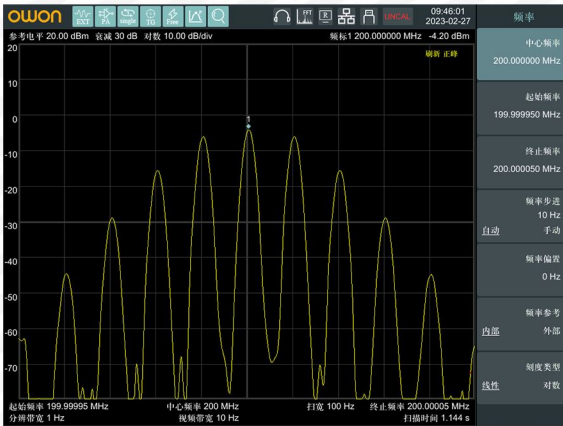


NSA1000P系列 频谱分析仪

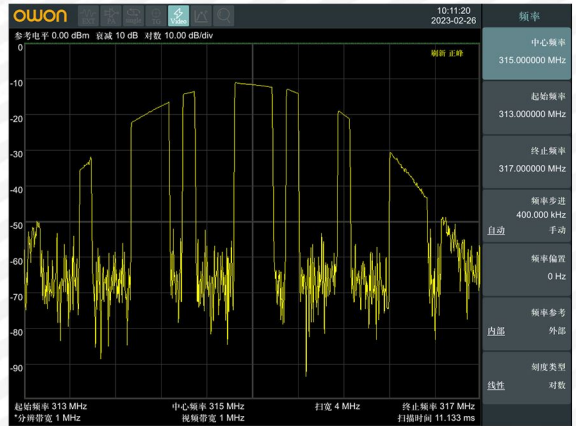


- 频率范围9kHz - 7.5GHz
- 显示平均噪声电平 (DANL) 低至-163dBm
- 相位噪声-106dBc/Hz @1GHz 偏移10kHz
- 全幅度精度<0.7dB
- 最小分辨率带宽 (RBW) 1Hz
- 提供EMI预兼容测量功能, 选配EMC测试软件
- 瀑布图、调制质量分析、音频解调、信号失真分析等常规测试和扩展功能
- 标配Pass/Fail 现场检测警告功能
- 采用全数字中频技术
- 丰富的接口: USB Host, USB Device, LAN, 音频输出接口, HDMI
- 支持USBTMC,VXI11,TCP, WEB远程连接, 通过SCPI指令远程控制
可扩展接入键盘鼠标, 操作方便
- 10.4英寸多点触控LCD, 可实现无键盘全触屏操控

最小分辨率带宽 (RBW) 低至1Hz, 有效区分相邻的信号

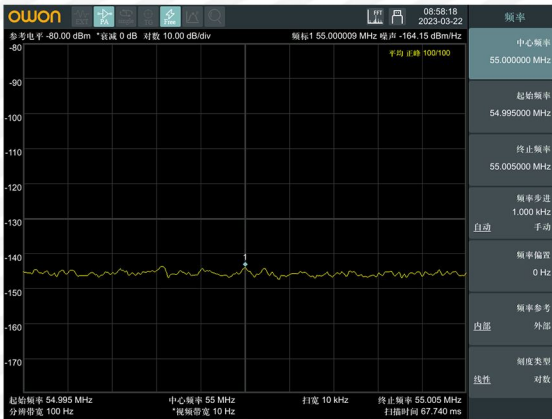


快速捕获功能



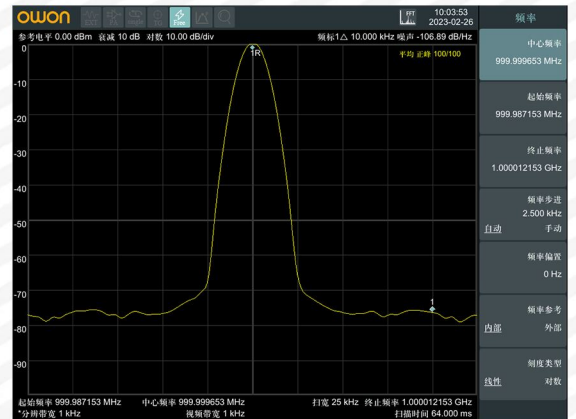
汽车遥控钥匙,CTPMS胎压模块及小无线模块等通常使用ASK/FSK调制。NSA 1000P可完成ASK/FSK信号的抓取,可直接获取其中心频率、功率及偏移等参数。

优异的小信号测量能力



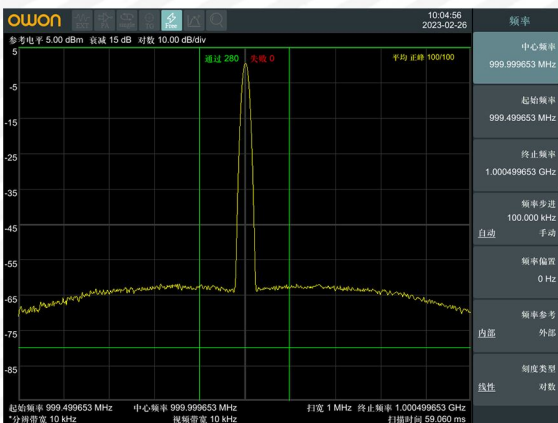
显示平均噪声电平 (DANL) 低至-163dBm, 可以观测更加微弱的小信号

低噪声测量更准确



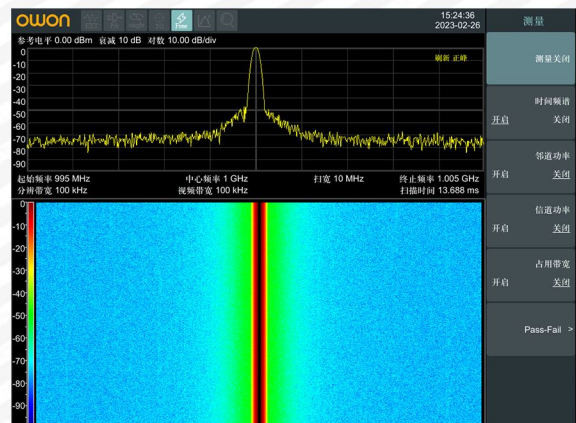
相位噪声低至-106dBc/Hz@1GHz偏置10kHz

PASS / FAIL功能



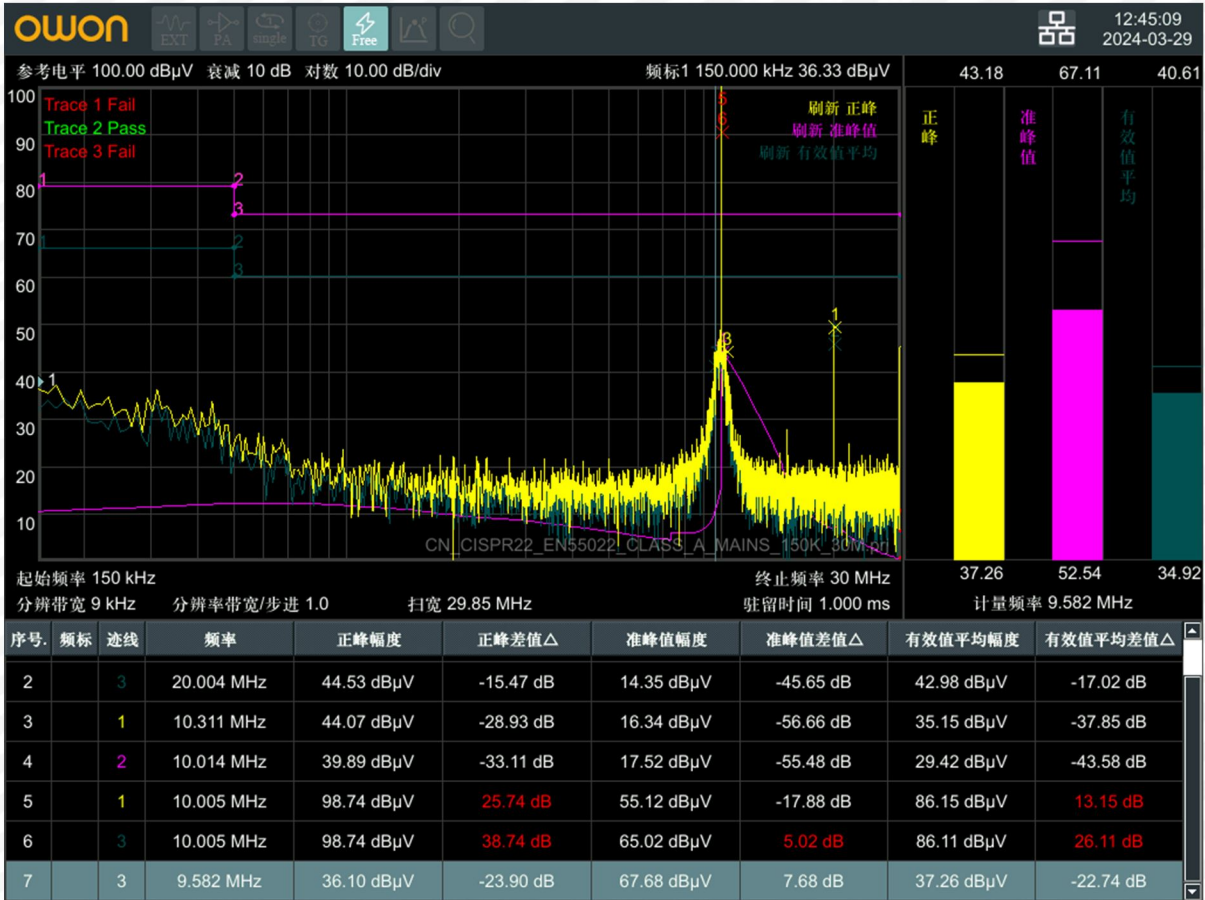
可以快速确定测试结果是否合格

瀑布图功能



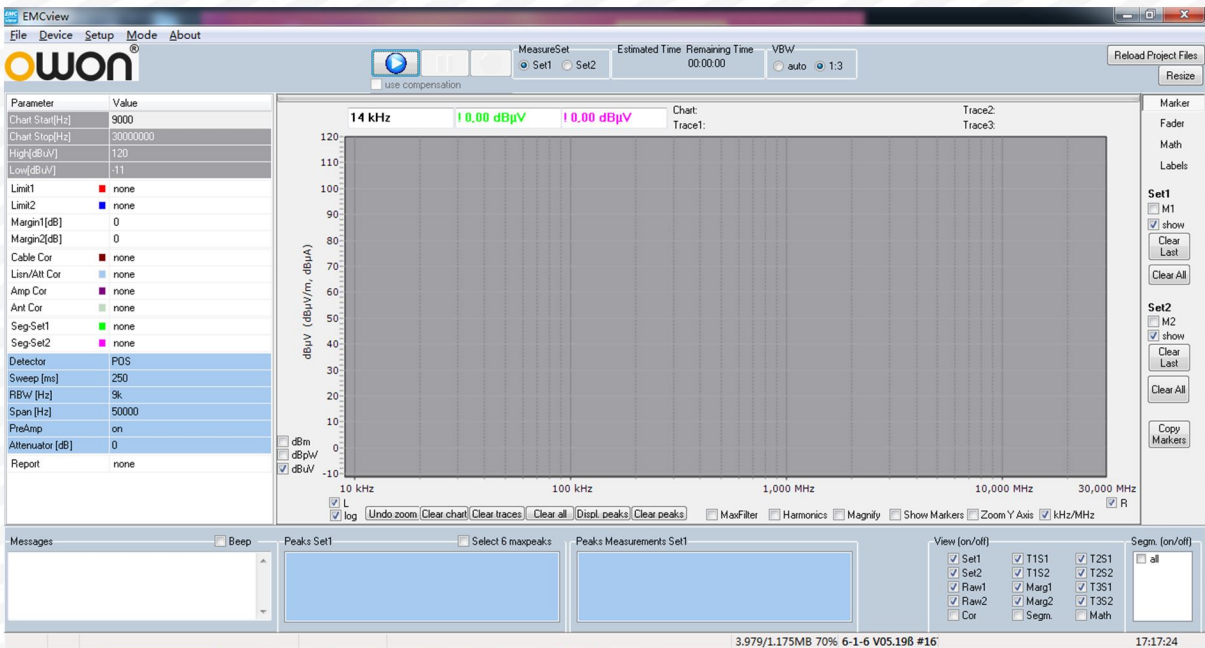
显示观看信号参数随时间变化的特性,能够跟踪随时间变化的频率和功率特性,特别是跟踪间歇性信号。用户能够用频谱图来分析信号的时间稳定性,或找出通信系统中的间歇性干扰信号。

EMI预测试功能（选配）



本机内置国标，欧标，家电、汽车等各领域的法规限制线。标准的远场辐射发射测试，可以定量的告诉用户被测件是否符合相应的EMC/EMI标准。也可通过选配的近场探头进行传导干扰（150kHz~30MHz）和辐射干扰（30MHz以上）的近场预测试。搭配使用不同尺寸的近场探头可以帮助工程师定位到辐射源，并进行整改。

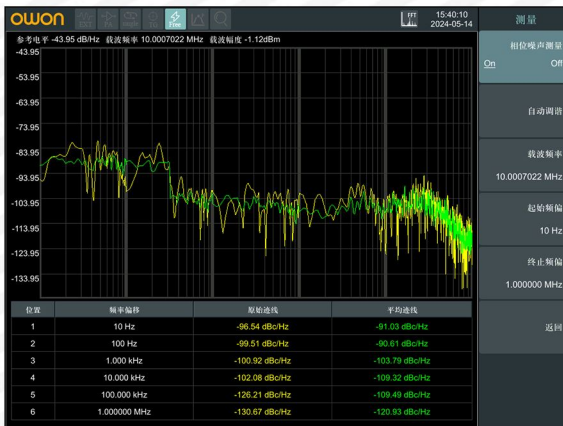
提供EMI预测试专用上位机软件（选配）



内置200多种主流EMC测试标准法规模板，用户选择相应模板，软件自动对频谱分析仪进行设置，并记录测试数据，数据与法规要求可同屏进行对比。用户也可以自定义法规，进行比较分析。

提供多种扩展功能模式

标配相位噪声失真、谐波失真、调制质量分析、三阶交调失真、音频解调、信道测量等多种常规和扩展测试功能



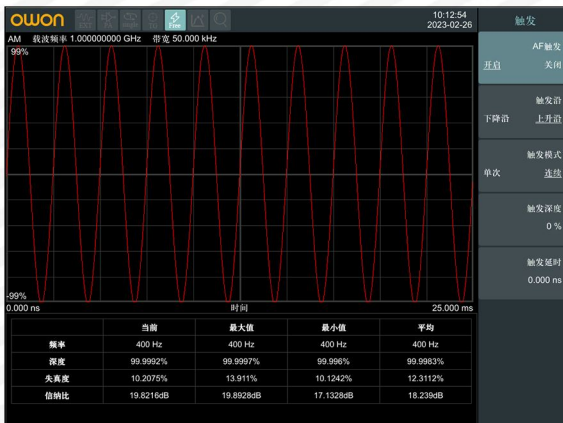
相位噪声失真测量

自动测量信号在载波偏移10Hz、100Hz、1kHz、10kHz、100kHz、1MHz处的相位噪声失真度，并归一化到dBc/Hz。边带相位噪声迹线对数显示，可观察相位噪声分布。

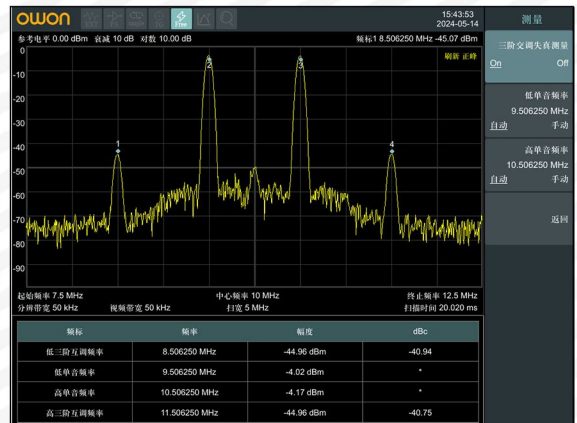


谐波失真测量

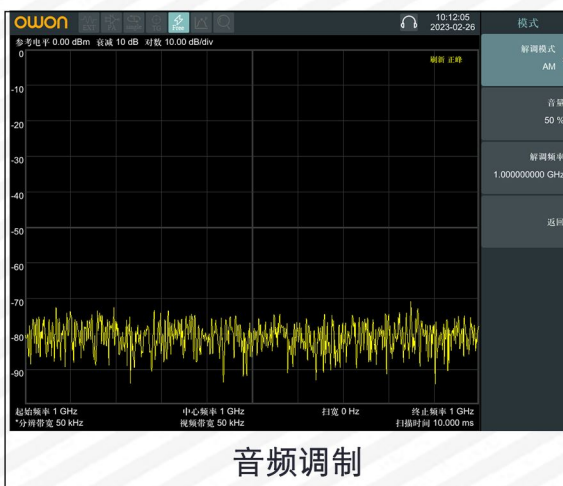
自动测量信号的各次谐波失真度和总谐波失真度THD，表格里列出的基波及其各次谐波频率对应的幅度，失真度。柱状图高度显示出各次谐波幅度值。



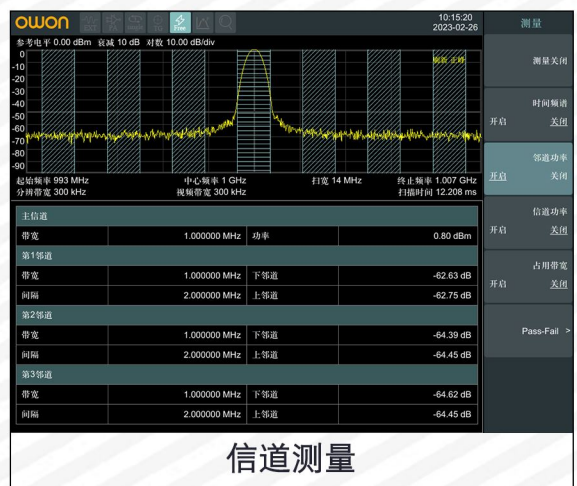
调制质量分析



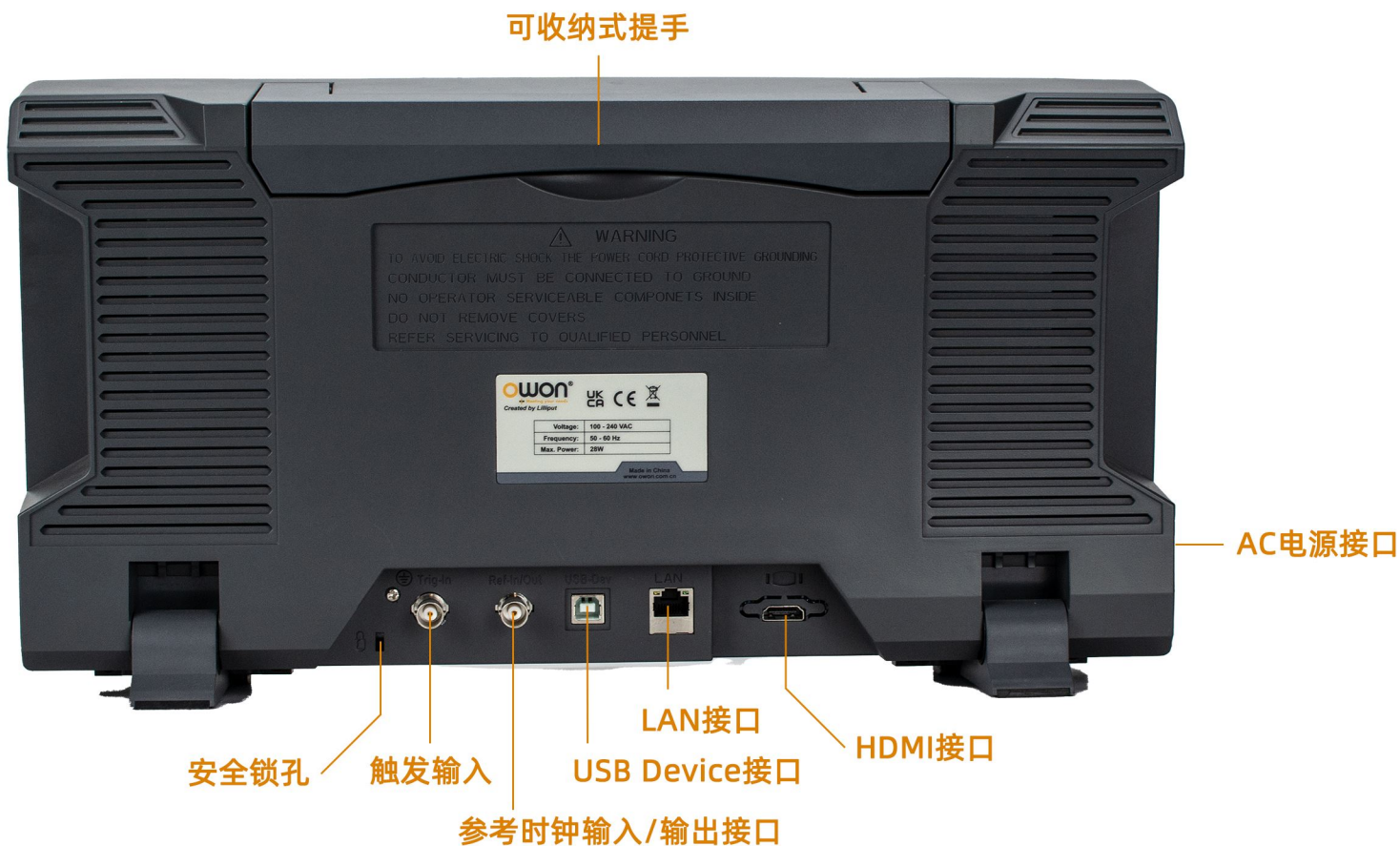
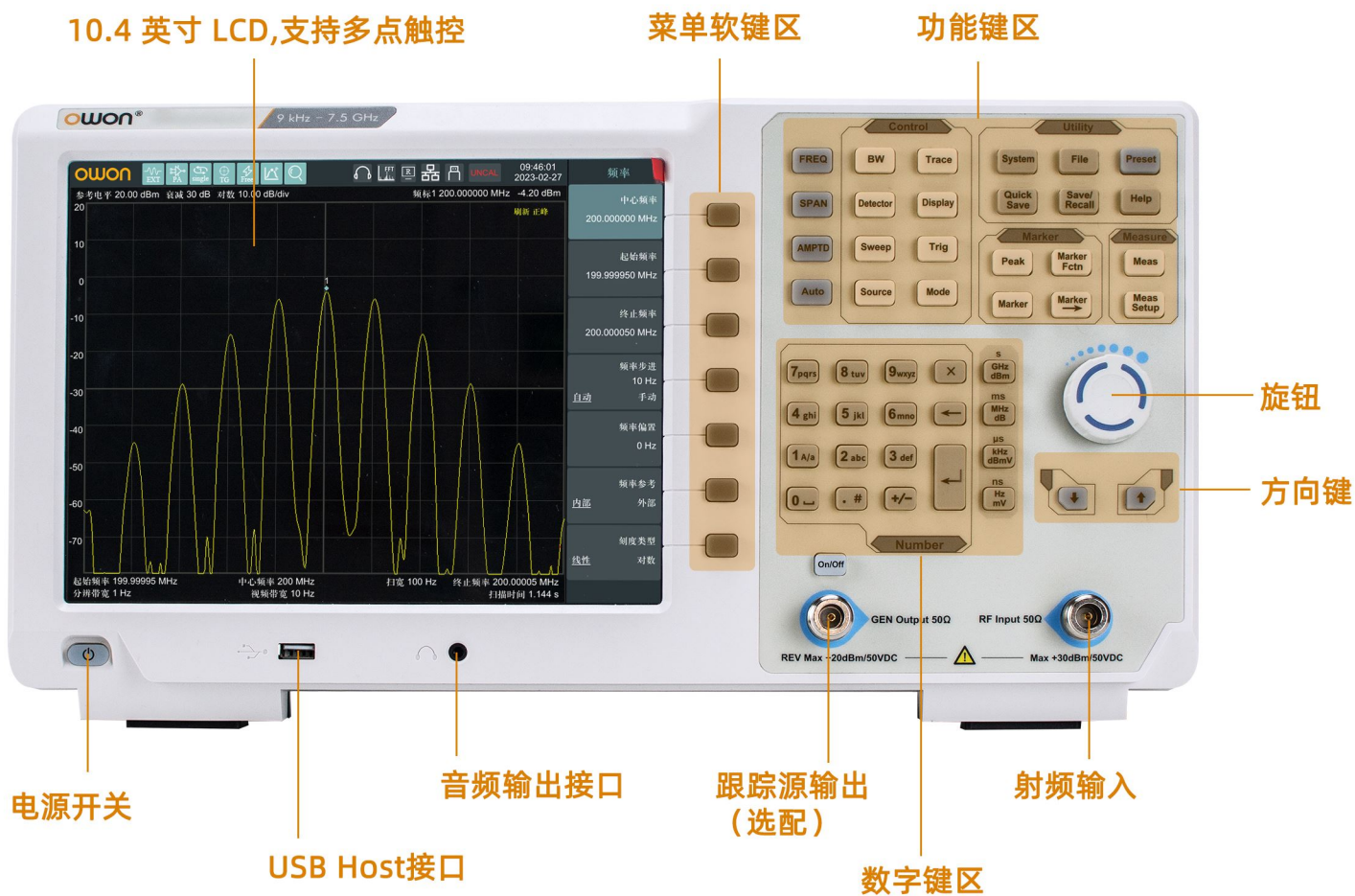
三阶交调失真测量



音频调制



信道测量



重量: 约 5kg (主机)

尺寸: 422 mm (宽) × 221mm (高) × 115 mm (深)

除非另有说明，所有技术规格在以下条件成立时均能得到保证：

仪器使用前已经预热30 分钟。

仪器处于校准周期内并执行过自校准。

本产品对于“典型值”和“标称值”的定义如下：

- 典型值：指产品在特定条件下的性能指标。
- 标称值：指产品应用过程中的近似量值。

频率			
频率范围	NSA1015P (TG)	9 kHz 至 1.500000000 GHz	
	NSA1032P (TG)	9 kHz 至 3.200000000 GHz	
	NSA1036P (TG)	9 kHz 至 3.600000000 GHz	
	NSA1075P (TG)	9 kHz 至 7.500000000 GHz	
频率分辨率	1 Hz		
内部基准频率			
基准频率	10 MHz		
基准频率精度	± [(距最后一次校准的时间 × 频率老化率) + 温度稳定度 + 初始准确度]		
初始校准精度	<1 ppm		
温度稳定度	0°C至 50°C, 基准为 25°C		
	<0.5 ppm		
频率老化率	<1 ppm/年		
频率读数精度			
频标频率分辨率	扫宽 / (扫描点数 -1)		
频标频率不确定度	± (频标频率读数 × 基准频率精度 +1%× 扫宽 +10%× 分辨率带宽 + 频标频率分辨率)		
频率计数器			
计数器分辨率	1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz		
计数器不确定度	± (频标频率读数 × 基准频率精度 + 计数器分辨率)		
频率扫宽			
范围	0 Hz, 100 Hz 至仪器的最大频率		
不确定度	± 扫宽 / (扫描点数 -1)		
单边带相位噪声 (20°C至 30°C, fc=1GHz)			
载波偏移	10kHz	100kHz	1MHz
NSA1015P (TG)	< -106 dBc/Hz (典型值)	< -106 dBc/Hz (典型值)	< -115 dBc/Hz (典型值)
NSA1032P (TG)			
NSA1036P (TG)			
NSA1075P (TG)		< -104 dBc/Hz (典型值)	
剩余调频 20°C至 30°C, RBW=VBW= 1 kHz			
剩余调频	< 50 Hz (标称值)		
带宽			
分辨率带宽 (-3 dB)	1 Hz 至 1 MHz, 步进为 1-3-5-10		
RBW 精度	< 5% (标称值)		
分辨率滤波器形状因子 (60 dB: 3 dB)	< 5 (标称值)		
视频带宽 (-3 dB)	10 Hz 至 3MHz, 步进为 1-3-5-10		
分辨率带宽 (-6 dB) (EMI 选件)	200 Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1 MHz		

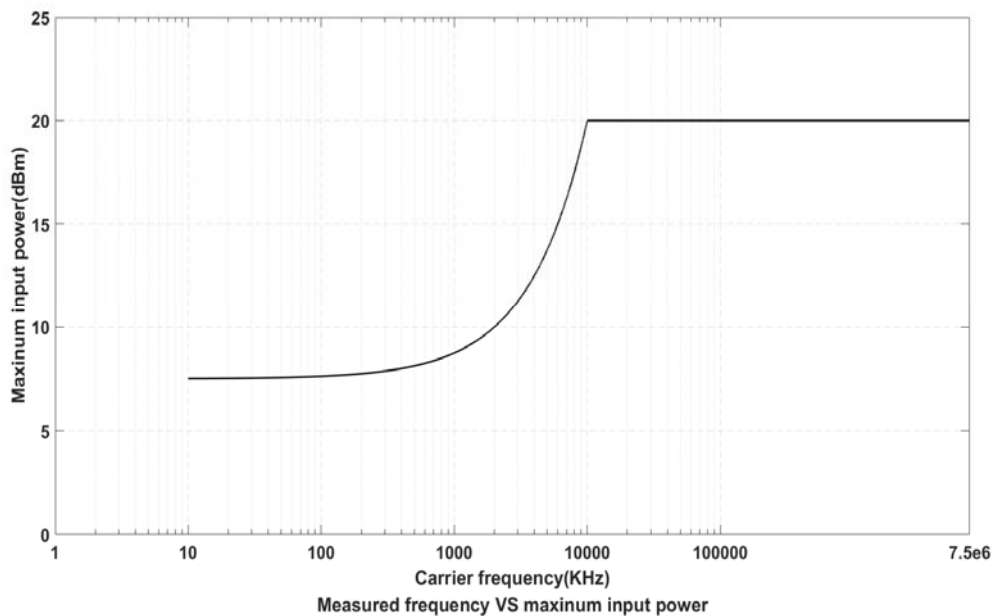
幅度

测量范围

范围	NSA1015P (TG)	DANL 至 +10 dBm, 100 kHz~ 10 MHz, 前置放大器关 DANL 至 +20 dBm, 10 MHz~ 1.5 GHz, 前置放大器关
	NSA1032P (TG)	DANL 至 +10 dBm, 100 kHz~ 10 MHz, 前置放大器关 DANL 至 +20 dBm, 10 MHz~ 3.2 GHz, 前置放大器关
	NSA1036P (TG)	DANL 至 +10 dBm, 100 kHz~ 10 MHz, 前置放大器关 DANL 至 +20 dBm, 10 MHz~ 3.6 GHz, 前置放大器关
	NSA1075P (TG)	DANL 至 +10 dBm, 100 kHz~ 10 MHz, 前置放大器关 DANL 至 +20 dBm, 10 MHz~ 7.5 GHz, 前置放大器关

最大输入电平

直流电压	50V
连续波射频功率	衰减器为 40 dB
	+20 dBm (100 mW)
最大损坏电平	+30 dBm (1 W)



显示平均噪声电平 (DANL)

频率	衰减器为 0 dB, 分辨率带宽及视频带宽均为 100 Hz, 抽样检波, 迹线平均次数 ≥ 50 , 归一化到 1Hz, 20°C至 30°C, 输入阻抗为 50 Ω		
前置放大器关	NSA1015P (TG)	9 kHz 至 1 MHz	-95 dBm (典型值), <-88 dBm
		1 MHz 至 500 MHz	-140 dBm (典型值), <-130 dBm
		500 MHz 至 1.5 GHz	-138 dBm (典型值), <-128 dBm
	NSA1032P (TG)	9 kHz 至 1 MHz	-95 dBm (典型值), <-88 dBm
		1 MHz 至 500 MHz	-140 dBm (典型值), <-130dBm
		500 MHz 至 3.2 GHz	-138 dBm (典型值), <-128 dBm
	NSA1036P (TG)	9 kHz 至 1 MHz	-95 dBm (典型值), <-88 dBm
		1 MHz 至 500 MHz	-140 dBm (典型值), <-130dBm
		500 MHz 至 3.6 GHz	-138 dBm (典型值), <-128 dBm
	NSA1075P (TG)	9 kHz 至 1 MHz	-95 dBm (典型值), <-88 dBm
		1 MHz 至 500 MHz	-140 dBm (典型值), <-130dBm
		500 MHz 至 3.6 GHz	-138 dBm (典型值), <-128 dBm
3.6 GHz 至 6 GHz		-134 dBm (典型值), <-124 dBm	
		6 GHz 至 7.5 GHz	-129 dBm (典型值), <-119 dBm

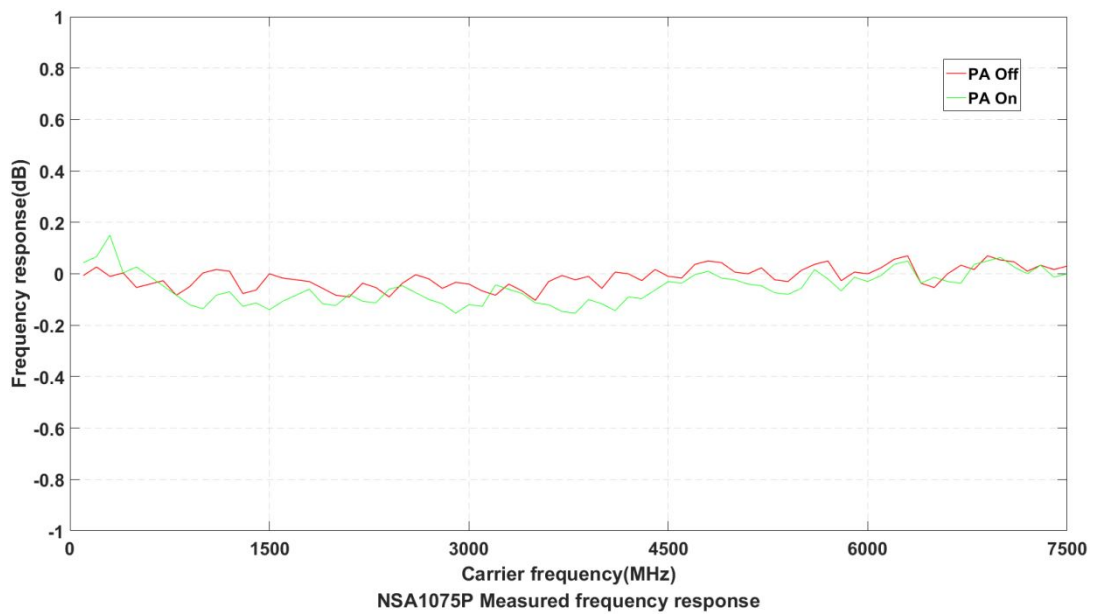
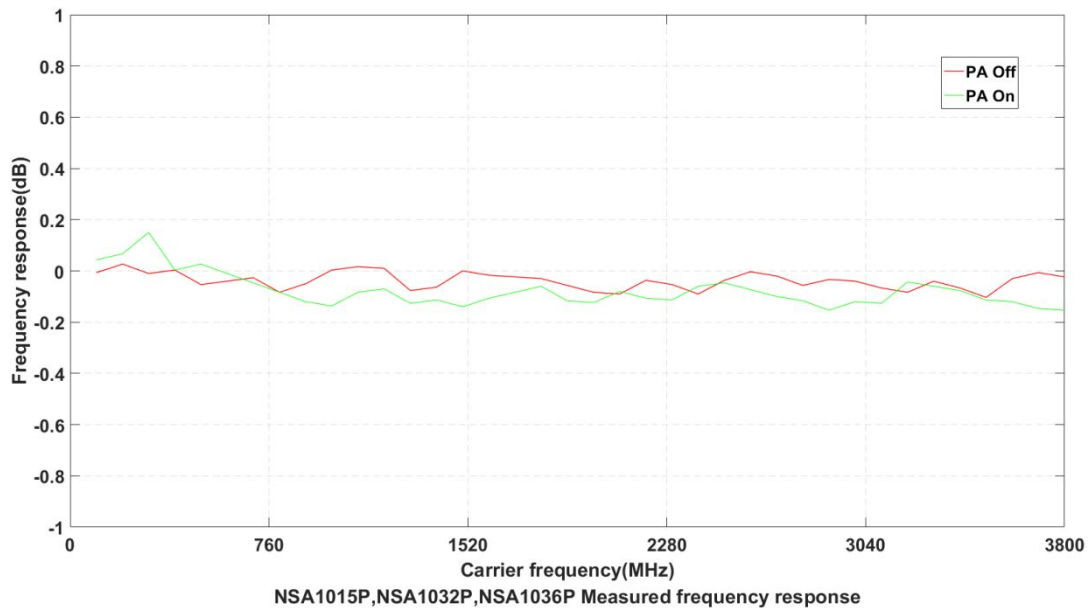
前置放大器开	NSA1015P (TG)	100 kHz 至 1 MHz	-135 dBm (典型值) , <-128 dBm
		1 MHz 至 500 MHz	-160 dBm (典型值) , <-150dBm
		500 MHz 至 1.5 GHz	-158 dBm (典型值) , <-148 dBm
	NSA1032P (TG)	100 kHz 至 1 MHz	-135 dBm (典型值) , <-128 dBm
		1 MHz 至 500 MHz	-160 dBm (典型值) , <-150dBm
		500 MHz 至 3.2 GHz	-158 dBm (典型值) , <-148 dBm
	NSA1036P (TG)	100 kHz 至 1 MHz	-135 dBm (典型值) , <-128 dBm
		1 MHz 至 500 MHz	-160 dBm (典型值) , <-150dBm
		500 MHz 至 3.6 GHz	-158 dBm (典型值) , <-148 dBm
	NSA1075P (TG)	100 kHz 至 1 MHz	-135 dBm (典型值) , <-128 dBm
		1 MHz 至 500 MHz	-160 dBm (典型值) , <-150dBm
		500 MHz 至 3.6 GHz	-158 dBm (典型值) , <-148 dBm
3.6 GHz 至 6 GHz		-154 dBm (典型值) , <-144 dBm	
6 GHz 至 7.5 GHz		-149 dBm (典型值) , <-139 dBm	

显示电平

对数刻度	0.01 dB 至 1000 dB
线性刻度	0 至参考电平
显示点数	801
迹线个数	8 条迹线
检波方式	正峰, 负峰, 常态, 取样, RMS, 电压平均
	准峰值 (EMI 选件)
迹线功能	清除写入, 最大保持, 最小保持, 平均, 查看, 关闭, 迹线运算
刻度单位	dBm, dBμW, dBpW, dBmV, dBμV, W, V

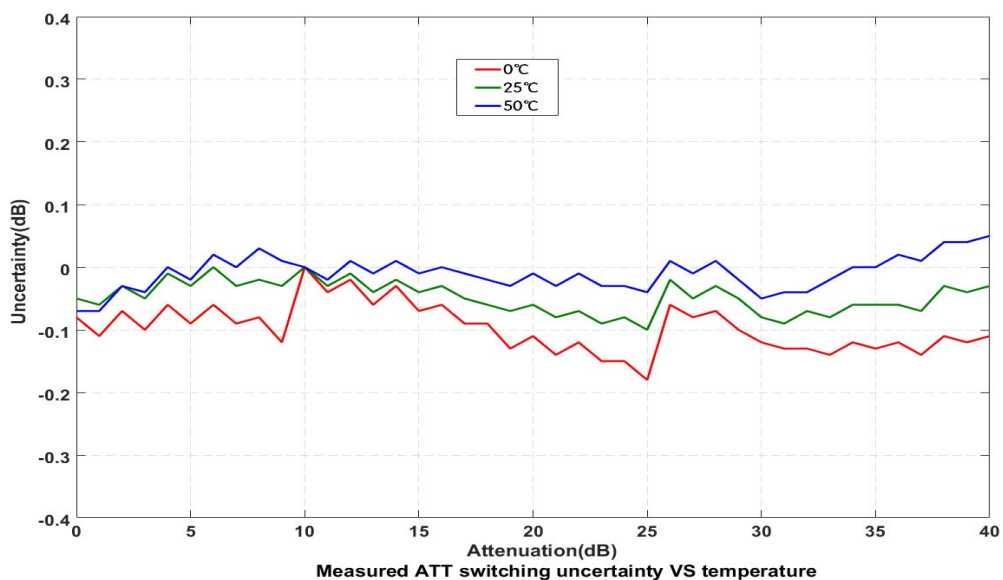
频率响应

前置放大器关	$f_c \geq 9 \text{ kHz}$, 衰减器为 10 dB, 相对于 50 MHz, 20°C至 30°C
	< 0.7 dB
前置放大器开	$f_c \geq 100 \text{ kHz}$, 衰减器为 10 dB, 相对于 50 MHz, 20°C至 30°C
	< 1.0 dB



输入衰减误差

设置范围	0 dB 至 40 dB, 步进为 1 dB
切换不确定度	fc= 50 MHz, 相对于 10 dB, 20°C至 30°C
	< 0.5 dB



绝对幅度精度

不确定度	fc= 50 MHz, 峰值检波器, 前置放大器关, 衰减器为 10 dB, 输入信号电平 =-10 dBm, 20°C 至 30°C	
	< 0.4 dB	

分辨率带宽切换

不确定度	相对于 10 kHz 的 RBW	
	< 0.1 dB	

参考电平

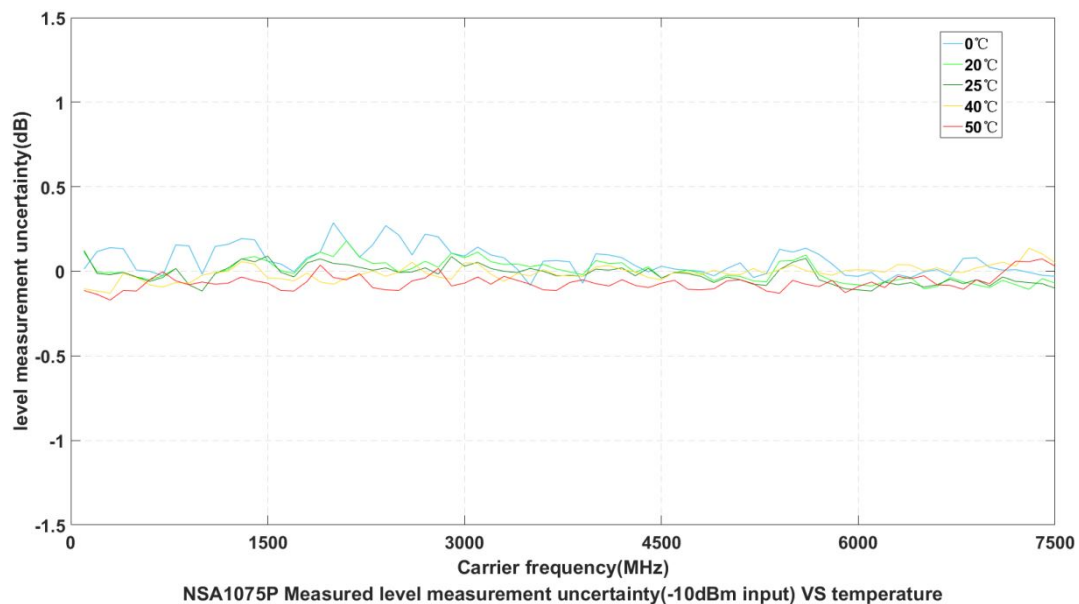
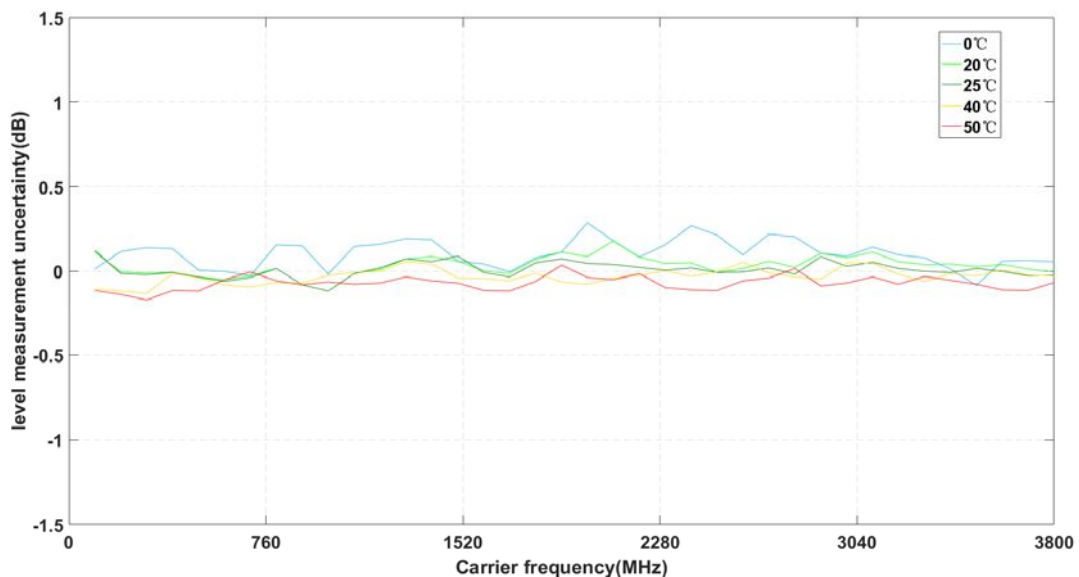
范围	-80dBm 至 +30 dBm, 步进为 1 dB	
分辨率	对数刻度	0.01 dB
	线性刻度	4 digits

前置放大器

增益	NSA1015P (TG)	100 kHz 至 1.5 GHz	20 dB (标称值)
	NSA1032P (TG)	100 kHz 至 3.2GHz	
	NSA1036P (TG)	100 kHz 至 3.6GHz	
	NSA1075P (TG)	100 kHz 至 7.5 GHz	

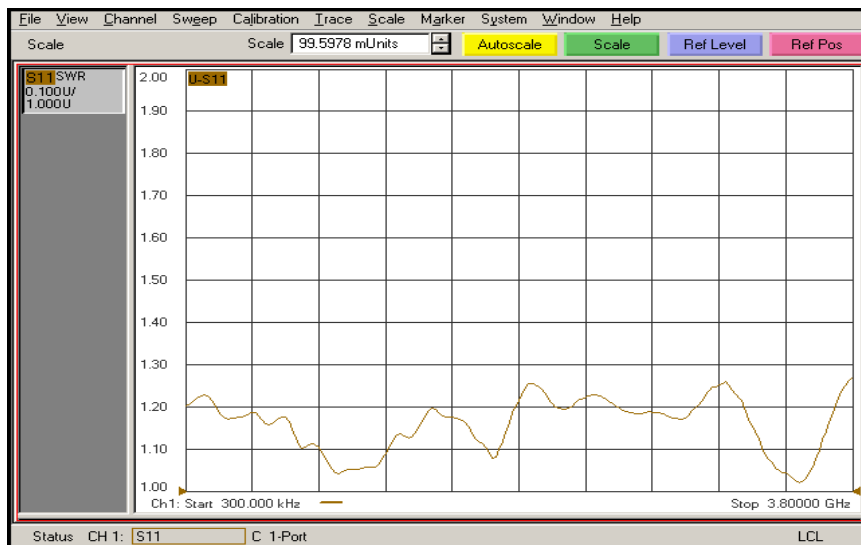
电平测量不确定度 (95% 置信度, S/N>20 dB, 分辨率带宽及视频带宽均为 1 kHz, 前置放大器关, 衰减器为 10 dB), -50 dBm< 输入电平 ≤ 0 dBm, fc>10 MHz, 20°C至 30°C

电平测量不确定度	< 0.7 dB
----------	----------



射频输入 VSWR (衰减器设置 ≥ 10 dB)

VSWR	NSA1015P (TG)	300 kHz 至 1.5 GHz	< 1.5 (标称值)
	NSA1032P (TG)	300 kHz 至 3.2 GHz	
	NSA1036P (TG)	300 kHz 至 3.6 GHz	
	NSA1075P (TG)	300 kHz 至 7.5 GHz	< 1.8 (标称值)



NSA1015P、NSA1032P、NSA1036P 射频输入驻波比



NSA1075P 射频输入驻波比

失真

二次谐波截断点

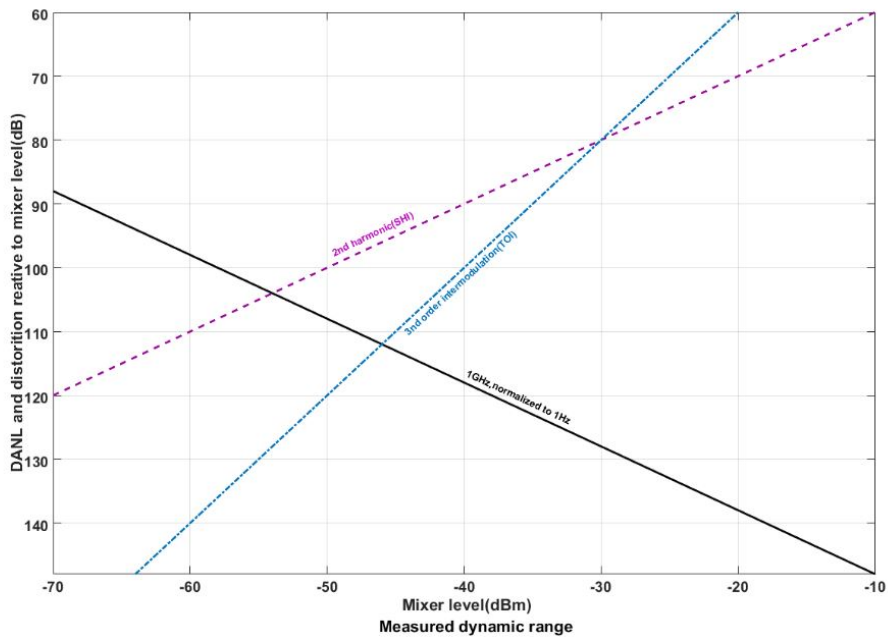
二次谐波截断点 (SHI)	$f_c \geq 50$ MHz, 输入信号电平为 -20 dBm, 衰减器为 10 dB
	> +45 dBm

三阶交调截断点

三阶交调截断点 (TOI)	$f_c \geq 50$ MHz, 两个幅度为 -20 dBm, 频率间隔为 200 kHz 的双音信号输入混频器, 衰减器为 0 dB
	> +14 dBm (典型值)

1dB 增益压缩

输入混频器的 1dB 压缩点 (P1dB)	$f_c \geq 50$ MHz, 衰减器为 0 dB
	> -2dBm (标称值)



杂散响应

剩余响应	输入端口接 50 Ω 负载, 衰减器为 0 dB, 20°C 至 30°C < -90 dBm, 典型值
中频馈通	< -60 dBc
系统相关边带	本振相关, A/D 转换相关, 第一本振的谐波及分谐波相关 < -60 dBc
输入相关杂散	混频器电平为 -30 dBm < -60 dBc

扫描

扫描时间	扫宽 \geq 100 Hz: 10 ms 至 3000 s 零扫宽: 33.33 μ s 至 3000 s
扫描时间不确定性	扫宽 \geq 100 Hz : 5% (标称值) 零扫宽 (扫描时间设置值 > 1 ms) : 5% (标称值)
扫描模式	连续, 单次

触发

触发源	自由, 视频, 外部
外部触发电平	5 V TTL 电平

跟踪源 (选件)

跟踪源输出

频率范围	NSA1015P (TG)	100 kHz 至 1.5 GHz
	NSA1032P (TG)	100 kHz 至 3.2 GHz
	NSA1036P (TG)	100 kHz 至 3.6 GHz
	NSA1075P (TG)	100 kHz 至 7.5 GHz
输出电平范围	-40 dBm 至 0 dBm	
输出电平分辨率	1 dB	
输出平坦度	相对于 50 MHz	
	\pm 3 dB (标称值)	
跟踪源杂散	谐波杂散: -20 dBc (典型值) (跟踪源输出功率为 -10 dBm 时); 非谐波杂散: -20 dBc (典型值) (跟踪源输出功率为 -10 dBm 时);	
跟踪源至输入端隔离	-60 dB (跟踪源输出功率为 0 dBm 时)	

输入/输出		
前面板连接器		
射频输入	阻抗	50 Ω , 标称值
	连接器	N 型阴头
跟踪源输出	阻抗	50 Ω , 标称值
	连接器	N 型阴头
内部/外部参考		
内部参考	频率	10 MHz
	输出电平	+3 dBm 至 +10 dBm, +8 dBm (典型值)
	阻抗	50 Ω (标称值)
	连接器	BNC 阴头
外部参考	频率	10 MHz \pm 5 ppm
	输出电平	0 dBm 至 +10 dBm
	阻抗	50 Ω (标称值)
	连接器	BNC 阴头
外部触发输入		
外部触发输入	阻抗	1 k Ω (标称值)
	连接器	BNC 阴头
音频接口	阻抗	30 Ω (标称值)
	连接器	3.5 mm
通讯接口		
USB 主控端		
USB Host	连接器	A 插头
	协议	USB 2.0
USB 设备端		
USB Device	连接器	B 插头
	协议	2.0 版
LAN		10/100Base, RJ-45
HDMI接口	连接器	A 插头
	协议	1.4 版本
一般技术规格		
显示		
显示类型		TFT LCD
显示分辨率		1024*768
屏幕尺寸		10.4 英寸
屏幕颜色		65536
大容量存储		
大容量存储		Flash 盘 (内部存储256 MByte), U 盘 (不附带 U 盘)
电源		
输入电压范围, AC		100 V 至 240 V
AC 频率		50 Hz 至 60 Hz
功耗		28 W (标称值)
环境		
温度	工作温度范围	0 $^{\circ}$ C 至 50 $^{\circ}$ C
	存储温度范围	-20 $^{\circ}$ C 至 70 $^{\circ}$ C
湿度	0 $^{\circ}$ C至 30 $^{\circ}$ C	\leq 95% 相对湿度

	30°C至 40°C	≤ 75% 相对湿度
海拔	高度操作	3000 米以下
外观		
尺寸	375 mm (宽)×185 mm (高)×120 mm (深)	
重量	约 5.0 千克 (主机)	
校准间隔时间		
推荐校准间隔时间	18 个月	

+ 主要配件 图片仅供参考，请以实物为准



电源线



产品说明书



USB 数据线

可选配件



近场探头4支
内含1个N-SMA适配器
1条SMA-SMA线缆



N-N线缆



N-SMA线缆



SMA-SMA线缆



SMA阴头适配器



N-SMA适配器