



**ТД «ЭСКО»**  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

7 (495) 258-90-88

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

8 800 350-78-27

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

Ул. Плещинская, д. 10, стр. 1

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

SALE@ESKOMP.RU

## Генератор произвольной формы RIGOL DG2102

Артикул: DG2102



### Описание Генератор сигналов произвольной формы RIGOL DG2102

DG2102 - современный, многофункциональный генератор функций / сигналов произвольной формы на основе технологии SiFi II. Самая продвинутая модель серии DG2000 с максимальным диапазоном выходной частоты 100 МГц. Имеет функционал генератора функций, генератора сигналов произвольной формы, генератора шума, генератора импульсов, генератора кода, генератора гармоник, аналогового / цифрового модулятора, частотомера и проч. Прибор выполнен в современном дизайне, корпус имеет стильный черный цвет. У DG2102 продуманные удобные органы управления (клавиши + поворотная ручка), большой, цветной сенсорный дисплей 4,3", компактный размер (26.1\*11.2\*31.8 см) и вес (3.2 кг). Поддержка интерфейсов USB, USB-GPIB.

#### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сенсорный экран 4,3 дюйма
- Вертикальное разрешение 16 бит
- Технология SiFi II
- Поддержка нескольких выходов сигнала
- Генератор гармоник
- Джиттер сигнала всего 200 пс
- Поддержка сложных последовательностей сигналов

### Характеристики Генератор сигналов произвольной формы RIGOL DG2102

	RIGOL DG2102	
Максимальная выходная частота	100 МГц	
Количество каналов	2	
Форма сигнала	стандартные: синусоидальный, прямоугольный, пилообразный, импульсный, белый шум расширенные: псевдслучайные бинарные последовательности PRBS, RS-232, редактируемые последовательности, двухтональный сигнал 160 типов специальной формы	
Частотные характеристики		
Диапазон	синусоидальный сигнал	1 мГц ~ 100 МГц
	прямоугольный сигнал	1 мГц ~ 25 МГц
	импульсный сигнал	1 мГц ~ 25 МГц
	пилообразный сигнал	1 мГц ~ 2 МГц
	гармоники	1 мГц ~ 25 МГц
	PRBS	2 кбит/с ~ 60 Мбит/с
	двухтональный	1 мГц ~ 20 МГц
	RS-232	скорость передачи 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 128000, 230400
	последовательность	2 кВб/с ~ 60 Мвб/с
	белый шум (Гаусс)	полоса 100 МГц (-3дБ)
специальной формы	1 мГц ~ 20 МГц	
Разрешение по частоте	1 мГц	
Точность установки (18°C ~ 28°C)	±(1 ppm от устан. значения + 10 пГц)	
Синусоидальный сигнал		
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)
Прямоугольный сигнал	
Время нарастания / спада	< 9 нс (1 Вп-п, 1 кГц) типичное
Выброс	< 5 % (100 кГц, 1 Вп-п) типичное
Козф. 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)
Пилообразный сигнал	
Нелинейность	< 1% от пик. выхода (1 кГц, 1 Вп-п, 100% симметрия) типичное
Симметрия	0 ~ 100%
Импульсный сигнал	
Длительность импульса	$\geq 16$ нс ~ 1000 нс (ограничена установленной частотой)
Время нарастания / спада	$\geq 8$ нс (ограничена установленной частотой и длительностью импульса)
Козф. заполнения	0,001% ~ 99,999% (ограничена установленной частотой)
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)
Специальная форма	
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
Генератор гармоник	
Порядок гармоник	$\leq 8$
Тип гармоник	четные, нечетные, все, пользовательские
Амплитуда гармоник	регулируемая для каждой гармоники
Фаза гармоник	регулируемая для каждой гармоники
Характеристики выхода	
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 ~ 60 МГц) 1 мВп-п ~ 1 Вп-п ( $> 60$ 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
Смещение (50 Ом)	
Диапазон	$\pm 5$ Впп AC+DC
Точность установки	$\pm(1\% + 5$ мВ + 1,0% от амплитуды)
Выход сигнала	
Импеданс	50 Ом (типичное)
Защита	от короткого замыкания, автоматическое отключение выхода при перегрузке
Модуляция	
Тип модуляции	AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM
AM Модуляция (AM)	
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)
Источник	внутренний / внешний
Модулирующий сигнал	синус, прямоугольный, пила, шум, произвольной формы
Частота модуляции	2 мГц ~ 50 кГц
Козффициент модуляции	0% ~ 120%
ЧМ Модуляция (FM)	
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)
Источник	внутренний / внешний
Модулирующий сигнал	синус, прямоугольный, пила, шум, произвольной формы
Частота модуляции	2 мГц ~ 50 кГц
ФМ Модуляция (PM)	
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)
Источник	внутренний / внешний
Модулирующий сигнал	синус, прямоугольный, пила, шум, произвольной формы
Частота модуляции	2 мГц ~ 50 кГц
Девияция	0 ~ 360°

Частотная манипуляция (FSK)			
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)		
Источник	внутренний / внешний		
Модулирующий сигнал	прямоугольный с коэффициентом заполнения 50%		
Частота переключения	2 МГц ~ 1 МГц		
Амплитудная манипуляция (ASK)			
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)		
Источник	внутренний / внешний		
Модулирующий сигнал	прямоугольный с коэффициентом заполнения 50%		
Частота переключения	2 МГц ~ 1 МГц		
Фазовая манипуляция (PSK)			
Несущая	синус, прямоугольный, пила, произвольной формы (кроме DC)		
Источник	внутренний / внешний		
Модулирующий сигнал	прямоугольный с коэффициентом заполнения 50%		
Частота переключения	2 МГц ~ 1 МГц		
ШИМ модуляция (PWM)			
Несущая	импульсный		
Источник	внутренний / внешний		
Модулирующий сигнал	прямоугольный с коэффициентом заполнения 50%		
Девияция	0%~100% длительности импульса		
Частотомер			
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	5 нс ~ 16 дней		
Диапазон амплитуд и чувствительность (немодулированный сигнал, аттенуация отключена)	DC связь	DC диапазон девиации	+1.5 В DC
		1 мГц ~ 100 МГц	50 мВскз ~ ±2,5 В AC+DC
		100 МГц ~ 200 МГц	100 мВскз ~ ±2,5 В AC+DC
	AC связь	1 мГц ~ 100 МГц	50 мВскз ~ ±2,5 Вп-п
		100 МГц ~ 200 МГц	100 мВскз ~ ±2,5 Вп-п
Длительность импульса и коэффициент заполнения (DC связь)	диапазон частоты: 1 мГц ~ 25 МГц диапазон амплитуды: 50 мВскз ~ ±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 250 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	1,310 мс; 10,48 мс; 166,7 мс; 1,342 с; 10,73 с; больше 10 с		
Режим пачек импульсов			
Форма	синус, прямоугольный, пила, импульсный, шум, произвольной формы (кроме DC), PRBS, RS-232, последовательность		
Частота несущей	2 МГц ~ 30 МГц		
Количество импульсов в пачке	от 1 до 1000000 или бесконечное		
Начальная / Конечная фаза	от 0° до 360°		
Внутренний период	от 1 мкс до 500 с		
Стробированный запуск	Внешний запуск		
Источник запуска	ручной, внешний, внутренний		
Задержка запуска	0 нс ~ 100 с		
Режим свипирования (качания)			
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	от 1 мс до 500 с		
Время стояния / возврата	от 0 мс до 500 с		
Источник запуска	ручной, внешний, внутренний		
Маркер	спадающий фронт или синхросигнал (программируется)		
Вход запуска			
Уровень	TTL		
Длительность импульса	> 50 нс		

Запуск по фронту	нарастающий, спадающий выбирается
Время отклика (задержка запуска)	сви́пирование: < 100 нс, режим пачек < 300 нс
Выход запуска	
Уровень	TTL
Длительность импульса	> 60 нс
Максимальная частота	1 МГц
Двухканальный режим (сдвиг фаз)	
Диапазон	0° ~ 360°
Разрешение	0,03°
Вход/выход 10 МГц	
Вход внешнего опорного сигнала	
Частота	10 МГц ± 50 Гц
Уровень	250 мВп-п ~ 5 Вп-п
Время блокировки	< 2 с
Импеданс	1 кОм, закрытый вход (AC)
Выход внутреннего опорного сигнала	
Частота	10 МГц ± 50 Гц
Уровень	3,3 Вп-п
Импеданс	50 кОм, закрытый вход (AC)
Выход синхронизации	
Уровень	TTL-совместимый
Импеданс	50 Ом
Основные характеристики	
Тип дисплея	жидкокристаллический, 4,3" TFT, 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, LAN (LXI Core 2011 Device); USB-GPIB (опция)
Потребляемая мощность	не более 30Вт
Рабочая температура	10 °С...40 °С
Габаритные размеры	261,5 x 112 x 318,4 мм
Вес	3,2 кг (в упаковке 4,5 кг)