

## Генераторы сигналов специальной формы



АКИП-3402

Генератор сигналов специальной формы АКИП-3402  
АКИП™

- Диапазон частот до 50 МГц для синуса и до 25 МГц для меандра
- Разрешение по частоте 1 мГц
- Погрешность установки частоты  $\pm 20 \cdot 10^{-6}$  (опция  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ )
- Формы сигнала: синусоидальный, прямоугольный, пила, треугольник, шум, постоянное смещение
- Режим формирования сигнала произвольной формы (5 видов)
- Возможность установки сопротивления нагрузки до 1 МОм
- Использование прямого цифрового синтеза
- Разрядность ЦАП 14 бит; частота дискретизации 125 МГц; память 256 тысяч точек
- Режимы АМ, ФМ, ЧМ, ИМ, ГЧЧ, фазо-частотная манипуляция
- Формирование пакета (Burst): от 1 до 50000 импульсов (при мин. длит. 1 мкс), период повтор. пакетов 1 мкс...500 с, нач. фаза  $0, 1^\circ \dots 360^\circ$
- Перестраиваемое время нарастания (от 5 нс до 100 нс)
- Параллельный выход данных 16 бит
- Интерфейсы: USB, LAN, GPIB (КОП)
- ПО Waveratt для формирования сигналов произвольной формы
- Вход внешней опорной частоты
- Поддержка синхронной работы нескольких генераторов
- Синхро -вход и -выход

## Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	<b>Частотный диапазон</b>	1 мГц - 50 МГц (для синуса)
	<b>Разрешение</b>	1 мГц
	<b>Погрешность установки частоты</b>	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$ (опционально $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ )
	<b>Выходной уровень</b>	10 мВ...10 В пик-пик на нагрузке 50 Ом
СИНУСОИДА	<b>Погрешность установки уровня на 1 кГц</b>	$\pm (1\% + 1 \text{ мВпик}) \pm 5 \cdot 10^{-7}$ (10 МГц опция 01)
	<b>Неравномерность АЧХ относительно 1 кГц</b>	0,1 дБ при частоте менее 100 кГц, 0,15 дБ для частот от 100 кГц до 5 МГц, 0,3 дБ для частот от 5 МГц до 20 МГц, 0,5 дБ для частот от 20 до 50 МГц
	<b>Коэффициент гармоник (при уровне не более 1Впик)</b>	$\leq -70$ дБн (0,04%) до 20 кГц, $< -65$ дБн до 100 кГц, $< -50$ дБ до 1 МГц, $< -40$ дБн до 20 МГц, $< -35$ дБн до 50 МГц
ПОСТОЯННОЕ СМЕЩЕНИЕ	<b>Диапазон</b>	$\pm 5$ В на нагрузке 50 В (пиковое значение AC+DC)
	<b>Погрешность установки</b>	$\pm (2\% \text{ от смещения} + 0,5\% \text{ от амплитуды сигнала})$
МЕАНДР	<b>Частотный диапазон</b>	1 мГц - 25 МГц
	<b>Время нарастания/спада</b>	$< 10$ нс
	<b>Выброс</b>	$< 2\%$
	<b>Перестраиваемая скважность</b>	20% - 80% (до 10 МГц), 40 – 60% (до 25 МГц)
	<b>Погрешность установки скважности</b>	$\pm 1\%$ для скважности 50%
	<b>Джиттер</b>	200 пс
ПИЛА, ТРЕУГОЛЬНИК	<b>Диапазон частот</b>	1 мГц – 200 кГц
	<b>Нелинейность</b>	$< 0,1\%$
	<b>Перестраиваемая скважность</b>	0,0 – 100,0%
ИМПУЛЬС	<b>Диапазон частот</b>	500 мГц – 10 МГц
	<b>Длительность импульса</b>	От 20 нс
	<b>Время нарастания/спада</b>	$< 10$ нс
	<b>Диапазон изменения времени нарастания</b>	От 5 до 100 нс
	<b>Диапазон изменения скважности</b>	0,000,000,2% - 99,999,999,8%
	<b>Период повторения импульсов</b>	От 100 нс до 2000 с
	<b>Выброс</b>	$< 2\%$
	<b>Джиттер</b>	200 пс
ШУМ	<b>Полоса частот (белый шум)</b>	20 МГц (типично)
ПРОИЗВОЛЬНАЯ ФОРМА	<b>Диапазон частот</b>	1 мГц – 10 МГц
	<b>Длина памяти</b>	2 – 256 тысячи точек
	<b>Разрешение ЦАП</b>	14 бит (включая знак)
	<b>Частота дискретизации</b>	125 МГц
	<b>Память</b>	4 ячейки
	<b>Параметры сигнала</b>	Минимальное время нарастания 30 нс, линейность 0,1%, джиттер 6 нс

ПАКЕТНЫЙ РЕЖИМ	<b>Формы сигналов</b>	Синус, прямоугольник, пила, треугольник, произвольная (СПФ), импульс
	<b>Виды запуска</b>	По счету (от 1 до 50000 импульсов – при минимальной длительности 1 мкс), по строб-импульсу
	<b>Период повторения</b>	1 мкс – 500 с
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ВЫХОД	<b>Тактовая частота</b>	50 МГц
	<b>Уровень</b>	ТТЛ
	<b>Длина последовательности</b>	2...256 тысяч символов
АМ, ЧМ	<b>Формы несущей</b>	Синус, меандр, пила, произвольная
	<b>Источник модуляции</b>	Внешний/внутренний
	<b>Модулирующее колебание (внутреннее)</b>	Синус, меандр, пила, треугольник, шум, произвольная (частота до 20 кГц)
ФМ	<b>Девиация частоты</b>	До 25 МГц (пиковая)
	<b>Коэффициент АМ</b>	1...120 % (АМ); разрешение 0,1 %
	<b>Формы несущей</b>	Синус, меандр, пила, произвольная
ИМ	<b>Диапазон частот</b>	500 мкГц – 10 МГц
	<b>Форма несущей</b>	Меандр (импульс)
	<b>Источник модуляции</b>	Внешний/внутренний
ГКЧ	<b>Модулирующее колебание (внутреннее)</b>	Синус, меандр, пила, треугольник, шум, произвольная
	<b>Диапазон модулирующих частот</b>	2 мГц...20 кГц
	<b>коэфф. модуляции (по длительности)</b>	0%...100%; разрешение 0,1 %
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	<b>Напряжение питания</b>	220 В (± 15 %), 50 / 60 Гц
	<b>Интерфейсы ДУ (стандартно)</b>	USB, LAN, GPIB
	<b>Габаритные размеры</b>	107 × 224 × 380 мм
	<b>Масса</b>	3,6 кг
	<b>Комплект поставки</b>	Сетевой шнур, кабель USB, кабель для цифрового выхода, руководство по эксплуатации
	<b>Опции</b>	Термостатированный ОГ ±5×10 <sup>-7</sup> (опция 01)



Внешний вид задней панели АКИП-3402