



SG9301 梳状信号发生器



简介:

频谱发生器 SG 9301 是施瓦茨贝克脉冲发生器的一个成员，在世界范围内被用作脉冲标准。显然，IGUF2910S 有一些类似之处。虽然后者使用无反弹继电器触点向负载电阻器放电同轴，但 SG 9301 使用特殊的雪崩晶体管代替继电器触点。

晶体管不能像继电器那样切换非常高的电压，但另一方面，小轮廓、位置无关操作和五个脉冲频率的选择等优点使它非常有用。

与通常的校准场源发生器不同，在相对较低的电源电压下，通过极端驱动非线性半导体产生大量谐波，雪崩发生器使用同轴线和恒定直流电压来确定脉冲持续时间和脉冲幅度。

由于这一原理，输出频谱非常恒定，即使在较低的脉冲频率下也有足够的振幅。当需要窄间隔谱线来识别窄带共振或缺口时，必须使用低脉冲频率。

使用 EMI 接收机可以精确测量频谱。

测量结果与天线数据相结合，可以用来计算场强。本手册末尾给出了如何计算场强的示例。

内置的镍氢电池使发电机工作约 10 小时，可以在短时间内用自动充电器 ACS 110 traveller 充电。绿色 LED 显示准备就绪。

为避免因蓄电池电压过低而导致测量错误，发电机将在精度受到影响之前自动断开与蓄电池的连接。然后 LED 的颜色将变为红色。

主要特点:

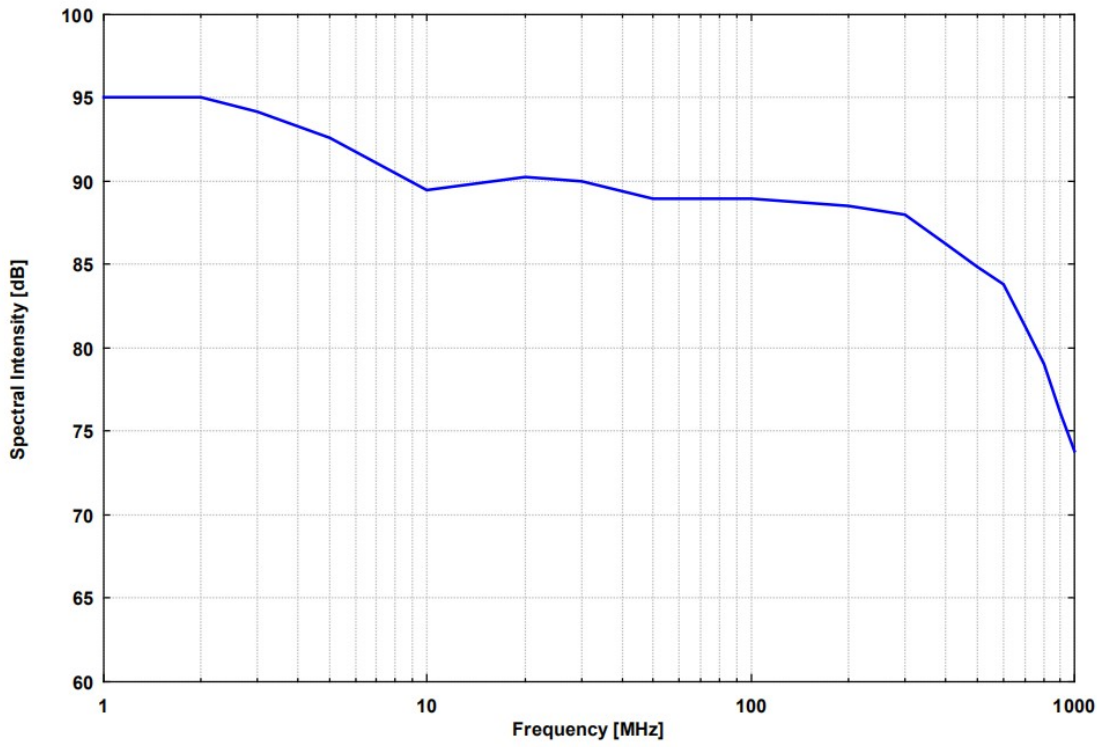
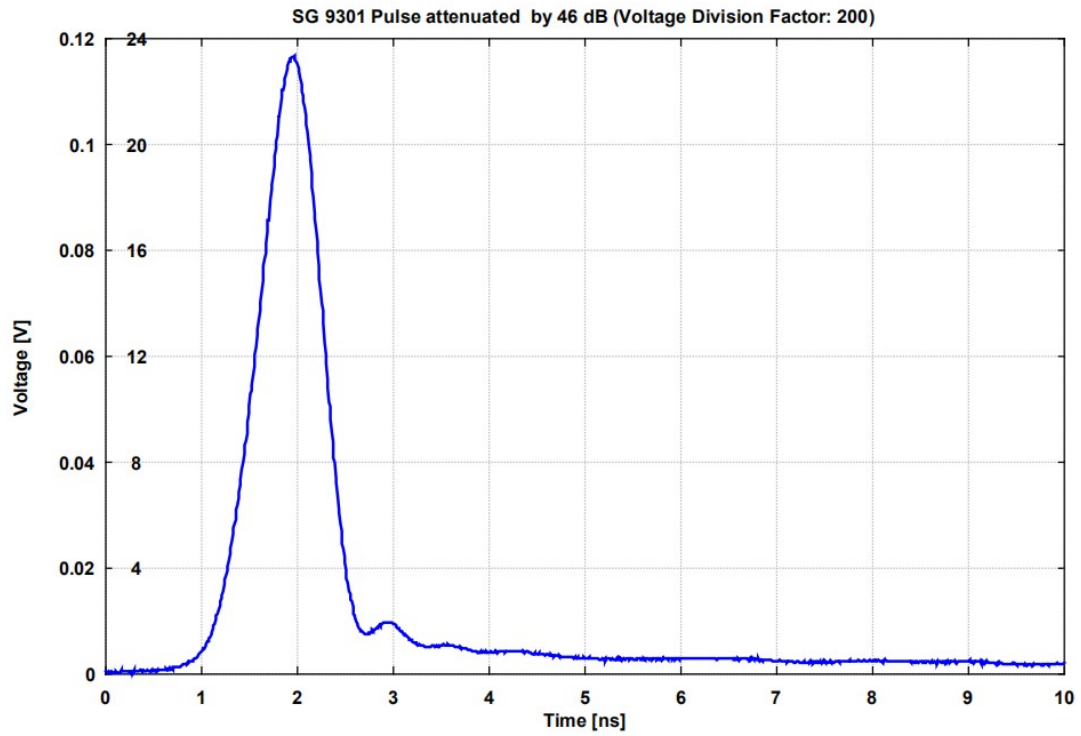
- 小型、强大的雪崩梳状发生器，无需独立于位置的电缆即可运行。
- 通过直接连接到天线连接器，轻松生成校准场强。
- 脉冲频率 100 Hz、1 kHz、10 kHz、100 kHz 和 1 MHz，以解决不同的测量问题。
- CISPR 16-1-1 接收器测试 (F=30 MHz)，使用 100 Hz 脉冲频率，指示 60 dB μ V。
- 由于频谱非常“紧”，慢脉冲频率甚至会出现窄带共振。快速的脉冲频率，即使在高场地衰减的情况下也能达到很强的接收电平。

具体指标:

50 欧姆负载上的脉冲电压	24V	
脉冲持续时间	0.75ns	
脉冲频率为 1 MHz 的频谱, RMS 值 (典型值)	Frequency	Voltage
	MHz	dB μ V
	1	95.0
	2	95.0
	3	94.2
	5	92.6
	10	89.5
	20	90.3
	30	90.0
	50	89.0
	100	89.0
	200	88.5
	300	88.0
	400	86.3
	500	84.9
	600	83.8
700	81.3	
800	79.0	
900	76.2	
1000	73.8	
CISPR 16-1-1 波段 C/D 接收器 (准峰值) 上的指示, FR=30 MHz, 脉冲频率 100 Hz	60dB μ V	
外壳材质	铝合金	
连接器	N(f), 50 欧姆	
尺寸(W×H×D)	200 x 69 x 41mm (主体尺寸, 不含连接器、旋钮或底座) 222 x 69 x 67 mm (全尺寸)	
重量	770g (含电池)	

频谱图:

SG 9301 脉冲衰减 46 dB (分压因数: 200)



计算实例:



使用 SG 9301 和小型双锥天线 UBAA 9114 和 BBUK 9139 元件，我们想要生成一个场（参考辐射发生器）。需要 30mhz 的自由空间场强，距离 3m。可以这样计算：

$$F \text{ [dB}\mu\text{V/m]} = -2.2 + g_i \text{ [dBi]} + U \text{ [dB}\mu\text{V]} - 20 \log D \text{ [m]}$$

F [dB μ V/m]: 场强电平

g_i [dBi]: 发射天线的各向同性增益

U [dB μ V]: 完全匹配条件下天线输入端电压

D [m]: 与发射天线的距离

使用上表中的电压在 30MHz 和天线的增益（从数据表）-38.24 dBi 和 3 米的距离，我们得到:

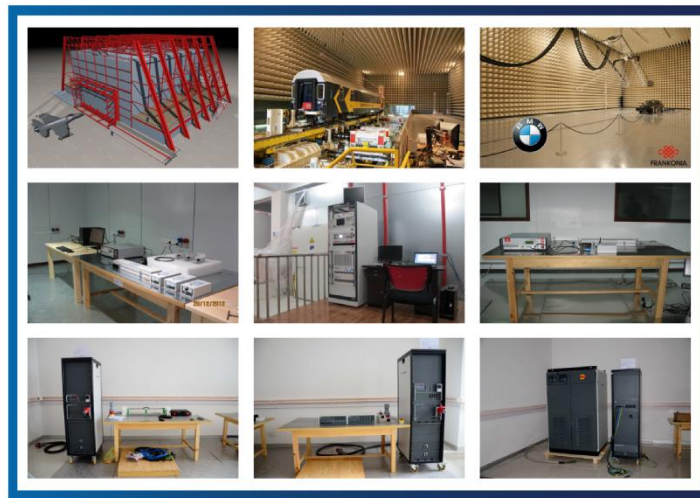
$$F = -2.2 - 38.24 + 90.0 - 9.54$$

$$F = 40.02 \text{ dB}\mu\text{V/m}$$

双锥天线通常在较低的频率范围内具有很高的驻波比。因此，完全阻抗匹配的条件不适用。驻波可能导致测量不确定度。通过在 SG 9301 和天线之间使用诸如 DGA 9552 N 10 dB 之类的衰减器来强制阻抗匹配可以是消除驻波的一种方法。只有当产生的场强显示足够的信噪比时，这才有效。测得的场强应至少比系统可通过使用增益更好的 Tx 天线（例如，带有 BBA 9106 元件的 VHBB 9124 等更大的双锥天线）来改善与噪声地板的距离。使用这种天线而不是小型 UBAA 9114 与 BBUK 9139 将导致 24dB 更高的场强水平。



更专业的技术团队，一站式交钥匙工程
更经济的解决方案，贴合用户实际需求
更丰富的产品选择，集成主流厂商设备
更全面的贴心服务，完全摆脱后顾之忧



联系方式

北京世纪汇泽科技有限公司

Beijing Century Wisdom Science & Technology Ltd.

邮箱: info@emctest.org

地址: 北京市海淀区学清路9号汇智大厦A座1108室

北京: +86 10 82732992 82732962 82732992 82732995

南京: +86 25 84528286

上海: +86 21 52911287

成都: +86 28 87435042

网址: www.emctest.org

苏州实验室: www.emctest.org.cn