

Генераторы сигналов специальной формы



АКИП-3423/5

Генераторы сигналов специальной формы АКИП-3423, АКИП-3423/1, АКИП-3423/2, АКИП-3423/3, АКИП-3423/4, АКИП-3423/5 АКИП™

- Два или четыре полностью независимых источника колебаний (в зависимости от модели)
- Диапазон частот: синус до 400 МГц (в зависимости от модели), прямоугольник до 120 МГц, импульс до 80 МГц, треугольник до 6 МГц
- Максимальное разрешение по частоте 1 мГц
- Использование прямого цифрового синтеза (DDS)
- Разрешение по частоте 1 мГц
- Разрядность ЦАП 14 бит; частота дискретизации 1,2 ГГц для сигналов специальной формы и 200 МГц для сигналов произвольной формы
- Длина памяти для формирования СПФ 32 МБ
- Стандартные формы сигнала (4 вида): синусоидальный, прямоугольный, треугольный, импульс
- Встроенные сигналы специальной формы – 165 видов
- Внутренний опорный генератор: $\pm 1 \times 10^{-6}$
- 13 видов модуляции, включая: АМ, ЧМ, ФМ, АМн, ЧМн, ФМн, ШИМ, СУМ (наложение сигналов) и др.
- Режим свипирования (ГКЧ), пакетный режим (Burst) с функцией непрерывной корректировки фазы
- Режим сложения каналов
- Формирование псевдослучайной последовательности и последовательности сигналов
- Формирование выходного сигнала путем задания гармоник (50 макс.)
- Аппаратная опция: частотомер, 2 канала
- Графический, сенсорный, ЖК-дисплей с диагональю 17,78 см.
- Интерфейсы USB, LAN, WiFi

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-3423 АКИП-3423/1	АКИП-3423/2 АКИП-3423/3	АКИП-3423/4 АКИП-3423/5	
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Число каналов	2 4	2 4	2 4	
	Частотный диапазон	Синус	1 мГц ... 200 МГц	1 мГц ... 300 МГц	1 мГц ... 400 МГц
		Прямоуг. Импульс Пила СПФ	1 мГц ... 120 МГц 1 мГц ... 80 МГц 1 мГц ... 6 МГц 1 мГц ... 50 МГц		
	Разрешение	1 мГц			
	Погрешность установки частоты	$\pm 1 \times 10^{-6}$			
	Выходной уровень	Частота ≤ 40 МГц: 1 мВ _{пик-пик} ... 10 В _{пик-пик} (50 Ом) Частота ≤ 100 МГц: 1 мВ _{пик-пик} ... 5 В _{пик-пик} (50 Ом) Частота ≤ 200 МГц: 1 мВ _{пик-пик} ... 2 В _{пик-пик} (50 Ом) Частота ≤ 300 МГц: 1 мВ _{пик-пик} ... 1,5 В _{пик-пик} (50 Ом) Частота > 300 МГц: 1 мВ _{пик-пик} ... 1 В _{пик-пик} (50 Ом)			
Разрешение	от 1 мВ _{пп} или 3 разряда				
Погрешность установки уровня	$\pm(1\%$ от уст. + 1 мВ) для сигнала синусоидальной формы, 1 кГц, 10 мВ _{пп}				
Постоянное смещение	± 5 В (на 50 Ом), максимальное разрешение 1 мВ, погрешность $\pm(1\%$ от уст. + 2 мВ + 0,5% от ампл.)				
Выходное сопротивление	1 МОм/ 50 Ом				
СИНУСОИДА	Уровень гармоник относительно уровня основной частоты	≤ -65 дБн в диапазоне до 40 МГц ≤ -60 дБн в диапазоне до 80 МГц ≤ -55 дБн в диапазоне до 120 МГц ≤ -50 дБн в диапазоне до 150 МГц ≤ -45 дБн в диапазоне до 200 МГц ≤ -40 дБн в диапазоне до 250 МГц ≤ -45 дБн в диапазоне до 300 МГц ≤ -50 дБн в диапазоне свыше 300 МГц			
	Суммарные гармонические искажения	$\leq 0,2\%$ (20 Гц - 20 кГц, 20 В _{пик-пик})			
	Фазовый шум	≤ -140 дБн/Гц (0 дБм, 10 кГц отстройка, несущая 10 МГц)			
ПРЯМОУГОЛЬНИК	Фронт	$\leq 2,5$ нс (1 В _{пик-пик})			
	Коэффициент заполнения	0,01 % ... 99,99 %			
	Выброс	≤ 5 %			
ИМПУЛЬС	Фронт	2,5 нс ... 1,2 с (1 В _{пик-пик})			

	Коэффициент заполнения Длительность импульса Выброс	0,01 % ... 99,99 % 4 нс ... 1000000 с ≤ 5 %
ПАРНЫЙ ИМПУЛЬС	Фронт Длительность импульса Временной интервал Выброс	≤ 2,5 нс (1 В _{пик-пик}) 5 нс ... 20 с (независимая установка для первого и второго импульса) 5 нс ... 20 с ≤ 5 %
ТРЕУГОЛЬНИК	Асимметричность	0% ... 100%
ПРОИЗВОЛЬНАЯ ФОРМА	Частота дискретизации Длина памяти Разрешение ЦАП	200 МГц максимум Шаг 1 точка: 2 ... 16 кБ Шаг 4 точки: 16 кБ ... 32 МБ 14 бит
МОДУЛЯЦИЯ	Виды модуляции Частота модуляции Частота манипуляции Глубина АМ Девияция фазы ФМ Девияция ШИМ Амплитуда СУМ Источник модуляции	АМ, ЧМ, ФМ, ШИМ, СУМ, ЧМн (4FSK, NFSK), ФМн (4PSK, NPSK), АМн (ASK, OSK) 1 мГц ... 100 кГц (АМ, ЧМ, ФМ, ШИМ), 1 мГц ... 1 МГц (СУМ) 1 мГц ... максимальная частота гармонического сигнала 0% ... 120% 0° ... 360° 0% ... 99% 0% ... 100% Внутренний, внешний
СВИПИРОВАНИЕ (ГКЧ)	Режимы свипирования Диапазон частот Время качания Время задерж./возвр./интерв.	Линейное или логарифмическое 1 мГц ... максимальная частота гармонического сигнала 1 мс ... 500 с 0 ... 500 с
ПАКЕТНЫЙ РЕЖИМ	Формы сигналов Число импульсов в пакете Период повторения Фаза старт/стоп Режим управления	Синус, прямоугольник, пила/треугольник и др. 1 ... 1x10 ⁸ 1 мкс ... 500 с 0° ... 360° Внутренний (авто)/внешний (запуск ТТЛ по нарастающему фронту (по строб-импульсу))/ручной однократный запуск
ЧАСТОТНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ	Формы сигналов Диапазон частот Тип последовательности Длина последовательности Частота дискретизации Источник	Синус, прямоугольник, пила/треугольник и др. 1 мГц ... максимальная частота гармонического сигнала Пользовательская, псевдослучайная 2 ... 1024 50 МГц максимум Внутренний, внешний, ручной однократный запуск
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СИГНАЛОВ	Частота дискретизации Длина памяти Число повторений Длина последовательности Источник	200 МГц максимум Шаг 4 точки: 12 ... 16 кБ 1 ... 1024 2 ... 1024 Внутренний, внешний, ручной однократный запуск
РЕЖИМ СЛОЖЕНИЯ	По частоте По амплитуде Объединение формы	Отношение частот / разность частот Разность амплитуд / разность смещений Объединяемые амплитуды: 0% ~ 100%
ПАРАМЕТРЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ	Вход внешнего опорного сигнала Выход опорного сигнала Синхровыход (SYNC) Вход/Выход синхронизации Вход внешней модуляции / синхронизации	10 МГц ± 50 Гц, уровень: 100 мВ _{пик-пик} ... 5 В _{пик-пик} , 1 кОм 10 МГц; уровень: 0 дБм; 50 Ом Уровень: TTL, прямоугольная форма, фронт: ≤ 20 нс; сопротивление: 50 Ом Вх./вых. уровень: TTL; вх./вых. сопротивление: 1 кОм Уровень: модуляция ± 2,5 В _{пик-пик} , синхронизация TTL, сопротивление: 10 кОм
ЧАСТОТОМЕР (ОПЦИЯ)	Число каналов Виды измерений Диапазон частот Динамический диапазон	2 Частота, период, длительность импульса, коэффициент заполнения Канал 1: связь по входу DC: 1 Гц – 100 МГц; связь по входу AC: 1 МГц – 100 МГц (50 Ом); связь по входу AC: 30 Гц – 200 МГц (1 МОм) Канал 2: 100 МГц – 3 ГГц Канал 1: 50 мВскз – 1 Вскз (синус), 150 мВп-п – 4,5 Вп-п (импульс) Канал 2: -15 дБм – +13 дБм синус (частота: 100 МГц – 2 ГГц); -10 дБм – +13 дБм синус (частота: 2 ГГц – 3 ГГц)

	Входной импеданс	Канал 1: 1 МОм/ 50 Ом, Канал 2: 50 Ом
	Связь по входу	Канал 1: AC, DC, Канал 2: AC
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей	Графический, сенсорный (TFT, диагональ 17,78 см), 800x400 точек
	Память	8 ячеек (пользовательские СПФ), 1 ячейка (гармоника)
	Напряжение питания	100 ... 240 В (± 22 В), 45 ... 65 Гц
	Потребляемая мощность	70 ВА - АК ИП-3423, АК ИП-3423/2, АК ИП-3423/4 80 ВА - АК ИП-3423/1, АК ИП-3423/3, АК ИП-3423/5
	Рабочие условия	0...40°C, 80%
	Интерфейс	USB, LAN, WiFi
	Габаритные размеры, масса	363 × 154 × 327 мм; 7 кг - АК ИП-3423, АК ИП-3423/2, АК ИП-3423/4 363 × 154 × 467 мм; 10 кг - АК ИП-3423/1, АК ИП-3423/3, АК ИП-3423/5