



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

7 (495) 268-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

8 800 250 79 37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

УЛ. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

ZAKAZ@ESKOMP.RU

## универсальный генератор сигналов

Артикул: A193199



Ко  
на  
  
Ча  
ОТ  
  
Ча  
ДС  
  
Ви  
мо  
  
Ин

### ОПИСАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ DG952:

Универсальный генератор сигналов **DG952** обладает низким уровнем собственных шумов и высокой функциональностью. Генератор сигналов **DG952** предлагает инженерам большое количество форм сигналов, в том числе псевдослучайные последовательности, сигнал RS-232, программируемые последовательности, а также различные виды модуляции.

В генераторе сигналов **DG952** применена инновационная технология поточечного формирования сигналов произвольной формы SiFi 2, которая позволяет восстанавливать сигнал без искажений и с большей точностью, чем в обычных генераторах. Также, эта технология позволила уменьшить влияние дискретизации и обеспечить малый джиттер.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УНИВЕРСАЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ DG952:

Характеристика		Значение
Максимальная выходная частота		50 МГц
Количество каналов		2
Форма сигнала		Стандартные: синусоидальный, прямоугольный, пилообразный, импульсный, белый шум Расширенные: псевдослучайные бинарные последовательности PRBS, RS-232, редактируемые последовательности, двухтональный сигнал 160 типов специальной формы
<b>Частотные характеристики</b>		
Диапазон	Синусоидальный сигнал	1 мкГц ~ 50 МГц
	Прямоугольный сигнал	1 мкГц ~ 15 МГц
	Импульсный сигнал	1 мкГц ~ 15 МГц
	Пилообразный сигнал	1 мкГц ~ 1,5 МГц
	Гармоники	1 мкГц ~ 20 МГц
	PRBS	2 кбит/с ~ 40 Мбит/с
	Двухтональный	1 мкГц ~ 20 МГц
	RS-232	скорость передачи 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 128000, 230400
	Последовательность	2 кВыб/с ~ 60 Мвыб/с
	Белый шум (Гаусс)	полоса 100 МГц (-3дБ)
Специальной формы	1 мкГц ~ 15 МГц	
Разрешение по частоте		1 мкГц
Точность установки (18°C ~ 28°C)		±(1 ppm от устан. значения + 10 пГц)
<b>Синусоидальный сигнал</b>		
Гармонические искажения		Типичное (0 дБм) < -55 дБн (DC ~ 10 МГц) < -50 дБн (>10 МГц ~ 20 МГц) < -40 дБн (>20 МГц ~ 30 МГц) < -35 дБн (>40 МГц)
Общие гармонические искажения		< 0,075% (10 ~ 20 кГц, 0 дБм)
Негармонические искажения		Типичное (0 дБм) < -60 дБн (DC ~ 10 МГц) < -60 дБн + 6 дБ/октаву (>10 МГц)
Фазовый шум		Типичное (0 дБм) -105 дБн/Гц @ 10 кГц (10 МГц)
<b>Прямоугольный сигнал</b>		
Время нарастания/спада		< 9 нс (1 Вп-п, 1 кГц) типичное

Выброс	< 5 % (100 кГц, 1 Вп-п) типичное
Коэффициент заполнения	0,01% ~ 99,99% (ограничена установленной частотой)
Ассиметрия	1% от периода + 4 нс
Джиттер (СКЗ)	Типичное 2 ppm + 200 пс ( $\leq 5$ МГц, 1 Вп-п) 200 пс ( $> 5$ МГц, 1 Вп-п)
<b>Пилообразный сигнал</b>	
Нелинейность	< 1% от пик. выхода (1 кГц, 1 Вп-п, 100% симметрия) типичное
Симметрия	0 ~ 100%
<b>Импульсный сигнал</b>	
Длительность импульса	$\geq 16$ нс ~ 1000 нс (ограничена установленной частотой)
Коэффициент заполнения	0,001% ~ 99,999% (ограничена установленной частотой)
Время нарастания/спада	$\geq 8$ нс (ограничена установленной частотой и длительностью импульса)
Выброс	< 5% (1 Вп-п, 1 кГц) типичное
Джиттер (СКЗ)	Типичное 2 ppm + 200 пс ( $\leq 5$ МГц, 1 Вп-п) 200 пс ( $> 5$ МГц, 1 Вп-п)
<b>Специальная форма</b>	
Максимальное количество точек участвующих в формировании сигнала	16 М точек
Вертикальное разрешение	16 бит
Частота дискретизации	Интерполяционный фильтр: 10 выб/с ~ 60 Мвыб/с Пошаговый фильтр: 2 квыб/с ~ 50 Мвыб/с Сглаживающий фильтр: 2 квыб/с ~ 50 Мвыб/с
Время нарастания /спада	Интерполяционный фильтр: $\geq 8$ нс Пошаговый фильтр: 3 / частота дискретизации Сглаживающий фильтр: 1 / частота дискретизации
Джиттер (СКЗ)	Типичное (1 Вп-п) Интерполяционный фильтр: 200 пс Пошаговый фильтр: <5 пс Сглаживающий фильтр: <5 пс
<b>Генератор гармоник</b>	
Порядок гармоник	$\leq 8$
Тип гармоник	четные, нечетные, все, пользовательские
Амплитуда гармоник	регулируемая для каждой гармоники
Фаза гармоник	регулируемая для каждой гармоники
<b>Характеристики выхода</b>	
Амплитуда (50 Ом)	1 мВп-п - 10 Вп-п ( $\leq 10$ МГц) 1 мВп-п ~ 5 Вп-п ( $> 10$ МГц ~ 30 МГц) 1 мВп-п ~ 2,5 Вп-п ( $> 30$ МГц ~ 50 МГц)
Точность установки	$\pm(1\%+5$ мВ) типичное (1 кГц, синус, 0 В смещение, $> 10$ мВпп, авто)
Неравномерность АЧХ	Типичное (синус, 1 В) $\pm 0,1$ дБ ( $\leq 5$ МГц) $\pm 0,2$ дБ ( $> 5$ МГц ~ 15 МГц) $\pm 0,3$ дБ ( $> 15$ МГц ~ 25 МГц) $\pm 0,5$ дБ ( $> 25$ МГц ~ 40 МГц) $\pm 1,0$ дБ ( $> 40$ МГц)
Единицы установки	Вп-п, Вскз, дБм
Разрешение	0,1 мВпп или 4 бит
<b>Смещение (50 Ом)</b>	
Диапазон	$\pm 5$ Впп AC+DC
Точность установки	$\pm(1\% + 5$ мВ + 1,0% от амплитуды)
<b>Выход сигнала</b>	
Импеданс	50 Ом (типичное)
Защита	от короткого замыкания, автоматическое отключение выхода при перегрузке
<b>Модуляция</b>	
Тип модуляции	AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM
<b>AM Модуляция (AM)</b>	
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)
Источник	Внутренний/Внешний
Модулирующий сигнал	синус, прямоугольный, пила, шум, произвольной формы
Частота модуляции	2 мГц ~ 1 МГц
Коэффициент модуляции	0% ~ 120%
<b>ЧМ Модуляция (FM)</b>	
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)
Источник	Внутренний/Внешний
Модулирующий сигнал	синус, прямоугольный, пила, шум, произвольной формы
Частота модуля	2 мГц ~ 1 МГц
<b>ФМ Модуляция (PM)</b>	

Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)		
Источник	Внутренний/Внешний		
Модулирующий сигнал	синус, прямоугольный, пила, шум, произвольной формы		
Частота модуляции	2 МГц ~ 1 МГц		
Девияция	0 ~ 360°		
<b>Частотная манипуляция (FSK)</b>			
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)		
Источник	Внутренний/Внешний		
Модулирующий сигнал	прямоугольный с коэффициентом заполнения 50%		
Частота переключения	2 МГц ~ 1 МГц		
<b>Амплитудная манипуляция (ASK)</b>			
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)		
Источник	Внутренний/Внешний		
Модулирующий сигнал	прямоугольный с коэффициентом заполнения 50%		
Частота переключения	2 МГц ~ 1 МГц		
<b>Фазовая манипуляция (PSK)</b>			
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)		
Источник	Внутренний/Внешний		
Модулирующий сигнал	прямоугольный с коэффициентом заполнения 50%		
Частота переключения	2 МГц ~ 1 МГц		
<b>ШИМ модуляция (PWM)</b>			
Несущая	импульсный		
Частота модуляции	2 МГц ~ 1 МГц		
Источник	Внутренний/Внешний		
Модулирующий сигнал	синус, прямоугольный, пила, шум, произвольной формы (кроме DC)		
Девияция	0%~100% длительности импульса		
<b>Вход внешней модуляции</b>			
Диапазон напряжения	75 мВсзк ~ ± 5 В DC+AC для АМ, ЧМ, ФМ 5 В TTL уровня для АМн, ЧМн, ФМн		
Полоса	50 кГц		
Импеданс входа	10 кОм		
<b>Режим свипирования (качания)</b>			
Форма	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)		
Закон	линейный, логарифмический, ступенчатый		
Диапазон частот	верхняя и нижняя частота свипирования ограничена несущей частотой		
Направление	Вверх/Вниз		
Время свипирования	1 мс ~ 500 с		
Время стояния/возврата	0 мс ~ 500 с		
Источник запуска	Ручной, внешний, внутренний		
Маркер	спадающий фронт или синхросигнал (программируется)		
<b>Режим пачек импульсов</b>			
Форма	синус, прямоугольный, пила, импульсный, шум, произвольной формы (кроме DC), PRBS, RS-232, последовательность		
Частота несущей	2 МГц ~ 10 МГц		
Количество импульсов в пачке	1 ~ 1000000 или бесконечное		
Внутренний период	1 мкс ~ 500 с		
Стробированный запуск	Внешний запуск		
Источник запуска	Ручной, внешний, внутренний		
Задержка запуска	0 нс ~ 100 с		
<b>Частотомер</b>			
Измеряемый параметр	Частота, период, длительность положительного/отрицательного импульса, коэффициент заполнения		
Частотный диапазон	1 мГц ~ 240 МГц		
Разрешение по частоте	7 разрядов/с (время счета = 1 с)		
Диапазон периода	4 нс ~ 1000 кс		
Диапазон амплитуд и чувствительность (немодулированный сигнал, аттенуация отключена)	DC связь	DC диапазон девиации	+1.5 В DC
		1 мкГц ~ 100 МГц	50 мВсзк ~ ±2,5 В AC+DC
	AC связь	100 МГц ~ 240 МГц	100 мВсзк ~ ±2,5 В AC+DC
		1 мкГц ~ 100 МГц	50 мВсзк ~ ±2,5 Вп-п
		100 МГц ~ 240 МГц	100 мВсзк ~ ±2,5 Вп-п
Длительность импульса и коэффициент заполнения (DC связь)		диапазон частоты: 1 мГц ~ 25 МГц диапазон амплитуды: 50 мВсзк ~ ±2,5 В AC+DC длительность импульса: ≥20 нс разрешение: 5 нс	

Коэффициент заполнения		0 ~ 100%
Параметры входа	Входной импеданс	1 МОм
	Тип связи	AC, DC
	ФНЧ	ON: полоса 150 кГц, OFF: полоса 240 МГц
	Опасное напряжение (1 МОм)	±7 В AC+DC
Система запуска		Уровень запуска: ±2,5 В Чувствительность: высокая, низкая
Время счета	1,048 мс (1 мс); 8,389 мс (10 мс); 134,218 мс (100 мс); 1,074 с (1 с); 8,590 с (10 с); > 8,590 с (> 10 с)	
<b>Вход запуска</b>		
Уровень	TTL	
Длительность импульса	> 100 нс	
Запуск по фронту	нарастающий, спадающий выбирается	
Время отклика (задержка запуска)	сви́пирование: < 100 нс (типичное) режим пачек < 350 нс (типичное)	
<b>Выход запуска</b>		
Уровень	TTL	
Длительность импульса	> 60 нс (типичное)	
Максимальная частота	1 МГц	
<b>Двухканальный режим (сдвиг фаз)</b>		
Диапазон	0° ~ 360°	
Разрешение	0,03°	
<b>Вход/выход 10 МГц</b>		
<b>Вход внешнего опорного сигнала</b>		
Частота	10 МГц ± 50 Гц	
Уровень	250 мВп-п ~ 5 Вп-п	
Время блокировки	< 2 с	
Импеданс	1 кОм, закрытый вход (AC)	
<b>Выход внутреннего опорного сигнала</b>		
Частота	10 МГц ± 50 Гц	
Уровень	3,3 Вп-п	
Импеданс	50 кОм, закрытый вход (AC)	
<b>Выход синхронизации</b>		
Уровень	TTL	
Импеданс	50 Ом	
<b>Основные характеристики</b>		
Тип дисплея	Жидкокристаллический, 4,3" TFT, сенсорный Touch Screen, 480 x 272, 16 млн.цветов	
Питание	100~127 В ACскз 45~440 Гц, CATII 100~240 В ACскз 45~65 Гц, CATII	
Интерфейс	USB устройство, USB хост или USB-GPIB (опция)	
Потребляемая мощность	не более 30 Вт	
Рабочая температура	10°C...40°C	
Габаритные размеры	237,4 x 97 x 268 мм	
Вес	1,75 кг (в упаковке 2,85 кг)	

## Комплектация RIGOL DG952

№	Наименование	Количество
1	Генератор сигналов DG952	1
2	Кабель питания	1
3	USB кабель	1
4	Кабель DBC-BC	1

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ DG952:

(Поставляется за отдельную плату)

№	Наименование
1	Переходник USB-GPIB

