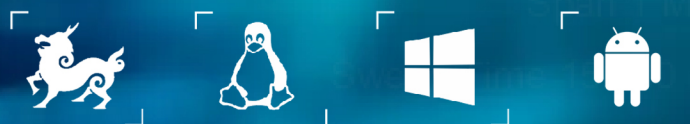




VSA-P系列 频谱分析仪模块

为您的需求提供优秀的解决方案！



支持麒麟、Ubuntu等Linux系统；windows系统；Android系统

产品简介

VSA-P是一款基于超外差式数字中频架构的接收机/频谱仪模块，采用USB2.0、LAN通信接口，配备高速FPGA信号处理，在尤为紧凑的尺寸下提供了良好的性能。VSA-P面向接收机、频谱监测、射频测试等应用进行了设计优化，可输出频谱、功率检波波形体积、调制波形。重量、功耗针对现场及嵌入式应用也做了优化。模块采用标准SCPI指令，可轻松实现系统测试设备的替换。

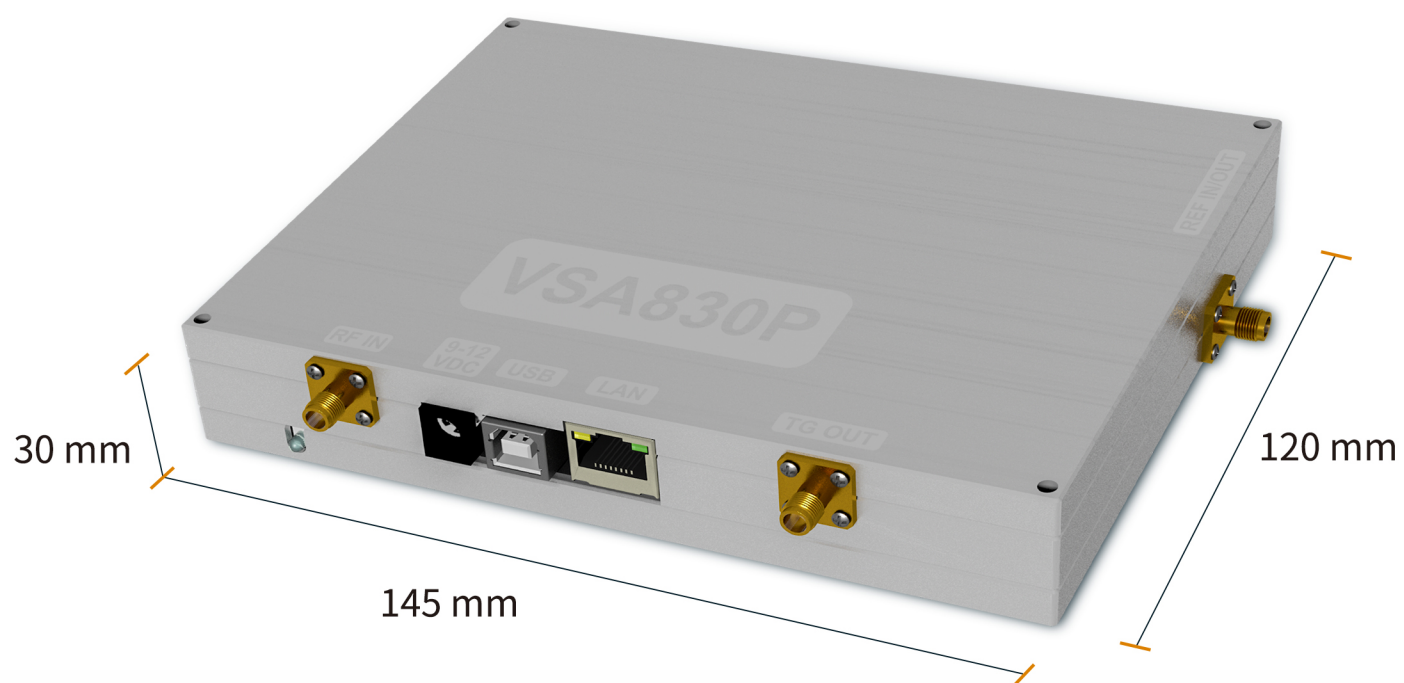
产品特点

- 频率范围9kHz 至 8GHz
- 显示平均噪声电平 (DANL) 低至-160dBm/Hz
- 相位噪声-106dBc/Hz@1GHz偏移10kHz
- VSA1036P内置电桥 (选配)，支持S11, S21矢量网络测量
- 提供EMI预兼容测量功能，选配EMC测试软件
- 选配1.5GHz/3.6GHz/8GHz跟踪源
- 支持 USB(USBTMC)、LAN(Vxi11, TCP, Web)等多种通信协议
- 使用标准SCPI命令集
- 配套功能丰富，操作简单，测量强大的应用软件
- 支持包括C、C++、C#、JAVA、Python等多语言多平台二次开发
- 支持单片机，ARM 与 x86 处理器，支持麒麟、Ubuntu等Linux系统，window各个版本系统，Android系统
- 体积小巧，单电源供电，易于系统集成

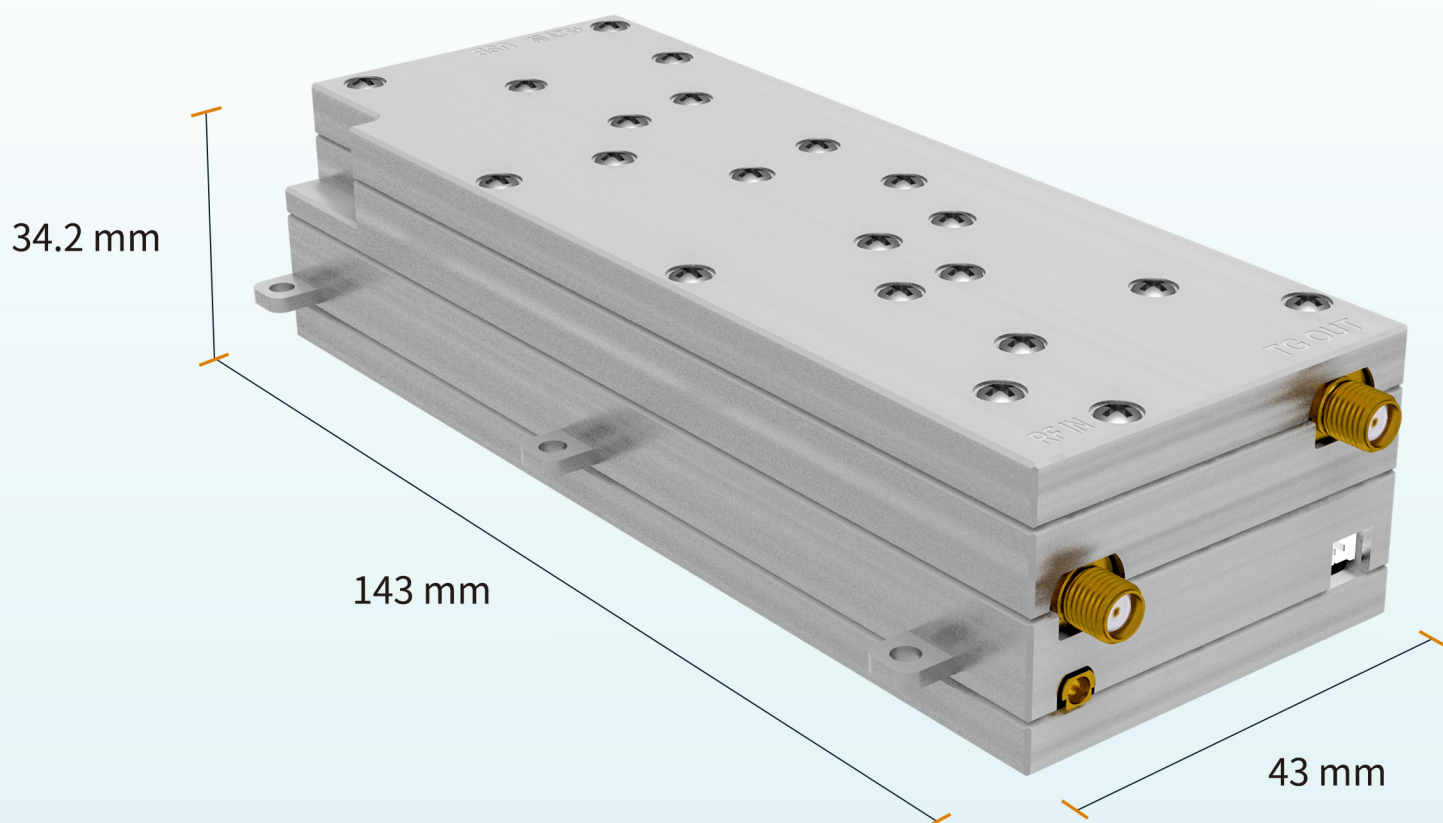
○ 产品尺寸

图片仅供参考，由于批次不同，外观若有变化不再另行通知

VSA800P:

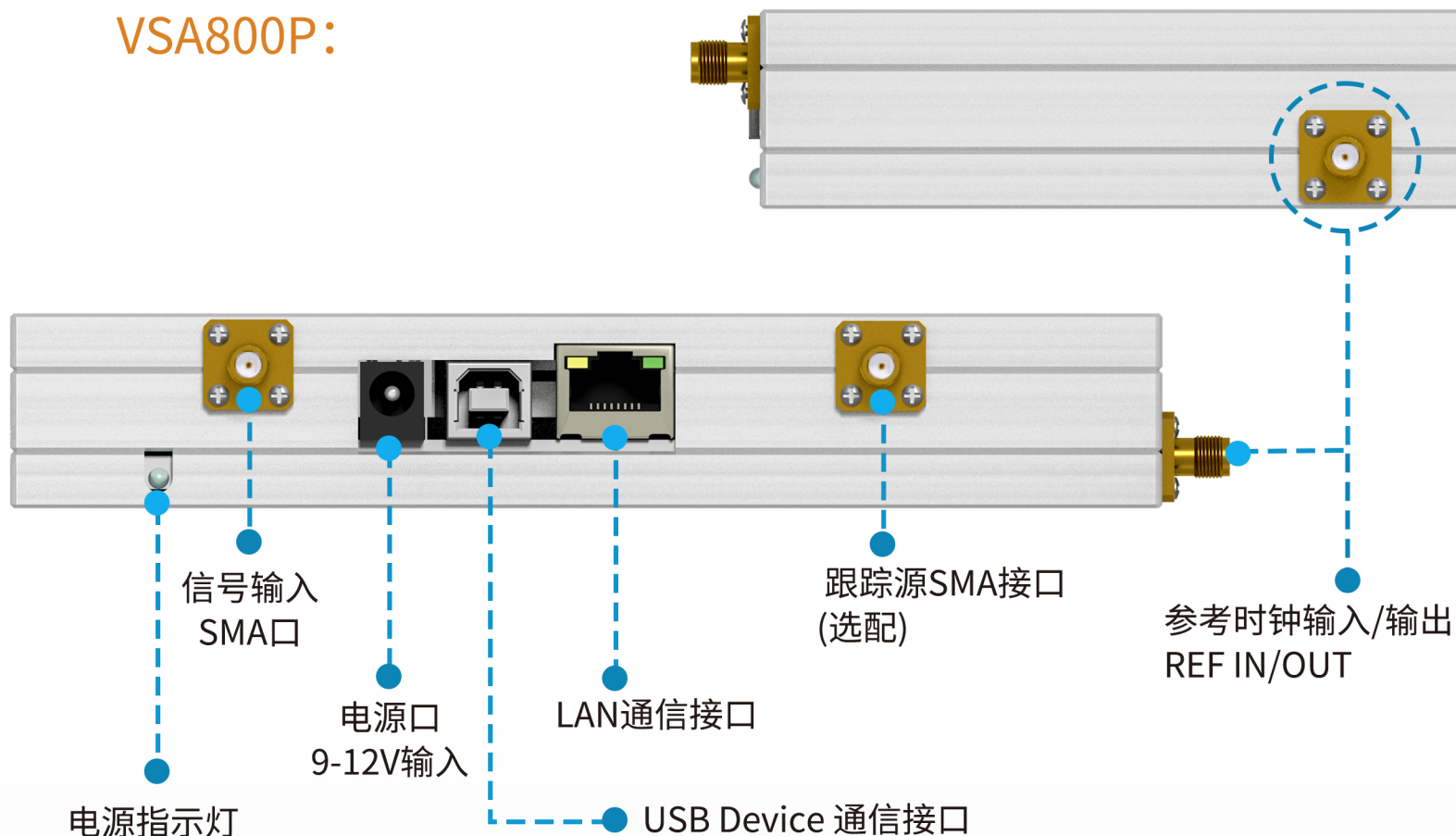


VSA1000P:

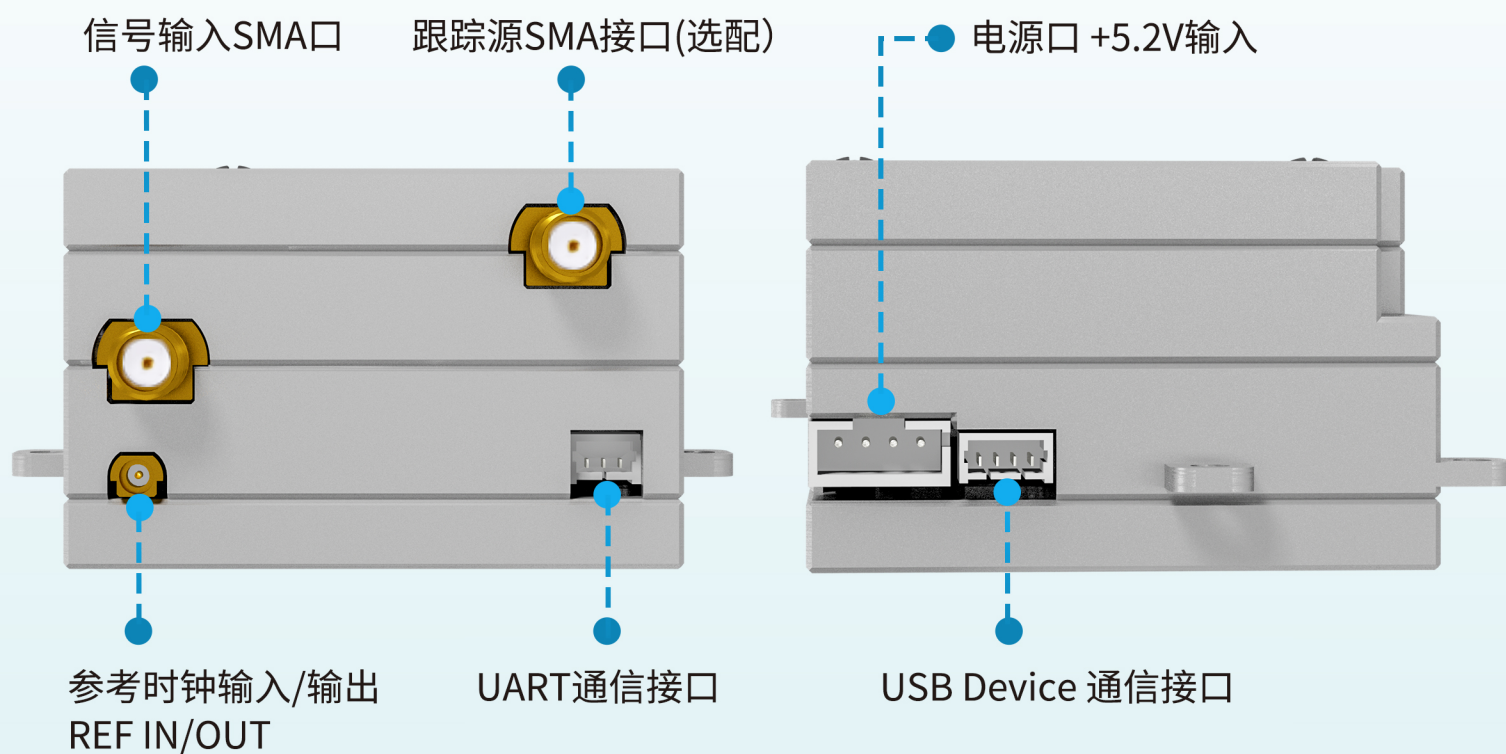


产品结构

VSA800P:



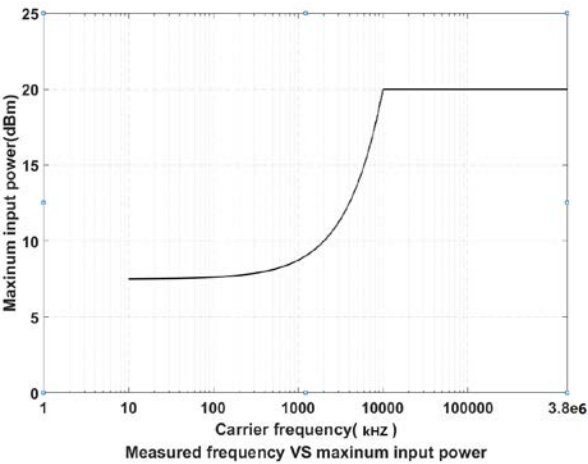
VSA1000P:



性能参数

型号		VSA815P (TG)	VSA836P (TG)	VSA1036P (TG)	VSA880P (TG)
频率					
频率范围		9kHz-1.5GHz	9kHz-3.6GHz	9kHz-3.6GHz	9kHz-8GHz
频率分辨率		1Hz			
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℃至 50℃, 基准为 25℃			
		<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℃至30℃, fc=1GHz)					
载波偏移	10 kHz	< -106dBc/Hz (典型值)	< -106dBc/Hz (典型值)	< -98dBc/Hz (典型值)	< -106dBc/Hz (典型值)
	100 kHz	< -106 dBc/Hz (典型值)			< -104 dBc/Hz (典型值)
	1 MHz	< -115 dBc/Hz (典型值)			
剩余调频 20℃至 30℃, 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 1MHz, 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	VSA815P (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			
	VSA836P (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			
	VSA1036P(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			
	VSA880P (TG)	DANL至 +10 dBm, 100 kHz~ 10 MHz, 前置放大器关DANL至 +20 dBm, 10 MHz~ 8GHz, 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℃至 30℃，输入阻抗为 50 Ω	
前置放大器 关	VSA815P (TG)	9 kHz-1 MHz	-95 dBm (典型值) , <-88 dBm
		1MHz-500 MHz	-140 dBm (典型值) , <-130dBm
		500MHz-1.5 GHz	-138 dBm (典型值) , <-128 dBm
	VSA836P (TG) VSA1036P (TG)	9kHz-1 MHz	-95 dBm (典型值) , <-88 dBm
		1MHz-500 MHz	-140 dBm (典型值) , <-130dBm
		500MHz-3.6GHz	-138 dBm (典型值) , <-128 dBm
	VSA880P (TG)	9 kHz-1 MHz	-95 dBm (典型值) , <-88 dBm
		1 MHz-500 MHz	-140 dBm (典型值) , <-130dBm
		500 MHz-3.6 GHz	-138 dBm (典型值) , <-128dBm
		3.6GHz-6GHz	-134 dBm (典型值) , <-124dBm
		6GHz-8GHz	-129 dBm (典型值) , <-119dBm
前置放大器 开	VSA815P (TG)	100kHz-1 MHz	-135 dBm (典型值) , <-128 dBm
		1MHz-500 MHz	-160 dBm (典型值) , <-150dBm
		500Hz-1.5 GHz	-158 dBm (典型值) , <-148 dBm
	VSA836P (TG) VSA1036P (TG)	9 kHz-1 MHz	-135 dBm (典型值) , <-128 dBm
		1 MHz-500 MHz	-160 dBm (典型值) , <-150 dBm
		500 MHz-3.6 GHz	-158 dBm (典型值) , <-148 dBm
	VSA880P (TG)	9 kHz-1 MHz	-135 dBm (典型值) , <-128 dBm
		1 MHz-500 MHz	-160 dBm (典型值) , <-150 dBm
		500 MHz-3.6 GHz	-158 dBm (典型值) , <-148 dBm
		3.6GHz-6GHz	-154 dBm (典型值) , <-144 dBm
		6GHz-8GHz	-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	0 dB 至 40 dB, 步进为 1 dB	10 dB 至 40 dB, 步进为 1 dB	0 dB 至 40 dB, 步进为 1 dB
切换不确定度	$f_c = 50\text{ MHz}$, 相对于 10 dB, 20°C至 30°C			
	< 0.5 dB			

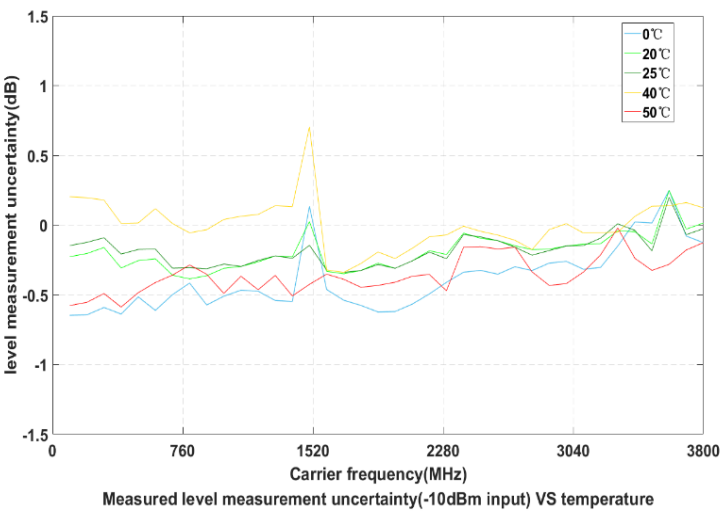
绝对幅度精度	
不确定度	$f_c = 50\text{ MHz}$, 峰值检波器, 前置放大器关, 衰减器为 10 dB, 输入信号电平 $= -10\text{ dBm}$, 20°C至 30°C
	< 0.4 dB

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	VSA815P (TG)	100kHz-1.5GHz	20 dB (标称值)
	VSA836P (TG)	100kHz-3.6GHz	
	VSA1036P (TG)	100kHz-3.6GHz	
	VSA880P (TG)	100kHz-8GHz	

电平测量不确定度	
电平测量不确定度	< 0.7 dB
	(95% 置信度, S/N>20 dB, 分辨率带宽视频带宽均为 1 kHz, 前置放大器关, 衰减器10 dB)



射频输入 VSWR (衰减器设置≥10dB)			
VSWR	VSA815P (TG)	300 kHz 至1.5 GHz	< 1.8 (标称值)
	VSA836P (TG)	300 kHz 至3.6 GHz	
	VSA1036P(TG)		
	VSA880P (TG)	300 kHz 至8 GHz	

失真

二次谐波截断点				
二次谐波截断点（SHI）	fc≥ 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）	fc≥ 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)	fc ≥ 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℃至 30℃			
	<-90 dBm，典型值	<-90 dBm，典型值	<-75 dBm，典型值	<-90 dBm，典型值
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			
	< -80 dBm，典型值	< -80 dBm，典型值	< -70dBm，典型值	< -80 dBm，典型值
扫描				
扫描时间	扫宽≥ 100 Hz： 10 ms 至 3000 s			
	零扫宽： 33.33 μs 至 3000 s			
扫描时间不确定性	扫宽≥ 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			
跟踪源（选件）				
跟踪源输出				
频率范围	100 kHz 至 3.6 GHz	100 kHz 至 8.0 GHz	100 kHz 至 3.6 GHz	100 kHz 至 8.0 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			
	±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 dBm（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	SMA头		
跟踪源输出	阻抗	50 Ω，标称值		
	连接器	SMA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	SMA头	SMA头	MCX头
外部参考	频率	10 MHz ± 5 ppm		
	输出电平	0 dBm 至 + 10 dBm		
	阻抗	50 Ω（标称值）		
	连接器	SMA头	SMA头	MCX头

环境				
温度	工作温度范围	- 40 °C 至 55 °C		
	存储温度范围	- 45 °C 至 70 °C		
湿度	0 °C 至 30°C	≤ 95% 相对湿度		
	30 °C 至 40°C	≤ 75% 相对湿度		
海拔	操作高度	3000 米以下		
外观				
尺寸(长×宽×高)		145 mm×120 mm×30 mm	143 mm×43 mm ×34.2 mm	145 mm×120 mm ×30 mm
重量		约 0.8 千克	约 0.5 千克	约 0.8 千克
电源供电				
输入电压范围		+9V ~ +12V	+9V ~ +12V	+ 5.2V~+5.4V
+9V ~ +12V				
电流		约0.8A (+12V)	约0.8A (+12V)	约1.5A (+5.2V)
约0.9A (+12V)				
校准间隔时间				
推荐校准间隔时间		18 个月		

以上参数如有变换不再另行通知,请以网站更新为准。