

Keysight U1190 系列 钳形表

技术资料



简介

Keysight U1190系列钳形表集多种功能于一身，可提升您的工作效率和安全性。针对严苛环境的设计—独有的导线分离器可以轻松分离并测量线束中的单条导线。内置LED手电筒可以在Vsense进行非接触电压检测时提供工作区域照明。另外，U1190系列钳形表通过了CAT III 600V和CAT IV 300V认证。Keysight U1190系列钳形表，超越您对手持工具的期待。

特性

U1190系列钳形表包括：

- 独有的导线分离器，可以从线束中分离导线
- Vsense，可执行非接触电压检测¹
- 内置LED手电筒，可以为测试区域提供照明¹
- 视觉(背光)和音频连续报警，可以在嘈杂环境中提供导通指示高达600A的电流测量²
- 具有电阻、电容、DCV、ACV、DCA³、ACA、DC μ A³和AC μ A³测量功能的数字万用表(DMM)
- 导通和二极管测试
- CAT III 600 V/CAT IV 300 V 安全等级

1. 仅适用于U1192A、U1193A

和U1194A。

2. 仅适用于U1193A和U1194A。

3. 仅适用于U1194A。

独特的导线分离器和内置手电筒

U1190系列钳形表专为您的工作环境而设计。独有的导线分离器可以让您轻松从线束中分离并测量单条导线。为了改善测量的可视性，是德科技钳形表还配有便于使用的内置LED手电筒，可以提供测试区域照明。这些特性可以帮助您改善测量。



图1. 独特的导线分离器
让您轻松分离并测量单条导线

用于非接触性电压检测的传感电压检测(Vsense)功能

U1190系列钳形表独有的Vsense可提供传感电压检测功能。该功能能够让测量人员在危险环境中执行测量时避免接触带电导线。钳形表在检测到电压时会提供独特的音频蜂鸣安全报警。

符合人体工程学的结构，且支持高达600A的电流测量

U1190系列钳形表具有符合人体工程学的结构，非常适合手持，并且只需活动拇指即可选择测量功能。此外，U1193A和U1194A支持高达600A的电流测量。钳形表丰富的电流测量功能可覆盖电气安装、维修与故障诊断等广泛的应用，是众多工业应用的理想工具。

深入观察



1. 仅适用于U1192A、U1193A和U1194A。
2. 仅适用于U1194A。



图2. 内置LED手电筒可照亮测试区域

型号比较

	U1191A	U1192A	U1193A	U1194A
基础特性				
显示屏	6,000计数	6,000计数	6,000计数	6,000计数
求有效值方法	平均响应	平均响应	真有效值	真有效值
测量范围				
直流电压	600V	60至600V	60至600V	60至600V
交流电压	600V	60至600V	60至600V	60至600V
直流电流	—	—	—	60至600A
直流 μ A电流	—	—	—	60至600 μ A
AC电流	400A	60至400A	60至600A	60至600A
交流 μ A电流	—	—	—	60至600 μ A
电阻	600 Ω 至6k Ω	600 Ω 至60k Ω	600 Ω 至60k Ω	600 Ω 至60k Ω
电容	—	600 μ F至6mF	600 μ F至6mF	600 μ F至6mF
二极管	1.5V	1.5V	1.5V	1.5V
导通	600 Ω	600 Ω	600 Ω	600 Ω
温度	—	—	—	K型: -40至1,200 $^{\circ}$ C
频率	—	99.99Hz至99.99kHz	99.99Hz至99.99kHz	99.99Hz至99.99kHz
数据管理				
数据保持	有	有	有	有
空	有	有	有	有
最大值/最小值/平均值	有	有	有	有
自动/范围	有	有	有	有
其他特性				
内置LED手电筒	无	有	有	有
自动关机	有	有	有	有
开口尺寸	31毫米	31毫米	37毫米	37毫米
钳口直径	27毫米	27毫米	35毫米	35毫米
安全和监管标准				
过压保护	CAT III 600V/ CAT IV 300V	CAT III 600V/ CAT IV 300V	CAT III 600V/ CAT IV 300V	CAT III 600V/ CAT IV 300V
符合EN/IEC 61010-1、 CE、CSA标准	是	是	是	是

电气技术指标

技术指标假定条件:

在 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度低于80%的环境中，精度为 \pm (读数的% + 计数最小有效数字)。U1193A和U1194A的交流电压和交流电流技术指标为交流耦合真有效值，在5%至100%范围内有效。波峰因数可能高达3.0 (4,000计数)。对于非正弦波形，精度一般需添加(2%读数+2%全量程)。在3V/m的EMC射频场中，所有功能的总精度指定为标称精度+30位。

直流技术指标

功能	范围	分辨率	精度			
			U1191A	U1192A	U1193A	U1194A
电压						
	60V	0.01V	—	0.5% + 3	0.5% + 3	0.5% + 3
	600V	0.1V	0.5% + 3	0.5% + 3	0.5% + 3	0.5% + 3
电阻						
	600 Ω	0.1 Ω	0.8% + 5	0.8% + 5	0.8% + 5	0.8% + 5
	6k Ω	0.001k Ω	0.8% + 3	0.8% + 3	0.8% + 3	0.8% + 3
	60k Ω	0.01k Ω	—	0.8% + 3	0.8% + 3	0.8% + 3
二极管						
	1.5V	0.001V	1.0% + 3	1.0% + 3	1.0% + 3	1.0% + 3
电流						
	60 μA	0.01 μA	—	—	—	1.0% + 5
	600 μA	0.1 μA	—	—	—	1.0% + 5
	60A	0.01A	—	—	—	2.0% + 5
	600A	0.1A	—	—	—	2.0% + 5

直流电压技术指标相关注释:

1. 10M Ω 输入阻抗。

电阻技术指标相关注释:

1. 过载保护: 600Vrms短路, < 0.1mA 电流。

2. 最大开路电压为 < 1.4V。

3. 在使用相关功能减除测试引线电阻和热效应(通过短路测试引线)后规定精度。

二极管技术指标相关注释:

1. 过载保护: 600Vrms短路, < 0.4mA 电流。

2. 最大开路电压为 < 1.8V。

3. 被测电压小于100mV时, 内置蜂鸣器会连续报警, 一旦正向配置二极管或被测半导体连接处于0.3和0.8V之间($0.3\text{V} \leq \text{读数} \leq 0.8\text{V}$), 便会发出蜂鸣声。

直流电流技术指标相关注释:

1. 直流电流测量仪适用于U1194A型号。

2. 钳形表电流测量范围为60到600A, 数字万用表测量范围为60到600 μA 。

3. 60至600A量程的过载保护: 600Arms。

4. 位置误差: 读数的1%。

5. 使用相对模式进行零剩余偏置。

电气技术指标

交流电压指标

范围	分辨率	电压精度 (45 至 500 Hz)	
		U1191A	U1192/3/4A
60 V	0.01 V	—	1.2% + 5
600 V	0.1 V	1.2% + 5	1.2% + 5

交流电压的相关注释:

1. 输入阻抗 $10\text{M}\Omega$ (额定值) 与 $< 100\text{pF}$ 并联。
2. 频率响应: 45 至 500 Hz (正弦波)。

交流电流指标

范围	分辨率	U1191A ³		U1192A ³		U1193A ⁴		U1194A ⁴	
		电流精度 (45 至 65 Hz)	电流精度 (65 至 500 Hz)	电流精度 (45 至 65 Hz)	电流精度 (65 至 500 Hz)	电流精度 (45 至 65 Hz)	电流精度 (65 至 500 Hz)	电流精度 (45 至 65 Hz)	电流精度 (65 至 500 Hz)
60 μA	0.01 μA	—	—	—	—	—	—	1.0% + 5	1.0% + 5
600 μA	0.1 μA	—	—	—	—	—	—	1.0% + 5	1.0% + 5
60 A	0.01 A	—	—	2.0% + 5	3.0% + 5	2.0% + 5	3.0% + 5	2.0% + 5	3.0% + 5
400 A	0.1 A	2.0% + 5	3.0% + 5	2.0% + 5	3.0% + 5	—	—	—	—
600 A	0.1 A	—	—	—	—	2.0% + 5	3.0% + 5	2.0% + 5	3.0% + 5

交流电流相关注释:

1. 频率响应: 45 至 500 Hz (正弦波)。
2. 位置误差: 读数的 1%
3. U1191A 和 U1192A 的交流转换类型: 平均传感, RMS 指示。
4. U1193A 和 U1194A 的交流转换类型: RMS 传感, RMS 指示。
5. 最大过载: 400A RMS。
6. 对于非正弦波形, 波峰因数 ≥ 3.0 时, 请添加 (2% 读数 + 2% 量程) 的精度。

电容技术指标

范围	分辨率	精度	
		U1191A	U1192/3/4A
600 μF	0.1 μF	—	2.0% + 4
6 mF	0.001 mF	—	2.0% + 4

电容技术指标相关说明:

1. U1191A 型号不支持电容测量。
2. 过载保护: 600 Vrms 短路, $< 0.1\text{mA}$ 电流。
3. 使用相关模式, 根据薄膜电容器规定所有范围的精度或更佳值。

电气技术指标

温度技术指标

热式	范围	分辨率	精度
			U1194A
K	-40至400°C	0.1°C	1.0% + 2.0°C
	400至1,200°C	1.0°C	1.0% + 2.0°C
	-40至752°F	0.1°F	1.0% + 3.6°F
	752至2,192°F	1.0°F	1.0% + 3.6°F

温度技术指标相关注释:

1. 只有U1194A型号支持温度测量。
2. 精度不包括热电偶探头的容限，仪表必须放置在至少运行了一小时的位置。
3. 不要让温度传感器接触通电30Vrms或60V直流以上的表面。如此高的电压可能产生电击危险。
4. 根据安全标准EN/IEC-60548-1和NIST175，规定温度计算方式。
5. 精度技术指标假定周围环境温度保持稳定($\pm 1^\circ\text{C}$)；如果周围环境温度变化 $\pm 3^\circ\text{C}$ ，标称精度在两小时后适用。

频率技术指标

范围	分辨率	精度
		U1192/3/4A
99.99Hz	0.01 Hz	0.5% + 3
999.9Hz	0.1 Hz	0.5% + 3
9.999 kHz	0.001 kHz	0.5% + 3
99.99 kHz	0.01 kHz	0.5% + 3

频率技术指标相关注释:

1. 仅适用于U1192A、U1193A和U1194A。
2. 过载保护: 600V。
3. 最小频率为10Hz。

频率灵敏度技术指标

电压测量

输入范围	最低灵敏度(有效值正弦波)	
	10 Hz 至 10 kHz	10 Hz 至 100 kHz
指定精度的最大输入	U1192/3/4A	U1192/3/4A
60 V	6.0 V	30 V
600 V	60 V	60 V

电流测量

输入范围	最低灵敏度(有效值正弦波)
	45 Hz 至 1 kHz
指定精度的最大输入	U1192/3/4A
60 A	6.0 A
600 A	60 A

导通技术指标

范围	分辨率	精度				测试电流
		U1191A	U1192A	U1193A	U1194A	
600 Ω	0.1 Ω	0.8% + 5	0.8% + 5	0.8% + 5	0.8% + 3	0.1 mA

导通技术指标相关注释:

1. 过载保护: 600 Vrms 短路, < 0.1 mA 电流。

2. 最大开路电压为 1.4 V。

3. 当测量的读数小于 30 Ω 时, 内置蜂鸣器会连续报警; 当测量的电阻值大于 200 Ω 时, 蜂鸣器则不会报警; 因此当测量读数在 30 Ω 和 200 Ω 之间时, 蜂鸣器可能报警也可能不报警。

4. 导通指示器: 2.7 kHz 音频蜂鸣器。

测量速率(近似值)

功能	次/秒			
	U1191A	U1192A	U1193A	U1194A
交流电压	3	3	3	3
直流电压	3	3	3	3
电阻	2	2	2	2
二极管	3	3	3	3
电容	—	600 μ F, 2 次/秒 6 mF, 1 次/秒	600 μ F, 2 次/秒 6 mF, 1 次/秒	600 μ F, 2 次/秒 6 mF, 1 次/秒
温度	—	—	—	2
直流电流	—	—	—	3
交流电流	3	3	3	3
频率	—	3 (> 10 Hz)	3 (> 10 Hz)	3 (> 10 Hz)

产品特征

电源	
电池类型	2 x 1.5V AAA碱性电池
电池使用时间	– 大约40小时(背光开启) – 大约200小时(背光关闭,持续直流电压测量)
功耗	– 大约9mVA(背光关闭,直流电压测量) – 大约42mVA(背光开启,直流电压测量)
显示屏	液晶显示屏(LCD)(提供最多6000个读数)
工作环境	工作温度: -10至50°C, 0至80%相对湿度 – 海拔高度达2,000米 – 污染等级: II级
相对湿度(RH)	温度高达30°C时,相对湿度高达80%, 50°C时,湿度线性降低至50%
储存规范	-40至60°C, 40%至80%相对湿度,无电池
安全标准	– 低电压指令(2006/95/EC) – IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001 – IEC 61010-2-032:2002/EN 61010-2-032:2002 – CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 – CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-032-04 – ANSI/UL Std No. 61010-1:2004
测量类别	CAT III 600V/CAT IV 300V
电磁兼容性(EMC)	– EMC指令(2004/108/EC) – IEC 61326-1: 2005/EN61326-1:2006 – 加拿大: ICES/NMB-001: 第4期, 2006年6月 – 澳大利亚/新西兰: AS/NZS CISPR 11:2004
温度系数	0.1 x (指定精度)/°C(从0到18°C或28到50°C)
共模抑制比(CMRR)	在交流电压功能中, 50/60Hz时, > 60dB 在直流电压功能中, 50/60Hz时, 直流 > 120dB
尺寸(高x宽x深)	U1191/2A: 77.1 x 225.0 x 38.6毫米 U1193/4A: 77.1 x 238.0 x 38.6毫米
保修 ¹	– 产品保修三年 – 产品标配附件保修三个月(除非另有说明)
重量(包括电池)	U1191/2A: 320克 U1193A: 334克 U1194A: 348克
校准周期	一年

注:

1. 请参见 http://www.keysight.com/go/warranty_terms.

请注意对于产品, 保修不包括:

- 污染损害
- 机械元件的正常磨损
- 手册、熔丝和电池

订货信息



标配附件

校准证书

快速入门指南

K型热电偶 (仅适用于U1194A)

1.5VAAA碱性电池

便携包

带有4毫米探针的测试引线

推荐的附件

U1162A 鳄鱼夹

U1163A SMT抓取器

U1164A 尖针测试探头

U1168A 标准测试引线套件

U1178A 便携包

U1181A 浸入式温度探头

U1182A 工业表面温度探头

U1183A 气温探头

U1184A 温度探头适配器

U1186A K型热电偶扩展级

U1188A K型热电偶级

myKeysight

myKeysight
www.keysight.com/find/mykeysight
个性化视图为您提供最适合自己的信息!



www.keysight.com/quality
Keysight Electronic Measurement Group
DEKRA Certified ISO 9001:2008
Quality Management System

是德科技渠道合作伙伴
www.keysight.com/find/channelpartners
黄金搭档: 是德科技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结合。

www.keysight.com/find/handheldmm
www.keysight.com/find/U1190clamp

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息, 请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表, 请访问:
www.keysight.com/find/contactus

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

是德科技(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: 上海市虹口区四川北路1350号
中信泰富申虹广场5楼、16-19楼
电话: (021) 36127688
传真: (021) 36127188
邮编: 200080

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) 38113988
传真: (020) 86695074
邮编: 510613

成都分公司

地址: 成都高新区南部园区
天府四街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

是德科技香港有限公司

地址: 香港北角电气道169号25楼
电话: (852) 31977777
传真: (852) 25069292

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