Agilent 34405A 数字万用表

5 1/2 位双显示台式数字万用表
更多功能，更高价值

技术资料

性能特性

- **120000 点分辨率**
- **16种内置测量功能，包括温度和电容**
- **0.025% 直流电压精度**
- **USB 2.0**
- **SCPI 兼容**
- **包括 Agilent IO Library Suite 和 DMM Intuilink 连通性软件**

功能丰富，价格合理的测量工具

34405A是Agilent数字万用表家族的最新成员，扩展了Agilent提供的测试工具。它有众多的测量功能，包括直流电压、直流电流、真有效值交流电压和交流电流、2线电阻、频率、二极管测试和连续性测量，以满足一般测量需要。此外，它的温度测试范围为-80℃到150℃，还能测量 1000 pF 至 10000 μF 的电容。

34405A的内置6种运算功能 —— 调零、dBm、dB、最小最大、极限和保持，进一步改进了效率和精度。

用 USB 2.0 接口快速连接到 PC

需要通过 PC 进行控制和测量的工程师可使用仪器内置的 USB 2.0 接口实现PC与DMM间容易和可靠的连接。遵从TMC-488.2标准的USB接口与Agilent连通性软件协同工作，您可通过工业标准 SCPI 命令，或通过 DMM IntuiLink 连通性软件实现对仪器的远地控制。提供 IVI-COM 和 LabVIEW 驱动程序使仪器更易于集成在不同程序环境中。

明亮清晰的显示、超高读数速度、配置和保存

当优先考虑更高的生产力和吞吐率时，Agilent 34405A VFD双显示使用户能在前面板上同时显示一个以上的测量结果。当速度成为应用的关键因素时，Agilent 34405A 以 4.5 位的分辨率用高达 19 读数 / 秒的速度把结果直接送至 PC。此外，用户还可配置和保存所有测量设置，并随时调用 4 个内置保存状态中的任一状态。

坚固可靠

34405A 按各主要安全标准设计和测试。它的抗振垫可避免在日常使用中遭受到机械损伤。

相关网址

要了解有关该产品和其它 Agilent 数字万用表的详细情况，请访问：
www.agilent.com

Agilent Technologies

DC 特性[1]

功能	量程[2]	测试电流或负荷电压	输入阻抗[13]	精度 (% 读数 + % 量程) 1 年 23℃ ±5℃	温度系数 0℃ - 18℃ 28℃ - 55℃
电压	100.000 mV	—	10.0 MΩ ±2%	0.025 + 0.008	0.0015 + 0.0005
	1.00000 V	—	10.0 MΩ ±2%	0.025 + 0.006	0.0010 + 0.0005
	10.0000 V	—	10.1 MΩ ±2%	0.025 + 0.005	0.0020 + 0.0005
	100.00 V	—	10.1 MΩ ±2%	0.025 + 0.005	0.0020 + 0.0005
	1000.0 V	—	10.0 MΩ ±2%	0.025 + 0.005	0.0015 + 0.0005
电阻	100.000 Ω	1.0 mA	—	0.05 + 0.008[3]	0.0060 + 0.0008
	1.00000 kΩ	0.83 mA	—	0.05 + 0.005[3]	0.0060 + 0.0005
	10.0000 kΩ	100 μA	—	0.05 + 0.006[3]	0.0060 + 0.0005
	100.000 kΩ	10.0 μA	—	0.05 + 0.007	0.0060 + 0.0005
	1.00000 MΩ	900 nA	—	0.06 + 0.007	0.0060 + 0.0005
	10.0000 MΩ	205 nA	—	0.25 + 0.005	0.0250 + 0.0005
	100.000 MΩ	205 nA ll 10 MΩ	—	2.00 + 0.005	0.3000 + 0.0005
电流	10.0000 mA	< 0.2 V	—	0.05 + 0.015	0.0055 + 0.0005
	100.000 mA	< 0.2 V	—	0.05 + 0.005	0.0055 + 0.0005
	1.00000 A	< 0.5 V	—	0.20 + 0.007	0.0100 + 0.0005
	10.0000 A	< 0.6 V	—	0.25 + 0.007	0.0150 + 0.0005
连续性	1000 Ω	0.83 mA	—	0.05 + 0.005	0.0050 + 0.0005
二极管测试[4]	1.0000 V	0.83 mA	—	0.05 + 0.005	0.0050 + 0.0005

AC 特性[1]

功能	量程[5]	频率	精度 (% 读数 + % 量程) 1 年 23℃ ±5℃	温度系数 0℃ - 18℃ 28℃ - 55℃
真有效值 AC 电压[6]	100.000 mV	20 Hz - 45 Hz	1.0 + 0.1	0.02 + 0.02
		45 Hz - 10 kHz	0.2 + 0.1	0.02 + 0.02
		10 kHz - 30 kHz	1.5 + 0.3	0.05 + 0.02
		30 kHz - 100 kHz[7]	5.0 + 0.3	0.10 + 0.02
	1.00000 V - 750.00 V	20 Hz - 45 Hz	1.0 + 0.1[14]	0.02 + 0.02
		45 Hz - 10 kHz	0.2 + 0.1	0.02 + 0.02
		10 kHz - 30 kHz	1.0 + 0.1	0.05 + 0.02
		30 kHz - 100 kHz[7]	3.0 + 0.2[15]	0.10 + 0.02
真有效值 AC 电流[8]	10.0000 mA	20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.1	0.02 + 0.02
	100.000 mA	45 Hz - 1 kHz	0.5 + 0.1	0.02 + 0.02
	10.0000 A	1 kHz - 10 kHz[9]	2.0 + 0.2	0.02 + 0.02
频率[10]	100 mV - 750 V	< 2 Hz	0.18 + 0.003	0.005
		< 20 Hz	0.04 + 0.003	0.005
		20 Hz ~ 100 kHz[11]	0.02 + 0.003	0.005
		100 kHz ~ 300 kHz[12]	0.02 + 0.003	0.005
	10 mA - 10 A	< 2 Hz	0.18 + 0.003	0.005
		< 20 Hz	0.04 + 0.003	0.005
		20 Hz ~ 10 kHz[11]	0.02 + 0.003	0.005

温度和电容特性[1]

功能	量程	测试电流等	精度 (% 读数 + % 量程) 1 年 23℃ ±5℃	温度系数 0℃ - 18℃ 28℃ - 55℃
温度	-80.0℃ - 150℃	5 kΩ 热敏电阻探头	探头精度 + 0.2℃	0.002℃
	-110.0℉ - 300.0℉	5 kΩ 热敏电阻探头	探头精度 + 0.4℉	0.0036℉
电容	1.000 nF	0.75 μA	2.0 + 0.8	0.02 + 0.001
	10.00 nF	0.75 μA	1.0 + 0.5	0.02 + 0.001
	100.0 nF	8.3 μA	1.0 + 0.5	0.02 + 0.001
	1.000 μF - 100,0 μF	83 μA	1.0 + 0.5	0.02 + 0.001
	1000 μF	0.83 mA	1.0 + 0.5	0.02 + 0.001
	10,000 μF	0.83 mA	2.0 + 0.5	0.02 + 0.001

1 达到指标条件为经 30 分钟分钟预热，5 1/2 位分辨率，校准温度 18℃-28℃。
2 除 1000 Vdc 外，所有量程允许 20% 超量程。
3 指标为使用运算调零的 2 线欧姆。未使用运算调零需增加 0.2 Ω 附加误差。
4 指标仅适用于在输入端的电压测量。
5 除 750 Vac 外，所有量程允许 20% 的超量程。
6 指标适用于> 5% 量程的正弦波输入。最大波形因子 3，满度处。
7 当频率 > 30 kHz 和输入信号< 10% 量程时需增加附加误差。30 kHz ~ 100 kHz: 0.003% 满度 kHz。
8 对于 12 A 端子，10 A dc 或 ac rms 连续,> 10 A dc 或 ac rms 时为 30 秒通 30 秒断。
9 对于 1 A 和 10 A 量程，验证频率需小于 5 kHz。
10 指标为经半小于预热，使用 0.1 秒孔径。对于 100 mV/1 V 量程的 0.5 V 信号，可测频率达 1 MHz。
11 除非另有说明，20 Hz ~ 10 kHz 时 AC 输入电流的灵敏度是从 10% 至 120% 量程。
12 除 750 V 量程，100 Hz ~ 300 kHz 时的灵敏度是从 12% 至 120% 量程
13 输入阻抗与< 120 pF 的电容并联、
14 对于输入< 200 V rms
15 对于输入 < 300 V rms

工作特性

功能	位数	读数速度[1]	系统速度 功能改变 (秒)[2]	量程改变 (秒)[3]	自动量程 (秒)[4]	在 USB 上的 读数速度[5]
DCV, DCI	5 1/2	15/s	0.6	0.7	2.2	8/s
	4 1/2	70/s				19/s
ACV, ACI	5 1/2	2.5/s	5.0	2.2	6.1	1/s
	4 1/2	2.5/s				
频率[6]	5 1/2	9/s	7.0	2.5	6.1	1/s
	4 1/2	9/s				

1 模数转换器的读数率。
2 从 2 线电阻变到该规定功能，并使用 SCPI "FUNC" 和 "READ?" 命令以 4 1/2 位分辨率至少取一个读数的时间。
3 从一个量程变到下一个更高量程，并使用 SCPI "FUNC" 和 "READ?" 命令以 4 1/2 位分辨率至少取一个读数的时间。
4 自动改变一个量程，并使用 SCPI "CONF AUTO" 和 "READ?" 命令以 4 1/2 位分辨率至少取一个读数的时间。
5 使用 SCPI "READ?" 命令，每秒可通过 USB 读取的测量结果数。
6 信号频率＞ 10 HZ 时的读数速率

补充测量特性

DC 电压

测量方法:
Sigma Delta 模数转换器

输入电阻:
10 M□ □2% 量程(典型值)

输入保护:
1000 V，所有量程

电阻

测量方法:
2 线欧姆

开路电压:
限制为< 5 V

输入保护:
1000 V，所有量程

DC 电流

分流器电阻:
0.1 □ 至 10 □，10 mA 至 1.2A 量程
0.01 □，12 A 量程

输入保护:

前面板	1.25 A, 500 V 保险, 电流端子
内部	15 A, 600 V 保险，12 A 端子

连续性 / 二极管测试

测量方法:
使用 0.83 mA □0.2% 恒流源 ,< 5 V 开路电压

响应时间:
70 采样 / 秒，有蜂鸣

连续性阈值:
10 □，固定

输入保护
1000 V

温度

测量方法:
5 k□ 热敏电阻(YSI 4407)的 2 线欧姆测量，有计算机变换自动量程测量，无手动量程选择

输入保护
1000 V

测量噪声抑制

CMRR (共模抑制) LO 线上的 1 k□ 不平衡电阻

DC	120 dB
AC	70 dB

NMR (常模抑制) 60 Hz (50 Hz) □0.1%

$5^1/_2$ 位	65 dB (55 dB)
4 $^1/_2$ 位	0 dB

AC 电压

测量方法:
AC 耦合真有效值测量 —— 测量任何量程有高达 400 Vdc 偏置的交流成分

波形因子:
最大 5:1，满度处

输入阻抗:
1 M□ □2% ，并联电容< 100 pF，所有量程

输入保护:
750 V rms，所有量程

AC 电流

测量方法:
DC 耦合至熔丝和分流器，AC 耦合真有效值测量(仅测量交流成分)

分流器电阻:
0.1 □ 至 10 □，10 mA 至 1.2 A 量程
0.01 □，12 A 量程

输入保护:
外部可接入的 1.25 A, 500 V 保险, 电流端子
内部可替换的 15 A, 600 V 保险, 12 A 端子

频率

测量方法:
倒数计数技术。使用交流电压功能的 AC 耦合输入

信号电平:
10% 量程至满度输入，所有量程自动或手动量程选择

闸门时间:
0.1 秒或 1 个输入信号周期，取长者。

输入保护:
750 V rms，所有量程

运算功能

调零，dBm, dB, Min/Max/Avg, 保持，极限测试

触发和存储器

单一触发，1 个读数存储器

远地接口

USB 2.0 全速，USBTMC class 装置(GPIB over USB)

编程语言

SCPI, IEEE-488.1, IEEE-488.2

通用特性

电源

100 V/120 V (127 V) /220 V (230 V) /240 V ± 10%

AC 频率 45 Hz - 66 Hz 和(360 Hz - 440 Hz, 100/120 V 工作)

功耗

16 VA最大，<11 W平均

工作环境

全精度 0°C - 55°C

全精度 80% RH，30°C (不冷凝)

高度达 3000 m

存储条件

- 40°C 至 70°C

安全

符合 CSA for IEC/EN/CSA/UL 61010-1，第 2 版

测量类别

CAT II, 300 V: CAT I 1000 Vdc, 750 Vac rms, 2500 Vpk 电压跳变，污染 2 级

EMC 符合性

符合 IEC/EN 61326: 2002, CISPR 11, 等效 1 组 A 类

冲击和振动

按 IEC/EN 60086-2 测试

尺寸(高× 宽× 深)

上架使用: 88.5 mm x 212.6 mm x 272.3 mm

工作台使用: 103.8 mm x 261.1 mm x 303.2 mm

重量

3.75 kg, 8.27 lb

预热时间

30 分钟

保修期

1 年

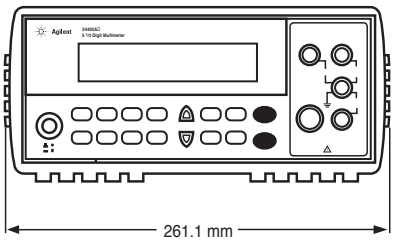
包括的附件:

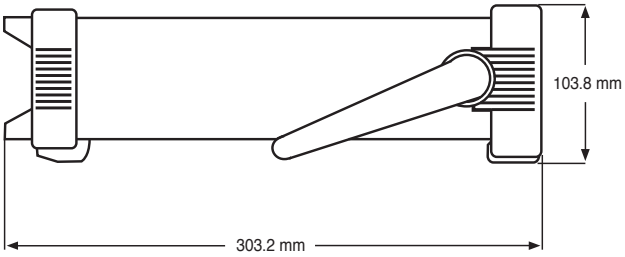
- 成套测试线
- 测试报告
- 电源线
- USB 接口电缆
- 启用指南
- 用户指南和服务指南
- 产品文档 CD-ROM
- Agilent IO Library Suite CD-ROM

选件:

- 选件 1 CM —— 上架安装适配套件

Dimensions





Agilent 可选附件

34132A 配置完整的测试线套件

34133A 精密测试线

34330A 30A 分流器

E2308A 热敏探头

亲自尝试全新的34405A数字万用表

在您的PC上观看34405A的操作。从34405A主页下载交互式的演示。地址为www.agilent.com/find/34405A。

Agilent 34405A 数字万用表:
适用于工作台测试的多功能和低价位的解决方案。

5.5 位双显示提高生产能力和查错吞吐能力。

向上 —— 向下键选择测量量程。只需按 Shift -> Auto，就能让 34405A 自动切换测量量程。

仪器的卓越价值来自众多的测量功能，包括温度和电容测量能力。

把测试线接到输入端，就可开始您的测量。

选择显示第二个测量结果

用户能用运算功能键和实用程序菜单获取参考测量，得到 Min/Max 值等。并可从前面板保存测量设置。

www.agilent.com

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。

Agilent Open

Agilent Open 简化连接和编程测试系统的过程，以帮助工程师设计、验证和制造电子产品。Agilent 的众多系统就绪仪器，开放工业软件，PC 标准 I/O 和全球支持，将加速测试系统的开发。要了解更详细的情况，请访问：**www.agilent.com/find/openconnect**。

欢迎订阅免费的

安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates
得到您所选择的产品和应用的最新信息。

Agilent Direct

www.agilent.com/find/agilentdirect
高置信地快速选择和使用您的测试设备解决方案

有关安捷伦开放实验室暨测量方案中心和安捷伦测试与测量技术认证，
请访问：**www.agilent.com.cn/find/openlad.**

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。
在线帮助：www.agilent.com/find/assist
热线电话：800-810-0189
热线传真：800-820-2816

安捷伦科技有限公司总部
地址：北京市朝阳区望京北路 3 号
电话：800-810-0189
(010) 64397888
传真：(010) 64397666
邮编：100102

上海分公司
地址：上海市西藏中路 268 号
来福士广场办公楼 7 层
电话：(021) 23017688
传真：(021) 63403229
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 6 号
天府绿洲大厦 0908-0912 室
电话：(028) 86165500
传真：(028) 86165501
邮编：610012

深圳分公司
地址：深圳市高新区南区
黎明网络大厦 3 楼东区
电话：(0755) 82465500
传真：(0755) 82460880
邮编：518057

西安办事处
地址：西安市高新区科技路 33 号
高新国际商务中心
数码大厦 23 层 01-02 号
电话：(029) 88337030
传真：(029) 88337039
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

香港热线：800-938-693
香港传真：(852) 25069233
Email: 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. 2007

出版号：5989-4906CHCN
校对：祁萌
2007 年 1 月　印于北京

Agilent Technologies