

Agilent 8990B 峰值功率分析仪和 N1923A/N1924A 宽带功率传感器

技术资料



Agilent Technologies

更快的测量速度和更高的测量精度

Agilent 8990B 使用介面简单易用, 无需复杂的设置, 直接进行测量。该仪器在雷达脉冲分析和无线脉冲测量等关键应用中提供更快的测量速度和更高的测量精度。8990B 峰值功率分析仪以易用性和高性能为设计理念, 不仅能够进行测量和分析, 而且可为您节省时间和精力, 使您专注于重要的细节。



易于使用

8990B 峰值功率分析仪采用了易用性设计: 使您能够轻松设置、触发和测量射频或微波脉冲信号。

设置 通过专用旋钮和按钮快速进行幅度和时间标度设置, 同时自动定标 (Autoscale) 功能在屏幕上自动显示波形。只需轻轻一按, 便可轻松完成。

触发 通过三个简单步骤, 触发适当的脉冲信号。轻松选择触发源、触发边沿和触发电平, 峰值功率分析仪将显示适当的脉冲信号。

测量 利用前面板触摸屏通过两个简单步骤, 使用预定义的和自动执行的 15 种脉冲参数测量分析各种参数。

内部零位调整和校准及触摸屏功能等附加特性可以高效、便捷地进行设置和数据分析, 同时常见的按钮版图可为用户节省所需的学习时间。

性能

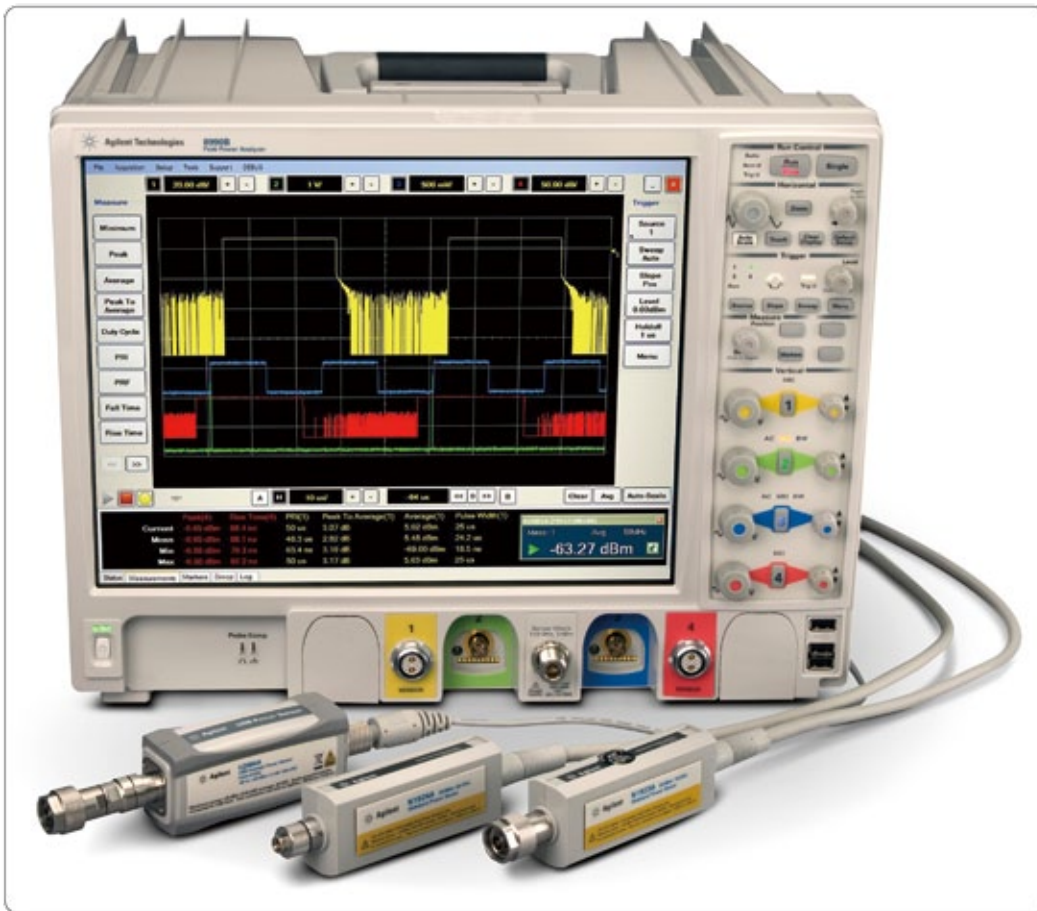
8990B 峰值功率分析仪具有一系列关键性能技术指标，能够快速为您提供精确、详细的脉冲测量结果。

精度 8990B 具有 0.2 dB 的总体测量精度，进行射频功率测量时误差极小；

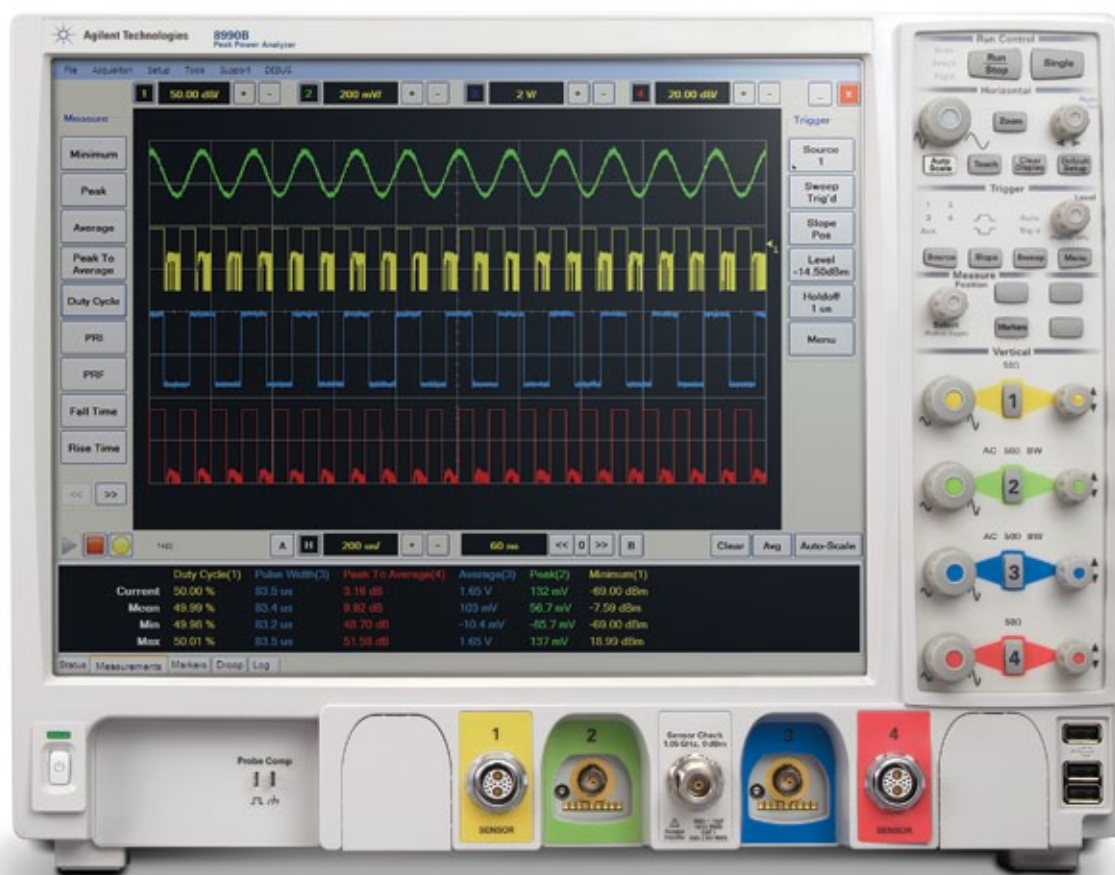
详情 通过 15 英寸 XGA 彩色大显示屏，查看更大的脉冲图像以了解详细信息，8990B 提供高分辨率和 100 MSa/s 的采样率可检测信号迹线中的异常信号。

速度 对放大的重复脉冲信号自动执行脉冲顶倾斜测量，并自动执行时延测量来检测始自迹线的第一个脉冲的时延。该仪器的屏幕将立即显示测量结果。

与 N1923A/N1924A 宽带功率传感器结合使用时，8990B 可实现 5 ns 的上升时间 / 下降时间的性能 —— 是峰值功率测量市场上最快的上升时间 / 下降时间性能表现。



8990B 峰值功率分析仪主要特性



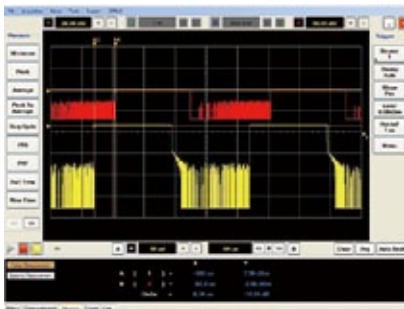
- 8990B 与 N1923A 或 N1924A 宽带功率传感器结合使用时，提供 5 ns 的上升时间 / 下降时间 峰值功率测量市场上最快的上升时间 / 下降时间，能够精确地捕获短雷达脉冲。
- 100 MSa/s 的高采样率支持您更快地测量样本，并以高分辨率显示迹线图形。
- 通过 15 种脉冲特征测量分析各种参数，包括占空比、上升时间、脉冲顶部、脉冲宽度、PRI 和 PRF 等。
- 通过 15 英寸 XGA 彩色显示屏快速验证设计问题，此屏幕可同时显示 4 个通道结果和更多图像信息，并通过简单的触摸操作直接控制数据。
- 内部零位调整和校准功能可节省时间并消除不精确的读数。
- 通过一个熟悉的图形用户界面和浅命令树 (shallow command trees) 和标准的安捷伦旋钮版图，可轻松执行命令和启动功能。
- 颜色编码通道使您一眼便可挑选出感兴趣的通道数据点。
- 可拆卸的硬盘选件可保护敏感数据的安全。该选件使用一个移动硬盘替换您的附加硬盘，以便更好地保护数据安全，并支持使用其他安捷伦可拆卸硬盘恢复重要的测量数据。
- 兼容 P 系列传感器和 U2000 系列 USB 传感器，以扩展您的传感器选件，与 USB 传感器结合使用时，可为当前的 4 通道提供附加测量通道。

图形用户界面概览



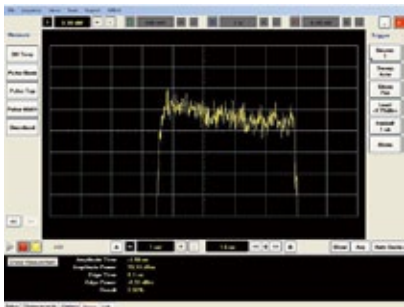
测量屏幕

主测量屏幕能够显示多达4条迹线:2条射频迹线和2条模拟迹线(触发信号)。测量结果将直接显示在图形窗口下的面板中,而且所显示的测量结果与对应的通道具有相同的颜色。在紧凑模式下,与USB传感器结合使用时,附加通道的结果可以覆盖在相同的图形窗口上,主屏幕在图形窗口的旁边还具有软面板键,列出了15种脉冲特征测量,以便快速进行测量分析。用户可以通过触摸显示屏或使用鼠标选择这些测量参数。



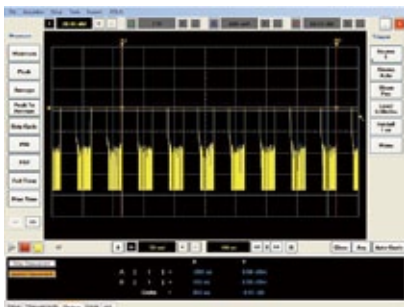
时延测量

用户通过按下软面板键上的 Delay Measurement(时延测量)按钮便可执行时延测量。两个垂直游标将自动检测迹线的第一个脉冲。两条迹线之间的时延将显示在图形窗口的测量面板上。



倾斜测量

8990B 是市场上首款提供自动 Pulse Droop(脉冲倾斜)测量的峰值功率分析仪,再无需手动控制水平游标来执行该测量。用户可使用软面板键进行脉冲顶部倾斜测量和脉冲顶部的幅度退化测量。



间隔测量

8990B 可在出现长脉冲串时,轻松测量脉冲间的间隔。它支持用户选择起始脉冲和结束脉冲,这是脉冲块验证过程中一个十分重要的功能。研发工程师可使用这一功能检测某一脉冲群组中的潜在异常,以及这些异常是否在长脉冲串中重复出现。



缩放屏幕

8990B 提供双窗口缩放功能。启动这一功能时,上方屏幕将显示原信号,而下方屏幕则显示放大的信号迹线。

要想聚焦和放大信号迹线的特定部分,需要使用缩放框在原信号迹线上选择感兴趣的区域。下面的测量面板将显示所选信号部分的测量结果。这一功能可使研发工程师灵活地查看信号的特定部分,获取所需的测量结果。

双缩放窗口功能支持用户观察原迹线,同时聚焦于所选的信号部分,而不是在屏幕之间来回移动或在放大该部分后丢掉原迹线。



阈值 / 功率显示设置和擦除存储器

8990B 支持用户更改通道设置。预设的阈值设置为 90% 和 10%; 但用户可以将参考电平更改为任何值。如果迹线中的脉冲具有高过冲, 则用户可以将较高的迹线电平降至 80% 或 70%, 以消除过冲信号对测量结果的影响。用户还可以根据单个信号的最佳参考电平, 修改两个不同信号的迹线电平, 以进行时延测量。

用户可以更改设置, 以对数或瓦特显示功率测量, 从而轻松地转换测量结果或将结果与图形窗口中的迹线进行匹配。

8990B 能够为航空航天与国防领域的用户提供几种保护数据和测量设置的方法, 例如存储器清理特性, 这是所有安捷伦设备中的标准产品特性, 可消除系统的设置和数据结果。用户还可以选择使用可拆卸硬盘替换附加硬盘的可拆卸硬盘选件, 因此用户能够将数据和设置与硬盘一起移走, 而无需担心信息泄漏问题。

性能技术指标

技术指标定义

产品技术指标分为两类:

- **保证技术指标**是产品担保范围内的技术指标, 除非特别注明, 这些技术指标只在 0°C 到 55°C 的温度范围内有效。保证技术指标包括在 95% 置信度条件下计算出的测量不确定度。
- **特征技术指标**是无法得到保证的技术指标。它们描述产品应用中非常有用的产品性能。这些特征技术指标以斜体显示。

特征信息是产品的典型性能参数。在许多情况下, 它还可以是保证技术指标的补充。特征技术指标在所有设备上均未验证。特征技术指标分为几类, 可分为以下两组:

一组特征类型描述所有产品的特定型号或选件的共同“属性”。描述“属性”的特征实例为产品重量和“50 Ω 输入 N 型连接器”。在这些实例中, 产品重量是“近似”值, 50 Ω 输入是“额定值”。这两个术语广泛使用于产品“属性”的描述。

条件

在下列条件下, 功率计和传感器可达到其技术指标:

- 在工作温度范围内以稳定的温度放置至少两个小时, 并且至少预热 30 分钟
- 功率计和传感器在推荐的校准周期内
- 根据用户指南提供的信息使用仪器

产品特征

N1923A/N1924A 宽带功率计与 8990B 峰值功率分析仪结合使用时，以下技术指标方才有效。使用 8990B 与其他支持的传感器可能会得出不同的结果。

电源要求	• 100 V 至 120 V (50 Hz 至 60 Hz、400 Hz 时) • 100 V 至 240 V (50 Hz 至 60 Hz 时) • 375 W 时, 最大功耗
工作环境	• 工作温度: 5°C 至 40°C • 40°C 时, 相对湿度高达 95% (无冷凝) • 工作海拔高度达 4000 米 (12000 英尺) • 5 Hz 至 500 Hz 时的工作随机振动: 10 分钟 / 轴, 0.21 g (rms)
非工作条件	• 非工作温度: -40°C 至 +70°C • 65° 时, 相对湿度高达 90% • 非工作海拔高度达 4600 米 (15000 英尺) • 5 Hz 至 500 Hz 时的非工作随机振动: 10 分钟 / 轴, 2.09 g (rms); 5 Hz 至 500 Hz 时的共振搜索: 扫描正弦波, 1 倍频 / 分, 0.5 g (0 峰值) 时的扫描速率, 5 分钟共振, 保持 4 共振 / 轴
安全标准	• IEC1010-1 +42 • CSA C22.2 No.1010.1 认证 • UL 3111
尺寸 (宽 x 深 x 高)	430 毫米 (16.9 英寸) x 347 毫米 (13.7 英寸) x 330 毫米 (13.0 英寸)
重量	• <16 千克 (净重) • <23.5 千克 (装运)
声压级	• 45 dB
电磁兼容性	符合以下欧盟 (EC) 标准的基本要求: • IEC 61326-2-1:2005/EN 61326-2-1:2006 • CISPR 11:2003/EN 55011:2007 (第 1 组, A 类) 产品还符合以下 EMC 标准: • 加拿大: ICES-1:2004 • 澳大利亚 / 新西兰: AS/NZS CISPR 11:2004
安全性	符合以下产品技术指标: • EN61010-1: 2001/IEC 61010-1:2001 • CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04 • ANSI/UL std No. 61010-1-2004

8990B 峰值功率分析仪技术指标

主要技术指标		
射频输入通道数量	2	
视频输入通道数量	2	
最大实时采样率	100 MSa/s ¹ 和20 GSa/s ²	
最大捕获长度	1 s	
存储器深度	最大2M点	
仪器线性表现	±0.8%	
上升时间 / 下降时间	≤5ns (频率≥500 MHz) ³	
射频输入 (通道1和4)		
频率范围	50 MHz至40 GHz	
动态范围	-35 dBm 至 +20 dBm	
测量单元	可选线性(W)或对数(dBm)	
视频带宽	150 MHz	
最小脉冲宽度	50 ns	
最大脉冲重复速率	10 MHz	
输入耦合	50 Ω: 交流	
垂直标度	0.01 dB / 格至100 dB / 格, 顺序为1-2-5, 或用户定义的任意标度 1 uW / 格至1 kW / 格, 顺序为1-2-5, 或用户定义的任意标度	
偏置	±99 dBm, 0.01 dB 分辨率	
视频输入 (通道2和3)		
一般特征		
视频带宽	1 GHz	
输入阻抗	50 Ω±2.5%, 1 MΩ±1% (11 pF典型值)	
输入耦合	1 MΩ: 交流(3.5 Hz), 直流 50 Ω: 直流	
垂直标度	1 MΩ: 1 mV / 格至5 V / 格, 顺序为1-2-5, 或用户定义的任意标度 50 Ω: 1 mV / 格至1 V / 格, 顺序为1-2-5, 或用户定义的任意标度	
直流增益精度	全量程的±5%, 在通道标度上采用全分辨率, 温度范围为校准温度±5°C	
偏置精度	±(通道偏置的1.25%+全量程的1%+1 mV)	
最大输入电压	1 MΩ: 150 V RMS或直流, CAT I ±250 V(直流+交流), 交流耦合	
偏置范围		
	垂直灵敏度	可用偏置
1 MΩ	1 mV 至 <10 mV / 格	±2 V
	10 mV 至 <20 mV / 格	±5 V
	20 mV 至 <100 mV / 格	±10 V
	100 mV 至 <1 V / 格	±20 V
	1 V 至 5 V / 格	±100 V
50 Ω	±12格或±4 V, 取最小值	

1. 适用于射频输入通道1和4

2. 适用于视频输入通道2和3

3. 技术指标仅适合于选择Off(关闭)视频带宽时

8990B 峰值功率分析仪技术指标 (续)

时基	
范围	2 ns 至 100 ms / 格, 顺序为 1-2-5, 或用户定义的任意标度
Δ 时间精度	± 1 ns 或 $\pm 0.02\%$, 取最大值
时基精度	± 1.4 ppm 峰值
通道间偏置	± 1 ns ¹
时延范围	± 1 s 最大值
触发	
硬件触发	
扫描模式	自动模式、触发模式、单一模式
触发模式	上升沿和下降沿 (所有通道) 事件触发 (传感器通道 1 和 4)
触发源	通道 1、2、3、4, 辅助通道 (AUX)
触发电平	
电平范围	通道 1 和 4: -20 dBm 至 +20 dBm 通道 2 和 3: 距中心屏幕 ± 8 格 (1 M Ω , 边沿模式) 辅助通道 (AUX): TTL (50 Ω 时, 高 > 2.4 V, 低 < 0.7 V)
电平分辨率	通道 1 和 4: 0.01 dB 通道 2 和 3: 10 μ V ²
触发时延	
时延范围	± 1.0 s 最大值 ³
时延分辨率	时延设置的 1%, 最大 10 ns (50 ns / 格)
触发释抑	
范围	1 μ s 至 1 s
分辨率	所选值的 1% (最小 10 ns)
垂直和水平游标	
分辨率	最小 1 ns
传感器检测源	
频率	1.05 GHz 或 50 MHz (可选)
功率电平	+0 dBm $\pm 0.1\%$ (50 MHz) ' +0 dBm $\pm 0.2\%$ (1.05 GHz)
信号类型	调制的方波脉冲 (仅 1.05 GHz) 或连续波 (1.05 GHz 或 50 MHz)
重复率	1 kHz
连接器类型	N 型 (阴头)
驻波比	1.05
波形测量和运算	
脉冲测量	上升时间、下降时间、最小值、平均值、峰值、峰均比、占空比、PRI、PRF、关闭时间、脉冲底部、脉冲顶部、脉冲宽度、过冲
游标测量	时延测量、脉冲间隔、脉冲倾斜
波形数学	加法、减法或除法
统计	CCDF (自由运行和触发)
视频平均值	2、4、8、32、64、128、256, 可选
缩放	双窗口缩放

1. 技术指标只在关闭 ETS (捕获长度 > 5 μ s) 时生效

2. 模拟通道的触发电平取决于垂直标度设置

3. 触发时延范围取决于时基设置

8990B 峰值功率分析仪技术指标 (续)

传感器兼容性	
N1921A	P 系列宽带功率传感器, 50 MHz 至 18 GHz
N1922A	P 系列宽带功率传感器, 50 MHz 至 40 GHz
N1923A	宽带功率传感器, 50 MHz 至 18 GHz
N1924A	宽带功率传感器, 50 MHz 至 40 GHz
计算机系统和外设, I/O 端口	
显示器	
显示屏	15 英寸彩色 XGA TFT-LCD 触摸显示屏
计算机系统和外设	
操作系统	Windows® XP Professional
CPU	Intel® Core 2TM Duo CPU E8400 3 GHz 微处理器
系统存储器	3 GB
硬盘	≥ 250 GB 内置硬盘 (选件 800) ≥ 250 GB 移动硬盘 (选件 801)
外设	- 提供可选的 USB 鼠标和紧凑型键盘。 - 支持任何兼容 Windows、带有 PS/2 或 USB 接口的输入设备。
文件类型	
波形	逗号分隔值 (*.csv)
图像	BMP、TIFF、GIF、PNG 或 JPEG
I/O 端口	
LAN	RJ-45 连接器, 支持 10Base-T、100Base-T 和 1000Base-T。支持网络远程控制、触发电子邮件、数据 / 文件传输和网络打印。
RS-232 (串行)	支持 COM1、打印机和定位设备
并行	并行打印机端口
PS/2	双端口, 支持 PS/2 定位设备和输入设备。
USB 2.0 高速	- 三个端口 (前面板) - 四个端口 (侧面板) - 峰值功率分析仪开机时, 支持连接 USB 外设, 例如存储设备和定位设备。侧面有一个器件端口。
双监测器视频输出	示波器具有 15 针 XGA, 示波器波形显示全彩输出或双监测器视频输出
辅助输出	直流 (± 2.4 V); 方波 ~755 Hz, 上升时间约为 ~200 ps
触发输出	输出提供 TTL 兼容的逻辑电平, 并使用 BNC 连接器
时基参考输出	10 MHz, 幅度 50 Ω, 800 m Vpp 至 12.6 Vpp (4 dBm $\pm$ 2 dB), 如果从内部参考得出。 - 如果适用并选定, 则跟踪外部参考输入幅度 ± 1 dB。
时基参考输入	10 MHz, 输入阻抗 = 50 Ω 。 最小值, 500 mVpp (-2 dBm) 最大值, 2.0 Vpp (+10 dBm)
远程编程	
接口	LAN 和 USB 2.0 接口
命令语言	SCPI

N1923A/N1924A 宽带功率传感器技术指标

传感器型号	频率范围	动态范围	上升 / 下降时间	损坏电平	连接器类型
N1923A	50 MHz 至 18 GHz	-35 dBm 至 +20 dBm (≥ 500 MHz) -30 dBm 至 +20 dBm (50 MHz 至 500 MHz)	≤ 3 ns	+23 dBm (平均功率); +30 dBm ($< 1 \mu\text{s}$ 持续时间, 峰值功率)	N 型 (阳头)
N1924A	50 MHz 至 40 GHz	-35 dBm 至 +20 dBm (≥ 500 MHz) -30 dBm 至 +20 dBm (50 MHz 至 500 MHz)	≤ 3 ns	+23 dBm (平均功率); +30 dBm ($< 1 \mu\text{s}$ 持续时间, 峰值功率)	2.4 mm (阳头)

N1921A/N1922A P 系列宽带功率传感器适合与 8990B 峰值功率分析仪结合使用。

最大驻波比

频段	N1923A	N1924A
50 MHz 至 10 GHz	1.2	1.2
10 GHz 至 18 GHz	1.26	1.26
18 GHz 至 26.5 GHz		1.3
26.5 GHz 至 40 GHz		1.5

传感器校准不确定度¹

频段	N1923A	N1924A
50 MHz 至 500 MHz	4.5%	4.3%
500 MHz 至 1 GHz	4.0%	4.2%
1 GHz 至 10 GHz	4.0%	4.4%
10 GHz 至 18 GHz		4.7%
18 GHz 至 26.5 GHz		5.9%
26.5 GHz 至 40 GHz		6.0%
物理特征		
尺寸	N1923A N1924A	135 毫米 x 40 毫米 x 27 毫米 (5.3 英寸 x 1.6 英寸 x 1.1 英寸) 127 毫米 x 40 毫米 x 27 毫米 (5.0 英寸 x 1.6 英寸 x 1.1 英寸)
包含电缆时的重量	选件 105 选件 106	0.4 千克 (0.88 lb) 0.6 千克 (1.32 lb)
固定传感器电缆	选件 105 选件 106	1.5 米 (5 英尺) 3.0 米 (10 英尺)
环境条件		
一般特性	符合 EMC 标准 89/336/EEC 的要求	
工作时		
温度	0°C 至 55°C	
最大湿度	40°C 时, 95% (无冷凝)	
最小湿度	40°C 时, 15% (无冷凝)	
最大海拔高度	3000 米 (9840 英尺)	
存储		
非工作存储温度	-30°C 至 +70°C	
非工作最大湿度	65°C 时, 90% (无冷凝)	
非工作最大海拔高度	15420 米 (50000 英尺)	

1. 湿度超过 70% 时, 这些值应添加额外的 0.6%。

系统技术指标和特征

平均功率测量精度	
N1923A	$\leq \pm 0.2 \text{ dB}$ 或 $\pm 4.5\%$ ¹
N1924A	$\leq \pm 0.3 \text{ dB}$ 或 $\pm 6.7\%$

视频带宽

峰值功率分析仪中的视频带宽可以设置为高、中、低或关闭四种模式。由于视频带宽经过校正来实现最佳的平坦度(除了关闭滤波器以外),因此下表中规定的视频带宽不是3 dB带宽。有关平坦度响应方面的信息,请参阅图1。关闭视频带宽设置提供保证的上升时间和下降时间技术指标,是在脉冲信号上实现最小过冲的推荐设置。

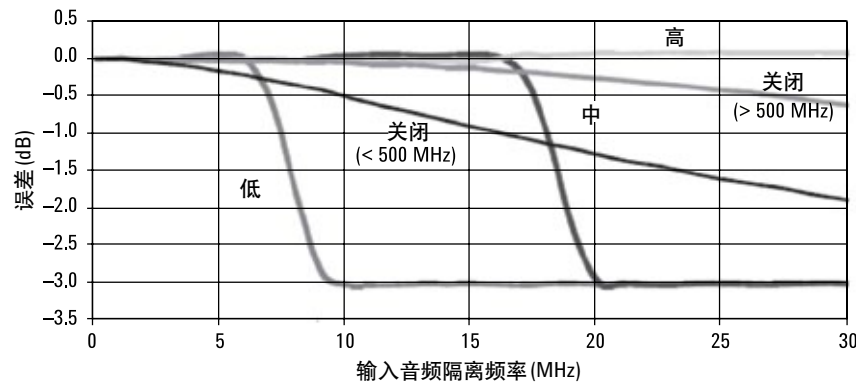


图1. 平坦度响应

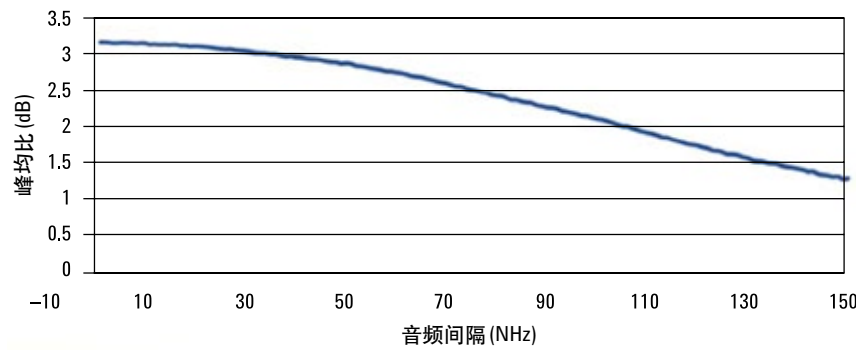


图1. 平坦度响应

1. N1923A: 频率范围为0.5至10 GHz, 被测件最大驻波比<1.27; N1924A: 频率范围为0.5至40 GHz, 被测件最大驻波比<1.2时, 技术指标在-15至+20 dBm范围内有效。平均值设置为32。

系统技术指标和特征 (续)

动态响应 —— 上升时间、下降时间及过冲与视频带宽设置										
视频带宽设置										
参数	低: 5 MHz		中: 15 MHz		高: 30 MHz		关闭			
							< 500 MHz	> 500 MHz		
上升时间 / 下降时间 ¹	<56 ns		<25 ns		<13 ns		<36 ns		≤5 ns	
过冲 ²							<5%		<5%	
噪声和漂移 ³										
传感器型号	零位		调零		零位漂移 ⁴		每个采样的噪声	测量噪声 (自由运行) ⁵		
			<500 MHz	>500 MHz						
N1923A/N1924A	输入上没有射频		200 nW		80 nW		3 μW	50 nW		
	带有射频		550 nW		200 nW 80 nW		3 μW	50 nW		
每个采样乘法器的噪声										
视频带宽设置										
	低: 5 MHz		中: 15 MHz		高: 30 MHz		关闭			
<500 MHz	0.91						1			
>500 MHz	0.56		0.74		0.93		1			
测量平均值设置										
平均值设置	1	2	4	8	16	32	128	256	512	1024
<500 MHz	1.00	0.75	0.55	0.40	0.35	0.30	0.22	0.21	0.20	0.19
>500 MHz	1.00	0.73	0.52	0.37	0.28	0.21	0.15	0.14	0.14	0.14

视频带宽设置的影响

应用仪表视频带宽滤波器设置 (高、中或低)，可降低每个采样的噪声。如果实施平均值，这将控制更改视频带宽所产生的任何影响。

时间选通测量噪声的影响

时间选通测量的测量噪声取决于时间选通长度。每1 μs 的选通长度执行100个平均值。该模式下每个采样的噪声可降低大约 $\sqrt{(\text{选通长度}/10\text{ns})}$ 至50 nW。

1. 规定为0 dBm 脉冲时，上升时间为10%至90%，下降时间为90%至10%。
2. 规定为相对于稳定的最大脉冲功率的过冲。
3. 在触发模式下，4 ms / 格时的时基设置。
4. 恒温条件下，调零1小时后，峰值功率分析仪预热24小时后。Zuto-zero 模式设置为ON (打开) 时，这一分量可以忽视。
5. 在恒温、两个标准偏差、平均值设置为1、间隔1分钟的条件下测得。

附录A

功率测量的不确定度计算 (稳定的平均功率)

[本文中的技术指标值为**粗斜体**，本页计算的值使用下划线。]

步骤：

1. 功率电平：.....	W	
2. 频率：.....		
3. 计算仪表的不确定度：		
计算噪声成分		
• 自由运行模式下， <u>噪声</u> = <u>测量噪声</u> x <u>自由运行乘法器</u>		
• 触发模式下， <u>噪声</u> = <u>每个采样的噪声</u> x <u>每个采样乘法器的噪声</u>		
将噪声转换为相对项 ¹ = <u>噪声</u> / <u>功率</u>	%	
<u>仪器线性</u>	%	
<u>漂移</u>	%	
以上三项的 RSS ≥ <u>仪表不确定度</u> =	%	
4. <u>零位不确定度</u>		
(取决于模式和频率) = <u>调零</u> / <u>功率</u> =	%	
5. 传感器校准不确定度		
(取决于传感器、频率、功率和温度) =	%	
6. <u>系统成分</u> ，2 的包含因子 ≥ sys _{RSS} =		%
(步骤 3、4 和 5 中三项的 RSS)		
7. 标准的失配不确定度		
<u>最大驻波比</u> (取决于频率) =		
转换为反射系数， ρ _{Sensor} = (SWR-1)/(SWR+1) =		
被测件最大驻波比 (取决于频率) =		
转换为反射系数， ρ _{DUT} = (SWR-1)/(SWR+1) =		
8. k=1 时，综合测量不确定度		
$U_c = \sqrt{\left(\frac{\text{Max}(\rho_{DUT}) \cdot \text{Max}(\rho_{Sensor})}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{\text{sys}_{RSS}}{2}\right)^2}$	%	
扩展的不确定度，k = 2, = UC • 2 =	%	

1. 功率 > 100 μW 时噪声功率比达到上限，这种情况下使用：噪声 / 100 μW。

订货信息

	型号	描述
仪表	8990B	峰值功率分析仪
标准装运附件	光学鼠标 触笔 微型键盘 英语版探头选购指南 校准证书 IO 程序库媒体套件 50 Ω BNC 电缆	
传感器	N1923A N1924A	宽带功率传感器, 50 MHz 至 18 GHz 宽带功率传感器, 50 MHz 至 40 GHz
标准装运附件	校准证书 英语版 N1923A/N1924A 宽带功率传感器操作和服务指南	
	选件	描述
仪表	8990B-800 8990B-801 8990B-U01 8990B-U02	安装标准硬盘 安装可拆卸硬盘 包括 USB 主机 不包括 USB 主机
传感器	N1923A-105 N1923A-106 N1924A-105 N1924A-106	固定电缆选件长度: 1.5 米 (5 英尺) 固定电缆选件长度: 3 米 (10 英尺) 固定电缆选件长度: 1.5 米 (5 英尺) 固定电缆选件长度: 3 米 (10 英尺)
其他附件	8990B-1CM N6921A N6922A N6923A N6924A N6925A	机架安装套件, 8U 全机架 堆栈套件 BNC 延长电缆, 阳头至阴头 BNC 适配器, 直角 带图片的附加硬盘 存储袋
保修和校准	8990B-1A7 8990B-A6J N1923A-1A7 N1923A-A6J N1924A-1A7 N1924A-A6J	符合 ISO17025 标准的印刷版测试数据 符合 ANSI/NCSL Z540 标准的印刷版测试数据 符合 ISO 17025 标准, 带测试数据的证书 符合 ANSI Z540 标准, 带测试数据的证书 符合 ISO 17025 标准, 带测试数据的证书 符合 ANSI Z540 标准, 带测试数据的证书
文档	8990B-0BF 8990B-0BK 8990B-0BW 8990B-ABJ 8990B-0B0 8990B-ABA N1923A-ABJ N1923A-0B1 N1924A-ABJ N1924A-0B1	印刷版英语编程指南 印刷版英语用户和编程指南 印刷版英语服务指南 印刷版日语用户指南和英语编程指南 不包括印刷手册 印刷版英语用户指南 日本 — 印刷版日语操作和服务指南 印刷版英语操作装运手册 日本 — 印刷版日语操作和服务指南 印刷版英语操作装运手册

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, 即时呈送产品和应用软件新闻。



www.axiastandard.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。



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结合。

Intel is a U.S. registered trademark

Windows and MS Windows are U.S. registered trademarks of Microsoft Corporation.

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, 以便您保持卓越的竞争力。您还可以使用 Infoline 网上服务更有效地管理设备和服务。通过共享测量与服务方面的专业经验, 我们能够帮助您设计创新产品。

www.agilent.com/find/advantageservices

Agilent Electronic Measurement Group
DEKRA Certified
ISO 9001:2008
Quality Management System

www.agilent.com/quality

www.agilent.com.cn
www.agilent.com.cn/find/peakpoweranalyzer

如欲获得安捷伦科技的产品、应用和服务信息, 请与安捷伦公司联系。如欲获得完整的产品列表, 请访问:

www.agilent.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

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

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: 5990-8126CHCN

2011年8月 印于北京



Agilent Technologies