

RIGOL



DSG3000B 系列射频信号源

- 最高频率6.5 GHz/13.6 GHz
- 幅度精度典型值<0.5 dB
- 输出功率可设置范围 -130 dBm到+27 dBm
- 高信号纯净度，相位噪声典型值<-116 dBc/Hz@20 kHz
- 标配1 ppm内部时钟，选配5 ppb高稳时钟
- 标配AM/FM/ΦM模拟调制
- 标配脉冲调制，高达70 dB通断比，选配可自定义的脉冲序列
- 提供I/Q调制及I/Q基带输出
- 所有调制都支持内部和外部调制方式
- 标准2U高度，节省机架空间；提供机架安装套件
- 标配USB/LAN/GPIB远程控制接口，标准SCPI命令集
- 无磨损电子衰减器设计

普源精电

► DSG3000B系列射频信号源



技术参数

技术指标适用于以下条件：仪器处于校准周期内，在 0°C 至 50°C 温度环境下存放至少两小时，并且预热 40 分钟。对于本手册中的数据，若无另行说明，均为包含测量不确定度的技术指标。

典型值：表示在室温（约 25°C）条件下，80% 的测试结果均可达到的典型性能。该数据并非保证数据，并且不包含测量的不确定度。

标称值：表示预期的平均性能或设计的性能特征，如 50 Ω 连接器。该数据并非保证数据，并且是在室温（约 25°C）条件下测量所得。

测量值：表示在设计阶段测量的性能特征，进而可与预期性能进行比较，如幅度漂移随时间的变化。该数据并非保证数据，并且是在室温（约 25°C）条件下测量所得。

注：如无另行说明，手册中的所有图表来自于多台仪器在室温下所测量的结果。

频率

频率范围	
型号 DSG3065B	9 kHz 至 6.5 GHz
型号 DSG3065B-IQ	9 kHz 至 6.5 GHz（IQ: 50 MHz 至 6.5 GHz）
型号 DSG3136B	9 kHz 至 13.6 GHz
型号 DSG3136B-IQ	9 kHz 至 13.6 GHz（IQ: 50 MHz 至 6.5 GHz）

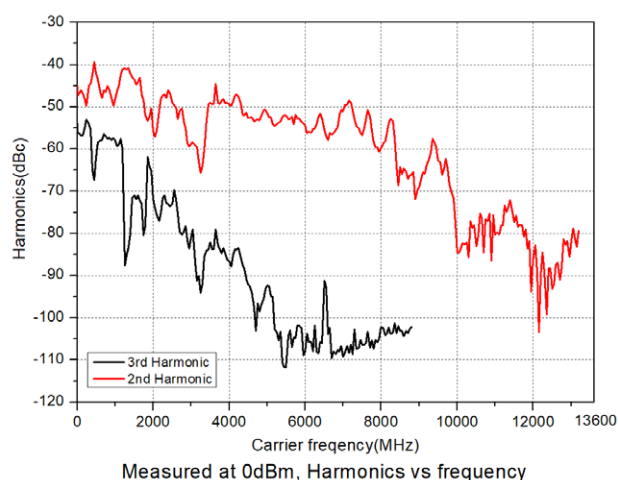
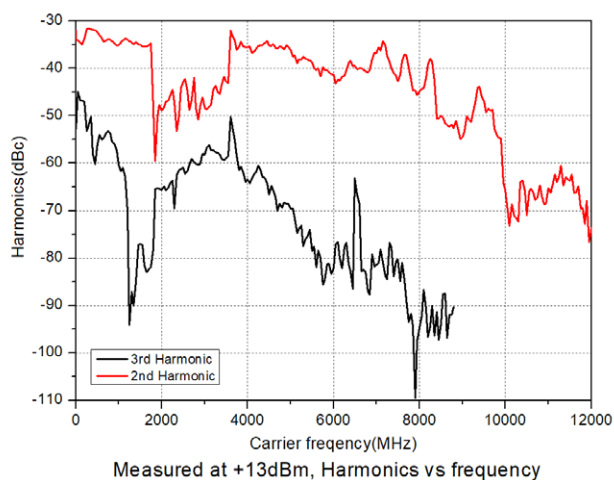
频率	
频率分辨率	0.01 Hz
设置时间 ^[1]	< 10 ms（典型值）

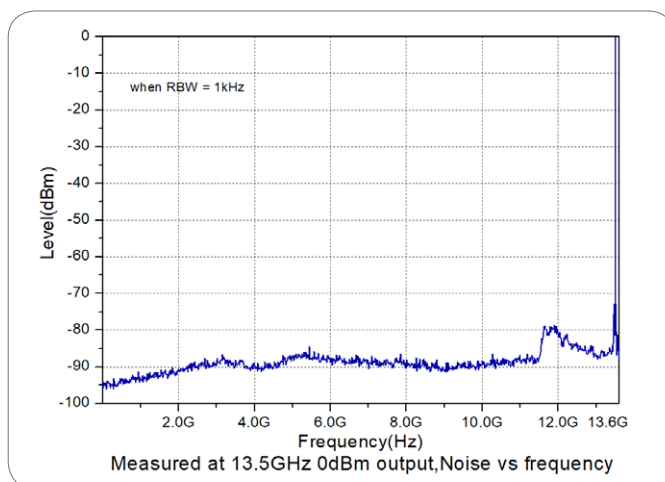
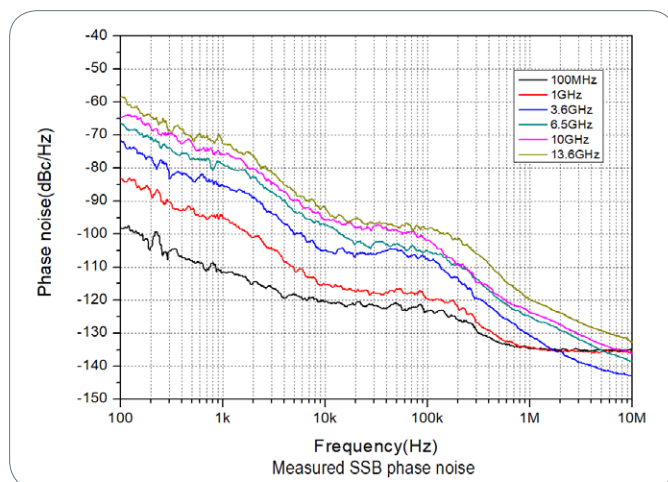
频段		
频段	频率范围	N ^[2]
1	f < 227.5 MHz	0.25
2	227.5 MHz ≤ f < 455 MHz	0.125
3	455 MHz ≤ f < 910 MHz	0.25
4	910 MHz ≤ f < 1820 MHz	0.5
5	1820 MHz ≤ f ≤ 3600 MHz	1
6	3600 MHz < f ≤ 6500 MHz	2
7	6500 MHz < f ≤ 13600 MHz	4

内部参考频率		
参考频率	10 MHz	
温度稳定度	温度范围 0°C 至 50°C，基准为 25°C	< 1 ppm
	使用选件 OCXO-B08	< 5 ppb
老化率		< 1 ppm/ 年
	使用选件 OCXO-B08	< 30 ppb/ 年
内部参考频率输出	频率	10 MHz
	电平	+5 dBm 至 +10 dBm
外部参考频率输入	频率	10 MHz
	电平	0 dBm 至 +10 dBm
	最大偏差	±5 ppm

频率扫描		
扫描方式	步进扫描（等间隔或对数间隔的频率步进） 列表扫描（以任意频率为步进的列表）	
扫描模式	单次，连续	
扫描范围	满频率范围内	
扫描形状	三角波，锯齿波	
步进变化	线性或对数	
扫描点数	步进扫描	2 至 65535
	列表扫描	1 至 6001
驻留时间	20 ms 至 100 s	
触发方式	自动，按键触发，外部触发，总线触发（USB 和 LAN）	

频谱纯度 ^[3]		
谐波	CW 模式	
	1 MHz < f ≤ 6.5 GHz, 输出电平 ≤ +13 dBm	< -30 dBc
	6.5 GHz < f ≤ 12 GHz, 输出电平 ≤ +10 dBm	< -30 dBc
	12 GHz < f ≤ 13.6 GHz, 输出电平 ≤ 2 dBm	< -30 dBc
分谐波 ^[4]	CW 模式	
	3.6 GHz < f ≤ 13.6 GHz	< -60 dBc, < -70 dBc (typ.)
非谐波	CW 模式, 输出电平 > -10 dBm, 载波偏移 > 10 kHz	
	100 kHz ≤ f ≤ 1.5 GHz	< -60 dBc, < -70 dBc (典型值)
	1.5 GHz < f ≤ 3.6 GHz	< -54 dBc, < -64 dBc (典型值)
	3.6 GHz < f ≤ 6.5 GHz	< -48 dBc, < -58 dBc (典型值)
	6.5 GHz < f ≤ 13.6 GHz	< -42 dBc, < -52 dBc (典型值)
单边带相位噪声	CW 模式, 载波偏移 = 20 kHz, 1 Hz 测量带宽	
	f=1 GHz	< -110 dBc/Hz, < -116 dBc/Hz (典型值)
	f=6.5 GHz	< -98 dBc/Hz, < -104 dBc/Hz (典型值)
	f=13.6 GHz	< -92 dBc/Hz, < -98 dBc/Hz (典型值)
剩余调频	CW 模式, f = 1 GHz, 有效值	
	0.3 kHz 至 3 kHz	< 10 Hz rms, < 5 Hz rms (典型值)
	0.03 kHz 至 20 kHz	< 50 Hz rms, < 10 Hz rms (典型值)





注

[1] 从接收到SCPI命令或触发信号至最终频率在0.1 ppm (最终频率 ≥ 227.5 MHz) 或100 Hz (最终频率 < 227.5 MHz) 以内的时间。

[2] 本文中, N表示帮助定义确定指标的因数。

[3] 适用于不含IQ功能的情况下。

[4] 输出电平 ≥ -50 dBm时。

幅度

设置范围			
		指标电平范围	设置范围
最大输出电平 ^[1]	$9\text{ kHz} \leq f < 100\text{ kHz}$		+5 dBm
	$100\text{ kHz} \leq f \leq 1\text{ MHz}$	+10 dBm	+15 dBm
	$1\text{ MHz} < f \leq 200\text{ MHz}$	+13 dBm	+20 dBm
	$200\text{ MHz} < f \leq 3.6\text{ GHz}$	+13 dBm	+27 dBm
	$3.6\text{ GHz} < f \leq 6.5\text{ GHz}$	+13 dBm	+20 dBm
	$6.5\text{ GHz} < f \leq 12\text{ GHz}$	+10 dBm	+15 dBm
	$12\text{ GHz} < f \leq 13.6\text{ GHz}$	+2 dBm	+10 dBm
最小输出电平	$9\text{ kHz} \leq f < 100\text{ kHz}$		-130 dBm
	$100\text{ kHz} \leq f \leq 3.6\text{ GHz}$	-110 dBm	-130 dBm
	$3.6\text{ GHz} < f \leq 6.5\text{ GHz}$	-110 dBm	-130 dBm
	$6.5\text{ GHz} < f \leq 9\text{ GHz}$	-110 dBm	-130 dBm
	$9\text{ GHz} < f \leq 13.6\text{ GHz}$	-90 dBm	-110 dBm
设置分辨率	0.01 dB		

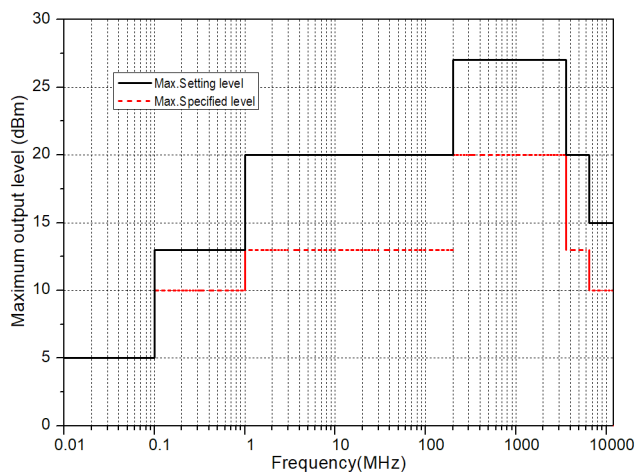
绝对电平不确定度

温度范围 20°C to 30°C

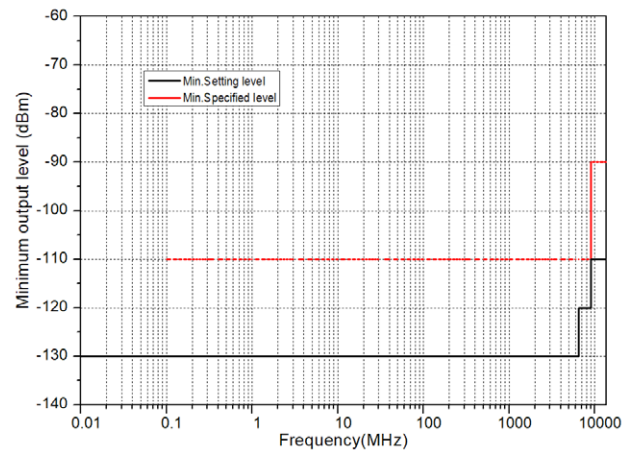
	-60 dBm to +13 dBm	-90 dBm to -60 dBm	-110 dBm to -90 dBm
$9\text{ kHz} \leq f < 100\text{ kHz}$	≤ 0.7 (典型值)	≤ 0.7 (典型值)	≤ 0.7 (典型值)
$100\text{ kHz} \leq f \leq 200\text{ MHz}$	$\leq 0.7\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 0.9\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 1.1\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)
$200\text{ MHz} < f \leq 3.6\text{ GHz}$	$\leq 0.7\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 0.9\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 1.1\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)
$3.6\text{ GHz} < f \leq 6.5\text{ GHz}$	$\leq 0.9\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 1.1\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 1.3\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)
$6.5\text{ GHz} < f \leq 9\text{ GHz}$	$\leq 1.1\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 1.3\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 1.5\text{ dB}$, ≤ 0.7 (典型值)
$9\text{ GHz} < f \leq 12\text{ GHz}$	$\leq 1.3\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	$\leq 1.5\text{ dB}$, ≤ 0.5 (典型值)	
$12\text{ GHz} < f \leq 13.6\text{ GHz}$	$\leq 1.5\text{ dB}$, ≤ 0.7 (典型值)	$\leq 1.8\text{ dB}$, ≤ 0.7 (典型值)	

VSWR^[2]

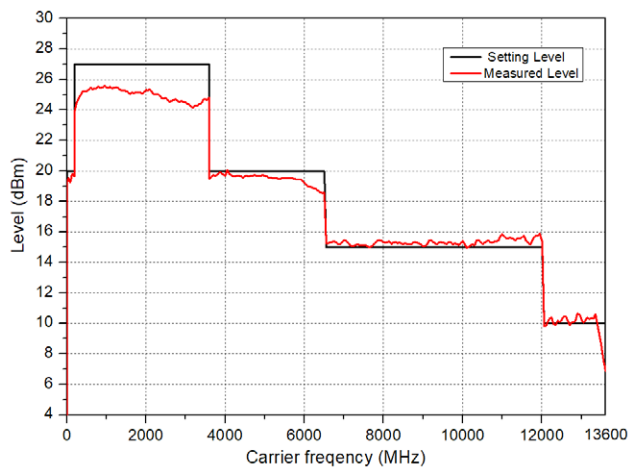
$1\text{ MHz} \leq f \leq 13.6\text{ GHz}$	< 1.8 (典型值)
--	---------------



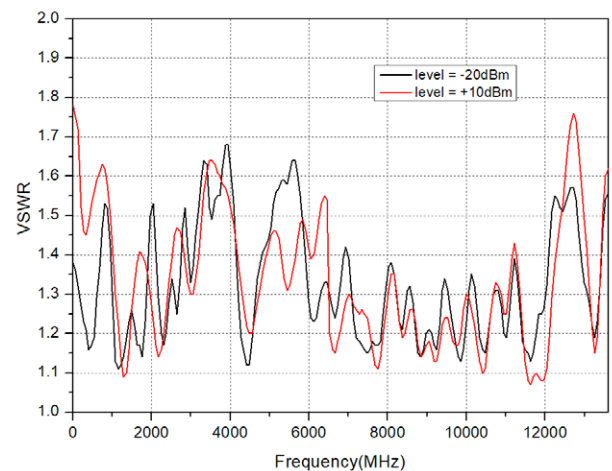
Maximum output level vs frequency



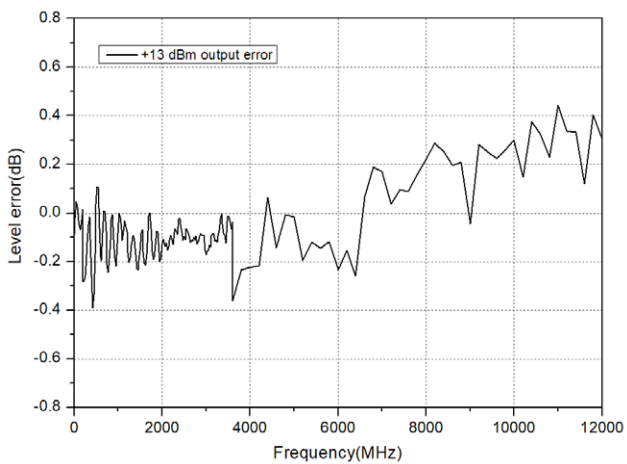
Minimum output level vs frequency



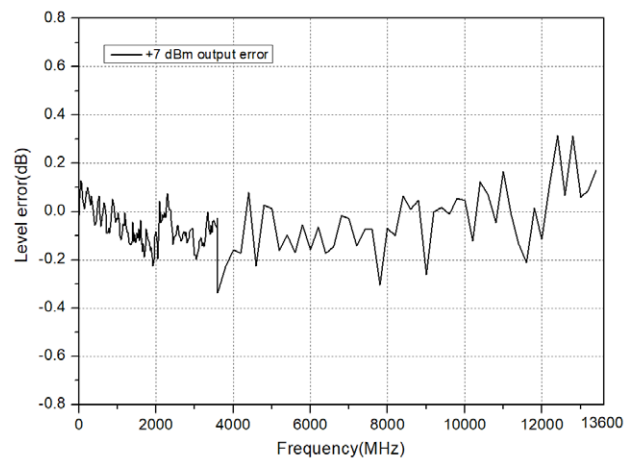
Measured maximum level, Level vs frequency



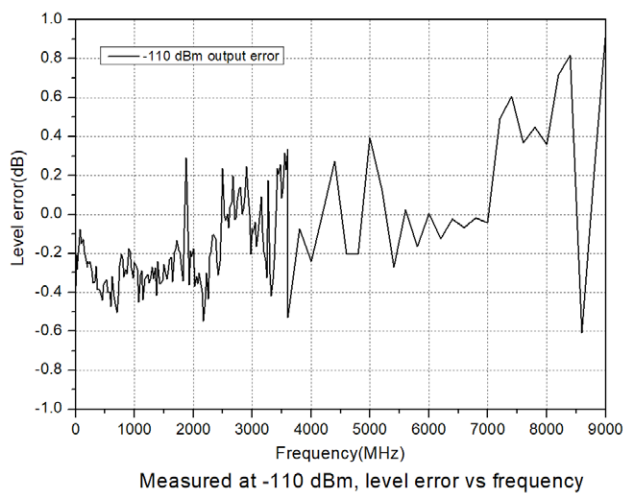
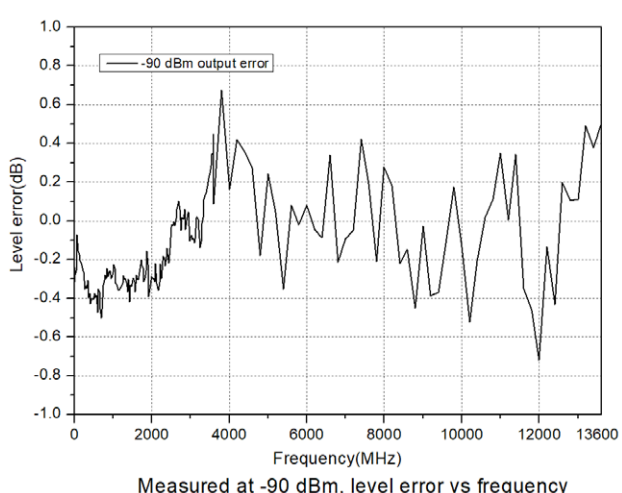
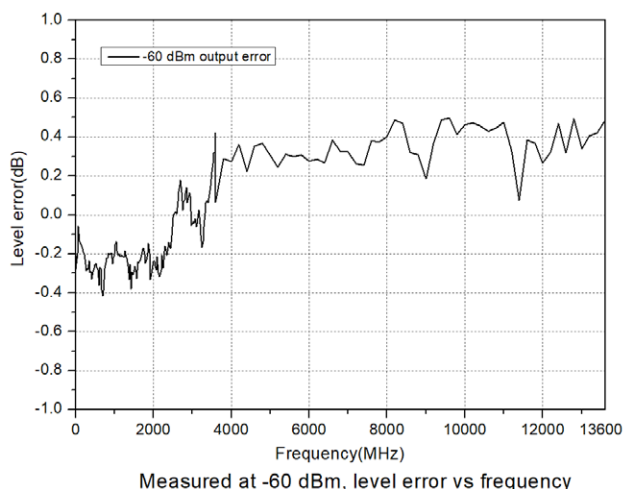
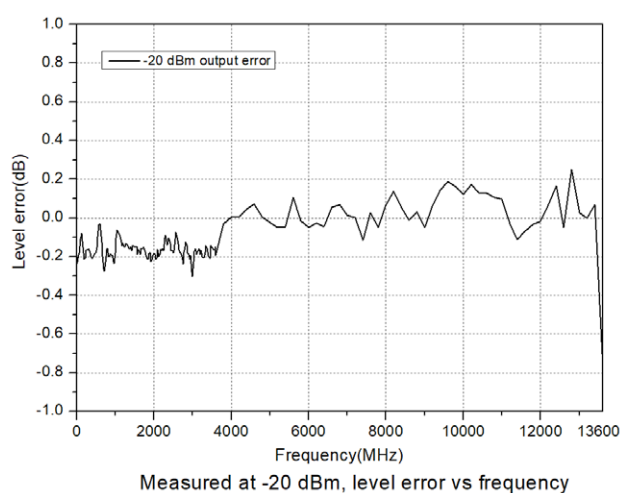
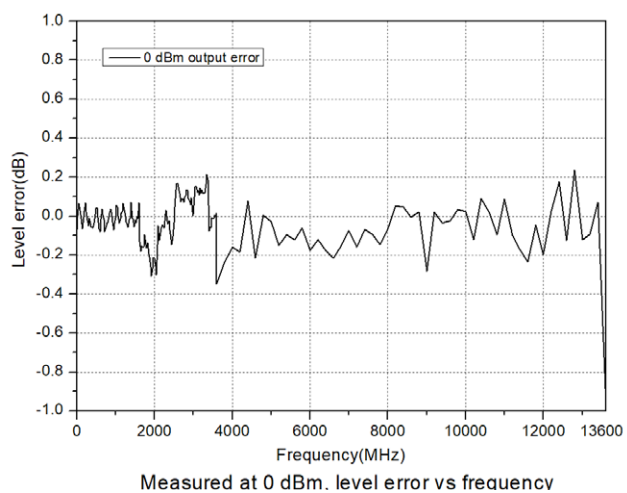
Measured VSWR, VSWR vs frequency



Measured at +13 dBm, level error vs frequency



Measured at +7 dBm, level error vs frequency



电平设置		
设置时间 ^[3]	固定频率，温度范围 20°C 至 30°C	≤ 5 ms（典型值）

最大反向功率		
最大反向功率	最大直流电压	50 V
	1 MHz < f ≤ 13.6 GHz	1 W

电平扫描		
扫描方式	步进扫描（等间隔电平步进） 列表扫描（以任意电平为步进的列表）	
扫描模式	单次，连续	
扫描范围	满幅度范围内	
扫描形状	三角波，锯齿波	
步进变化	线性	
扫描点数	步进扫描	2 至 65535
	列表扫描	1 至 6001
驻留时间	20 ms 至 100 s	
触发方式	自动，按键触发，外部触发，总线触发（USB 和 LAN）	

注：

[1] 当输出频率 ≥ 10 MHz 时，最大输出电平典型值高达 +27 dBm（±2 dB）。

[2] 50 Ω 的测量系统，典型值，输出电平 ≤ -10 dBm。

[3] 从接收到 SCPI 命令或触发信号至最终电平在 0.1 dB 以内的时间。

内部调制源 (LF)

内部调制源 (LF)		
波形	正弦波，方波	
频率范围	正弦波	DC 至 200 kHz
	方波	DC 至 20 kHz
分辨率	0.01 Hz	
频率误差	与射频参考源相同	
电压范围	AC	0 至 3 V _p
	DC	-3 V 至 3 V
电压分辨率	2 mV	

调制^[1]

同时调制					
	幅度调制	频率调制	相位调制	脉冲调制	I/Q 调制
幅度调制	—	○	○	△	×
频率调制	○	—	×	○	○
相位调制	○	×	—	○	○
脉冲调制	△	○	○	—	○
I/Q 调制	×	○	○	○	—

注：○：兼容；×：不兼容；△：兼容（但打开脉冲调制，将降低幅度调制性能）

幅度调制	
载波频率范围	≤ 3.6 GHz
调制源	内部，外部
调制深度 ^[2]	0% 至 100%

分辨率	0.1%	
设置不确定性	$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$	$< \text{设置值} \times 4\% + 1\%$
失真	$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, $m < 30\%$, 电平 = 0 dBm	$< 3\%$ (典型值)
调制频率响应	$m < 80\%$, DC/10 Hz 至 100 kHz	$< 3 \text{ dB}$ (标称值)

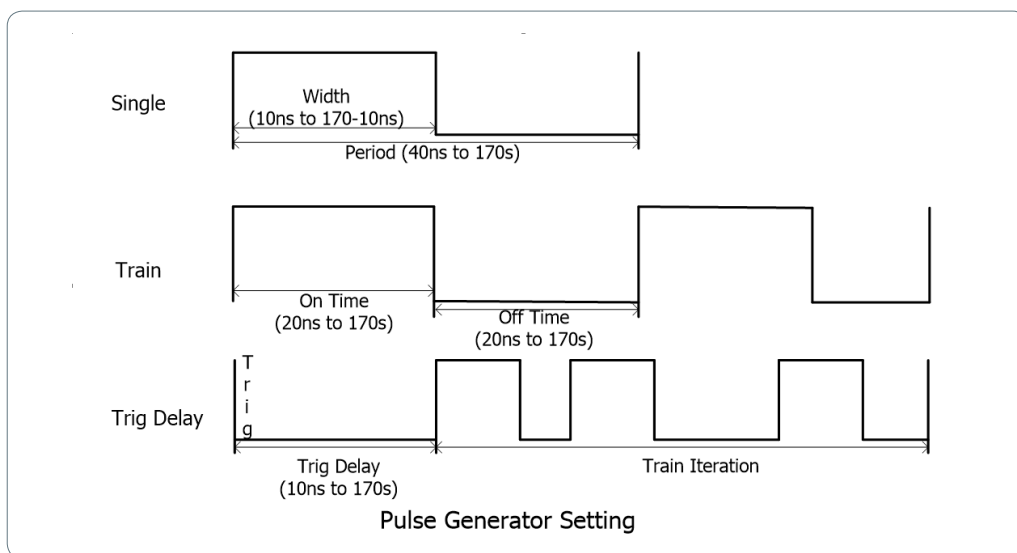
频率调制		
载波频率范围	$\leq 3.6 \text{ GHz}$	
调制源	内部, 外部	
最大偏移	$N \times 1 \text{ MHz}$ (标称值)	
分辨率	$< \text{偏移的 } 0.1\% \text{ 或 } 1 \text{ Hz}$, 取两者间的较大者 (标称值)	
设置不确定性	$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, 内调制	$< \text{设置值} \times 2\% + 20 \text{ Hz}$
失真	$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, 偏移 = $N \times 50 \text{ kHz}$	$< 2\%$ (典型值)
调制频率响应 ^[3]	DC/10 Hz 至 100 kHz	$< 3 \text{ dB}$ (标称值)

相位调制		
载波频率范围	$\leq 3.6 \text{ GHz}$	
调制源	内部, 外部	
最大偏移	$N \times 5 \text{ rad}$ (标称值)	
分辨率	$< \text{偏移的 } 0.1\% \text{ 或 } 0.01 \text{ rad}$, 取两者间的较大者 (标称值)	
设置不确定性	$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, 内调制	$< \text{设置值} \times 1\% + 0.1 \text{ rad}$
失真	$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, 偏移 = $N \times 5 \text{ rad}$	$< 1\%$ (典型值)
调制频率响应 ^[4]	DC/10 Hz 至 100 kHz	$< 3 \text{ dB}$ (标称值)

脉冲调制		
载波频率范围	$\leq 3.6 \text{ GHz}$	
调制源	外部, 内部	
通断比	$100 \text{ kHz} \leq f \leq 3.6 \text{ GHz}$	$> 70 \text{ dB}$
上升 / 下降 时间 (10%/90%)	$< 50 \text{ ns}$	
脉冲重复频率	DC 至 1 MHz	

脉冲发生器		
脉冲形式	单脉冲, 脉冲序列 (选件 DSG3000B-PUG)	
脉冲周期	设置范围	40 ns 至 170 s
	分辨率	10 ns
脉冲宽度	设置范围	10 ns 至 (170 s - 10 ns)
	分辨率	10 ns
触发延迟	设置范围	10 ns 至 170 s
	分辨率	10 ns
触发方式	自动, 外触发, 外部门控, 按键触发, 总线触发 (USB 和 LAN)	

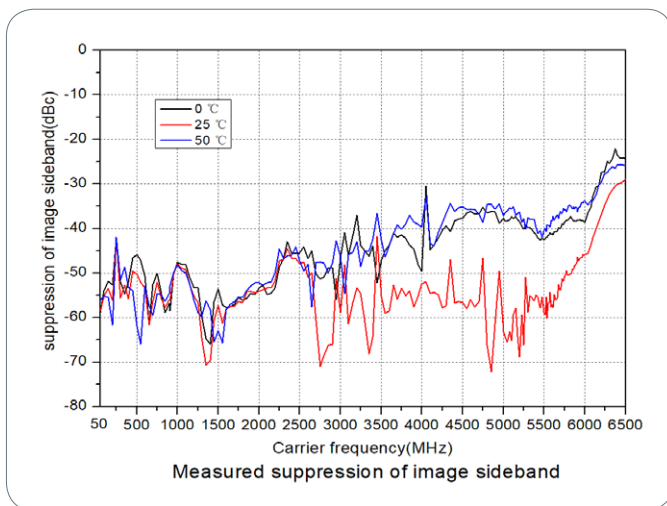
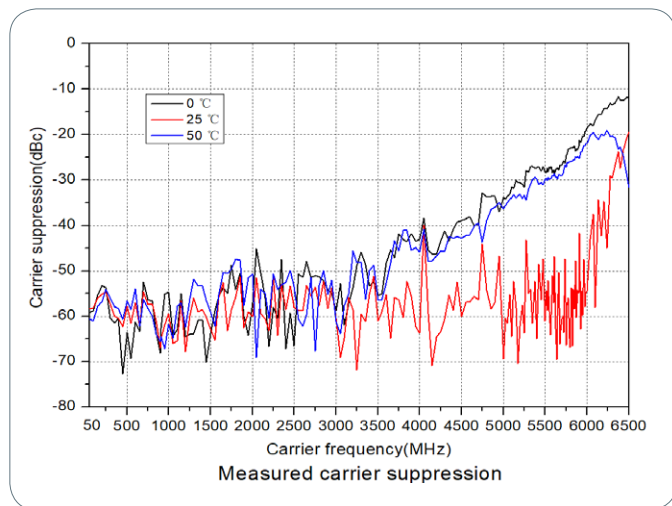
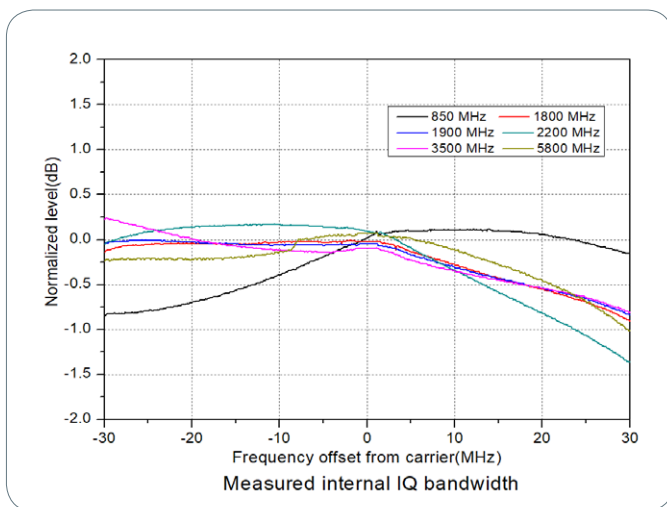
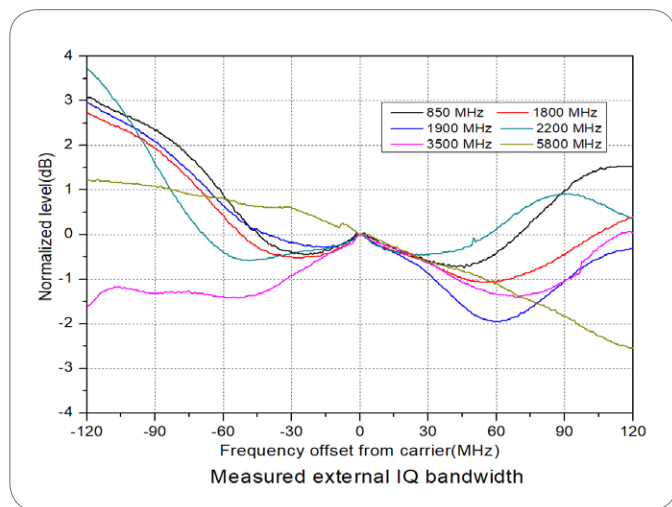
脉冲串发生器 (选件 DSG3000B-PUG)		
脉冲串发生器	脉冲数	1 至 2047
	通断时间范围	20 ns 至 170 s
	脉冲重复次数	1 至 256



I/Q 调制		
载波频率范围	$50\text{ MHz} \leq f \leq 6.5\text{ GHz}$	
调制源	外部，内部	
带宽 (RF)	外部调制	
	基带 (I 或 Q)	$\leq 60\text{ MHz}$ (标称值)
	RF (I + Q)	$\leq 120\text{ MHz}$ (标称值)
	内部调制	
	基带 (I 或 Q)	$\leq 30\text{ MHz}$ (标称值)
	RF (I + Q)	$\leq 60\text{ MHz}$ (标称值)
载波抑制 ^[5]	$50\text{ MHz} \leq f \leq 6\text{ GHz}$	$\geq 40\text{ dBc}$ (典型值)
镜像边带抑制 ^[5,6]	$50\text{ MHz} \leq f \leq 6\text{ GHz}$	$\geq 40\text{ dBc}$ (典型值)
外部 I/Q 输入	VSWR	< 1.5
	满量程输入	$\sqrt{I^2 + Q^2} = 0.5V_{rms}$
内部调制		
EVM ^[5]	16 QAM, 根余弦滤波器 ($\alpha = 0.22$), 4 MSps, 输出电平 $\leq +4\text{ dBm}$	$\leq 2\%rms$ (典型值)
	QPSK, 根余弦滤波器 ($\alpha = 0.22$), 4 MSps, 输出电平 $\leq +4\text{ dBm}$	$\leq 2\%rms$ (典型值)
外部调制		
EVM ^[5]	CDMA2000/1xEV-DO, 1.2288 Mcps, 频率: 800 至 900 MHz, 1800 至 1900 MHz, 输出电平 $\leq +4\text{ dBm}$	$\leq 2\%rms$ (典型值)
ACPR		$\geq 70\text{ dB}$

I/Q 基带发生器			
输出阻抗	50 Ω (标称值)		
输出电压	设置范围	0.02 V_p 至 1.5 V_p	
	分辨率	1 mV	
频率响应	参考 1 MHz	$\leq 10\text{ MHz}$	$< 0.5\text{ dB}$ (标称值)
		$\leq 30\text{ MHz}$	$< 1\text{ dB}$ (标称值)
I/Q 失衡	幅度	$\leq 10\text{ MHz}$	$< 0.1\text{ dB}$ (标称值)
		$\leq 30\text{ MHz}$	$< 0.2\text{ dB}$ (标称值)
	非线性相位	$\leq 10\text{ MHz}$	200 ps (标称值)
		$\leq 30\text{ MHz}$	500 ps (标称值)

SFDR	正弦波	≤ 30 MHz	> 50 dB (标称值)
波形存储器	波形长度		1 至 16 M 采样点 (以 1 个采样点为步进)
	分辨率		14 bits
	加载时间 (1 M 采样点)		< 10 s ^[7] (标称值)
	非易失性存储器		96 MB (标称值)
采样率	设置范围		1 kHz 至 50 MHz
	分辨率		0.01 Hz
触发	触发方式		自动, 按键触发, 外部触发, 总线触发 (USB 和 LAN)
	工作方式		重触发, 手动触发, 手动重触发, 单次
	外部触发延迟		
	设置范围		0 至 $(2^{16} - 1)$
	分辨率		1
	外部触发抑制		
	设置范围		0 至 $(2^{16} - 1)$
	分辨率		1
	外部触发脉宽		> 20 ns (标称值)



- 注:
- [1] 如无另行说明, 指标适用于调制源为正弦波的情况。温度范围 20°C 至 30°C, 载波频率 ≥ 1 MHz。
 - [2] 包络峰值功率不大于指标输出范围的最大值。
 - [3] 外部调制, 100 kHz 偏移处测量。
 - [4] 外部调制, 5 rad 偏移处测量。
 - [5] 本参数是在室温下的测量值, 当温度偏离室温时, 该指标将会变差。
 - [6] 基带频率 ≤ 10 MHz。
 - [7] 从内部非易失存储器 Flash 中加载。

输入和输出

前面板连接器		
RF 输出	阻抗	50 Ω (标称值)
	连接器	N 型阴头
外部调制信号输入	阻抗	100 k Ω /600 Ω /50 Ω (标称值)
	耦合方式	AC/DC
	灵敏度	对于指定的调制深度或偏移为 1 V 峰峰值 (标称值)
	连接器	BNC 阴头
内部调制发生器 (LF) 输出	阻抗	50 Ω (标称值)
	连接器	BNC 阴头

后面板连接器		
外部触发输入	阻抗	1 k Ω (标称值)
	连接器	BNC 阴头
	触发电压	3.3 V TTL 电平
信号有效输出	连接器	BNC 阴头
	输出电压	0 V/3.3 V (标称值)
脉冲输入或输出	阻抗	50 Ω (标称值)
	输入 / 输出电压	0 V/3.3 V (标称值)
10MHz 输入 (外部频率参考输入)	阻抗	50 Ω (标称值)
	连接器	BNC 阴头
10MHz 输出 (外部频率参考输出)	阻抗	50 Ω (标称值)
	连接器	BNC 阴头
I/Q 基带输入 / 输出信号 (仅 DSG3065B-IQ/ DSG3136B-IQ 支持)	阻抗	50 Ω (标称值)
	连接器	BNC 阴头

后面板通信接口		
USB 主控端	连接器	A 插头
	协议	2.0 版
USB 设备端	连接器	B 插头
	协议	2.0 版
LAN	LXI Core 2011 Device	10/100Base, RJ-45

一般技术规格

显示		
类型	TFT LCD	
分辨率	480 × 272	
尺寸	4.3 英寸	

大规模存储		
大规模存储	Flash 非易失存储器（内部存储）；U 盘（不附带 U 盘）	
数据存储空间	Flash 非易失存储器（内部存储）	96 MB（标称值）

电源		
输入电压范围，AC	100 V 至 240 V（标称值）	
AC 频率范围	45 Hz 至 440 Hz	
功耗	全部选件工作	70 W（典型值），最大值为 100 W

电磁兼容和安全		
认证证书	CE	
	cTUVus	
	EAC	
电磁兼容（EMC）	符合 EMC 指令（2014/30/EU），符合或优于 IEC61326-1: 2013/EN61326-1: 2013 Group 1 Class A 标准的要求	
	CISPR 11/EN 55011	
	IEC 61000-4-2:2008/EN 61000-4-2	±4.0 kV（接触放电），±8.0 kV（空气放电）
	IEC 61000-4-3:2002/EN 61000-4-3	3 V/m（80 MHz 至 1 GHz） 3 V/m（1.4 GHz 至 2 GHz） 1 V/m（2.0 GHz 至 2.7 GHz）
	IEC 61000-4-4:2004/EN 61000-4-4	1 kV 电源线
	IEC 61000-4-5:2001/EN 61000-4-5	0.5 kV（相 - 中性点电压） 1 kV（相 - 地电压） 1 kV（中性点 - 地电压）
	IEC 61000-4-6:2003/EN 61000-4-6	3 V, 0.15-80 MHz
	IEC 61000-4-8:2009	3 A/m（50 Hz, 60 Hz）
	IEC 61000-4-11:2004/EN 61000-4-11	电压跌落： 0% UT during half cycle 0% UT during 1 cycle 70% UT during 25 cycles 短时断电： 0% UT during 250 cycles
安全规范	符合： IEC 61010-1:2010 (Third Edition)/EN 61010-1:2010, UL 61010-1:2012 R4.16 and CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12+ GI1+ GI2	

环境		
温度	工作温度范围	0°C 至 50°C
	存储温度范围	-20°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
	40°C 至 50°C	≤ 45% 相对湿度
海拔	操作高度	3000 米以下

尺寸	
(宽 × 高 × 深)	364 mm × 112 mm × 420 mm (14.33 英寸 × 4.41 英寸 × 16.54 英寸)
重量	
DSG3065B/DSG3136B	7.61 kg (16.8 lb)
DSG3065B-IQ/DSG3136B-IQ	8.03 kg (17.7 lb)
校准间隔	
推荐校准间隔	18 个月

订货信息

	说明	订货号
型号	射频信号源, 9kHz~6.5GHz	DSG3065B
	射频信号源, 9kHz~6.5GHz, 标配 IQ 调制	DSG3065B-IQ
	射频信号源, 9kHz~13.6GHz	DSG3136B
	射频信号源, 9kHz~13.6GHz, 标配 IQ 调制	DSG3136B-IQ
标配附件	电源线	-
选件	脉冲序列发生器	DSG3000B-PUG
	高稳的时钟参考	OCXO-B08
	机架安装套件	RM-DSG3000
选配附件	包括: N 阴头 -N 阴头适配器 (1pcs), N 阳头 -N 阳头适配器 (1pcs), N 阳头 -SMA 阴头适配器 (2pcs), N 阳头 -BNC 阴头适配器 (2pcs), SMA 阴头 -SMA 阴头适配器 (1pcs), SMA 阳头 -SMA 阳头适配器 (1pcs), BNC T 型适配器 (1pcs), 50Ω SMA 负载 (1pcs), 50Ω BNC 阻抗适配器 (1pcs)	RF Adaptor Kit
	包括: 50Ω 至 75Ω 适配器 (2pcs)	RF CATV Kit
	包括: 6dB 衰减器 (1pcs), 10dB 衰减器 (2pcs)	RF Attenuator Kit
	N 阳头 -N 阳头射频线缆	CB-NM-NM-75-L-12G
	N 阳头 -SMA 阳头射频线缆	CB-NM-SMAM-75-L-12G

保修期

主机保修3年，不包括探头和附件。

RIGOL 服务与支持专线 4006 200 002



RIGOL® 是普源精电科技股份有限公司的英文名称和商标。本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关 **RIGOL** 最新的产品、应用、服务等方面的信息，请访问 **RIGOL** 官方网站：www.rigol.com