

Agilent U1240 系列 手持式数字万用表

技术资料

帮助您在安装和维护中查到和修复更多缺陷

主要性能特性

更宽的检查范围, 更好的修理能力

- 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
- 先进测量功能 —— 电容、温度、最小最大纪录

易于使用

- 可调背光 —— 两种亮度
- 手动数据记录 (仅限 U1242A/U1242B)
- 内置开关计数器、谐波比 (仅限 U1242A/U1242B)、双温度 / 温度差测量能力 (仅限 U1242A/U1242B)

最严格的制造工艺

- 铸模机壳
- CAT III 1000 V 和 CAT IV 600 V 安全保护
- 遵从 CE 和 CSA 标准
- 工作温度: -10°C 至 55°C

Agilent U1240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 1000 V 和 CAT IV 600 V 保护和遵从 CE 及 CSA 标准, 因此具有很高的操作安全性。更可贵的是 U1240 系列还随带校准证书和测试报告 —— 并且无需额外付费。

U1241B和U1242B是该系列中的最新数字万用表, 它们采用坚固的橙色外壳, 提供与 U1240A 系列同样的性能特性和测量能力。

细察仪器



Agilent Technologies

直流指标

功能	量程	分辨率	测试电流 / 负荷电压	精度度 □ (% 读数 + 最低位字数)	
				U1241A/U1242B	U1242A/U1242B
电压 ^[1]	1000.0 mV	0.1 mV	—	0.09% + 5	
	10.000 V	0.001 V	—	0.09% + 2	
	100.00 V	0.01 V	—		
	1000.0 V	0.1 V	—	0.15% + 5	
电流	1000.0 □A	0.1 □A	<0.06 V (50 □)	0.1% + 3	
	10000 □A	1 □A	<0.55 V (50 □)	0.1% + 3	
	100.00 mA	0.01 mA	<0.18 V (0.5 □)	0.2% + 3	
	440.0 mA ^[2]	0.1 mA	<0.8 V (0.5 □)	0.5% + 3	
	10.000 A ^[3]	0.001 A	<0.4 V (0.01 □)	0.6% + 5	
电阻 ^[4]	1000.0 □ ^[5]	0.1 □	0.5 mA	0.3% + 3	
	10.000 k□ ^[5]	0.001 k□	50 □A		
	100.00 k□	0.01 k□	4.91 □A		
	1000.0 k□	0.1 k□	447 nA		
	10.000 M□	0.001 M□	112 nA	0.8% + 3	
	100.00 M□ ^[6]	0.01 M□	112 nA	1.5% + 3	
二极管测试 ^[7]	1 V	0.001 V	近似 0.5 mA	0.3% + 2	

交流指标

功能	量程	分辨率	测试电流 / 负荷电压	精度度 □ (% 读数 + 最低位字数)		
				40 Hz - 500 Hz	500 Hz - 1 kHz	1 kHz - 2 kHz
交流电压 ^{[8][12]} 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 ^{[9][12]} 真有效值	1000.0 □A	0.1 □A	<0.06 V (50 □)	1% + 5	1.5% + 5	—
	10000 □A	1 □A	<0.55 V (50 □)			
	100.00 mA	0.01 mA	<0.18 V (0.5 □)			
	440.0 mA ^[10]	0.1 mA	<0.8 V (0.5 □)			
	10.000 A ^[11]	0.001 A	<0.4 V (0.01 □)			

[1] 输入阻抗: 10 M□ (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℃ 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 □ 时, 内部蜂鸣器响。

[5] 1 k□ 和 10 k□ 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 M□ 量程的相对湿度小于 < 60%。大于 50 M□ 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 M□ 电阻 (标称值) 并联 < 100 pF 电容, 带 1000 V RMS 过载保护。

[9] 波峰因素 □3。对于波峰因素为 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℃ 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, 5% 至 100% 量程范围内的真有效值测量。

温度指标

热偶类型	温度范围	分辨率	精度 $\pm$ (% 读数 + 失调误差)
K (对于 U1241A, U1241B, U1242A 和 U1242B)	-40 至 1000°C/ -48 至 1832°F	0.1°C/ 0.1°F	1% + 1°C/ 1% + 1.8°F
J (仅限 U1242A/U1242B)	-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 $\pm$ (% 读数 + 最低位数)
1000.0 nF	0.1 nF	1.2% + 4
10.000 μ F	0.001 μ F	
100.00 μ F	0.01 μ F	
1000.0 μ F	0.01 μ F	2% + 4
10.000 mF	0.001 mF	

谐波比指标

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

开关计数器定义

开关条件 ^{[1][2]}	电路开关	显示 ^[3]	开关阈值
低电平	常闭	低	<370 Ω
瞬间动作 ^[4]	闭至开	开关计数	低至高跳变
高电平	常开	高	>430 Ω
瞬间动作 ^[5]	开至闭	开关计数	高至低跳变

[1] 探测瞬间开闭时间至少为 250 μ s。

[2] 测试电流为 0.5 mA，使用的最大开路电压为 2.8 V。

[3] 最大计数读数: 199.99 M (当达到 2×10^8 或之后显示 “OL”)。

[4] 当初始开关条件为低时，仅记录低至高的跳变数。

[5] 当初始开关条件为高时，仅记录高至低的跳变数。

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		
1000.0 kHz ^[1]	0.1 kHz		

[1] 有效频率测量达 200 kHz；详情参看下面的频率灵敏度表。

电压测量时的频率灵敏度

输入量程 (规定精准度时的最大输入 = 10 x 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 μ A	100 μ A
10000 μ A	500 μ A
100.00 mA	10 mA
440.00 mA	50 mA
10.000 A	1 A

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 μ F)
DCA (μ A, mA, A)	7
ACA (μ A, mA, A)	7
温度	7 (单一温度)
频率	1 (> 10 Hz)

通用指标

显示	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。
功耗	0.22 VA, 最大
电池类型和寿命	4 个标准 1.5 V AAA 电池 (碱性电池或氯化锌电池); 300 小时
工作环境	-10℃ 至 55℃ 为全精度; 从 30℃, 80% R.H. 线性下降到 55℃ 50% R.H. 0-2000 m, 符合 IEC 61010-1 第二版 CAT III, 1000 V/CAT IV, 600 V IEC 61010-1 第二版
存储条件	-20℃ 至 70℃
遵从的安全标准	- IEC 61010-1: 2001/EN61010-1: 2001 - 加拿大: CSA C22.2 No. 61010-1: 2004
测量类别	CAT III 1000V/CAT IV 600 V 过压保护, 污染级 2
遵从的 EMC 标准	- CISPR 11: 1990/EN55011: 1990 - 加拿大: ICES-001: 2004 - 澳大利亚 / 新西兰: AS/ZNS CISPR11: 2004
共模抑制比 (CMRR)	>90 dB, DC, 50/60 Hz $\pm$ 0.1% (1 k Ω 不平衡电阻)
常模抑制比 (NMRR)	>60 dB, 50/60 Hz $\pm$ 0.1%
波峰因素	<3.0
温度系数	0.1 x (规定精度) / °C (-10℃ 至 18℃, 或 28℃ 至 55℃)
振动和冲击	按 IEC/EN 60068-2 测试
尺寸	193.8 mmH x 92.2 mmW x 58.0 mmD
重量	450 g, 带电池 400 g, 不带电池
保修期	3 年 标配附件 3 个月

订货信息



U1241A

U1241B

U1242A

U1242B

包括的附件:

- 4 个 1.5 V AAA 碱性电池
- 校准证书 (CoC)
- 测试探头线 (19 mm 和 4 mm 触针)
- 速查指南

可选附件

测量附件 (非温度)



U1160A 标准测试线套件

包括两条测试线 (红与黑), 鳄鱼夹, 尖测试探头, SMT 抓钩和小抓钩 (黑色)

- 测试线: CAT III 1000 V, 15 A
- 鳄鱼夹: CAT III 1000 V, 10 A
- 尖测试探头: CAT II 300 V, 3 A
- SMT 抓钩: CAT II 300 V, 3 A
- 小抓钩: CAT II 300 V, 3 A



U1161A 扩展测试线套件

包括两条测试线 (红与黑), 2 个测试探头, 中鳄鱼夹和 4 mm 香蕉插头

- 测试线: CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 15 A
- 测试探头: CAT III 1000 V, 15 A
- 中鳄鱼夹: CAT III 600 V, 10 A
- 4 mm 香蕉插头: CAT II 600 V, 10 A



U1162A 鳄鱼夹

- 一对绝缘的鳄鱼夹 (红与黑), 推荐由 Agilent 标准测试线使用
- 符合 CAT III 1000 V, 10 A



U1163A SMT 抓钩

- 一对 SMT 抓钩 (红与黑), 推荐由 Agilent 标准测试线使用
- 符合 CAT II 300 V, 3 A



U1164A 尖测试探头

- 一对尖测试探头 (红与黑), 推荐由 Agilent 标准测试线使用
- 符合 CAT II 300 V, 3 A



U1165A 测试探头线

- 符合 CAT III 1000 V, 15 A



U1168A 标准测试线套件

包括两条测试线 (红与黑), 19 mm 和 4 mm 测试探头, 鳄鱼夹, 尖测试探头, SMT 抓钩和小抓钩 (黑色)

- 测试线: CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 15 A
- 测试探头 (19mm 尖探头): CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 15 A
- 测试探头 (4 mm 尖探头): CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 15 A (强烈推荐用于 CAT IV 环境)
- 鳄鱼夹: CAT III 1000 V, 10 A
- 尖测试探头: CAT II 300 V, 3 A
- SMT 抓钩: CAT II 300 V, 3 A
- 小抓钩: CAT II 300 V, 3 A



U1169A 测试探头线

包括两条测试线 (红与黑) 和一对 19 mm 或 4 mm 测试探头

- 测试线: CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 15 A
- 测试探头 (19 mm 尖探头): CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 15 A
- 测试探头 (4 mm 尖探头): CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 15 A (强烈推荐用于 CAT IV 环境)



U1583B AC 电流夹

- 双量程: 40 A 和 400 A
- 符合 CAT III 600 V
- 提供用于数字万用表的 BNC - 香蕉插头适配器

测量附件(温度)



U1180A 热偶适配器+引线套件, J型和K型
包括热偶适配器, 热偶珠 J型和热偶珠 K型

- T/C 适配器 J/K 型
- T/C 珠 J 型: -20°C 至 200°C
- T/C 珠 K 型: -20°C 至 200°C



U1181A 埋入式温度探头

- 适用于油和其它液体的 K 型热偶
- 测量范围: -50°C 至 700°C
- 包括连接至数字万用表的适配器 U1184A



U1182A 工业型表面温度探头

- 适用于坚硬表面的 K 型热偶
- 测量范围: -50°C 至 400°C
- 包括连接至数字万用表的适配器 U1184A



U1183A 空气温度探头

- 适用于空气和非腐蚀性燃气的 K 型热偶
- 测量范围: -50°C 至 800°C
- 包括连接至数字万用表的适配器 U1184A



U1184A 温度探头适配器

- 适用于数字万用表的小连接器与香蕉插头适配器



U1185A J 型热偶和适配器

- J/K 型热偶适配器
- 热偶珠 J 型: -20°C 至 200°C



U1186A K 型热偶和适配器

- J/K 型热偶适配器
- 热偶珠 K 型: -20°C 至 200°C

包装箱包



U1172A 仪器硬箱(铝包边)

便于携带数字万用表及附件的坚固仪器箱

- 铝包边的黑色手提箱
- 尺寸: $18''(\text{H}) \times 13''(\text{W}) \times 6''(\text{D})$
- 重量: 4 kg



U1174A 仪器袋

便于携带数字万用表及主要附件

- 尺寸: $9''(\text{H}) \times 5''(\text{W}) \times 3''(\text{D})$

提手套件



U1171A 磁性提手套件

把数字万用表固定在钢表面上, 从而能腾出双手。

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。

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/handheldmm

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: 5989-7040CHCN

2011年4月 印于北京



Agilent Technologies