



HSA1036 (TG) 系列

手持頻譜分析儀

- + 頻率範圍 9 kHz -3.6 GHz
- + 顯示平均雜訊電平 (DANL) 低至-160dBm
- + 相位雜訊-82dBc/Hz @1GHz 偏移 10kHz
- + 全幅度精度<1.5dB
- + 最小解析度頻寬 (RBW) 10Hz
- + 提供 EMI 預相容測量功能
- + 選配 3.6GHz 跟蹤源,3.6GHz 信號源
- + 8 英寸觸控式顯示幕

+ 性能參數

型號	HSA1036 (TG)
頻率	
頻率範圍	9kHz-3.6 GHz
頻率解析度	1Hz
頻率掃寬	
掃寬範圍	0 Hz , 100 Hz 到儀器的最大頻率
掃寬準確度	± 掃寬 / (掃描點數 -1)
內部參考源	
基準頻率	10.000000 MHz
基準頻率精度	± [(距最後一次校準的時間 × 頻率老化率) + 溫度穩定度 + 初始準確度]
溫度穩定度	<2.5ppm (15°C至 35°C)
頻率老化率	<1ppm/年
游標	
游標頻率解析度	掃寬 / (掃描點數 -1)
游標頻率不確定度	± (游標頻率讀數 × 基準頻率精度 +1%× 掃寬 +10%× 解析度頻寬 + 游標頻率解析度)
頻率計數器	
計數器解析度	1 Hz , 10 Hz , 100 Hz , 1 kHz
計數器不確定度	± (游標頻率讀數 × 基準頻率精度 + 計數器解析度)
頻寬	
解析度頻寬 (-3 dB)	10Hz 至 500kHz (以 1 至 10 連續步進) , 1MHz , 3MHz
分辨濾波器形狀因數 (60dB:3dB)	<5 : 1 典型值 (數字實現, 接近高斯形狀)
RBW 精度	<5% 典型值 (RBW≤1MHz)
視頻頻寬 (-3 dB)	10Hz 至 3MHz

幅度特性

幅度與電平

幅度測量範圍	DANL 到 +20 dBm, 1 MHz 至 3.6 GHz, 前置放大器關
參考電平	-80 dBm 至 +30 dBm, 步進為 0.1dB
前置放大器	20 dB, 標稱值, 9 kHz~3.6 GHz
輸入衰減	0~50 dB, 1 dB 步進
最大輸入直流電壓	±50 VDC
最大連續波射頻功率	30dBm, 平均連續功率

顯示平均雜訊電平 (DANL) (輸入衰減=0dB, 20°C~30°C, 輸入阻抗=50Ω, RBW 歸一化為 1Hz)

前置放大器關	1 MHz~1GHz	-140 dBm (典型值), <-130 dBm
	1GHz~3.6 GHz	-138 dBm(典型值), <-128 dBm
前置放大器開	1 MHz~1GHz	-160 dBm (典型值), <-150 dBm
	1GHz~3.6 GHz	-158 dBm (典型值), <-148 dBm

相位雜訊 (20 °C ~30 °C, $f_c=1$ GHz, RBW=1kHz, VBW=1kHz)

相位雜訊	<-80 dBc/Hz @10 kHz offset
	<-100 dBc/Hz @100 kHz offset
	<-107 dBc/Hz @1 MHz offset

電平顯示範圍

顯示對數電平座標	1dB ~255dB
顯示線性電平座標	0 到參考電平
電平座標單位	dBm, dBuW, dBpW, dBmV, dBuV, W,V
掃描點數	201~1001
跡線數量	5
檢波方式	正峰, 負峰, 採樣, 常態, RMS 均方根, 平均, 等峰
跡線功能	刷新、最大保持、最小保持、查看、關閉、平均

頻率回應 (20°C ~30°C, 30%~70% 相對濕度, 輸入衰減 21 dB, 參考頻率 50 MHz)

前置放大器關 ($f_c \geq 100K$)	±0.8 dB ; ±0.4 dB, 典型值
前置放大器開 ($f_c \geq 1MHz$)	±0.9 dB ; ±0.5 dB, 典型值

誤差與精度

解析度頻寬切換誤差	RBW=10 kHz, 對數解析度=±0.2 dB, 線性解析度=±0.01. 標稱值
輸入衰減誤差	20°C ~30°C, $f_c=50$ MHz, 前置放大器關, 相對於 20 dB 衰減, 輸入衰減 1~50 dB ±0.5 dB
絕對幅度精度	20°C ~30°C, $f_c=50$ MHz, Span=200kHz, RBW=10 kHz, VBW=10kHz, 峰值檢波, 輸入衰減 10 dB, 95% 置信度
	前置放大器關 ±0.4 dB, 輸入信號電平 -20dBm 前置放大器開 ±0.5 dB, 輸入信號電平 -40dBm
全幅度精度	輸入信號範圍 0dBm~-50dBm
	±1.5 dB

電壓輸入駐波比	輸入衰減 10 dB, 1 MHz~3.6 GHz <1.5, 標準值
失真和雜散回應	
二次諧波失真	$f_c \geq 50$ MHz, 前置放大器關, 信號輸入 -30 dBm, 輸入衰減 0 dB, 20 °C to 30 °C -65dbc
三階交調截斷點	$f_c \geq 50$ MHz +10 dBm
1 dB 增益壓縮	$f_c \geq 50$ MHz, 輸入衰減 0 dB, 前置放大器關, 20 °C 至 30 °C > +2 dBm, 標稱值
剩餘回應	輸入埠接 50 Ω 負載, 輸入衰減 0 dB, 20 °C 至 30 °C <-85 dBm, 典型值
輸入相關雜散	混頻器電平為 -30 dBm, 20 °C 至 30 °C <-60 dBc
掃描與觸發	
掃描時間	非零掃寬 10ms 至 3000s 零掃寬 10ms 至 3000s
掃描模式	連續, 單次
跟蹤源 (選配)	
頻率範圍	100 kHz~3.6 GHz (跟蹤源) 35 MHz~3.6 GHz (信號源)
輸出電平範圍	-40 dBm~0 dBm
輸出電平解析度	1dB
輸出平坦度	± 3 dB
最大反向輸入電平	平均功率: ± 30 dBm, DC: ± 50 VDC
音訊解調	
頻率範圍	100 kHz - 3.6 GHz
解調類型	FM/AM
AM 測量	
頻率範圍	100 kHz - 3.6 GHz
調製率	20 Hz - 100 kHz
調製率精度	1Hz, 標準值 (調製率 < 1 kHz) <0.1%調製率, 標稱值 (調製率 \geq 1kHz)
調製深度	5% - 95%
調製深度精度	$\pm 4\%$, 標準值
FM 測量	
頻率範圍	100 kHz - 3.6 GHz
調製率	20 Hz - 100 kHz
調製率精度	1 Hz, 標準值 (調製率 < 1 kHz)

	<0.1%調製率，標稱值 (調製率≥1kHz)
頻偏	20 Hz - 200 kHz
頻偏精度	±4%, 標準值
外部輸入輸出	
前面板射頻輸入	50 Ω, N 型母接頭
前面板跟蹤源輸出	50 Ω, N 型母接頭
外部觸發輸入	BNC 母接頭
10 M 參考輸入	50 Ω, BNC
介面	USB HOST, USB DEVICE, LAN, 耳機埠, GPS&BDS
一般技術規格	
顯示	8 英寸 解析度 1024*768 觸控式顯示 LCD
重量 (淨重)	約 2.5 kg
尺寸 (W × H × D)	265mm*190mm*58mm
工作溫度	0~40 °C
儲藏溫度	-20 °C to +60 °C
電源	100V~240V 50/60Hz
電池	7.4V 9100mAh