

Генераторы сигналов высокочастотные



АКИП-3208

Генератор сигналов высокочастотный АКИП-3208 АКИП™

- Диапазон частот: 9 кГц ... 2,1 ГГц – базовая модель
9 кГц ... 3,2 ГГц – опция
- Разрешение по частоте 0,01 Гц
- Выходной уровень: -110дБм ... +13 дБм
- Разрешение по амплитуде: 0,01 дБм
- Фазовый шум: < -115 дБн/Гц (отстройка 20 кГц)
- Внутренняя/ внешняя модуляция: АМ, ЧМ, ФМ
- Аппаратная опция: внешней IQ модуляции: до 2,1 ГГц, 3,2 ГГц*
- Программная опция: генератор последовательностей (пачек) импульсов
- Возможность использования внешних USB измерителей мощности для контроля уровня выходного сигнала.
- Сенсорный ЖК-дисплей с диагональю 12,7 см, разрешение 800*480
- Интерфейсы: LAN, USB Device (USB TMC), опциональный адаптер GPIB - USB

* - опция внешней IQ модуляции аппаратная и устанавливается на заводе при первичном заказе оборудования. Установка опции IQ в купленный ранее генератор невозможна.

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-3208	
ВЫХОДАЯ ЧАСТОТА	Диапазон	9 кГц ... 2,1 ГГц 9 кГц ... 3,2 ГГц с опцией 21BW32 9 кГц ... 2,1 ГГц (IQ мод. 10 МГц ... 2,1 ГГц) с опцией IQE21 9 кГц ... 3,2 ГГц (IQ мод. 10 МГц ... 3,2 ГГц) с опцией IQE-21BW32	
	Дискретность установки	0,01 Гц	
	Погрешность установки после калибровки	$\pm 2 \times 10^{-7}$ (есть вход внеш. опорной частоты 10 МГц)	
	Годовой дрейф частоты	$\pm 5 \times 10^{-7}$	
ВЫХОДНОЙ УРОВЕНЬ	Диапазон	-110 ... +13 дБм	
	Разрешение	0,01 дБ	
	Погрешность установки	9 кГц ≤ f < 100 кГц +13 дБм ... -50 дБм: ≤ 0,9 дБ -50 дБм ... -90 дБм: ≤ 1,1 дБ -90 дБм ... 110 дБм: ≤ 1,1 дБ 100 кГц ≤ f ≤ 3,2 ГГц +13 дБм ... -50 дБм: ≤ 0,7 дБ -50 дБм ... -90 дБм: ≤ 0,7 дБ -90 дБм ... 110 дБм: ≤ 1,1 дБ ALC вкл., температура 20°C...30°C. ALC - автоматическая регулировка выходной мощности	
	КСВН	≤ 1,8 при уровне < 0 дБм	
	Защита выхода	Максимально допустимое обратное напряжение: 50 Впост Максимальная обратная входная мощность: +30 дБм (1 мГц ≤ f ≤ 3,2 ГГц)	
	Плотность фазовых шумов	< -118 дБн/Гц при отстройке на 20 кГц от несущей 100 МГц < -110 дБн/Гц при отстройке на 20 кГц от несущей 1 ГГц < -105 дБн/Гц при отстройке на 20 кГц от несущей 3 ГГц	
	Уровень гармоник	< -30 дБн, 1 МГц < f ≤ 3,2 ГГц, уровень ≤ +13 дБм	
	Относительный уровень не гармонических составляющих	< -65 дБн, отстройка > 10 кГц, 1 МГц < f ≤ 1,5 ГГц, уровень ≤ +13 дБм < -75 дБн, отстройка > 10 кГц, 1,5 ГГц ≤ f ≤ 3,2 ГГц, уровень ≤ +13 дБм	
	Паразитная ЧМ	≤ 10 Гц (несущая 1 ГГц, полоса 0,3...3,0 кГц)	
	Гармоники несущей	< минус 30 дБн при уровне < 0 дБм	
	Негармонические составляющие	< минус 50 дБн при уровне < 0 дБм и отстройке от несущей > 10 кГц	
	СВИПИРОВАНИЕ ЧАСТОТА/УРОВЕНЬ (ГКЧ)	Режим свипирования	Шаговый (линейный или логарифмический), по списку
		Диапазон частот/уровня	Полный диапазон ВЧ выхода
Режим работы		Однократный непрерывный	
Число точек свипирования		Шаговый режим: 2 ... 65535 По списку: 2 ... 500	
Длительность точки		10 мс ... 100 с (разрешение 0,1 мс)	
НЧ ВЫХОД	Источник синхронизации	Внешний, внутренний, ручной	
	Формы сигнала	Синус, прямоугольник, пила, DC	

	Диапазон частот	0,1 Гц ... 1 МГц – синус (разрешение: 0,01 Гц) 0,1 Гц ... 20 кГц – прямоугольник, пила (разрешение: 0,01 Гц)
	Погрешность установки после калибровки	$\pm 2 \times 10^{-7}$ (есть вход внеш. опорной частоты 10 МГц)
	Годовой дрейф частоты	$\pm 5 \times 10^{-7}$
	Выходной уровень	1 мВпик-пик ... 3 Впик-пик (разрешение: 1 мВ)
	Постоянное смещение	Макс. 2,5 В – ½ установленного уровня (разрешение: 1 мВ)
	Сви́пирование (ГКЧ)	Режим: линейный или логарифмический. Диапазон: 0,01 Гц ... 1 МГц. Длительность точки: 1 мс ... 500 с (разрешение 0,1 мс). Источник синхронизации: внешний, внутренний, ручной
АМПЛИТУДНАЯ МОДУЛЯЦИЯ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Глубина модуляции	0 ... 100 % (разрешение 0,1 %)
	Частота модуляции	10 Гц ... 100 кГц
	Искажение	< 3 % (частота АМ 1 кГц, уровень 0 дБм, глубина АМ <80%)
ЧАСТОТНАЯ МОДУЛЯЦИЯ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Девияция частоты	Макс. N*1 МГц
	Частота модуляции	10 Гц ... 100 кГц
	Искажение	< 0,5 % (частота ЧМ 1 кГц, девияция частоты N*1 МГц)
ФАЗОВАЯ МОДУЛЯЦИЯ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Девияция фазы	N*5 рад
	Разрешение	0,01 рад
	Частота модуляции	10 Гц ... 100 кГц
	Искажение	< 0,5 % (частота ФМ 1 кГц, девияция фазы $\leq N*5$ рад)
ИМПУЛЬСНАЯ МОДУЛЯЦИЯ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Подавление в паузе	> 70 дБн
	Время нарастания/спада	≤ 15 нс
	Период следования	40 нс ... 300 с
ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Вид выходного сигнала	Одиночный или парный импульс (отрицательная полярность, положительная полярность)
	Период следования	40 нс ... 300 с (разрешение: 10 нс)
	Длительность импульса	20 нс ... 300 с (разрешение: 10 нс)
	Задержка парного импульса	20 нс ... 300 с (разрешение: 10 нс)
	Источник синхронизации	Внешний, внутренний, ручной
	Задержка внеш. запуска	140 нс ... 300 с (разрешение: 10 нс)
ГЕНЕРАТОР ПАЧЕК ИМПУЛЬСОВ (ОПЦИЯ)	Число импульсов	1 ... 2047
	Число повторений	1 ... 65535
	Длительность импульса	20 нс – 300 с
ВНШНЯЯ IQ МОДУЛЯЦИЯ (ОПЦИЯ)*	Источник модуляции	Внешний
	Полоса частот	Частота модуляции I или Q < 100 МГц ВЧ сигнал (I+Q) < 200 МГц
	Входной уровень	$\sqrt{I^2+Q^2} = 0,5$ Вскз
	Величина вектора ошибки EVM	16QAM, a=0.22, 5 MSps, уровень ≤ 0 дБм 10 МГц < f $\leq 1,5$ ГГц, EVM $\leq 0,7\%$ 1,5 ГГц < f $\leq 3,2$ ГГц, EVM $\leq 1,2\%$ QPSK, a=0.22, 5 MSps, уровень ≤ 0 дБм 10 МГц < f $\leq 1,5$ ГГц, EVM $\leq 0,7\%$ 1,5 ГГц < f $\leq 3,2$ ГГц, EVM $\leq 1\%$
ВХОДЫ/ВЫХОД	Передняя панель	
	ВЧ выход	N тип (мама), 50 Ом
	НЧ выход	BNC тип (мама), 50 Ом
	Задняя панель	
	Синхронизация вход/выход	BNC тип (мама), 50 Ом 5 В TTL
	Внеш. модуляция вход	BNC тип (мама), 50 Ом
	Импульс вход/выход	BNC тип (мама), 100 кОм, CMOS 3,3 В
	Выход ОГ	10 МГц, BNC тип (мама), 50 Ом, > 0 дБм
	Вход ОГ	10 МГц, BNC тип (мама), 50 Ом, -5 дБм ... +10 дБм
	Сигнальный выход	BNC тип (мама), 50 Ом, CMOS 3,3 В
	IQ мод. вход (опция)	Вход I: BNC тип (мама), 50 Ом. Вход Q: BNC тип (мама), 50 Ом.
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей	Сенсорный емкостной, диагональ 12,7 см, разрешение: 800 x 480 точек
	Напряжение питания	100 – 240 В (автовывбор), 50/60 Гц
	Потребляемая мощность	Не более 35 Вт
	Рабочая температура	0...50°C
	Интерфейсы	LAN, USB-Device, опциональный адаптер GPIB – USB
	Память	Встроенная: 256 МБ
	Габаритные размеры	338 x 113 x 369 мм (ШxВxГ)
	Масса	Не более 4,84 кг
	Комплект поставки	кабель питания, руководство по эксплуатации

* В качестве источника внешнего источника модуляции необходим генератор с IQ выходом. Например, генератор серии АКИП-3422 с установленной опцией IQ модуляции.

Возможности одновременной модуляции:

	АМПЛИТУДНАЯ	ЧАСТОТНАЯ	ФАЗОВАЯ	ИМПУЛЬСНАЯ
АМПЛИТУДНАЯ	X	•	•	(•)
ЧАСТОТНАЯ	•	X	X	•
ФАЗОВАЯ	•	X	X	•
ИМПУЛЬСНАЯ	(•)	•	•	X

• – совместимо

(•) – совместимо с ограничениями

X – не совместимо

Информация для заказа:

Варианты исполнения генератора	<p>АКИП-3208 – базовая модель, полоса частот: 9 кГц ... 2,1 ГГц.</p> <p>АКИП-3208 с опцией 21BW32 – полоса частота 9 кГц ... 3,2 ГГц.</p> <p>АКИП3208 с опцией IQE21 - полоса частот: ВЧ 9 кГц ... 2,1 ГГц, IQ мод. 10 МГц ... 2,1 ГГц.</p> <p>АКИП3208 с опцией IQE-21BW32 – полоса частот: ВЧ 9 кГц ... 3,2 ГГц, IQ мод. 10 МГц ... 3,2 ГГц.</p>
Программные опции	<p>Опция 21BW32 - программная опция расширения полосы частот базовой модели АКИП-3208 с 2,1 ГГц, до 3,2 ГГц.</p> <p>Опция IQE-21BW32 - программная опция расширения полосы частот ВЧ выхода и внешней IQ модуляции генератора АКИП-3208 с 2,1 ГГц, до 3,2 ГГц. Установка опции возможна только в генератор АКИП-3208 с опцией IQE21.</p> <p>Опция PT - программная опция генератора пачек импульсов.</p>
Аксессуары	<p>Опция RMK - комплект для монтажа в 19" стойку генератора АКИП-3208.</p> <p>Адаптер GPIB – USB - кабель-адаптер для перехода с USB интерфейса на GPIB.</p>