

Keysight Technologies

功率錶與感測器

獲得是德科技最新款功率錶和功率感測器的完整資訊，
以便準確執行射頻與微波量測

選購指南

峰值功率量測

8990B 峰值功率分析儀



- 5 ns 上升時間 / 下降時間
- 100 MSa/s 取樣率
- 15 吋 XGA 彩色觸控螢幕

N8262A P 系列模組化功率錶



- 1U 高，半機架寬的尺寸
- 100 MSa/s 連續取樣率，單擊 30 MHz VBW
- 預設的無線量測功能，包含 WLAN、雷達和多載波功率放大器 (MCPA)
- 程式碼與 N1912A P 系列功率錶相容

N1911A/2A P 系列功率錶



- 100 MSa/s 連續取樣率，單擊 30 MHz VBW
- 提供時間和統計 (CCDF) 功率量測功能
- 預設的無線量測功能包含 WiMAX™、HSDPA 和 DME

E4416A/7A EPM-P 系列功率錶



- 20 MSa/s 連續取樣率，5 MHz VBW
- 搭載分析儀軟體，可執行脈衝量測與統計分析
- 預設的無線量測功能包含 GSM、Bluetooth™ 和 W-CDMA

平均功率量測

N1913A/14A EPM 系列功率錶



- 支援單通道、雙通道或四通道量測
- 頻率範圍為 9 kHz 至 110 GHz；功率範圍為 -70 dBm 至 +44 dBm (視功率感測器機型而定)
- 量測速度高達每秒 400 筆讀值
- 程式碼與舊款 E4418B/9B EPM 系列、436A、437B 和 438A 功率錶相容 (43X 僅與選項 N191xA-200 相容)

N432A 熱敏電阻功率錶



- 高準確度 ($\pm 0.2\% \pm 0.5 \mu\text{W}$)，優異的 1 mW 傳輸校驗 (使用 478A-H75/H76)
- 內建 6.5 位數類比數位轉換器，因此無需使用外部數位萬用電錶
- 配備 LCD 彩色顯示器和易學易用的介面

可攜式功率量測

V3500A 手持式射頻功率錶



- 頻率範圍為 10 Hz 至 6 GHz
- -60 dBm 至 +20 dBm 的寬廣動態功率範圍
- 絕對準確度高達 ± 0.21 dB
- 內建顯示器，具背光顯示模式，以及整合式功率感測器
- 內部功率參考，可在執行量測前先行自我校驗
- 3 種開機方式 (透過 AA 電池、USB 介面及交流電源轉接器)

U2000 系列 USB 功率感測器



- -60 dBm 至 +44 dBm、9 kHz 至 26.5 GHz 的平均功率量測，無需使用功率錶
- 透過 USB 連結快速輕鬆地完成設定
- 內建歸零功能，無需將待測裝置斷線
- 搭載 N1918A Power Analysis Manager 軟體，方便您進行監測與除錯

U8480 系列熱耦功率感測器



- 頻率範圍為直流至 67 GHz (視功率感測器機型而定)；功率範圍為 -35 dBm 至 +20 dBm
- 量測速度高達每秒超過 900 筆讀值，功率線性度 < 0.8%
- 搭載 N1918A Power Panel 軟體
- 即時量測不確定度 (MU) 特性

U2020 X 系列 USB 峰值與平均功率感測器



- -30 dBm 至 +20 dBm (峰值 / 閘控)、-45 dBm 至 20 dBm (平均值限定模式) 的功率範圍，50 MHz 至 18 GHz / 40 GHz 的頻率
- 在緩衝模式下，量測速度高達每秒 25,000 筆讀值
- 內部歸零和校驗功能
- 內建觸發輸入與輸出功能

功率感測器

峰值與平均功率感測器



- N1921A/22A P 系列功率感測器
- N1923A/24A 寬頻功率感測器
- E9320 E 系列功率感測器

平均功率感測器

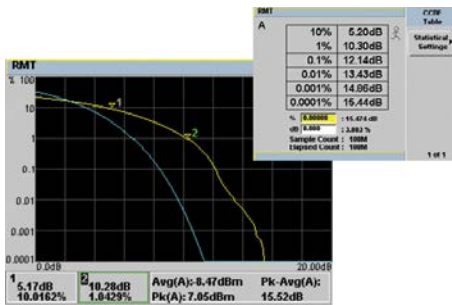


- E4410、E9300 E 系列功率感測器
- N8480 系列熱耦功率感測器
- 848xD 系列、E/V/W8486A 二極體功率感測器
- 478A、8478B 熱敏電阻功率感測器

可極致提昇製造效率的 量測工具



- 高達 100 MSa/s 的取樣率和每秒 1500 筆讀值的量測速率，可極致提昇製造效率
- 程式碼與舊款功率錶相容，您無需費時費力地開發新程式碼
- 與所有舊款功率感測器相容，以保護您現有的感測器投資
- 齊備的平均與峰值功率感測器機型，可支援各種不同的應用
- 互補累積分佈函數 (CCDF) 統計量測功能，可用圖形與表格呈現無線元件製造結果測試

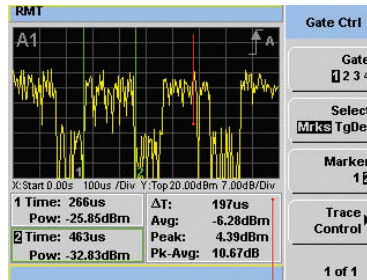


最有效率的研發量測 工具



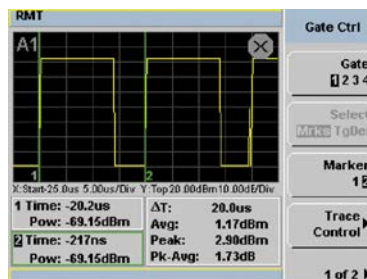
- EEPROM 校驗係數可確保準確的量測
- 直覺的操作介面可縮短設定時間
- 以圖形呈現 delta 量測，方便您快速觀測量測並進行分析
- 軌跡縮放功能有助於調查突波、過擊，以及上升與下降時間
- P 系列功率錶的 WLAN/GSM/LTE/WIMAX 預設功能讓您更輕易擷取無線叢發信號

100 MSa/s 的連續取樣率確保您不會遺漏任何信號突波



支援時間峰值、平均值和峰值與平均值比 (peak-to-average ratio) 等功率量測

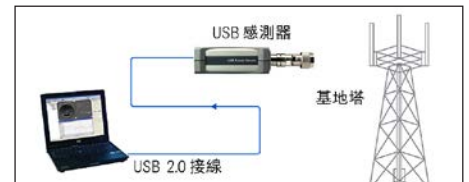
- 利用 P 系列功率錶的雷達預設功能更快速輕鬆完成設定



最有效率的安裝與維護 工具



- E 系列、N8480 系列和 848xD 系列功率感測器具備寬廣的動態範圍，您只需一個感測器就能執行各種高功率與低功率量測
- 內建充電式電池選項與攜帶箱，更增添 EPM 系列功率錶的便攜性
- 超廣角高解析度顯示器與子母畫面讓您在陰暗光線下也能清晰看清讀值
- V3500A 和 U2020 X 系列、U8480 系列和 U2000 系列 USB 功率感測器輕薄易握，方便您在現場進行各項量測



如果您需在野外或基地塔上執行功率量測，量測儀器愈小、愈輕、愈少愈好。有了 Keysight USB 功率感測器，您唯一還需要的工具就是搭載 N1918A Power Analysis Manager 軟體的筆記型電腦。

無線通訊用功率感測器產品選擇表

峰值功率量測

EPM-P E4416A/17A
(VBW: 5 MHz)



功率感測器選項

- E932x 峰值與平均功率感測器 (300 kHz, 1.5 MHz, 5 MHz)

*與所有平均功率感測器相容

P 系列
N1911A/12A
(VBW: 30 MHz)



U2020 X 系列
USB 功率感測器
(VBW: 30 MHz)



P 系列模組化
N8262A
(VBW: 30 MHz)



適用於 P 系列功率錶的功率感測器選項

- N1921A/22A 寬頻感測器 (30 MHz)
- E932x 峰值與平均感測器 (300 kHz, 1.5 MHz, 5 MHz)

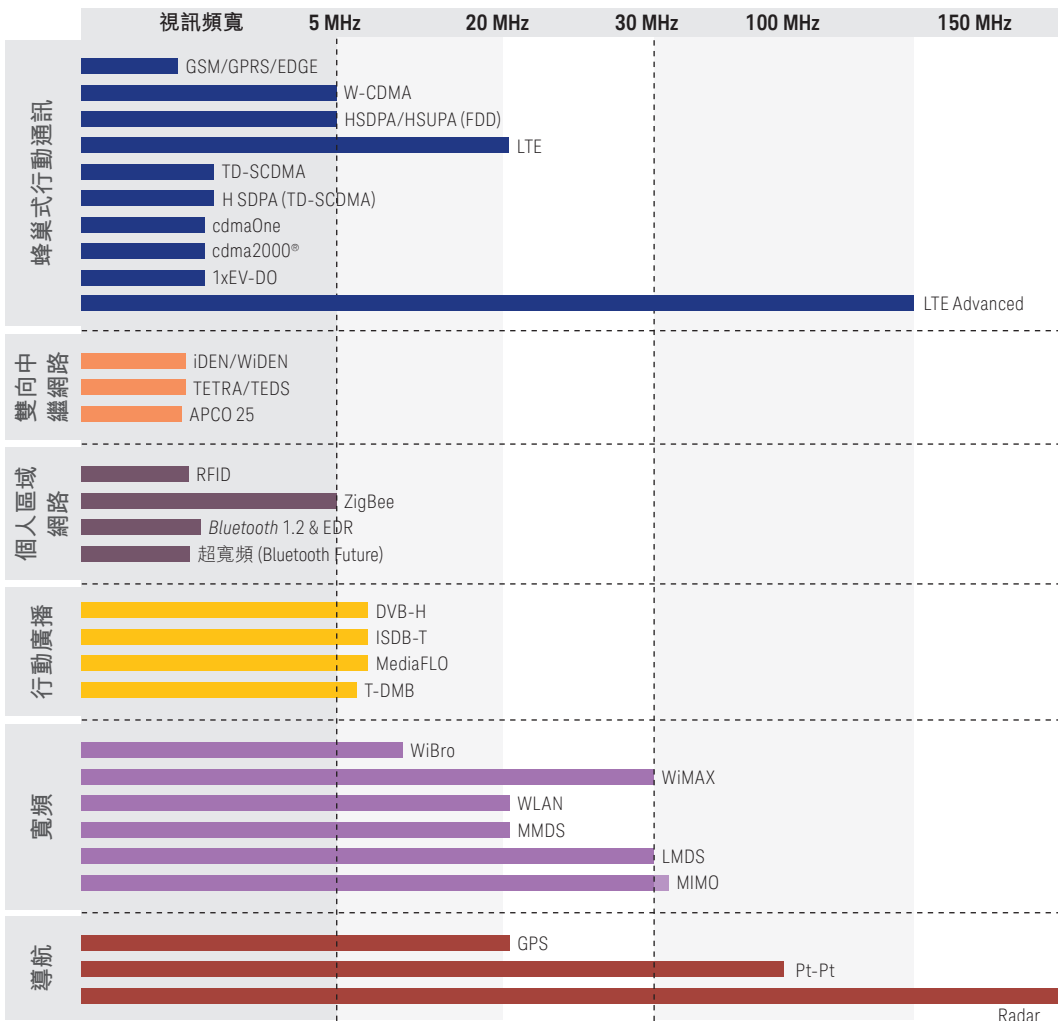
*與所有平均功率感測器相容

8990B 峰值功率分析儀
(VBW: 160 MHz)



功率感測器選項

- N1923A/24A 寬頻感測器 (160 MHz)
- N1921A/22A W 寬頻感測器 (30 MHz)



平均功率量測

EPM N1913A/14A
功率感測器選項



- 848x 二極體和熱耦感測器
- N848x 熱耦感測器
- N848x 和 848x W 波導感測器
- E441x 1-Path 二極體限連續波 (CW-only) 感測器
- E930x 2-Path 二極體真實平均功率 (True Average) 感測器
- U200x USB 感測器

N432A 熱敏電阻
功率錶



功率感測器選項

- 478A 熱敏電阻感測器
- 8478B 熱敏電阻感測器

U8480 系列 USB
熱敏感測器



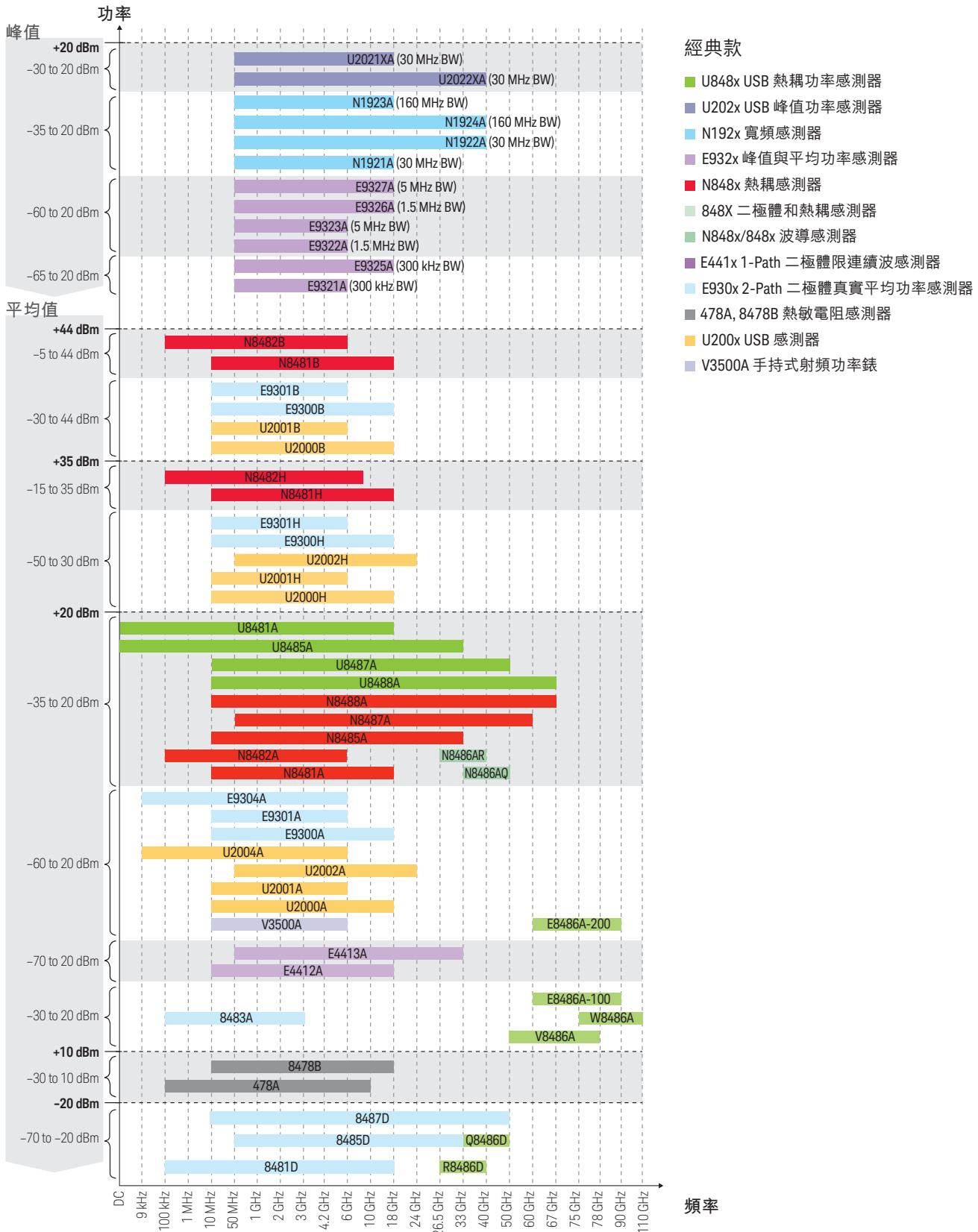
U2000 系列 USB
功率感測器



V3500A 手持式
射頻功率錶



無線通訊用功率感測器產品選擇表



功率錶和感測器相容表

		功率錶							感測器名稱	頻率範圍	功率範圍
		N432A/432A ¹	E4416A/17A EPM-P	N1913A/14A E4418B/9B EPM ²	E1416A VXI	N1911A/12A N8262A P系列	8990B				
U8480 系列 USB 熱耦感測器	U8481A	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	熱耦功率感測器	DC/10 MHz 至 18 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	U8485A	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	熱耦功率感測器	DC/10 MHz 至 33 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	U8487A	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	熱耦功率感測器	10 MHz 至 50 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	U8488A	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	熱耦功率感測器	10 MHz 至 67 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
X 系列 USB 峰值與 平均功率感測器	U2021XA	-	-	-	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	50 MHz 至 18 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	U2022XA	-	-	-	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	50 MHz 至 40 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
寬頻功率感測器	N1923A	-	-	-	-	-	√	二極體功率感測器	50 MHz 至 18 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	N1924A	-	-	-	-	-	√	二極體功率感測器	50 MHz 至 40 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
P 系列寬頻感測器	N1921A	-	-	-	-	√	√	二極體功率感測器	50 MHz 至 18 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	N1922A	-	-	-	-	√	√	二極體功率感測器	50 MHz 至 40 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
E 系列峰值與平均 感測器	E9321A	-	√	-	-	-	√	二極體功率感測器	50 MHz 至 6 GHz	-65 dBm (320 pW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E9322A	-	√	-	-	√	-	二極體功率感測器	50 MHz 至 6 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E9323A	-	√	-	-	√	-	二極體功率感測器	50 MHz 至 6 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E9325A	-	√	-	-	√	-	二極體功率感測器	50 MHz 至 18 GHz	-65 dBm (320 pW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E9326A	-	√	-	-	√	-	二極體功率感測器	50 MHz 至 18 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E9327A	-	√	-	-	√	-	二極體功率感測器	50 MHz 至 18 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
E 系列真實平均 感測器	E9300A	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E9301A	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	10 MHz 至 6 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E9304A	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	9 kHz 至 6 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E9300B	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +44 dBm (25 W)	
	E9301B	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	10 MHz 至 6 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +44 dBm (25 W)	
	E9300H	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-50 dBm (10 nW) 至 +30 dBm (1 W)	
	E9301H	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	10 MHz 至 6 GHz	-50 dBm (10 nW) 至 +30 dBm (1 W)	
E 系列限連續波 感測器	E4412A	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-70 dBm (100 pW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	E4413A	-	√	√	-	√	-	二極體功率感測器	50 MHz 至 26.5 GHz	-70 dBm (100 pW) 至 +20 dBm (100 mW)	
N8480 / 8480 系列熱 耦和二極體感測器	N8481A	-	√	√	-	√	-	熱耦功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	N8482A	-	√	√	-	√	-	熱耦功率感測器	100 kHz 至 6 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	8483A	-	√	√	√	√	-	熱耦功率感測器	100 kHz 至 2 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	N8485A	-	√	√	-	√	-	熱耦功率感測器	10 MHz 至 26.5 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	N8487A	-	√	√	-	√	-	熱耦功率感測器	50 MHz 至 50 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	
	N8488A	-	√	√	-	√	-	熱耦功率感測器	10 MHz 至 67 GHz	-35 dBm (316 nW) 至 +20 dBm (100 mW)	

1. Keysight N432A 為 432A 的替代機型。
2. Keysight N1913A/14A 為 E4418B/19B 的替代機型。
3. 僅限 Keysight N1913A/14A。
4. 需要 Keysight N1918A Power Analysis Manager 軟體。

* 如需感測器選項的完整清單，請上網至：www.keysight.com/find/powermeters。

功率錶和感測器相容表

		功率錶						感測器名稱	頻率範圍	功率範圍
		N432A/432A ¹	E4416A/17A EPM-P	N1913A/14A E4418B/19B EPM ²	E1416A VXI	N1911A/12A N8262A P系列 ³	8990B			
N8480 / 8480 系列熱耦和二極體感測器	N8481B	-	√	√	-	√	-	高功率熱耦感測器	10 MHz 至 18 GHz	-5 dBm (316 μW) 至 +44 dBm (25 W)
	N8482B	-	√	√	-	√	-	高功率熱耦感測器	100 kHz 至 6 GHz	-5 dBm (316 μW) 至 +44 dBm (25 W)
	N8481H	-	√	√	-	√	-	高功率熱耦感測器	10 MHz 至 18 GHz	-15 dBm (32 μW) 至 +35 dBm (3 W)
	N8482H	-	√	√	-	√	-	高功率熱耦感測器	100 kHz 至 6 GHz	-15 dBm (32 μW) 至 +35 dBm (3 W)
	8481D	-	√	√	√	√	-	二極體功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-70 dBm (100 pW) 至 -20 dBm (10 μW)
	8485D	-	√	√	√	√	-	二極體功率感測器	50 MHz 至 26.5 GHz	-70 dBm (100 pW) 至 -20 dBm (10 μW)
	8487D	-	√	√	√	√	-	二極體功率感測器	50 MHz 至 50 GHz	-70 dBm (100 pW) 至 -20 dBm (10 μW)
波導感測器	R8486D	-	√	√	√	√	-	波導功率感測器	26.5 GHz 至 40 GHz	-70 dBm (100 pW) 至 -20 dBm (10 μW)
	Q8486D	-	√	√	√	√	-	波導功率感測器	33 GHz 至 50 GHz	-70 dBm (100 pW) 至 -20 dBm (10 μW)
	N8486GAR	-	√	√	-	√	-	熱耦波導功率感測器	26.5 GHz 至 40 GHz	-35 dBm (316 μW) 至 +20 dBm (100 mW)
	N8486AQ	-	√	√	-	√	-	熱耦波導功率感測器	33 GHz 至 50 GHz	-35 dBm (316 μW) 至 +20 dBm (100 mW)
	V8486A	-	√	√	√	√	-	V 頻段功率感測器	50 GHz 至 75 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +20 dBm (100 mW)
	W8486A	-	√	√	√	√	-	波導功率感測器	75 GHz 至 110 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +20 dBm (100 mW)
熱阻體座感測器	E8486A	-	√	√	-	√	-	E 頻段功率感測器	60 GHz 至 90 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +20 dBm (100 mW)
	478A	√	-	-	-	-	-	同軸熱敏電阻座	10 MHz 至 10 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +10 dBm (10 mW)
USB 平均感測器	8478B	√	-	-	-	-	-	同軸熱敏電阻座	10 MHz 至 18 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +10 dBm (10 mW)
	U2000A	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)
	U2001A	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	10 MHz 至 6 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)
	U2002A	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	50 MHz 至 24 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)
	U2004A	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	9 kHz 至 6 GHz	-60 dBm (1 nW) 至 +20 dBm (100 mW)
	U2000B	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +44 dBm (25 W)
	U2001B	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	10 MHz 至 6 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +44 dBm (25 W)
	U2000H	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	10 MHz 至 18 GHz	-50 dBm (10 nW) 至 +30 dBm (1 W)
	U2001H	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	10 MHz 至 6 GHz	-50 dBm (10 nW) 至 +30 dBm (1 W)
U2002H	-	-	√ ³	-	-	√ ⁴	二極體功率感測器	50 MHz 至 24 GHz	-50 dBm (10 nW) 至 +30 dBm (1 W)	
已停產的 848x 感測器	8481/2/5/7A	-	√	√	√	√	-	熱耦功率感測器	100 kHz 至 50 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +20 dBm (100 mW)
	848xB/H	-	√	√	√	√	-	高功率熱耦感測器	100 kHz 至 18 GHz	-10 dBm (100 μW) 至 +44 dBm (25 W)
	R8486A	-	√	√	√	√	-	熱耦波導功率感測器	26.5 GHz 至 40 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +20 dBm (100 mW)
	Q8486A	-	√	√	√	√	-	熱耦波導功率感測器	33 GHz 至 50 GHz	-30 dBm (1 μW) 至 +20 dBm (100 mW)

1. Keysight N432A 為 432A 的替代機型。
2. Keysight N1913A/14A 為 E4418B/19B 的替代機型。
3. 僅限 Keysight N1913A/14A。
4. 需要 Keysight N1918A Power Analysis Manager 軟體。

* 如需感測器選項的完整清單，請上網至：www.keysight.com/find/powermeters。

是德科技相關文件

文件標題	文件編號
規格	
Keysight N432A 熱敏電阻功率錶產品規格書	5990-5740EN
Keysight N8262A P 系列模組化功率錶及功率感測器產品規格書	5989-6605EN
Keysight N1911A/N1912A P 系列模組化功率錶及 N1921A/N1922A 寬頻功率感測器產品規格書	5989-2471EN
Keysight U2000 系列 USB 功率感測器產品規格書	5989-6278EN
Keysight E4416A/E4417A EPM-P 系列功率錶及 E 系列 E9320 峰值與平均功率感測器產品規格書	5980-1469E
Keysight N1913A 和 N1914A EPM 系列功率感測器產品規格書	5990-4019EN
Keysight E4418B/E4419B EPM 系列功率錶、E 系列及 8480 系列功率感測器產品規格書	5965-6382E
Keysight N8480 系列熱耦功率感測器產品規格書	5989-9333EN
Keysight V3500A 手持式射頻功率錶產品規格書	5990-5483EN
Keysight N1918A Power Analysis Manager 產品規格書	5989-6612EN
Keysight 8990B 峰值功率分析儀及 N1923A/N1924A 寬頻功率感測器產品規格書	5990-8126EN
Keysight U2020 X 系列峰值與平均功率感測器產品規格書	5990-0310EN
Keysight U8480 系列 USB 熱耦功率感測器產品規格書	5991-1410EN
Keysight 波導功率感測器產品規格書	5991-3676EN
應用說明	
選擇合適的功率錶與感測器產品說明	5968-7150E
射頻與微波功率量測基礎概論 (Part 1) 應用說明 1449-1	5988-9213EN
射頻與微波功率量測基礎概論 (Part 2) 應用說明 1449-2	5988-9214EN
射頻與微波功率量測基礎概論 (Part 3) 應用說明	5988-9215EN
射頻與微波功率量測基礎概論 (Part 4) 應用說明	5988-9216EN
Keysight P 系列功率感測器之射頻功率感測器內部歸零與校驗功能應用說明	5989-6509EN
使用 Keysight N1911A/N1912A P 系列功率錶量測 WiMAX™ 信號展示指南	5989-6423EN
準確執行功率量測的四個步驟應用說明 64-4D	5965-8167E
將 Keysight EPM-P 系列功率錶用於雷達與脈衝量測應用說明 1438	5988-8522EN
Keysight U2000 系列 USB 功率感測器與安是德科技儀器之相容性應用說明	5989-8743EN
Keysight N1918A 雷達脈衝量測應用說明	5990-3415EN
使用 Keysight P 系列功率錶和 U2000 系列 USB 功率感測器進行 MIMO 量測之提示應用說明	5990-3546EN
使用 Keysight P 系列和 EPM-P 功率錶進行 Bluetooth 測試技術總覽與自導式展示	5989-8459EN
使用 Keysight P 系列功率錶大幅提高量測速度應用說明	5989-7678EN
使用 Linux® 控制 Keysight U2000 系列 USB 功率感測器	5989-8744EN

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

AXIe

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。

LXI

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。

PXI

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

是德科技的卓越產品與長達 3 年保固服務的完美結合，助您一臂之力達成業務目標：增強操作便利性，降低持有成本，增強量測信心。



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