

# Agilent

## U1241A/U1242A 手持式数字万用表

技术资料



Agilent Technologies

## 主要性能特性

### 检查更多, 确定更多

- 10,000 计数显示
- 0.09% 基本直流电压精度
- 真有效值交流测量
- 基本功能 —— ACV, DCV, ACI, DCI, 电阻, 频率, 二极管测试和连续性测试
- 高级功能 —— 电容、温度、最小值 / 最大值纪录

### 易于使用

- 手动数据记录 (仅 U1242A)
- 内置开关计数器, 谐波比 (仅 U1242A), 双温度 / 温度差测量能力 (仅 U1242A)

### 坚固耐用

- 铸模机壳
- CAT III 1000V 安全保护
- 符合 CE, UL, CSA 标准
- 工作温度: -10°C 至 50°C

## 简介

Agilent U1240A 系列手持式数字万用表使您能在更宽的测量范围检查更多的参数。以 10,000 计数显示真有效值是它的一项突出优点。可调的背光使您能在微弱的光照条件下完成测量任务, 并且不会影响电池寿命。只需按一个按钮, 就可通过其内置开关计数器、谐波比, 以及双温度和温度差测量能力简化设备维护任务。这种仪表带 CAT III 1000V 保护和符合 CE、CSA 和 UL 标准, 因此具有很高的操作安全性。更可贵的是 U1240A 系列还随带校准证书和测试报告 —— 并且无需额外付费。

## 功能和量程一览



## 直流技术指标

功能	量程	分辨率	测试电流 / 负荷电压	精度 ±(% 读数 + 最低位数)	
				U1241A	U1242A
电压 <sup>[1]</sup>	1000.0 mV	0.1 mV	—	0.09%+5	
	10.000 V	0.001 V	—	0.09%+2	
	100.00 V	0.01 V	—	0.09%+2	
	1000.0 V	0.1 V	—	0.15%+5	
电流	1000.0 μA	0.1 μA	<0.06 V (50 Ω)	0.1%+3	
	10000 μA	1 μA	<0.55 V (50 Ω)	0.1%+3	
	100.00 mA	0.01 mA	<0.18 V (0.5 Ω)	0.2%+3	
	440.0 mA <sup>[2]</sup>	0.1 mA	<0.8 V (0.5 Ω)	0.5%+3	
	10.000 A <sup>[3]</sup>	0.001 A	<0.4 V (0.01 Ω)	0.6%+5	
电阻 <sup>[4]</sup>	1000.0 Ω <sup>[5]</sup>	0.1 Ω	0.5 mA	0.3%+3	
	10.000 kΩ <sup>[5]</sup>	0.001 kΩ	50 μA	0.3%+3	
	100.00 kΩ	0.01 kΩ	4.91 μA	0.3%+3	
	1000.0 kΩ	0.1 kΩ	447 nA	0.3%+3	
	10.000 MΩ	0.001 MΩ	112 nA	0.8%+3	
	100.00 MΩ <sup>[6]</sup>	0.01 MΩ	112 nA	1.5%+3	
二极管测试 <sup>[7]</sup>	1 V	0.001 V	近似 0.5 mA	0.3%+2	

## 交流技术指标

功能	量程	分辨率	测试电流 / 负荷电压	精度 ±(% 读数 + 最低位数)		
				40 Hz-500 Hz	500 Hz-1 kHz	1 kHz-2 kHz
交流电压 <sup>[8][12]</sup> 真有效值	1000.0 mV	0.1 mV	—	1%+5	2%+5	—
	10.000 V	0.001 V	—		1%+5	2%+5
	100.00 V	0.01 V	—			
	1000.0 V	0.1 V	—			
交流电流 <sup>[8][12]</sup> 真有效值	1000.0 μA	0.1 μA	<0.06 V (5 Ω)	1%+5	1.5%+5	—
	10000 μA	1 μA	<0.55 V (5 Ω)			
	100.00 mA	0.01 mA	<0.18 V (0.5 Ω)			
	440.0 mA <sup>[10]</sup>	0.1 mA	<0.8 V (0.5 Ω)			
	10.000 A <sup>[11]</sup>	0.001 A	<0.4 V (0.01 Ω)			

[1] 输入阻抗: 10MΩ (标称值)。

[2] 可连续测量达 440 mA 的电流。当所测信号在 440 mA 至 1100 mA 范围, 并最大为 30 秒时, 需在规精度上附加 0.2% 的误差。在测量大于 440 mA 的电流后, 在进行低电流测量前需有双倍测量时间的冷却时间。

[3] 在最大工作温度 50°C 时, 可连续测量达 10 A 的电流。当所测信号在 10 A 至 19.999 A 范围, 并最大为 15 秒时, 需在规精度上附加 0.3% 的误差。在测量大于 10 A 的电流后, 在进行低电流测量前需有 60 秒的冷却时间。

[4] 最大开路电压 < 2.8 V。在连续性测量中, 当电阻 < 10.0 Ω 时, 内部蜂鸣器响。

[5] 1 kΩ 和 10 kΩ 的精度规定为调零后, 它用于扣除测试线电阻和热效应。

[6] 规定 100 MΩ 量程的相对湿度小于 < 60%。大于 50 MΩ 时, 温度系数为规定精度的 0.15 倍。

[7] 过载保护: < 0.3 A 短路电流的电路为 1000 V RMS。在低于 50 mV, 以及正向偏置二极管或半导体结的读数在 0.3 V 与 0.8 V 之间时, 内部单音调蜂鸣器响。

[8] 输入阻抗: 10 MΩ 电阻 (标称值) 并联 < 100 pF 电容, 带 1000 V RMS 过载保护。

[9] 波峰因子 ≤ 3。对于波峰因子 > 3 的非正弦波形, 有 2% 读数 + 2% 满度的附加误差。

[10] 可连续测量 50 mA 至 440 mA 的电流。当所测信号在 440 mA 至 1100 mA 范围, 并最大为 30 秒时, 需在规精度上附加 0.2% 的误差。在测量大于 440 mA 的电流后, 在进行低电流测量前需有双倍测量时间的冷却时间。

[11] 在最大工作温度 50°C 时, 可连续测量 0.5 A 至 10 A 的电流。当所测信号在 10 A 至 19.999 A 范围, 并最大为 15 秒时, 需在规精度上附加 0.3% 的误差。在测量大于 10 A 的电流后, 在进行低电流测量前需有 60 秒的冷却时间。

[12] AC 电压和 AC 电流指标为 AC 耦合。真有效值测量的有效范围为 5% 量程至 100% 量程。

## 温度指标

热偶类型	量程	分辨率	精度 ±(% 读数 + 失调误差)
K (对于 U1241A 和 U1242A)	-40 至 1000°C/-48 至 1832°F	0.1°C/0.1°F	1%+1°C/1%+1.8°F
J (仅 U1242A)	-40 至 1000°C/-48 至 1832°F	0.1°C/0.1°F	1%+1°C/1%+1.8°F

## 电容指标

量程	分辨率	精度 ±(% 读数 + 最低位字数)
1000.0 nF	0.1 nF	1.2%+4
10.000 μF	0.001 μF	
100.00 μF	0.01 μF	
1000.0 μF	0.01 μF	2%+4
10.000 mF	0.001 mF	

## 谐波比指标

量程	频率	电压
0.0% 至 99.9%	40 Hz 至 500 Hz	100 mVAC 至 1000 VAC

## 频率指标

量程	分辨率	精度	最小输入频率
100.00 Hz	0.01 Hz	0.03%+3	1 Hz
1000.0 Hz	0.1 Hz		
10.000 kHz	0.001 kHz		
100.00 kHz	0.01 kHz		
1000.00 kHz	0.1 kHz		

[1] 达 200 kHz 的有效频率测量; 详情见下面的频率灵敏度表

## 电压测量时的频率灵敏度

输入量程 (规定精度时的最大输入 =10x 量程或 1000 V)	最小灵敏度 (正弦波有效值)	
	20 Hz-50 kHz	50 kHz-200 kHz
1000.0 mV	0.3 V	0.6 V
10.000 V	0.5 V	1.8 V
100.00 V	5 V	10 V (< 100 kHz)
1000.0 V	50 V	100 V (< 100 kHz)

## 电流测量时的频率灵敏度

输入量程	最小灵敏度 (正弦波有效值)
	20 Hz-20 kHz
1000.0 μA	100 μA
10000 μA	500 μA
100.00 mA	10 mA
440.00 mA	50 mA
10.000 A	1 A

## 工作测量速率

功能	测量次数 / 秒
ACV	7
DCV (V 或 mV)	7
Ω	14
二极管	14
电容	4 (< 100 μF)
DCA (μA, mA, A)	7
ACA (μA, mA, A)	7
温度	7 (单一温度)
频率	1 (> 10 Hz)

## 通用技术指标

<b>电源</b>	4个标准 1.5 V AAA 电池 (碱性电池或氯化锌电池)
<b>显示</b>	4位液晶(LCD)双显示(副显示只用于显示温度),最大读数为 11,000 计数。自动极性指示。
<b>功耗</b>	0.22 VA, 最大
<b>工作环境</b>	-10°C 至 55°C 为全精度 30°C, 80% RH 为全精度, 55°C 线性下降到 50%
<b>存储条件</b>	-20°C 至 70°C
<b>高度</b>	0-2000 m, 按 IEC 61010-1 第二版 CAT III, 1000 V
<b>符合的安全标准</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61010-1: 2001/EN61010-1: 2001</li> <li>• 美国: UL 61010-1: 2004</li> <li>• 加拿大: CSA C22.2 No. 61010-1: 2004</li> </ul>
<b>测量类别</b>	CAT III 1000 V 过压保护, 污染级 2
<b>符合 EMC 标准</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 符合 IEC 61326:2002/EN 61326:2003</li> <li>• CISPR 11: 1990/EN55011: 1990</li> <li>• 加拿大: ICES-001: 2004</li> <li>• 澳大利亚 / 新西兰: AS/ZNS CISPR11: 2004</li> </ul>
<b>共模抑制比(CMRR)</b>	> 90 dB, DC, 50/60 Hz±0.1% (1 kΩ 不平衡电阻)
<b>常模抑制比(NMRR)</b>	>60 dB, 50/60 Hz±0.1%
<b>波峰因子</b>	<3.0
<b>温度系数</b>	0.1x(规定精度)/°C(-10°C 至 18°C, 或 28°C 至 55°C)
<b>振动和冲击</b>	按 IEC/EN 60068-2 测试
<b>尺寸(高 x 宽 x 深)</b>	193.8 mm x 92.2 mm x 58.0 mm
<b>重量</b>	450 g, 带电池 400 g, 不带电池
<b>保修期</b>	3年

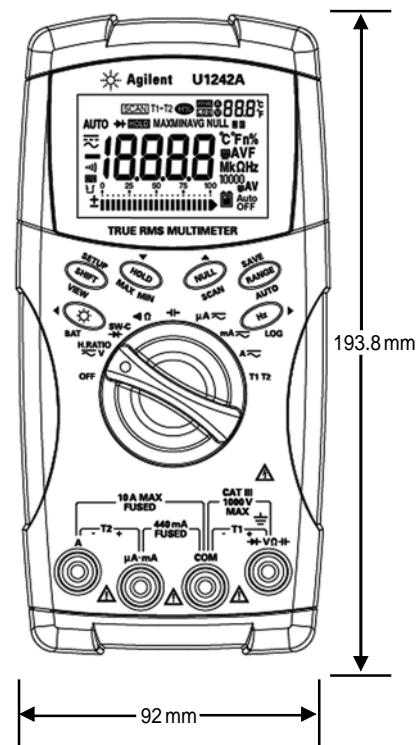
## 包括的附件:

- 4个 1.5 V AAA 碱性电池
- 校准证书 (CoC)
- 测试线
- 速查指南
- 产品资料 CD

## 可选附件

- U1181A 埋入探头(测量 -50°C 至 700°C 范围的食物、油和其它液体的温度)
- U1182A 工业表面探头(测量 -50°C 至 400°C 范围的表面温度)
- U1183A 空气探头(测量 -50°C 至 800°C 范围干燥器、输送管及周边温度)
- U1583A AC 电流夹(把电流测量能力扩展到 400 A)

## 尺寸



欢迎订阅免费的



安捷伦电子期刊

[www.agilent.com/find/emailupdates](http://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](http://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

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](http://www.agilent.com/find/openconnect)。



[www.lxistandard.org](http://www.lxistandard.org)  
LXI 是 GPIB 的 LAN 基继承者, 提供更快和更有效的连通能力。安捷伦是 LXI 联盟的发起成员。

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/openlab](http://www.agilent.com.cn/find/openlab)

安捷伦电子测量事业部中文资料库: <http://www.tm.agilent.com.cn/chcn/>

## Remove all doubt

使您的设备恢复如新并准时送还

安捷伦承诺经我们维修和校准的设备在返回您时就像新设备一样。安捷伦设备在整个生命期中都保持其全部价值。您的设备将由接受过安捷伦专业培训的技术人员, 使用全新的工厂校准规范, 自动维修诊断步骤和正品备件进行维修和校准。您可对您的测量充满信心。

安捷伦还为您的设备提供各种测试和测量服务, 包括入门级培训、现场培训, 以及系统集成和项目管理。

要了解有关维修和校准服务的详细情况, 请访问:

[www.agilent.com/find/removealldoubt](http://www.agilent.com/find/removealldoubt)

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](http://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) 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: 深圳市福田区  
福华一路六号免税商务大厦 3 楼  
电话: (0755) 82763668  
传真: (0755) 82763181  
邮编: 518048

### 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 室  
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

E-mail: [tm\\_asia@agilent.com](mailto: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. 2008

出版号: 5989-7040CHCN

校稿: 祁萌

2008 年 10 月 印于北京



Agilent Technologies