

Технические характеристики

Характеристика		Значение
Максимальная выходная частота		25 МГц
Количество каналов		2
Форма сигнала		Стандартные: синусоидальный, прямоугольный, пилообразный, импульсный, белый шум 160 типов специальной формы
Частотные характеристики		
Диапазон	синусоидальный сигнал	1 мкГц ~ 25 МГц
	прямоугольный сигнал	1 мкГц ~ 25 МГц
	импульсный сигнал	1 мкГц ~ 15 МГц
	пилообразный сигнал	1 мкГц ~ 500 кГц
	гармоники	1 мкГц ~ 10 МГц
	белый шум (Гаусс)	полоса 25 МГц (-3дБ)
	специальной формы	1 мкГц ~ 10 МГц
Разрешение по частоте		1 мкГц
Точность установки (18°C ~ 28°C)		±1 ppm
Синусоидальный сигнал		
Гармонические искажения		Типичное (0 дБм) < -65 дБн (DC ~ 10 МГц) < -55 дБн (>10МГц ~ 25 МГц)
Общие гармонические искажения		< 0,075% (10-20 кГц, 0 дБм)
Негармонические искажения		Типичное (0 дБм) < -70 дБн (DC ~ 10 МГц) < -70 дБн + 6 дБ/октаву (>10 МГц)
Фазовый шум		Типичное (0 дБм) -125 дБн/Гц @ 10 кГц
Прямоугольный сигнал		
Время нарастания/спада		< 10 нс (1 Вп-п) типичное
Выброс		< 5 % (100 кГц, 1 Вп-п) типичное
Коэф. заполнения		0,01% ~ 99,99% (ограничена установленной частотой)
Ассиметрия		1% от периода + 5 нс
Джиттер (СКЗ)		Типичное 2 ppm + 200 пс (≤5 МГц, 1 Вп-п) 200 пс (>5 МГц, 1 Вп-п)
Пилообразный сигнал		
Нелинейность		< 1% (1 кГц, 1 Вп-п, 100% симметрия) типичное
Симметрия		0 ~ 100%
Импульсный сигнал		
Длительность импульса		≥ 16 нс (ограничена установленной частотой)

Время нарастания/спада	≥ 10 нс (ограничена установленной частотой и длительностью импульса)
Выброс	$< 5\%$ (1 Вп-п) типичное
Джиттер (СКЗ)	Типичное 2 ppm + 200 пс (≤ 5 МГц, 1 Вп-п) 200 пс (> 5 МГц, 1 Вп-п)
Специальная форма	
Максимальное количество точек участвующих в формировании сигнала	8 ~ 2 М точек (16 М точек опция)
Вертикальное разрешение	14 бит
Частота дискретизации	200 Мвыб/сек
Время нарастания	< 5 нс (1 Вп-п) типичное
Джиттер (СКЗ)	Типичное 2 ppm + 200 пс (≤ 5 МГц, 1 Вп-п) 200 пс (> 5 МГц, 1 Вп-п)
Способ редактирования	по точкам, сегментами, встроенное построение формы
Генератор гармоник	
Порядок гармоник	≤ 8
Тип гармоник	четные, нечетные, все, пользовательские
Амплитуда гармоник	регулируемая для каждой гармоники
Фаза гармоник	регулируемая для каждой гармоники

Характеристики выхода:

Амплитуда (50 Ом)	2,5 мВп-п - 10 Вп-п (≤ 10 МГц) 2,5 мВп-п ~ 5 Вп-п (≤ 30 МГц)
Точность установки	$\pm(1\%+1$ мВ) типичное (1 кГц, синус, 0 В смещение, >10 мВпп, авто)
Неравномерность АЧХ	Типичное (синус, 2,5В) $\pm 0,1$ дБ (≤ 10 МГц) $\pm 0,2$ дБ (≤ 30 МГц)
Единицы установки	Вп-п, Вскз, дБм
Разрешение	0,1 мВпп или 4 бит

Смещение (50 Ом):

Диапазон	± 5 Впп AC+DC
Точность установки	$\pm(1\% + 5$ мВ +0,5% 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
---------------	--------------------------------

АМ 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 ~ 1 МГц
Коэффициент 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 ~ 1 МГц

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 ~ 1 МГц
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
Частота модуляции	2 мГц ~ 1 МГц
Источник	Внутренний/Внешний
Модулирующий сигнал	синус, прямоугольный, пила, шум, произвольной формы (кроме DC)
Девиация	0%~100% длительности импульса

Вход внешнего запуска:

Диапазон напряжения	75 мВскз ~ ± 2,5 В DC+AC
Полоса	50 кГц
Импеданс входа	1000 Ом

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	1 мс ~ 500 с
Время стояния/возврата	0 мс ~ 500 с
Источник запуска	Ручной, внешний, внутренний
Маркер	спадающий фронт или синхросигнал (программируется)

Режим пачек импульсов:

Форма	синус, прямоугольный, пила, импульсный, шум, произвольной формы (кроме DC)
Частота несущей	2 мГц ~ 30 МГц
Количество импульсов в пачке	1 ~ 1000000 или бесконечное
Начальная/Конечная фаза	0° ~ 360°
Внутренний период	1 мкс ~ 500 с
Стробированный запуск	Внешний запуск
Источник запуска	Ручной, внешний, внутренний
Задержка запуска	0 нс ~ 100 с

Частотомер:

Измеряемый параметр	Частота, период, длительность положительного/отрицательного импульса, коэффициент заполнения
Частотный диапазон	1 мГц ~ 200 МГц

Разрешение по частоте	7 разрядов/с (время счета = 1 с)		
Диапазон периода	5 нс ~ 16 дней		
Диапазон амплитуд и чувствительность (немодулированный сигнал, аттенюация отключена)	DC связь	DC диапазон девиации	+1.5 В DC
		1 мкГц ~ 100 МГц	50 мВскз ~ ±2,5 В AC+DC
	AC связь	100 МГц ~ 200 МГц	100 мВскз ~ ±2,5 В AC+DC
		1 мкГц ~ 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 мкГц ~ 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 200 МГц
	Опасное напряжение (1 МОм)		±7 В AC+DC
Система запуска	Уровень запуска: ±2,5 В		
	Чувствительность: от 0% (гистерезис 140 мВ) до 100% (гистерезис 2 мВ)		
Время счета	1,310 мс; 10,48 мс; 166,7 мс; 1,342 с; 10,73 с; больше 10 с		

Вход запуска:

Уровень	TTL
Длительность импульса	> 100 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(типичное)
Максимальная частота	1 МГц

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 (АС)
Сдвиг фазы	
Диапазон	0° ~ 360°
Разрешение	0,03°
Выход внутреннего опорного сигнала	
Частота	10 МГц ± 50 Гц
Уровень	3,3 Вп-п
Импеданс	50 кОм, закрытый вход (АС)
Выход синхронизации	
Уровень	TTL
Импеданс	50 Ом

Основные характеристики:

Тип дисплея	Жидкокристаллический, 3,5" TFT, 320 x 240, 16 млн.цветов
Питание	100~240 В АСскз, 45~440 Гц, САТII
Интерфейс	USB устройство, USB хост, LAN
Потребляемая мощность	не более 40 Вт
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)