

## Генераторы сигналов произвольной формы АКИП-3434/1, АКИП-3434/2, АКИП-3434/3 АКИП™



АКИП-3434/3

- 2 канала (два независимых выхода)
- Диапазон частот (синусоидальная форма):
  - 1 мГц ... 25 МГц - АКИП-3434/1
  - 1 мГц ... 30 МГц - АКИП-3434/2
  - 1 мГц ... 60 МГц - АКИП-3434/3
- Диапазон частот (прямоугольная форма): 1 мГц – 20 МГц
- Разрешение по частоте 1 мГц
- Разрядность ЦАП 16 бит; память СПФ 8 МБ
- Частота дискретизации до 1 ГГц (4хИнтерполяция)
- Использование технологии EasyPulse для формирования импульсного или прямоугольного сигнала с низким уровнем джиттера
- Использование прямого цифрового синтеза (DDS)
- Технология TrueArb для формирования достоверных сигналов произвольной формы
- Внутренний опорный генератор:  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$
- Стандартные формы сигнала (5 видов): синусоидальный, прямоугольный, треугольный/пила, импульс, белый шум
- Генерация выходного сигнала с заданными частотными компонентами (до 16-й гармоники)
- Режим формирования сигнала произвольной формы до 20 МГц
- Виды модуляции: АМ, DSB-АМ, ЧМ, ФМ, АМн, ЧМн, ШИМ
- Режим: ГКЧ (свиппирование), формирование пакета (Burst) 1 ... 1000000 импульсов (при мин. длит. 1 мкс), период повтор. пакетов 1 мкс... 1000 с, нач. фаза -360° ... 360°
- Генерация псевдослучайной двоичной последовательности (ПСДП/PRBS): битрейт до 40 Мбит/с.
- Вход внешнего ОГ (10 МГц), вспомогательный вход/выход (синхронизация/модуляция)
- Частотомер: 100 мГц - 200 МГц
- Интерфейс USB, LAN (встроенный WebServer), опция GPIB
- ПО для формирования сигналов СПФ (EasyWave)
- Цветной графический сенсорный дисплей (диаг. 11 см, 480x272)

### Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-3434/1	АКИП-3434/2	АКИП-3434/3
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (КАН1/ КАН2)	<b>Частотный диапазон (для синуса)</b>	1 мГц ... 25 МГц	1 мГц ... 30 МГц	1 мГц ... 60 МГц
	<b>Разрешение</b>	1 мГц		
	<b>Погрешность установки частоты</b>	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$ (25 С°), $\pm 2 \cdot 10^{-6}$ (0 ... 40 С°),		
	<b>Максимальная частота дискретизации</b>	1 ГГц (4хИнтерполяция)		
	<b>Выходной уровень (50 Ом)</b>	1 мВ - 10 В <sub>пик-пик</sub> ( $\leq 20$ МГц) 1 мВ - 5 В <sub>пик-пик</sub> ( $> 20$ МГц)		
СИНУСОИДАЛЬНАЯ ФОРМА	<b>Погрешность установки уровня</b>	$\pm (1\% + 1\text{мВпп})$ , 10 кГц син., 0 В смещение		
	<b>Выходное сопротивление</b>	1 МОм/ 50 Ом		
	<b>Коэффициент гармоник</b>	$\leq -65$ дБн от 0 до 10 МГц $< -60$ дБн свыше 10 МГц до 20 МГц $< -55$ дБн свыше 20 МГц до 40 МГц $< -50$ дБн свыше 40 МГц до 60 МГц		
	<b>КНИ (коэфф. нелин. искажений)</b>	$< 0,075\%$ (0 дБм, 10 Гц – 20 кГц)		
	<b>Негармонические составляющие</b>	-70 дБн $\leq 50$ МГц -65 дБн $> 50$ МГц		
ИМПУЛЬСЫ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ	<b>Частотный диапазон</b>	1 мГц ... 20 МГц		
	<b>Минимальная длительность фронта/ среза импульса</b>	$\leq 12$ нс		
	<b>Выброс на вершине и паузе импульса</b>	$< 3\%$ (100 кГц, 1 В <sub>пик-пик</sub> , 50 Ом)		
	<b>Коэффициент заполнения</b>	0,001 ... 99,999 %		
	<b>Джиттер (скз)</b>	$\leq 200$ пс (1 В <sub>пик-пик</sub> , 50 Ом)		
ПИЛООБРАЗНАЯ, ТРЕУГОЛЬНАЯ ФОРМЫ	<b>Диапазон частот</b>	1 мГц ... 2 МГц		
	<b>Нелинейность</b>	$< 1\%$		
	<b>Перестраиваемая симметрия</b>	0 ... 100%		
ОДИНАРНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ СИГНАЛ	<b>Диапазон частот</b>	1 мГц ... 20 МГц		
	<b>Диапазон установки длительности импульса</b>	от 19,4 нс		
	<b>Погрешность установки длительности</b>	$\pm (0,01\% + 0,5 \text{ нс})$		
	<b>Диапазон установки длительность фронта/среза импульса</b>	от 10 нс ... 22,4 нс (10% ... 90%)		
	<b>Коэффициент заполнения</b>	0,001% ... 99,999%		

	<b>Выброс на вершине и паузе импульса</b>	<3% (100 кГц, 1 Впик-пик, 50 Ом)
	<b>Джиттер (скз)</b>	≤ 200 пс (1 Впик-пик, 50 Ом)
БЕЛЫЙ ШУМ	<b>Полоса частот (-3дБ)</b>	60 МГц
	<b>Диапазон установки частоты</b>	20 МГц ... 60 МГц
ПСДП /PRBS	<b>Максимальная скорость передачи данных</b>	40 Мбит/с
	<b>Длина последовательности</b>	2 <sup>m-1</sup> , где m = 3,4,...,32
	<b>Минимальная длительность фронта/среза импульса</b>	12 нс (10% ... 90%, 1 Впик-пик, 50 Ом)
ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (DC)	<b>Диапазон установки уровня постоянного напряжения</b>	±5 В (50 Ом), ±10 В (высокоомный выход)
	<b>Погрешность установки уровня постоянного напряжения</b>	±(1% от уст. + 2 мВ)
ПРОИЗВОЛЬНАЯ ФОРМА (СПФ) РЕЖИМ DDS	<b>Диапазон частот (DDS)</b>	1 мГц ... 20 МГц
	<b>Длина сигнала</b>	от 16000 точек
	<b>Минимальная длительность фронта/ среза импульса</b>	6 нс
ПРОИЗВОЛЬНАЯ ФОРМА (СПФ) РЕЖИМ TRUE ARB	<b>Диапазон установки частота дискретизации</b>	1 мВыб/с ... 250 МВыб/с
	<b>Диапазон регулировки длины сигнала</b>	24 ... 8 М точек
	<b>Режимы интерполяции дискретизации</b>	0 – без интерполяции, линейная
	<b>Джиттер</b>	200 пс (для шаблона "010101", 1 Впик-пик, 50 Ом, 250 Мвыб/с)
	<b>Формирование последовательности</b>	Режим работы: Непрерывный, Одиночный/Пакетный, Пошаговый
ПАКЕТНЫЙ РЕЖИМ	<b>Формы сигналов</b>	Синус, прямоугольник, пила, треугольник, произвольная (СПФ), импульс
	<b>Частота несущей</b>	2 мГц ... 25 МГц   2 мГц ... 30 МГц   2 мГц ... 60 МГц
	<b>Виды запуска</b>	По счету (1 ... 1000000 имп. – при мин. длит. 1 мкс), непрерывный, по строб-импульсу)
	<b>Начальная/конечная фаза</b>	-360° - +360°
	<b>Период повторения</b>	1 мкс ... 1000 с ± 1%
	<b>Источник строб-импульса</b>	Внешний, внутренний
	<b>Источник синхронизации</b>	Внешний, внутренний, ручной
АМ, ЧМ	<b>Формы несущей</b>	Синус, прямоугольник, пила, треугольник, произвольная
	<b>Источник модуляции</b>	Внешний/внутренний
	<b>Модулирующее колебание (внутреннее)</b>	Синус, прямоугольник, пила, треугольник, шум, произвольная
	<b>Диапазон установки коэффициента АМ</b>	0 ... 120 %
	<b>Пиковая девиация (ЧМ)</b>	до 0,5 * Гц максимальной частоты генератора
	<b>Диапазон установки частоты модуляции</b>	1 мГц ... 1 МГц
ФМ	<b>Формы несущей</b>	Синус, прямоугольник, пила, произвольная
	<b>Источник модуляции</b>	Внешний/внутренний
	<b>Модулирующее колебание (внутреннее)</b>	Синус, прямоугольник, пила, треугольник, шум, произвольная
	<b>Диапазон установки девиации фазы</b>	0° ... 360,0°
	<b>Диапазон установки частоты модуляции</b>	1 мГц ... 1 МГц
ЧМН, АМН, ФМН	<b>Формы несущей</b>	Синус, прямоугольник, пила, произвольная
	<b>Источник модуляции</b>	Внешний/внутренний
	<b>Модулирующее колебание (внутреннее)</b>	Меандр (скважность 50 %)
	<b>Диапазон установки частоты скачка</b>	1 мГц ... 1 МГц
ШИМ	<b>Формы несущей</b>	Импульс
	<b>Модулирующее колебание (внутреннее)</b>	Синус, прямоугольник, пила, произвольная, шум
	<b>Диапазон установки частоты модуляции</b>	1 мГц ... 1 МГц
	<b>Источник модуляции</b>	Внешний/внутренний
ГКЧ	<b>Формы несущей</b>	Синус, прямоугольник, пила, произвольная
	<b>Время качания</b>	1 мс - 500 с
	<b>Режим качания</b>	Частота, уровень
	<b>Закон качания</b>	Линейный или логарифмический
	<b>Тип качания</b>	Возрастание или убывание, возрастание и убывание
	<b>Источник синхронизации</b>	Внешний, внутренний, ручной
ЧАСТОТОМЕР	<b>Частотный диапазон</b>	10 мГц ... 200 МГц
	<b>Измерения</b>	Частота, период, +/- длительность, скважность
	<b>Вход</b>	1 МОм, связь по входу: AC/DC, фильтр ВЧ: вкл/выкл
	<b>Чувствительность</b>	100 мВскз (≤100 МГц), 200 мВскз (>100 МГц)
ПАРАМЕТРЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ	<b>Вход/выход внешнего опорного сигнала</b>	10 МГц; входной уровень: 1,4 Впик-пик (5 кОм); выходной уровень: 3,3 Впик-пик (50 Ом)

ВХОДОВ/ВЫХОДОВ	<b>Вход внешней синхронизации (AUX)</b>	Входной уровень: 5,5 Вмакс; время отклика: ≤620 нс; входное сопротивление: 100 кОм; длительность импульса: от 100 нс
	<b>Выход сигнала синхронизации (AUX)</b>	Выходной уровень: 3,8 В; выходное сопротивление: 100 Ом; максимальная частота: 1 МГц
	<b>Выход SYNC (AUX)</b>	Выходной уровень: TTL; длительность импульса: 100 нс; выходное сопротивление: 100 Ом; максимальная частота: 5 МГц
	<b>Вход внешней модуляции (AUX)</b>	Диапазон частот: 0 ... 50 кГц; глубина модуляции (100 %) 11 – 13 В; сопротивление 10 кОм
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	<b>ЖК-дисплей</b>	Цветной графический сенсорный, диагональ 11 см, разрешение: 480x272
	<b>Напряжение питания</b>	100 ... 240 В (±10 %), 50 / 60 Гц
	<b>Условия эксплуатации</b>	100 ... 120 В (±10 %), 400 Гц
	<b>Условия хранения</b>	0°С ... +40°С, относительная влажность ≤90% (≤+30°С), ≤50% (+40°С)
	<b>Габаритные размеры</b>	-20°С ... +60°С, относительная влажность ≤90%
	<b>Масса</b>	107 × 260 × 296 мм
	<b>Опции</b>	3,48 кг Адаптер GPIB-USB