

双通道任意波形发生器技术规格

除非另有说明，所有技术规格都适用于本产品。信号发生器必须在规定的操作温度下连续运行30分钟以上，才能达到这些规格标准。

除标有“典型值”字样的规格以外，所用规格都有保证。

波形	
标准波形	正弦波、方波、脉冲波、锯齿波、噪声
任意波形	指数上升、指数衰减、Sin(x)/x、阶梯波等 45 种内建波形，用户自定义波形
通道数	2

频率特性		
频率分辨率: 1 μ Hz ;		
AG1012F、AG1022F、AG1022E 最高采样率 125 MSa/s, AG2052F、AG2062F 最高采样率 300 MSa/s		
正弦波	AG1012F	1 μ Hz—10 MHz
	AG1022F	1 μ Hz—25 MHz
	AG1022E	1 μ Hz—25 MHz
	AG2052F	1 μ Hz—50 MHz
	AG2062F	1 μ Hz—60 MHz
矩形波	AG1012F	1 μ Hz—5 MHz
	AG1022F	
	AG1022E	
	AG2052F	1 μ Hz—25 MHz
	AG2062F	1 μ Hz—30 MHz
锯齿波	1 μ Hz—1MHz	
脉冲波	AG1012F	1 μ Hz—5 MHz
	AG1022F	
	AG1022E	
	AG2052F	1 μ Hz—10 MHz
	AG2062F	1 μ Hz—15 MHz
白噪声	25 MHz 带宽 (-3 dB) (典型值)	
任意波	1 μ Hz—10 MHz	

幅值特性				
输出幅度	AG1012F	高阻	1 μ Hz 至 10 MHz	1 mVPP - 20 VPP
		50 Ω	1 μ Hz 至 10 MHz	1 mVPP - 10 VPP
	AG1022F AG1022E	高阻	1 μ Hz 至 25 MHz	1 mVPP - 20 VPP
		50 Ω	1 μ Hz 至 25MHz	1 mVPP - 10 VPP
	AG2052F	高阻	1 μ Hz 至 25 MHz	1 mVPP - 20 VPP
			25 MHz 至 50 MHz	1 mVPP - 10 VPP

	50 Ω	1 μHz 至 25 MHz	1 mVPP - 10 VPP
		25 MHz 至 50 MHz	1 mVPP - 5 VPP
	高阻	1 μHz 至 25 MHz	1 mVPP - 20 VPP
		25 MHz 至 60 MHz	1 mVPP - 10 VPP
	50 Ω	1 μHz 至 25 MHz	1 mVPP - 10 VPP
		25 MHz 至 60 MHz	1 mVPP - 5 VPP
幅度分辨率	1 mVPP 或者 14 bits		
直流偏移范围 (峰值 AC+DC)	±5 V (50 Ω) ±10 V (高阻)		
直流偏移分辨率	1 mV		
输出阻抗	50 Ω 典型值		

波形特性

正弦波

平坦度 (在 1.0 V _{p-p} 幅度 (+4 dBm) 时, 相对于 1 kHz)	AG1012F AG1022F AG1022E	1 μHz 至 10 MHz: 0.2 dB 10 MHz 至 25 MHz: 0.3 dB
	AG2052F AG2062F	1 μHz 至 10 MHz: 0.2 dB 10 MHz 至 25 MHz: 0.3 dB 25 MHz 至 50 MHz: 0.5 dB
谐波失真 (在 1.0 V _{p-p} 幅度时)	AG1012F AG1022F AG1022E AG2052F AG2062F	<-40 dBc
总谐波失真 (在 1 V _{p-p} 幅度下)	10 Hz 至 20 kHz: <0.2 %	
相位噪声	-110 dBc/Hz (在 1 MHz 频率, 10 kHz 偏移量, 1 V _{p-p} 幅度下, 典型值)	
残留时钟噪声	-57 dBm 典型值	

矩形波

上升/下降时间	AG1012F AG1022F AG2052F AG2062F	<12 ns (10%~90%) (典型值, 1 kHz, 1 V _{pp})	
	AG1022E	<30 ns (10%~90%) (典型值, 1 kHz, 1 V _{pp})	
抖动 (rms), 典型值	AG1012F AG1022F AG1022E	1 ns + 30 ppm	
	AG2052F AG2062F	300 ps + 周期的 100 ppm	
不对称性 (在50% 占空比下)	周期的 1% + 5 ns		
过冲	< 5%		

占空比	AG1012F AG1022F AG1022E	20% ~ 80% (< 1 MHz) 50% (1 MHz ~ 5 MHz)
	AG2052F AG2062F	20% ~ 80% (< 1 MHz) 50% (\geq 1 MHz)
锯齿波		
线性度	< 峰值输出的 0.1% (典型值 1 kHz, 1 Vpp, 对称性 50%)	
对称性	0% 到 100%	
脉冲波		
脉冲宽度	AG1012F AG1022F AG1022E	40 ns 至 1000 ks
	AG2052F AG2062F	20 ns 至 1000 ks
分辨率	10 ns	
上升沿/下降沿	AG1012F AG1022F AG2052F AG2062F	< 12 ns
	AG1022E	< 30 ns
过冲	< 5%	
抖动	AG1012F AG1022F AG1022E	1 ns + 30 ppm
	AG2052F AG2062F	300 ps + 周期的 100 ppm
任意波		
波形长度	AG1012F AG1022F	2 ~ 8K 点
	AG1022E	2 ~ 16K 点
	AG2052F AG2062F	2 ~ 1M 点
采样率	AG1012F AG1022F AG1022E	125 MSa/s
	AG2052F AG2062F	300 MSa/s
垂直分辨率	14 bits	
上升/下降时间, 典型值	AG1012F AG1022F AG1022E	< 10 ns

	AG2052F AG2062F	< 8 ns
抖动 (RMS), 典型值	< 6 ns	

调制波形		
AM		
载波	正弦波	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、白噪声、任意波形	
内部调幅频率	2 mHz 至 20 kHz	
深度	0.0% 至 100.0%	
FM		
载波	正弦波	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、白噪声和任意波形	
内部调制频率	2 mHz 至 20 kHz	
频偏	2 mHz 至 20 MHz	
PM		
载波	正弦波	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、白噪声和任意波形	
内部调相频率	2 mHz 至 20 kHz	
相位偏差范围	0°~180°	
FSK		
载波	正弦波	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	50%占空比的矩形波	
键控频率	2 mHz 至 100 kHz	
PWM		
载波	脉冲波	
调制信号源	内部或外部	
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波和任意波形	
内部调制频率	2 mHz 至 20 kHz	
宽度偏差	脉冲宽度 0.0 ns 到 200.00 usec	
ASK		
载波	正弦波	
调制信号源	内部或外部	
ASK 速率	2 mHz 至 100 kHz	
幅度	0 mVpp 至 1 Vpp	
PSK		
载波	正弦波	
调制信号源	内部或外部	

PSK 速率	2 mHz 至 20 kHz
相位偏差	0° 至 360°，默认为 0°
扫频	
类型	线性、对数
载波	正弦，矩形波，锯齿波
方向	上/下
扫频时间	1 ms 到 500 s ± 0.1%
触发源	手动，外部或内部
脉冲串	
波形	正弦波，矩形波，锯齿波，脉冲波和任意波
类型	计数（1 到 50,000 个周期），无限，门控
起止相位	-360° ~ +360°
内部周期	(10 ms ~ 500 s) ± 1%
门控源	外部触发
触发源	手动，外部或内部

频率计指标		
测量功能	频率、周期、正脉冲宽度、占空比	
频率范围	单通道: 100 mHz ~ 200 MHz	
频率分辨率	6 位	
电压范围和灵敏度（非调制信号）		
DC 耦合	直流偏移范围	±1.5 VDC
	100 mHz ~ 100 MHz	250 mV _{p-p} - 5 V _{p-p} (AC+DC)
	100 MHz ~ 200 MHz	450 mV _{p-p} - 3 V _{p-p} (AC+DC)
AC 耦合	1 Hz ~ 100 MHz	250 mV _{p-p} - 5 V _{p-p}
	100 MHz ~ 200 MHz	450 mV _{p-p} - 4 V _{p-p}
脉冲宽度和占空比测量	1 Hz ~ 10 MHz（250 mVpp ~ 5 Vpp）	
输入调节	输入阻抗	1 MΩ
	耦合方式	AC、DC
	高频抑制	高频噪声抑制（HFR）打开或关闭
	灵敏度	可设置高、中、低三档
触发电平范围	±2.5 V	

输入/输出	
通道耦合、通道复制	
相位差	0 ~ 360°
后面板	
通讯端口	USB（B 型）连接器
外部调制输入	
输入频率范围	DC-20 kHz

输入电平范围	± 1 Vpk	
输入阻抗	10 k Ω 典型值	
外部触发输入		
电平	兼容 TTL	
斜率	上升/下降 可选	
脉冲宽度	>100 ns	
触发延时	0.0 ns - 60 s	
外部参考时钟输入		
阻抗	1 k Ω , 交流耦合	
要求输入电压摆幅	100 mVp-p 至 5 Vp-p	
锁定范围	10 MHz \pm 9 kHz	
频率计输入(与外部参考时钟输入共用同一个端口)		
DC 耦合	直流偏移范围	± 1.5 VDC
	100 MHz ~ 100 MHz	250 mV _{p-p} - 5 V _{p-p} (AC+DC)
	100 MHz ~ 200 MHz	450 mV _{p-p} - 3 V _{p-p} (AC+DC)
AC 耦合	1 Hz ~ 100 MHz	250 mV _{p-p} - 5 V _{p-p}
	100 MHz ~ 200 MHz	450 mV _{p-p} - 4 V _{p-p}
外部参考时钟输出		
阻抗	50 k Ω , 交流耦合	
幅度	3.3 V _{p-p} , 接入 1 M Ω	

功率放大器指标 (选配)	
输入阻抗	50 k Ω
输出阻抗	< 2 Ω
增益	X 10
最大输入电压	2.2 V _{p-p}
最大输出功率	10 W
最大输出电压	22 V _{p-p}
全功率带宽	DC~100 kHz
输出摆率	10 V/us
过冲	< 7%

显示:

特性	说明
显示类型	3.9 英寸的彩色液晶显示
显示分辨率	480 水平 \times 320 垂直像素
显示色彩	65536 色, 16 bits , TFT

电源:

特性	说明
电源电压	220 - 240 VAC, 100 - 120 VAC, 50/60 Hz, CAT II
耗电	小于 35 W

保险丝	100 - 120 V	250 V, F1AL
	220 - 240 V	250 V, F0.5AL

环境:

特性	说明
温度	工作温度: 0 °C~40 °C 存贮温度: -20 °C~60 °C
相对湿度	≤90%
高度	操作3,000 米 非操作15,000 米
冷却方法	风扇冷却

机械规格:

特性	说明
尺寸	235 mm (宽) × 110 mm (高) × 295 mm (深)
重量	3千克

调整间隔期:

建议校准间隔期为一年。



7007010100041