

Keysight U1190 系列

鉤錶

產品規格書



簡介

Keysight U1190 系列手持式鉤錶具備豐富多元的功能，讓您能夠安全又有效率地完成量測工作。此系列每一款機種均配備堅固耐用的外殼，並提供多項創新特色，例如纜線分隔器方便您在一大捆纜線中分隔出想要量測的纜線，內建的 LED 手電筒可照亮測試區域，而 Vsense 功能則可執行非接觸式電壓偵測。更重要的是，Keysight U1190 系列鉤錶全都通過 CAT III 600 V 和 CAT IV 300 V 認證，可提供更多一層的安全防護。用過此系列鉤錶後，您將對是德科技手持式儀器刮目相看。

產品特色

Keysight U1190 系列鉤錶具備下列多項特色：

- 獨特的纜線分隔器，可從一大捆纜線中分隔並鉤住纜線
- Vsense 可執行非接觸式電壓偵測¹
- 內建 LED 手電筒，可照亮測試區域¹
- 在嘈雜環境中，同時提供視覺（背光警示）與聲音導通性指示
- 可量測高達 600 A 的電流²
- 內建數位萬用電錶 (DMM)，可量測電阻、電容、DCV、ACV、DCA³、ACA、DC μ A³ 以及 AC μ A³
- 可執行導通性與二極體測試
- 符合 CAT III 600 V / CAT IV 300 V 安全標準

1. Keysight U1192A, U1193A 和 U1194A 限定功能
2. Keysight U1193A 和 U1194A 限定功能
3. Keysight U1194A 限定功能。

獨特的纜線分隔器及內建的手電筒

Keysight U1190 系列鉤錶讓您在任何工作環境中，都能得心應手地執行測試。這些鉤錶配備獨特的纜線分隔器，可讓您毫不費力地從一大捆纜線中，鉤住並分隔出想要量測的纜線。同時，它們內建容易開關的 LED 手電筒，可照亮測試區域，大幅提高量測時的能見度。有了這些齊全配備，您可萬無一失地執行量測。



圖 1：獨特的纜線分隔器方便您在一大捆纜線中，輕易地分隔並量測特定纜線

使用 Vsense 功能執行非接觸式電壓偵測

Keysight U1190 系列鉤錶的 Vsense 功能提供獨特的非接觸式電壓偵測方式，當您在危險的工作環境中進行量測時，Vsense 可避免您接觸燙手或導電的線路，確保量測作業安全無虞。一旦偵測到電壓，蜂鳴器就會發出嗶聲，並搭配閃爍的 LCD 背光警示，為您提供最穩固的雙重安全警示。

符合人體工學的設計，高達 600 A 的電流量測能力

Keysight U1190 系列鉤錶的外型符合人體工學設計，不但輕盈易握，而且只需單指就可輕鬆選擇並操作各項量測功能。更棒的是，Keysight U1193A 和 U1194A 具備高達 600 A 的電流量測能力，並提供齊備的電流量測功能，以支援電氣安裝、維修，和故障排除等多種應用，是眾多工業應用的理想選擇。

鉤錶功能介紹



1. Keysight U1192A、U1193A 和 U1194A 限定功能
 2. Keysight U1194A 限定功能



圖 2：內建 LED 手電筒，可照亮測試區域

機型比較

	U1191A	U1192A	U1193A	U1194A
基本功能				
顯示器解析度	6,000 counts	6,000 counts	6,000 counts	6,000 counts
RMS 法	平均值響應	平均值響應	真均方根 (True RMS)	真均方根 (True RMS)
量測功能				
直流電壓	600 V	60 至 600 V	60 至 600 V	60 至 600 V
交流電壓	600 V	60 至 600 V	60 至 600 V	60 至 600 V
直流電流	—	—	—	60 至 600 A
直流 μ A 電流	—	—	—	60 至 600 μ A
交流電流	400 A	60 至 400 A	60 至 600 A	60 至 600 A
交流 μ A 電流	—	—	—	60 至 600 μ A
電阻	600 Ω 至 6 k Ω	600 Ω 至 60 k Ω	600 Ω 至 60 k Ω	600 Ω 至 60 k Ω
電容	—	600 μ F 至 6 mF	600 μ F 至 6 mF	600 μ F 至 6 mF
二極體	1.5 V	1.5 V	1.5 V	1.5 V
導通性	600 Ω	600 Ω	600 Ω	600 Ω
溫度	—	—	—	K-type: -40 至 1,200 °C
頻率	—	99.99 Hz 至 99.99 kHz	99.99 Hz 至 99.99 kHz	99.99 Hz 至 99.99 kHz
資料管理				
資料保留	有	有	有	有
空值 (Null)	有	有	有	有
最大 / 最小 / 平均值紀錄	有	有	有	有
自動選取範圍	有 ¹	有	有	有
其他特色				
內建的 LED 手電筒	無	有	有	有
自動關機	有	有	有	有
鉤錶開口	31 mm	31 mm	37 mm	37 mm
鉤鉗尺寸	27 mm	27 mm	35 mm	35 mm
安全標準與法規				
過壓安全保護	CAT III 600 V/ CAT IV 300 V	CAT III 600 V/ CAT IV 300 V	CAT III 600 V/ CAT IV 300 V	CAT III 600 V/ CAT IV 300 V
過壓安全保護	是	是	是	是

1. 僅適用於電阻範圍

電氣規格

規格說明：

在溫度為 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度低於 80% RH 時，準確度為 \pm (讀值的 % + 最低有效數字個數)。Keysight U1193A 和 U1194A 的交流電壓和交流電流規格是以交流耦合、真均方根 (RMS) 為準，在範圍的 5% 到 100% 內有效。峰值係數在 4,000 個讀數下可高達 3.0。量測非正弦波信號時，準確度需再加 (2% 讀值 + 2% 全刻度)。在 3 V/m 的 EMC 射頻電場強度下，所有量測功能的總準確度規格為準準確度規格 + 30 個數字。

直流規格

功能	範圍	解析度	準確度			
			U1191A	U1192A	U1193A	U1194A
電壓						
	60 V	0.01 V	—	0.5% + 3	0.5% + 3	0.5% + 3
	600 V	0.1 V	0.5% + 3	0.5% + 3	0.5% + 3	0.5% + 3
電阻						
	600 Ω	0.1 Ω	0.8% + 5	0.8% + 5	0.8% + 5	0.8% + 5
	6 k Ω	0.001 k Ω	0.8% + 3	0.8% + 3	0.8% + 3	0.8% + 3
	60 k Ω	0.01 k Ω	—	0.8% + 3	0.8% + 3	0.8% + 3
二極體						
	1.5 V	0.001 V	1.0% + 3	1.0% + 3	1.0% + 3	1.0% + 3
電流						
	60 μA	0.01 μA	—	—	—	1.0% + 5
	600 μA	0.1 μA	—	—	—	1.0% + 5
	60 A	0.01 A	—	—	—	2.0% + 5
	600 A	0.1 A	—	—	—	2.0% + 5

直流電壓規格附註：

1. 輸入阻抗為 10 M Ω 。

電阻規格附註：

1. 過載保護：短路電流小於 0.1 mA 時為 600 Vrms。
2. 最大開路電壓小於 1.4 V。
3. 準確度規格在使用相對值功能來減去測試導線的電阻值和熱效應 (藉由將測試導線短路) 後有效。

二極體規格附註：

1. 過載保護：短路電流小於 0.4 mA 時為 600 Vrms。
2. 最大開路電壓為 1.8 V。
3. 當測得的電壓小於 100 mV 時，內建的蜂鳴器將持續發出嗶聲；當順向偏壓二極體或半導體體表面量測值介於 0.3 V 和 0.8 V 之間 ($0.3\text{ V} \leq \text{讀值} \leq 0.8\text{ V}$) 時，蜂鳴器將發出一聲嗶聲。

直流電流規格附註：

1. 直流電流量測為 Keysight U1194A 限定功能。
2. 鉤錶電流量測範圍為 60 至 600 A，數位萬用電錶量測範圍為 60 至 600 μA 。
3. 60 至 600 A 範圍的過載保護：600 Arms。
4. 位置誤差：讀值的 1%。
5. 使用相對模式將殘值歸零。

電氣規格

交流電壓規格

範圍	解析度	電壓準確度 (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

交流電壓附註：

1. 並聯小於 100 pF 電容時，輸入阻抗為 10 MΩ (標稱值)。
2. 頻率響應：45 至 500 Hz (正弦波)。

交流電流規格

範圍	解析度	U1191A ³		U1192A ³		U1193A ⁴		U1194A ⁴	
		電流 準確度 (45 至 65 Hz)	電流 準確度 (65 至 500 Hz)	電流 準確度 (45 至 65 Hz)	電流 準確度 (65 至 500 Hz)	電流 準確度 (45 至 65 Hz)	電流 準確度 (65 至 500 Hz)	電流 準確度 (45 至 65 Hz)	電流 準確度 (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

交流電流附註：

1. 頻率響應：45 至 500 Hz (正弦波)。
2. 位置誤差：讀值的 1%。
3. Keysight U1191A 和 U1192A 交流轉換方式：平均值感測、RMS 標示。
4. Keysight U1193A 和 U1194A 交流轉換方式：RMS 感測、RMS 標示。
5. 最大過載：400 A RMS。
6. 量測非正弦波信號時，當峰值係數大於或等於 3，準確度需再加 (2% 讀值 + 2% 全刻度)。

電容規格

範圍	解析度	準確度	
		U1191A	U1192/3/4A
600 μF	0.1 μF	—	2.0% + 4
6 mF	0.001 mF	—	2.0% + 4

電容規格附註：

1. Keysight U1191A 沒有電容量測功能。
2. 過載保護：短路電流小於 0.1 mA 時為 600 Vrms。
3. 所有範圍的準確度規格以量測薄膜電容或更高級的電容為準，並使用相對模式將殘值歸零。

電氣規格

溫度規格

熱耦類型	範圍	解析度	準確度
			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

溫度規格附註：

1. 溫度量測功能為 Keysight U1194A 的限定功能。
2. 準確度不包含熱耦探棒的容差值，鉤錶必須置於操作區域至少一小時。
3. 溫度感應器不得接觸電壓位準大於 30 Vrms 或 60 V 直流的表面，以避免遭受電擊的危險。
4. 溫度的計算係根據 EN/IEC-60548-1 和 NIST175 安全標準。
5. 準確度規格假設週遭溫度趨穩於 ± 1 °C。若週遭溫度變化達 ± 3 °C，則額定準確度在兩小時後才有效。

頻率規格

範圍	解析度	準確度
		U1192/3/4A
99.99 Hz	0.01 Hz	0.5% + 3
999.9 Hz	0.1 Hz	0.5% + 3
9.999 kHz	0.001 kHz	0.5% + 3
99.99 kHz	0.01 kHz	0.5% + 3

頻率規格附註：

1. Keysight U1192A、U1193A 和 U1194A 的限定功能。
2. 過載保護：600 V。
3. 最低頻率為 10 Hz。

頻率靈敏度規格

電壓量測適用的規格

輸入範圍	最小靈敏度 (RMS 正弦波)	
	10 Hz 至 10 kHz	10 至 60 kHz
準確度規格的最高輸入	U1192/3/4A	U1192/3/4A
60 V	6.0 V	30 V
600 V	60 V	-

電流量測適用的規格

輸入範圍	最小靈敏度 (RMS 正弦波)
	45 Hz 至 1 kHz
準確度規格的最高輸入	U1192/3/4A
60 A	6.0 A
600 A	60 A

導通性規格

範圍	解析度	準確度				測試電流
		U1191A	U1192A	U1193A	U1194A	
600 Ω	0.1 Ω	0.8% + 5	0.8% + 5	0.8% + 5	0.8% + 3	0.1 mA

導通性規格附註：

1. 過載保護：短路電流小於 0.1 mA 時為 600 Vrms。
2. 最大開路電壓小於 1.4 V。
3. 當測得的讀值小於 30 Ω 時，內建的蜂鳴器將持續發出嗶聲；當測得的阻值高於 200 Ω 時，則不發出嗶聲。測得的阻值介於 30 Ω 和 200 Ω 之間時，蜂鳴器可以發出或不發出嗶聲。
4. 導通指示器：2.7 kHz 音頻的蜂鳴器。

量測速度 (近似值)

功能	次數 / 秒			
	U1191A	U1192A	U1193A	U1194A
AC V	3	3	3	3
DC V	3	3	3	3
Ω	2	2	2	2
二極體	3	3	3	3
電容	—	600 μ F 時每秒可量測兩次 6 mF 時每次量測費時 9 秒	600 μ F 時每秒可量測兩次 6 mF 時每次量測費時 9 秒	600 μ F 時每秒可量測兩次 6 mF 時每次量測費時 9 秒
溫度	—	—	—	2
DC A	—	—	—	3
AC A	3	3	3	3
頻率	—	3 (> 10 Hz)	3 (> 10 Hz)	3 (> 10 Hz)

產品特性

電源供應	
電池類型	2 顆 1.5 V AAA 鹼性電池
電池續航力	- 開啟背光模式時約為 40 小時 - 關閉背光模式並持續執行直流電壓量測時，約為 200 小時
耗電量	- 關閉背光模式並持續執行直流電壓量測時，約為 9 mVA - 開啟背光模式並持續執行直流電壓量測時，約為 42 mVA
顯示器	液晶顯示幕 (LCD)，最多可顯示 6,000 個讀數
操作環境	- 操作溫度從 -10 °C 至 50 °C，相對溼度從 40% 至 80% RH - 高度最高可達 2,000 公尺 - 符合污染等級 2
相對溼度 (RH)	溫度高達 30 °C 時，相對濕度可達 80% RH； 溫度為 50 °C 時，相對濕度將線性下降至 50% RH
存放溫度	未安裝電池時，存放溫度為 -40 °C 至 60 °C，相對溼度為 40% 至 80% R.H.
符合的安全標準	- 低電壓指令 (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
量測類別	CAT III 600 V / CAT IV 300 V
電磁相容性 (EMC) 認證	- EMC 指令 (2004/108/EC) - IEC 61326-1:2005/EN61326-1:2006 - 加拿大：ICES/NMB-001: Issue 4, June 2006 - 澳洲 / 紐西蘭：AS/NZS CISPR 11:2004
溫度係數	0.1 x (準確度規格) / °C (從 0 至 18°C 或 28 至 50°C)
共模拒斥比 (CMRR)	在 AC V、50/60 Hz 時大於 60 dB 在 DC V、50/60 Hz 時大於 120 dB
尺寸 (寬 x 高 x 深)	U1191/2A: 77.1 x 225.0 x 38.6 mm U1193/4A: 77.1 x 238.0 x 38.6 mm
保固期 ¹	- 產品享有三年保固 - 如非特別指定，產品標準配件可享 3 個月保固
重量 (含電池)	U1191/2A: 320 g U1193A: 334 g U1194A: 348 g
校驗週期	一年

附註：

1. 請參考 http://www.keysight.com/go/warranty_terms.

請注意，產品保固不包含：

- 污染所造成的產品損壞
- 機構元件的正常磨損
- 手冊和電池

訂購資訊



標準配備

校驗證書 (CoC)

快速入門指南

K 型熱耦 (Keysight U1194A 限定配件)

1.5 V AAA 鹼性電池

軟質攜帶包

附 4-mm 探針的測試導線組

建議添購的配件

Keysight U1168A 標準測試導線組

Keysight U1169A 測試探棒導線

Keysight U1176A 探棒用之 LED 夾式手電筒

Keysight U1178A 軟質攜帶包

Keysight U1181A 浸入式溫度探棒

Keysight U1182A 工業用表面溫度探棒

Keysight U1183A 空氣溫度探棒

Keysight U1184A 溫度探棒轉接器

Keysight U1186A K 型熱耦延伸型測溫線

Keysight U1188A K 型熱耦測溫線

myKeysight

myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight

透過個人化頁面查看與您息息相關的資訊



www.axiestandard.org

AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基於 AdvancedTCA 標準的開放標準，將 AdvancedTCA 標準延伸到通用測試和半導體測試領域。是德科技之前身安捷倫 EMG 是 LXI 聯盟的創始會員。



www.lxistandard.org

LXI 是繼 GPIB 之後推出的區域網路 (LAN) 標準，可提供更快速、更有效率的網路連結方式。是德科技之前身安捷倫 EMG 是 LXI 聯盟的創始會員。



www.pxisa.org

PCI eXtensions for Instrumentation (PXI) 模組化儀器提供堅固耐用的 PC 式高效能量測儀器與自動化系統。



三年保固

www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty

除了享有卓越產品規格外，還可獲得與眾不同的產品擁有體驗。是德科技是全球所有量測儀器廠商中，唯一保證所有儀器皆享 3 年保固的廠商。



五年保固延長計劃

www.keysight.com/find/AssurancePlans

是德科技提供經濟實惠的五年保固保證，確保儀器的運作達到規格要求，您可持續信賴儀器的量測準確度。



www.keysight.com/quality

是德科技—DEKRA Certified ISO 9001:2008 品質管理系統。

是德科技銷售夥伴

www.keysight.com/find/channelpartners

兩全其美：是德科技專業的量測技術與齊備的產品，搭配是德科技銷售夥伴的服務與彈性價格。

有關是德科技電子量測產品、應用及服務的詳細資訊，可查詢我們的網站或來電洽詢

聯絡窗口查詢：

www.keysight.com.tw/find/contactus

台灣是德科技網站：

www.keysight.com.tw

台灣是德科技股份有限公司

免費客服專線：0800-047-866

104 台北市復興南路一段 2 號 7 樓

電話：(02) 8772-5888

324 桃園縣平鎮市高雙路 20 號

電話：(03) 492-9666

802 高雄市四維三路 6 號 25 樓之 1

電話：(07) 535-5035

是德科技授權經銷商

