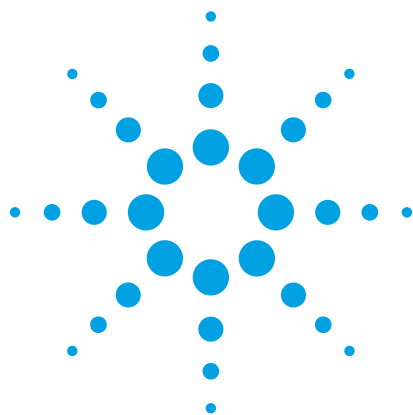


安捷伦工业电子测量仪器
用于电子、电气和工业过程测试的手持式测量仪器

Agilent U1731A/32A 手持式 LCR 电桥表

技术资料

无需等待仪器空闲的 LCR 测试



Agilent U1731A/32A 手持式 LCR 电桥表把 Agilent 手持式仪器产品线扩展到电子组件和无源元件查错领域。更为可贵的是把 Agilent 业内领先台式仪器的传统优势扩展到更低价格点的手持式款型。



性能特性

- 20,000 计数分辨率
- 带背光的双显示 (U1732A)
- 宽 LCR 测量范围, 有 2 至 4 种可选测试频率
- 自动校准相位角 (U1732A), 耗损因素和品质因素
- 容限模式: 1%, 5%, 10% (20%, 对于 U1732A)
- 相对模式
- 保持和最小值 / 最大值 / 平均值记录
- 用可选的 IR-USB 电缆将数据记录送至 PC

无需等待仪器空闲快速完成 LCR 基本参数测试

共用台式 LCR 电桥表虽然可行, 但在实际工作中却往往很不方便。有了 Agilent 新手持式 LCR 电桥表系列产品, 您就能快速、方便地进行基本 LCR 参数测量。这些仪表有比传统台式仪器更低的价格点, 您可为每一位团队成员配备一台这种用于无源元件

测试的仪表 —— 在工作台上或随时随地携带测试 —— 而无需等待。

优异的质量和可靠性

U1731A/32A 有坚固的铸模外壳, 并按严格的工业标准进行测试。每一台 U1731A/32A 都有 3 年的保修期, 以保证您能完全相信经测试的元件。



图 1: 当把 U1731A/32A 接到 PC 时, 就能使连续读数记录自动化



Agilent Technologies

面板说明



图 2: U1732A 前视图

U1731A 电气指标

精度表示为 \pm (% 读数 + 字), $23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$, $<75\%$ R.H.

电阻 (并联模式), 测试频率 = 120 Hz / 1 kHz

量程	最大显示	精度		说明
		@120 Hz	@1 kHz	
10 M Ω	9.999 M Ω	2.0%+8	2.0%+8	开路校准后
2000 k Ω	1999.9 k Ω	0.5%+5	0.5%+5	开路校准后
200 k Ω	199.99 k Ω	0.5%+3	0.5%+3	-
20 k Ω	19.9999 k Ω	0.5%+3	0.5%+3	-
2000 Ω	1999.9 Ω	0.5%+3	0.5%+3	-
200 Ω	199.99 Ω	0.8%+5	0.8%+5	短路校准后
20 Ω	19.999 Ω	1.2%+40	1.2%+40	短路校准后

[1] 指标依据电池供电和在测试插座处进行的测量

[2] 如有必要, 要通过连接保护端子对 DUT 和测试线做适当的屏蔽

电容 (并联模式), 测试频率 = 120 Hz

量程	最大显示	精度		说明
		电容	DF	
10 mF	19.99 mF ^[1]	3.0%+5 (DF<0.1)	10%+100/Cx+5 (DF<0.1)	短路校准后
1000 μ F	1999.9 μ F ^[2]	1.0%+5 (DF<0.1)	2.0%+100/Cx+5 (DF<0.1)	短路校准后
200 μ F	199.99 μ F	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
20 μ F	19.999 μ F	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
2000 nF	1999.9 nF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
200 nF	199.99 nF	0.7%+5 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	开路校准后
20 nF	19.999 nF	1.0%+5 (DF<0.1)	2.0%+100/Cx+5 (DF<0.1)	开路校准后

电容 (并联模式), 测试频率 = 1 kHz

量程	最大显示	精度		说明
		电容	DF	
1 mF	19.99 mF ^[1]	3.0%+5 (DF<0.1)	10%+100/Cx+5 (DF<0.1)	短路校准后
200 μ F	199.99 μ F	1.0%+5 (DF<0.1)	2.0%+100/Cx+5 (DF<0.1)	短路校准后
20 μ F	19.999 μ F	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
2000 nF	1999.9 nF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
200 nF	199.99 nF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
20 nF	19.999 nF	0.7%+5 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	开路校准后
2000 pF	1999.9 pF	1.0%+5 (DF<0.1)	2.0%+100/Cx+5 (DF<0.1)	开路校准后

[1] 在不规定精度时, 这一读数可扩展至 1999 最大显示

[2] 在不规定精度时, 这一读数可扩展至 19999 最大显示

[3] Q 值是 DF 的倒数

[4] Cx= 显示 C 值的计数。即如果 C=88.88 μ F, 那么 Cx=8888

[5] 指标依据电池供电和在测试插座处进行的测量

[6] 如有必要, 要通过连接保护端子对 DUT 和测试线做适当的屏蔽

电感 (串联模式), 测试频率 = 120 Hz

量程	最大显示	精度		说明
		电感	DF	
1000 H	999.9 H	1.0%+(Lx/10000)%+5	2.0%+100/Lx+5	开路校准后
200 H	199.99 H	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
20 H	19.999 H	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
2000 mH	1999.9 mH	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
200 mH	199.99 mH	1.0%+(Lx/10000)%+5	3.0%+100/Lx+5	短路校准后
20 mH	19.999 mH	2.0%+(Lx/10000)%+5	10.0%+100/Lx+5	短路校准后

电感(串联模式), 测试频率 =1 kHz

量程	最大显示	精度度		说明
		电感	DF	
100 H	99.99 H	1.0%+(Lx/10000)%+5	2.0%+100/Lx+5	开路校准后
20 H	19.999 H	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
2000 mH	1999.9 mH	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
200 mH	199.99 mH	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
20 mH	19.999 mH	1.0%+(Lx/10000)%+5	3.0%+100/Lx+5	短路校准后
2000 μH	1999.9 μH	2.0%+(Lx/10000)%+5	10.0%+100/Lx+5	短路校准后

- [1] Q 值是 DF 的倒数
 [2] Lx= 显示 L 值的计数。即如果 L=88.88 H, 那么 Lx=8888
 [3] 指标依据电池供电和在测试插座处进行的测量
 [4] 如有必要, 要通过连接保护端子对 DUT 和测试线做适当的屏蔽

U1732A 电气指标

精度度表示为 ±(% 读数 + 字), 23°C±5°C, <75% R.H.

电阻(并联模式), 测试频率 =100 Hz/120 Hz

量程	最大显示	精度度		说明
		@100 Hz	@120 Hz	
10 MΩ	9.999 MΩ	2.0%+8	2.0%+8	开路校准后
2000 kΩ	1999.9 kΩ	0.5%+5	0.5%+5	开路校准后
200 kΩ	199.99 kΩ	0.5%+3	0.5%+3	-
20 kΩ	19.9999 kΩ	0.5%+3	0.5%+3	-
2000 Ω	1999.9 Ω	0.5%+3	0.5%+3	-
200 Ω	199.99 Ω	0.8%+5	0.8%+5	短路校准后
20 Ω	19.999 Ω	1.2%+40	1.2%+40	短路校准后

电阻(并联模式), 测试频率 =1 kHz/10 kHz

量程	最大显示	精度度		说明
		@100 Hz	@120 Hz	
10 MΩ	9.999 MΩ	2.0%+8	3.5%+10	开路校准后
2000 kΩ	1999.9 kΩ	0.5%+5	2.0%+10	开路校准后
200 kΩ	199.99 kΩ	0.5%+3	1.5%+5	-
20 kΩ	19.9999 kΩ	0.5%+3	1.5%+5	-
2000 Ω	1999.9 Ω	0.5%+3	1.5%+5	-
200 Ω	199.99 Ω	0.8%+5	2.0%+10	短路校准后
20 Ω	19.999 Ω	1.2%+40	2.5%+200	短路校准后

- [1] 指标依据电池供电和在测试插座处进行的测量
 [2] 如有必要, 要通过连接保护端子对 DUT 和测试线做适当的屏蔽

电容(并联模式), 测试频率 =100 Hz/120 Hz

量程	最大显示	精度度		说明
		电容	DF	
10 mF	19.99 mF ^[1]	3.0%+5 (DF<0.1)	10%+100/Cx+5 (DF<0.1)	短路校准后
1000 μF	1999.9 μF ^[2]	1.0%+5 (DF<0.1)	2.0%+100/Cx+5 (DF<0.1)	短路校准后
200 μF	199.99 μF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
20 μF	19.999 μF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
2000 nF	1999.9 nF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
200 nF	199.99 nF	0.7%+5 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	开路校准后
20 nF	19.999 nF	1.0%+5 (DF<0.1)	2.0%+100/Cx+5 (DF<0.1)	开路校准后

电容 (并联模式), 测试频率 =1 kHz

量程	最大显示	精度度		说明
		电容	DF	
1 mF	19.99 mF ^[1]	3.0%+5 (DF<0.1)	10%+100/Cx+5 (DF<0.1)	短路校准后
200 μF	199.99 μF	1.0%+5 (DF<0.1)	2.0%+100/Cx+5 (DF<0.1)	短路校准后
20 μF	19.999 μF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
2000 nF	1999.9 nF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
200 nF	199.99 nF	0.7%+3 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	-
20 nF	19.999 nF	0.7%+5 (DF<0.5)	0.7%+100/Cx+5 (DF<0.5)	开路校准后
2000 pF	1999.9 pF	1.0%+5 (DF<0.1)	2.0%+100/Cx+5 (DF<0.1)	开路校准后

电容 (并联模式), 测试频率 =10 kHz

量程	最大显示	精度度		说明
		电容	DF	
50 μF	50.0 μF	3.0%+8 (DF<0.1)	12.0%+100/Cx+10 (DF<0.1)	短路校准后
20 μF	19.999 μF	3.0%+6 (DF<0.2)	5.0%+100/Cx+8 (DF<0.2)	短路校准后
2000 nF	1999.9 nF	1.5%+5 (DF<0.5)	1.5%+100/Cx+6 (DF<0.5)	-
200 nF	199.99 nF	1.5%+5 (DF<0.5)	1.5%+100/Cx+6 (DF<0.5)	-
20 nF	19.999 nF	1.5%+5 (DF<0.5)	1.5%+100/Cx+6 (DF<0.5)	-
2000 pF	1999.9 pF	2.0%+6 (DF<0.5)	3.0%+100/Cx+6 (DF<0.1)	开路校准后
200 pF	199.99 pF	3.0%+8 (DF<0.1)	5.0%+100/Cx+8 (DF<0.1)	开路校准后

[1] 在不规定精度度时, 这一读数可扩展至 1999 最大显示

[2] 在不规定精度度时, 这一读数可扩展至 19999 最大显示

[3] Q 值是 DF 的倒数

[4] Cx= 显示 C 值的计数。即如果 C=88.88 μF, 那么 Cx=8888

[5] 指标依据电池供电和在测试插座处进行的测量

[6] 如有必要, 要通过连接保护端子对 DUT 和测试线做适当的屏蔽

电感 (串联模式), 测试频率 =100 Hz/120 Hz

量程	最大显示	精度度		说明
		电感	DF	
1000 H	999.9 H	1.0%+(Lx/10000)%+5	2.0%+100/Lx+5	开路校准后
200 H	199.99 H	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
20 H	19.999 H	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
2000 mH	1999.9 mH	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+ 100/Lx+5	-
200 mH	199.99 mH	1.0%+(Lx/10000)%+5	3.0%+100/Lx+5	短路校准后
20 mH	19.999 mH	2.0%+(Lx/10000)%+5	10.0%+100/Lx+5	短路校准后

电感 (串联模式), 测试频率 =1 kHz

量程	最大显示	精度度		说明
		电感	DF	
100 H	99.99 H	1.0%+(Lx/10000)%+5	2.0%+100/Lx+5	开路校准后
20 H	19.999 H	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
2000 mH	1999.9 mH	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
200 mH	199.99 mH	0.7%+(Lx/10000)%+5	1.2%+100/Lx+5	-
20 mH	19.999 mH	1.0%+(Lx/10000)%+5	3.0%+100/Lx+5	短路校准后
2000 μH	1999.9 μH	2.0%+(Lx/10000)%+5	10.0%+100/Lx+5	短路校准后

电感(串联模式), 测试频率 = 10 kHz

量程	最大显示	精度		说明
		电感	DF	
1000 mH	999.9 mH	2.0%+(Lx/10000)%+8	2.0%+100/Lx+10	-
200 mH	199.99 mH	1.5%+(Lx/10000)%+8	2.0%+100/Lx+10	-
20 mH	19.999 mH	1.5%+(Lx/10000)%+10	3.0%+100/Lx+15	-
2000 μH	1999.9 μH	2.0%+(Lx/10000)%+10	8.0%+100/Lx+20	短路校准后

[1] Q 值是 DF 的倒数

[2] Lx= 显示 L 值的计数。即如果 L=88.88 H, 那么 Lx=8888

[3] 指标依据电池供电和在测试插座处进行的测量

[4] 如有必要, 要通过连接保护端子对 DUT 和测试线做适当的屏蔽

通用指标

参数	U1731A	U1732A																
测量	L/C/R/D/Q	L/C/R/D/Q/θ																
Tolerance mode	1%, 5%, 10%,	1%, 5%, 10%, 20%																
测试频率(精度 = ±0.1% 实际测试频率)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>测试频率设置</th> <th>实际测试频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120 Hz</td> <td>120 Hz</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>1010 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	测试频率设置	实际测试频率	120 Hz	120 Hz	1 kHz	1010 Hz	<table border="1"> <thead> <tr> <th>测试频率设置</th> <th>实际测试频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 Hz</td> <td>100 Hz</td> </tr> <tr> <td>120 Hz</td> <td>120 Hz</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>1010 Hz</td> </tr> <tr> <td>10 kHz</td> <td>9.6 kHz</td> </tr> </tbody> </table>	测试频率设置	实际测试频率	100 Hz	100 Hz	120 Hz	120 Hz	1 kHz	1010 Hz	10 kHz	9.6 kHz
测试频率设置	实际测试频率																	
120 Hz	120 Hz																	
1 kHz	1010 Hz																	
测试频率设置	实际测试频率																	
100 Hz	100 Hz																	
120 Hz	120 Hz																	
1 kHz	1010 Hz																	
10 kHz	9.6 kHz																	
测量电路模式	电感(L): 默认串联模式 电容 / 电阻(C/R): 默认并联模式																	
显示	L/C/R: 最大显示 19999 D/Q: 最大显示 999 (自动量程)																	
背光	仅 U1732A 有此功能																	
量程模式	自动和手动																	
测试信号电平	~0.6 V _{RMS}																	
测量速率	1 读数 / 秒, 标称值																	
响应时间	~1 秒 / DUT (手动量程)																	
自动关机	~5 秒无操作																	
电源	<ul style="list-style-type: none"> 9 V 碱性电池 (ANSI/NEDA 1604A 或 IEC 6LR61) AC 电源适配器和电源线, 作为选件 																	
功耗	<ul style="list-style-type: none"> ~40 mA (电池供电) 0.08 mA, 自动关机后 																	
输入保护熔丝	0.1 A/250 V																	
电池寿命	7 小时 (典型值), 新碱性电池, 无背光																	
低电池电压指示	当电池电压低于 ~6.8 V 时, 出现 																	
工作环境	0°C 至 40°C; 相对湿度 0 至 70% R.H.																	
储存环境	-20°C 至 50°C; 相对湿度 0 至 80% R.H., 不结水																	
温度系数	0.15x (规定精度)/°C (0°C 至 18°C 或 28°C 至 40°C)																	
重量	330 克																	
尺寸(HxWxD)	184 mmx87 mmx41 mm																	
安全和电磁兼容	IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001 (第二版); 污染等级 2; IEC 61326-2-1:2005/EN 61326-2-1:2006; ICES-001:2004; AS/NZS CISPR11:2004																	
校准	推荐一年的校准周期																	
保修期	3 年																	

订货信息

仪器和标配附件



标准 U1731A 和 U1732A 订单包括:

- 启用指南
- 用户指南和服务指南 (在产品资料光盘上)
- 校准证书 (CoC)
- 鳄鱼夹测试线
- 数据记录软件 (在产品资料光盘上)
- 9V 碱性电池

可选 U1731A-SMD 和 U1732A-SMD 订单包括:

除标配项外还包括 SMD 钳和仪器袋

可选附件:



U1174A 仪器袋



U5481A IR-USB 电缆



U1782A SMD 钳



U1780A 电源适配器和电源线
(按所在国)



U1781A 鳄鱼夹测试线