



АКИП-3212/2

Генераторы сигналов высокочастотные

АКИП-3212/1, АКИП-3212/2

АКИП™

- Диапазон частот ВЧ:
 - АКИП-3212/1: 9 кГц ... 3,6 ГГц
 - АКИП-3212/2: 9 кГц ... 6,5 ГГц
- Диапазон частот НЧ: 0,01 Гц ... 200 кГц
- Разрешение по частоте 0,01 Гц
- Погрешности установки частоты:
 - стандартно: $\pm 5 \times 10^{-6}$
 - опция ОСХО: $\pm 5 \times 10^{-7}$
- Нормируемый выходной уровень:
 - АКИП-3212/1: -110 дБм ... +13 дБм
 - АКИП-3212/2: -120 дБм ... +13 дБм
- Разрешение по амплитуде: 0,01 дБ
- Фазовый шум (отстройка 20 кГц):
 - АКИП-3212/1: < -105 дБн/Гц
 - АКИП-3212/2: < -107 дБн/Гц
- Внутренняя/ внешняя модуляция: АМ, ЧМ, ФМ, ИМ
- Сенсорный ЖК-дисплей с диагональю 17 см
- Интерфейсы: LAN, USB

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-3212/1	АКИП-3212/2		
ВЫХОДАЯ ЧАСТОТА	Диапазон	9 кГц ... 3,6 ГГц	9 кГц ... 6,5 ГГц		
	Дискретность установки	0,01 Гц			
ВЫХОДНОЙ УРОВЕНЬ	Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	Стандартно: $\pm 5 \times 10^{-6}$ Опция ОСХО: $\pm 5 \times 10^{-7}$	Есть вход сигнала внешней опорной частоты 10 МГц		
	Диапазон установки уровня выходного сигнала, 50 Ом	<i>В скобках указано нормируемое значение</i>			
Разрешение Погрешность установки	АКИП-3212/1	$9 \text{ кГц} \leq f < 100 \text{ кГц}$	-110 ... +13 дБм		
		$100 \text{ кГц} \leq f < 3 \text{ ГГц}$	-110 ... +20 дБм		
		$3 \text{ ГГц} < f \leq 3,6 \text{ ГГц}$	-110 ... +20 дБм		
		АКИП-3212/2	$9 \text{ кГц} \leq f < 100 \text{ кГц}$	-130 ... +20 дБм	
		$100 \text{ кГц} \leq f < 4 \text{ ГГц}$	-130 ... +20 дБм		
		$4 \text{ ГГц} < f \leq 6,5 \text{ ГГц}$	-130 ... +20 дБм		
	АКИП-3212/1	$100 \text{ кГц} \leq f \leq 3,6 \text{ ГГц}$	-110...-60 дБм	-60 дБм...+13 дБм	
		$\leq 2 \text{ дБ}$	$\leq 2 \text{ дБ}$	$\leq 1 \text{ дБ}$	
		АКИП-3212/2	$9 \text{ кГц} \leq f \leq 100 \text{ кГц}$	-110...-90 дБм	-90...-60 дБм
		$\leq 0,7 \text{ дБ}$	$\leq 0,7 \text{ дБ}$	$\leq 0,7 \text{ дБ}$	
		$100 \text{ кГц} \leq f \leq 4 \text{ ГГц}$	-120...-90 дБм	-90...-60 дБм	
		$\leq 1 \text{ дБ}$	$\leq 0,9 \text{ дБ}$	$\leq 0,7 \text{ дБ}$	
Плотность фазовых шумов (отстройка 20 кГц)	АКИП-3212/1	$100 \text{ кГц} \leq f \leq 2,4 \text{ ГГц}$	<-105 дБн/Гц		
	$2,4 \text{ ГГц} < f \leq 3,6 \text{ ГГц}$	<-100 дБн/Гц			
	АКИП-3212/2	$100 \text{ кГц} \leq f \leq 1,6 \text{ ГГц}$	<-107 дБн/Гц		
$1,6 \text{ ГГц} < f \leq 3,6 \text{ ГГц}$	<-105 дБн/Гц				
$3,6 \text{ ГГц} < f \leq 6,5 \text{ ГГц}$	<-102 дБн/Гц				

Температура окружающей среды 20°С...30°С.

КСВН

$\leq 1,8$ при уровне ≤ -10 дБм

Защита выхода

Максимально допустимое обратное напряжение: 50 Впост

Максимальная обратная входная мощность:

АКИП-3212/1: 1 Вт ($1 \text{ МГц} \leq f \leq 3,6 \text{ ГГц}$)

АКИП-3212/2: 0,5 Вт ($1 \text{ МГц} \leq f \leq 6,5 \text{ ГГц}$)

Плотность фазовых шумов (отстройка 20 кГц)

АКИП-3212/1

$100 \text{ кГц} \leq f \leq 2,4 \text{ ГГц}$ <-105 дБн/Гц

$2,4 \text{ ГГц} < f \leq 3,6 \text{ ГГц}$ <-100 дБн/Гц

АКИП-3212/2

$100 \text{ кГц} \leq f \leq 1,6 \text{ ГГц}$ <-107 дБн/Гц

$1,6 \text{ ГГц} < f \leq 3,6 \text{ ГГц}$ <-105 дБн/Гц

$3,6 \text{ ГГц} < f \leq 6,5 \text{ ГГц}$ <-102 дБн/Гц

	Уровень гармонических искажений**	<-30 дБн диапазон частот: 1 МГц < f ≤ 3,6 ГГц уровень сигнала ≤+13 дБм	<-30 дБн диапазон частот: 100 кГц < f ≤ 6,5 ГГц уровень сигнала ≤+13 дБм
	Уровень негармонических искажений	АКИП-3212/1 <-60 дБн 100 кГц < f ≤ 2,4 ГГц <-54 дБн 2,4 ГГц < f ≤ 3,6 ГГц АКИП-3212/2 <-64 дБн 100 кГц < f ≤ 1,6 ГГц <-60 дБн 1,6 ГГц < f ≤ 3,6 ГГц <-55 дБн 3,6 ГГц < f ≤ 6,5 ГГц при уровне сигнала > -10 дБм и отстройке от несущей >10 кГц	
СВИПИРОВАНИЕ ЧАСТОТАУРОВЕНЬ (ГКЧ)	Режим свипирования Диапазон частот/уровня Режим работы Форма свипирования Число точек свипирования Длительность точки Источник синхронизации	Шаговый (линейный или логарифмический), по списку Полный диапазон ВЧ выхода Однократный, непрерывный Треугольная, пилообразная Шаговый режим: 2 ... 65535 По списку: 1 ... 6001 20 мс ... 100 с Внешний, внутренний, ручной, по шине (USB, LAN)	
НЧ ВЫХОД	Формы сигнала Диапазон частот Диапазон установки уровня выходного сигнала, 50 Ом Диапазон установки смещения постоянной составляющей	Синус, прямоугольник 0,01 Гц ... 200 кГц – синус (разрешение: 0,01 Гц) 0,01 Гц ... 20 кГц – прямоугольник (разрешение: 0,01 Гц) 1 мВпик-пик ... 3 Впик-пик (разрешение: 2 мВ) Макс. -3 В ... +3 В (разрешение: 2 мВ)	
АМПЛИТУДНАЯ МОДУЛЯЦИЯ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Диапазон установки коэффициента АМ Погрешность установки коэффициента АМ, % Частота модуляции Искажение	0 ... 100 % (разрешение 0,1 %) ±(0,04·K _{ам} +1), при K _{ам} ≤80 %, уровне выходного сигнала 0 дБм и модулирующей частоте 1 кГц 10 Гц ... 100 кГц < 3 % (частота АМ 1 кГц, уровень 0 дБм, глубина АМ <30%)	
ЧАСТОТНАЯ МОДУЛЯЦИЯ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Девияция частоты* Погрешность установки девиации частоты (Δf), Гц Частота модуляции Коэффициент гармоник ЧМ	Макс. N*1 МГц ±(0,02·Δf+20) 10 Гц ... 100 кГц <2 % (частота ЧМ 1 кГц, девиация частоты ≤50 кГц)	
ФАЗОВАЯ МОДУЛЯЦИЯ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Девияция фазы* Разрешение Погрешность установки девиации фазы (Δφ), рад Частота модуляции	N*5 рад 0,01 рад ±(0,01·Δφ + 0,1) 10 Гц ... 100 кГц	
ИМПУЛЬСНАЯ МОДУЛЯЦИЯ И ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ (ВНУТР./ВНЕШ.)	Подавление в паузе Фронт/срез Частота повторения импульсов Диапазон установки периода следования Диапазон установки длительности импульса Диапазон установки задержки запуска Источник синхронизации Источник синхронизации	>70 дБн (100 кГц < f ≤ 3,6 ГГц) ≤50 нс до 1 МГц 40 нс ... 170 с, разрешение 10 нс 10 нс ... (170 с -10 нс), разрешение 10 нс 10 нс ... 170 с, разрешение 10 нс Внешний, внутренний, ручной, по шине (USB, LAN) Внешний, внутренний, ручной, по шине (USB, LAN)	>70 дБн (100 кГц < f ≤ 6,5 ГГц)
ГЕНЕРАТОР ПАЧЕК ИМПУЛЬСОВ	Число импульсов Число повторений Длительность импульса	1 ... 2047 1 ... 256 20 нс ... 170 с	
ВХОДЫ/ВЫХОД	Передняя панель		
	ВЧ выход НЧ выход	N тип (мама), 50 Ом BNC тип (мама), 50 Ом	
	Задняя панель		
	Вход синхронизации Вход внешней модуляции Импульс вход/выход Выход ОГ	BNC тип (мама), 1 кОм, 3,3 В TTL BNC тип (мама), 100 кОм/ 600 Ом/ 50 Ом (AC/DC), 1 Впик-пик BNC тип (мама), 50 Ом, вход 0 В/ выход CMOS 3,3 В 10 МГц, BNC тип (мама), 50 Ом	

	Вход ОГ	10 МГц, BNC тип (мама), 50 Ом, +5 дБм ... +10 дБм
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей	Сенсорный емкостной, диагональ 17 см
	Память	Встроенная, поддержка USB Flash дисков
	Напряжение питания	100 – 240 В (автовыбор), 50/60 Гц
	Потребляемая мощность	Не более 60 Вт
	Рабочая температура	5...45°C
	Интерфейсы	LAN, USB-Device
	Габаритные размеры	388 × 113 × 364 мм (ШхВхГ)
	Масса	Не более 6 кг – АК ИП-3212/1, 8 кг – АК ИП-3212/2

***Масштабный коэффициент N**

- в диапазоне частот от 227,5 МГц до 455 МГц включительно, N=0,125
- в диапазоне частот свыше 455 МГц до 910 МГц включительно, N=0,25
- в диапазоне частот свыше 910 МГц до 1820 МГц включительно, N=0,5
- в диапазоне частот свыше 1820 МГц до 3600 МГц включительно, N=1
- в диапазоне частот свыше 3600 МГц до 6500 МГц включительно, N=2

Возможности одновременной модуляции:

	АМПЛИТУДНАЯ	ЧАСТОТНАЯ	ФАЗОВАЯ	ИМПУЛЬСНАЯ
АМПЛИТУДНАЯ		•	•	(•)
ЧАСТОТНАЯ	•		x	•
ФАЗОВАЯ	•	x		•
ИМПУЛЬСНАЯ	(•)	•	•	

• – совместимо

(•) – совместимо с ограничениями

x – не совместимо