。

为保证前向和后向兼容性，34401A包括三种命令语言（SCPI、Agilent 3478A 和 Fluke 8840A/42A），因此您无需重写已有的测试软件。仪器并提供可选的上架安装套件。

易于使用

需要经常访问的仪器属性，如功能、量程和分辨率都可通过按一个按钮容易地选择。

您也可通过菜单功能访问高级特性，从而为您的应用优化 34401A。

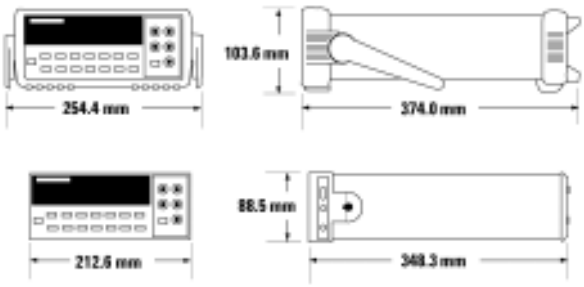
您还能用所包括的Agilent IntuiLink软件容易地捕获数据，用 PC 应用软件，如Microsoft Excel®或Word®分析、解释、显示、打印和建档从34401A得到的数据。您还能定义数字多用表的设置，进行一次读数，或以规定的时间间隔将数据录入Excel电子表。程序员也可用ActiveX 组件控制使用 SCPI 命令的DMM。要了解有关IntuiLink的详细情况，请访问：**www.agilent.com/find/intuilink**。

34401A 也可联用34812A BenchLink Meter软件。使用这一基于Windows的程序，您就能从计算机配置和初始化测量，把测量结果由仪器传送到 PC。

Agilent Technologies

精度指标 ± (% 读数 + % 量程)[1]

功能	量程[3]	频率，等	24 小时[2] 23℃ ± 1℃	90 天 23℃ ± 5℃	1 年 23℃ ± 5℃	温度系数 0℃ – 18℃ 28℃ – 55℃
直流电压	100.0000mV		0.0030+0.0030	0.0040+0.0035	0.0050+0.0035	0.0005+0.0005
	1.000000V		0.0020+0.0006	0.0030+0.0007	0.0040+0.0007	0.0005+0.0001
	10.00000V		**0.0015+0.0004**	**0.0020+0.0005**	**0.0035+0.0005**	**0.0005+0.0001**
	100.0000V		0.0020+0.0006	0.0035+0.0006	0.0045+0.0006	0.0005+0.0001
	1000.00V		0.0020+0.0006	0.0035+0.0010	0.0045+0.0010	0.0005+0.0001
真有效值交流电压[4]	100.000mV	3Hz-5Hz	1.00+0.03	1.00+0.04	1.00+0.04	0.100+0.004
		5Hz-10Hz	0.35+0.03	0.35+0.04	0.35+0.03	0.035+0.004
		10Hz-20kHz	0.04+0.03	0.05+0.04	0.06+0.04	0.005+0.0040
		20kHz-50kHz	0.10+0.05	0.11+0.05	0.12+0.04	0.011+0.005
		50kHz-100kHz	0.55+0.08	0.60+0.08	0.60+0.08	0.060+0.008
		100kHz-300kHz[6]	4.00+0.50	4.00+0.50	4.00+0.50	0.20+0.02
	1.000000V 至 750.000V	3Hz-5Hz	1.00+0.02	1.00+0.03	1.00+0.03	0.100+0.003
		5Hz-10Hz	**0.35+0.02**	**0.35+0.03**	**0.35+0.03**	**0.035+0.003**
		10Hz-20kHz	0.04+0.02	0.05+0.03	0.06+0.03	0.005+0.003
		20kHz-50kHz	0.10+0.04	0.11+0.05	0.12+0.04	0.011+0.005
		50kHz-100kHz[5]	0.55+0.08	0.60+0.08	0.60+0.08	0.060+0.008
		100kHz-300kHz[6]	4.00+0.50	4.00+0.50	4.00+0.50	0.20+0.02
电阻[7]	100.0000Ω	1mA 电流源	0.0030+0.0030	0.008+0.004	0.010+0.004	0.0006+0.005
	1.000000kΩ	1mA	0.0020+0.0005	0.008+0.001	0.010+0.001	0.0006+0.001
	10.00000kΩ	100µA	**0.0020+0.0005**	**0.008+0.001**	**0.010+0.001**	**0.0006+0.001**
	100.0000kΩ	10µA	0.0020+0.0005	0.008+0.001	0.010+0.001	0.0006+0.001
	1.000000MΩ	5.0µA	0.002+0.001	0.008+0.001	0.010+0.001	0.0010+0.002
	10.00000MΩ	500nA	0.015+0.001	0.020+0.001	0.040+0.001	0.0030+0.004
	100.0000MΩ	500nA||10MΩ	0.300+0.010	0.800+0.010	0.800+0.010	0.1500+0.002
直流电流	10.00000mA	< 0.1V 负荷电压	0.005+0.010	0.030+0.020	0.050+0.020	0.002+0.0020
	100.0000mA	< 0.6V	**0.010+0.004**	**0.030+0.005**	**0.050+0.005**	**0.002+0.0005**
	1.000000A	< 1V	0.050+0.006	0.080+0.010	0.100+0.100	0.005+0.0010
	3.00000A	< 2V	0.100+0.020	0.120+0.020	0.120+0.020	0.005+0.0020
真有效值交流电压[4]	**1.000000A**	3Hz - 5Hz	1.00+0.04	1.00+0.04	1.00+0.04	0.100+0.006
		5Hz - 10Hz	0.30+0.04	0.30+0.04	0.30+0.04	0.035+0.006
		10Hz - 5kHz	**0.10+0.04**	**0.10+0.04**	**0.10+0.04**	**0.015+0.006**
	3.000000A	3Hz - 5Hz	1.10+0.06	1.10+0.06	1.10+0.06	0.100+0.006
		5Hz - 10Hz	0.35+0.06	0.35+0.06	0.35+0.06	0.035+0.006
		10Hz - 5kHz	0.15+0.06	0.15+0.06	0.15+0.06	0.015+0.006
频率或周期[8]	100mV 至 750V	3Hz - 5Hz	0.10	0.10	0.10	0.005
		5Hz - 10Hz	0.05	0.05	0.05	0.005
		10Hz - 40Hz	0.03	0.03	0.03	0.001
		40Hz - 300kHz	**0.006**	**0.01**	**0.01**	**0.001**
连续性	1000.0Ω	1mA 测试电流	0.002+0.010	0.008+0.020	0.010+0.020	0.001+0.002
二极管测试	1.0000V	1mA 测试电流	0.002+0.010	0.008+0.020	0.010+0.020	0.001+0.002



1 指标系指 1 小时预热，6 1/2 位，慢交流滤波器。
2 相对于校准标准。
3 除 1000Vdc 和 750Vac 外，所有量程均可有 20% 超量程。
4 系指>5% 量程的正弦波输入。对于量程的 1% 至 5% 和<50kHz，增加 0.1% 量程的附加误差。
5 750V 量程限于 100kHz 或 8 X 107VHz。
6 1MHz 误差典型值为 30% 读数。
7 指标适用于 4 线欧姆功能或使用 Math Null 的 2 线欧姆。2 线欧姆功能在无 Math Null 时增加 0.2Ω 附加误差。
8 输入> 100mV。对于 10mV 输入，需 X % 读数误差 X 10

测量特性

直流电压

测量方法	连续积分多斜 III A–D 转换器
A–D 线性度	0.0002% 读数 + 0.0001% 量程
输入电阻	
0.1V，1V，10V 量程	可选 10MΩ或 >10,000MΩ
100V，1000V 量程	10MΩ ± 1%
输入偏置电流	< 30pA，25°C
输入保护	1000V，所有量程
dcV ：dcV 比例精度	V输入精度 + V参考精度

真有效值交流电压

测量方法	交流耦合真有效值 — 测量输入的交流成分，任何量程可达 400Vdc 偏置
波峰因素	最大为 5 ：1，满度处
波峰因素附加误差（非正弦波）	
	波峰因素 1–2
	0.05% 读数
	波峰因素 2–3
	0.15% 读数
	波峰因素 3–4
	0.30% 读数
	波峰因素 4–5
	0.40% 读数
输入阻抗	1MΩ ± 2%，并联 100pF
输入保护	750Vrms，所有量程

电阻

测量方法	可选 4 线或 2 线欧姆。电流源以 LO 输入为参照。
最大引线电阻	
（4 线）	对于 100Ω和 1kΩ量程，每条引线为 10% 量程 对于所有其它量程，每条引线为 1kΩ
输入保护	1000V，所有量程

直流电流

分流电阻	5Ω，对于 10mA、100mA；0.1Ω，对于 1A、3A
输入保护	可外部更换的 3A 250V 熔丝，内部 7A 250V 熔丝

真有效值交流电流

测量方法	直接耦合至熔丝和分流电阻。交流耦合的真有效值测量（只测量交流成分）
分流电阻	0.1Ω，对于 1A 和 3A 量程
输入保护	可外部更换的 3A 250V 熔丝，内部 7A 250V 熔丝

频率和周期

测量方法	倒数计数技术
电压范围	与交流电压功能相同
闸门时间	1s，100ms，10ms

连续性 / 二极管

响应时间	300 采样 / 秒，带蜂鸣
连续性阈值	可选 1Ω至 1000Ω

测量噪声抑制 60（50）Hz[1]

dc CMRR	**140db**
ac CMRR	**70db**

积分时间	**常模抑制**[2]
100plc /1.67s（2s）	60db[3]
10plc /167ms（200ms）	60db[3]
1plc/16.7ms（20ms）	60db
< 1plc/3ms 或 800μs	0db

工作特性[4]

功能	**位数**	**读数 / 秒**
直流电压、直流电流和电阻	6 1/2	0.6（0.5）
	6 1/2	6（5）
	5 1/2	60（50）
	5 1/2	300
	4 1/2	1000
交流电压、交流电流	6 1/2	0.15 慢（3Hz）
	6 1/2	1 中（20Hz）
	6 1/2	10 快（200Hz）
	6 1/2	50[5]
频率或周期	6 1/2	1
	5 1/2	9.8
	4 1/2	80

系统速度[6]

配置速率	26/s 至 50/s
自动量程速率（直流电压）	> 30/ s
ASCII 读数，至 RS–232	55/s
ASCII 读数，至 GPIB	1000/s
最大内触发速率	1000/s
最大外触发速率，至存储器	1000/s

触发和存储器

读数保持灵敏度	读数的 10%，1%，0.1%，0.01%
采样 / 触发	1 至 50,000
触发延迟	0 至 3600s，10μs 步进
外触发延迟	< 1ms
外触发抖动	< 500μs
存储器	512 读数

运算功能

归零，最小 / 最大 / 平均，dBm，dB，极限测试（带 TTL 输出）

标准编程语言

SCPI（IEEE – 488.2），Agilent 3478A，Fluke 8840A/42A

包括的附件

带探头、鳄鱼夹和抓钩的测试线套件。操作手册，服务手册，测试报告和电源线。

通用指标

电源	100V / 120V / 220V / 240V ± 10%
电网频率	45Hz 至 66Hz 和 360Hz 至 440Hz，开机时自动检测。
功耗	25VA 峰值（10W 平均值）
工作环境	全精度，0°C 至 55°C；精度降至 80%，80R.H. 40°C
存储环境	–40°C 至 70°C
重量	3.6kg
安全	符合 CSA，UL–1244，IEC–348
RFI 和 ESD	MIL–461C，FTZ 1046，FCC
振动和冲击	MIL–T–28800E，III 类，5 级（仅正弦）
保修期	1 年

1 LO 引线上的 1kΩ不平衡
2 电网频率 ± 0.1%
3 电网频率 ± 1% 使用 40dB，± 3% 使用 30dB
4 对于 60Hz 和(50Hz)的读数速度
5 不使用默认设置延迟时的最大可用极限
6 速度为 4 1/2 位，延迟 0，自动零和显示关

订货信息

Agilent 34401A 数字多用表

包括的附件

带探头、鳄鱼夹和抓钩的测试线套件，IntuiLink 连通性软件，操作手册，服务手册，校准证书，测试报告和电源线。

选件

选件 908 上架安装套件 *(P/N 5062-3972)
选件 910 增加一套手册（英语）
选件 OBO 不带手册的数字多用表
选件 1BP 带数据的MIL-STD-45662A校准

手册选件（请指定一种）

ABA 英语
ABD 德语
ABE 西班牙语
ABF 法语
ABJ 日语
ABZ 意大利语
ABO 繁体汉语
AB1 韩语
AB2 简体汉语
AKT 俄语

Agilent 附件

11059A Kelvin 成套探头
11060A 表面安装器件（SMD）测试探头
11062A Kelvin 夹套件
34131 硬仪器箱
34161A 附件袋
34171A 输入端连接器（成对销售）
34172A 输入校准短路片（成对销售）
34330A 30A 电流分路器
34812A BenchLink Meter 软件
E2308A 5K 热敏电阻探头

* 对于并排上架 2 台仪器需购买如下两项结构件

链锁套件(P/N 5061-9694)
镶条套件(P/N 5063-9212)

安捷伦测试和测量技术支持、服务和协助

Agilent 公司的宗旨是使您获得最大效益，而同时将您的风险和问题减少到最低限度。我们将努力确保您获得的测试和测量能力物有所值，并得到所需要的支持。我们广泛的支持和服务能帮助您选择正确的Agilent产品，并在应用中获得成功。我们所销售的每一类仪器和系统都提供全球保修服务。对于停产的产品，在5年内均可享受技术服务。“我们的承诺”和“用户至上”这两个理念高度概括了 Agilent 公司的整个技术支持策略。

我们的承诺

我们的承诺意味着 Agilent 测试和测量设备将符合其广告宣传的性能和功能。在您选择新设备时，我们将向您提供产品信息，包括切合实际的性能指标和经验丰富的测试工程师的实用建议。在您使用 Agilent 设备时，我们可以验证设备的正常工作，帮助产品投入生产，以及按要求对一些特别的功能免费提供基本的测量协助。此外，还提供一些自助软件。

用户至上

用户至上意味着 Agilent 公司将提供大量附加的专门测试和测量服务。您可以根据自己的独特技术和商务需要来获得这些服务。通过与我们联系取得有关校准、有偿升级、超过保修期的维修、现场讲解和培训、设计和系统组建、工程计划管理和其它专业服务，使用户能有效地解决问题并取得竞争优势。经验丰富的Agilent工程技术人员能帮助您最大限度地提高生产率，使您在Agilent仪器和系统上的投资有最佳回报，并在产品寿命期内得到可靠的测量精度。

您可以通过 Internet、电话或传真，获得与所有测试测量需求有关的协助。

在线帮助：
www.agilent.com/find/assist

热线电话：**800-810-0189**

安捷伦科技有限公司总部
地址：北京市朝阳区建国路乙 118 号
招商局中心 4 号楼京汇大厦 16 层
电话：800-810-0189
(010) 65647888
传真：(010) 65647666
邮编：100022

上海分公司
地址：上海西藏中路 268 号
来福士广场办公楼 7 层
电话：(021) 33114888
传真：(021) 63403000
邮编：200001

广州分公司
地址：广州市天河北路 233 号
中信广场 66 层 07-08 室
电话：(020) 86685500
传真：(020) 86695074
邮编：510613

成都分公司
地址：成都市下南大街 2 号
天府绿洲大厦 0908-0912 室
电话：(028) 86165500
传真：(028) 86165501
邮编：610012

深圳办事处
地址：深圳市深南东路 5002 号
信兴广场地王商业中心
4912-4915 室
电话：(0755) 82465500
传真：(0755) 82460880
邮编：518008

西安办事处
地址：西安市科技二路 68 号
西安软件园 A106 室
电话：(029) 87669811
(029) 87669812
传真：(029) 87668710
邮编：710075

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

Email: tm_asia@agilent.com

本文中的产品规范和说明如有变更，恕不另行通告。
©Agilent Technologies, Inc. 2004

5968-0162CHA
2004 年 11 月 印于北京

Agilent Technologies