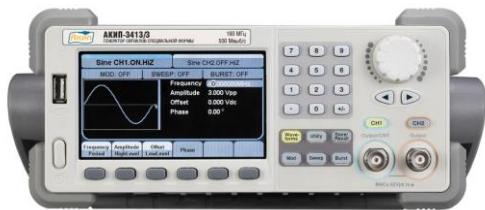


Генераторы сигналов специальной формы



АКИП-3413/2

Генераторы сигналов произвольной формы АКИП-3413/1, АКИП-3413/2, АКИП-3413/3 АКИП™

- 2 канала (два независимых выхода)
- Каналы генератора имеют «плавающие» выходы, что позволяет прикладывать сигнал генератора, не имея ограничений относительно распределения потенциалов, существующих в тестируемом устройстве.
- Диапазон частот (синус): 1 мГц – 80 МГц (АКИП-3413/1), 1 мГц – 120 МГц (АКИП-3413/2), 1 мГц – 160 МГц (АКИП-3413/3); для меандра до 50 МГц (в зависимости от модели)
- Разрешение по частоте 1 мГц
- Разрядность ЦАП 14 бит; частота дискретизации 500 МГц; память 16 КБ (Канал 1), 512 КБ (Канал 2)
- Использование прямого цифрового синтеза (DDS)
- Внутренний опорный генератор: $\pm 2 \cdot 10^{-6}$ (опция: $\pm 2 \cdot 10^{-7}$)
- Стандартные формы сигнала (5 видов): синусоидальный, прямоугольный, треугольный/пила, импульс, белый шум
- Режим формирования сигнала произвольной формы до 40 МГц
- Виды модуляции: АМ, DSB-АМ, ЧМ, ФМ, АМн, ЧМн, ШИМ
- Режим: ГКЧ (сви핑ование), формирование пакета (Burst) 1 ... 1000000 импульсов (при мин. длит. 1 мкс), период повтор. пакетов 1 мкс... 1000 с, нач. фаза 0° - 360°
- Вход внешнего ОГ (10 МГц), синхронизация (вход и выход), вход внешней модуляции
- Частотомер: 100 мГц - 200 МГц
- Интерфейс USB (ДУ, программирование), опция GPIB
- ПО для формирования сигналов СПФ (EasyWave)
- Цветной графический дисплей (диаг. 11 см, 480x272)
- Опция 100: термостатированный опорный генератор (стабильность: $\pm 2 \cdot 10^{-7}$)

Технические данные:

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПАРАМЕТРЫ | АКИП-3413/1 | АКИП-3413/2 | АКИП-3413/3 |
|---------------------------------|---|--|--|-----------------|
| ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (КАН1/ КАН2) | Частотный диапазон (для синуса) | 1 мГц – 80 МГц | 1 мГц – 120 МГц | 1 мГц – 160 МГц |
| | Разрешение | 1 мГц | | |
| | Погрешность установки частоты | $\pm 2 \cdot 10^{-6}$ (опция: $\pm 2 \cdot 10^{-7}$) | | |
| | Выходной уровень (50 Ом) | | 1 мВ - 10 В _{пик-пик} (≤ 40 МГц) 1 мВ - 5 В _{пик-пик} (40 МГц - 100 МГц) 1 мВ - 1,5 В _{пик-пик} (100 МГц - 160 МГц) | |
| | Выходное сопротивление | 1 МОм/ 50 Ом | | |
| СИНУСОИДА | Погрешность установки уровня на 1 кГц | | $\pm (0,02 \times R + 2$ мВ), при $R < 640$ мВ $\pm (0,02 \times R + 10$ мВ), при 640 мВ $\leq R \leq 1,6$ В $\pm (0,03 \times R + 30$ мВ), при $R > 1,6$ В где R - установленное значение размаха, мВ | |
| | КНИ (коэфф. нелин. искажений) Коэффициент гармоник | | ≤ -54 дБн от 0 до 1 МГц, < -46 дБн свыше 1 МГц до 10 МГц, < -36 дБн свыше 10 МГц до 100 МГц, < -26 дБн свыше 100 МГц до 160 МГц. | |
| ПОСТОЯННОЕ СМЕЩЕНИЕ | Диапазон смещения постоянной составляющей на нагрузке 50 Ом в частотном диапазоне | | $\pm 4,999$ В ≤ 40 МГц $\pm 2,499$ В свыше 40 МГц до 100 МГц ± 749 мВ свыше 100 МГц до 160 МГц | |
| | Погрешность установки | | $\pm (0,01 \times C + 1$ мВ), при $ C < 1$ В; $\pm (0,01 \times C + 5$ мВ), при $ C \geq 1$ В где C – абсолютная величина смещения, мВ | |
| МЕАНДР | Частотный диапазон | 1 мГц – 30 МГц | 1 мГц – 40 МГц | 1 мГц – 50 МГц |
| | Время нарастания/спада | < 8 нс | | |
| | Выброс | $< 3\%$ | | |
| | Перестраиваемая скважность | 20 – 80 % (до 10 МГц), 40 – 60 % (до 40 МГц), 50 % (до 50 МГц) | | |
| | Погрешность установки скважности | $\pm 1\%$ от периода + 5 нс | | |
| | Джиттер | 100 пс | | |
| ПИЛА, ТРЕУГОЛЬНИК | Диапазон частот | 1 мГц – 2 МГц | 1 мГц – 3 МГц | 1 мГц – 4 МГц |
| | Нелинейность | $< 0,1\%$ | | |
| | Перестраиваемая скважность | 0,0 – 100,0% | | |
| ИМПУЛЬС | Диапазон частот | 1 мГц – 20 МГц | 1 мГц – 30 МГц | 1 мГц – 40 МГц |
| | Длительность импульса | От 12 нс | | |
| | Время нарастания/спада | 6 нс – 6 с, разрешение 100 пс | | |

| | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| | Диапазон изменения скважности | 0,0001% - 99,9999% | |
| | Выброс | < 3% | |
| | Джиттер | < 100 пс | |
| БЕЛЫЙ ШУМ | Полоса частот (белый шум) | 100 МГц (- 3 дБ) | |
| ПРОИЗВОЛЬНАЯ ФОРМА (СПФ) | Диапазон частот | 1 мкГц – 20 МГц | 1 мкГц – 30 МГц 1 мкГц – 40 МГц |
| | Длина памяти | Канал 1: 16 тысяч точек; Канал 2: 512 тысяч точек | |
| | Разрешение ЦАП | 14 бит | |
| | Частота дискретизации | 500 МГц | |
| | Мин. время нарастания/спада | 10 нс | |
| | Джиттер | ≤ 2 нс | |
| ПАКЕТНЫЙ РЕЖИМ | Формы сигналов | Синус, прямоугольник, пила, треугольник, произвольная (СПФ), импульс | |
| | Частота несущей | 2 мГц – 100 МГц | |
| | Виды запуска | По счету (1 ... 1000000 имп. – при мин. длит. 1 мкс), непрерывный, по строб-импульсу) | |
| | Нач./конеч. фаза | 0° - +360° | |
| | Период повторения | 1 мкс – 1000 с ± 1% | |
| | Источник строб-импульса | Внешний | |
| | Источник синхронизации | Внешний, внутренний, ручной | |
| АМ, ЧМ | Формы несущей | Синус, меандр, пила, произвольная | |
| | Источник модуляции | Внешний/внутренний | |
| | Модулирующее колебание (внутреннее) | Синус, меандр, пила, треугольник, шум, произвольная (частота до 50 кГц) | |
| | Коэффициент АМ | 0 - 120 % (АМ) | |
| ФМ | Формы несущей | Синус, меандр, пила, произвольная | |
| | Источник модуляции | Внешний/внутренний | |
| | Модулирующее колебание (внутреннее) | Синус, меандр, пила, треугольник, шум, произвольная (частота до 50 кГц) | |
| | Диапазон установки девиации фазы | 0° - 360,0°, разрешение 0,1° | |
| ЧМН, АМН | Формы несущей | Синус, меандр, пила, произвольная | |
| | Источник модуляции | Внешний/внутренний | |
| | Модулирующее колебание (внутреннее) | Меандр (скважность 50 %, частота 1 мГц – 1 МГц) | |
| ШИМ | Диапазон частот | 500 мкГц – 10 МГц | |
| | Модулирующее колебание (внутреннее) | Синус, меандр, пила, произвольная (частота до 50 кГц) | |
| | Источник модуляции | Внешний/внутренний | |
| ГКЧ | Формы несущей | Синус, меандр, пила, произвольная | |
| | Время качания | 1 мс - 500 с ± 1 % | |
| | Закон качания | Линейный или логарифмический | |
| | Тип качания | Возрастание или убывание | |
| | Источник синхронизации | Внешний, внутренний, ручной | |
| ЧАСТОТОМЕР | Частотный диапазон | 100 мГц - 200 МГц | |
| | Разрешение | 6 разрядов | |
| | Измерения | Частота, период, +/- длительность, скважность (F ≤ 10 МГц; U ≤ 5 В _{пик-пик}) | |
| | Статистика | относительные значения (PPM) | |
| | Вход | 1 МОм, связь по входу: АС/DC, фильтр ВЧ: вкл/выкл | |
| | Чувствительность | 50 мВ (100 мГц - 100 МГц), 100 мВ (100 - 200 МГц) | |
| ПАРАМЕТРЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ | Вход/выход внешнего опорного сигнала | 10 МГц; входной уровень: 2,3 – 3,3 В _{пик-пик} ; | |
| | Вход внешней синхронизации | Входной уровень: КМОП; длительность импульса: > 50 нс; входное сопротивление: > 5 кОм | |
| | Выход сигнала синхронизации | Входной уровень: КМОП; длительность импульса: > 60 нс; выходное сопротивление: 50 Ом; максимальная частота: 1 МГц | |
| | Выход SYNC | Входной уровень: TTL; длительность импульса: > 50 нс; выходное сопротивление: 50 Ом; максимальная частота: 2 МГц | |
| | Вход внешней модуляции | глубина модуляции (100 %) ± 4,5 В; сопротивление > 5 кОм | |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | ЖК-дисплей | Цветной графический, диагональ 11 см, разрешение: 480x272 | |
| | Напряжение питания | 220 В (± 15 %), 50 / 60 Гц | |
| | Габаритные размеры | 105 × 261 × 344 мм | |
| | Масса | 2,8 кг | |
| | Комплект поставки | Сетевой шнур, руководство по эксплуатации, USB кабель | |
| | Опции | Опция 100 (термостатированный ОГ ±2×10 ⁻⁷ в год) Адаптер GPIB-USB | |