

# Генераторы сигналов высокочастотные



АКИП-3215/2

## Генераторы сигналов высокочастотные АКИП-3215/1, АКИП-3215/2 АКИП™

- Диапазон частот ВЧ:
  - 9 кГц ... 20 ГГц - АКИП-3215/1
  - 9 кГц ... 40 ГГц – АКИП-3215/2
- Разрешение по частоте 0,001 Гц
- Режимы работы: непрерывное гармоническое колебание (CW), свипирование по частоте (SWEEP)
- Погрешности установки частоты:  $\pm 1 \times 10^{-7}$
- Выходной уровень: -120 дБм ... +17 дБм
- Разрешение по амплитуде: 0,1 дБ
- Фазовый шум:
  - < -131 дБн/Гц (несущая 1 ГГц, отстройка 10 кГц)
  - < -112 дБн/Гц (несущая 10 ГГц, отстройка 10 кГц)
- Внутренняя/ внешняя модуляция: ИМ
- Сенсорный ЖК-дисплей с диагональю 12,7 см
- Интерфейсы: LAN, USB
- Дистанционное управление: команды SCPI на базе USB-TMC

### Технические данные:

| ХАРАКТЕРИСТИКИ   | ПАРАМЕТРЫ                                                              | ЗНАЧЕНИЯ                                                                                                            |                    |                  |                  |              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------|
| ВЫХОДАЯ ЧАСТОТА  | <b>Диапазон</b>                                                        | 9 кГц ... 20 ГГц – АКИП-3215/1<br>9 кГц ... 40 ГГц – АКИП-3215/2                                                    |                    |                  |                  |              |
|                  | <b>Дискретность установки</b>                                          | 0,001 Гц                                                                                                            |                    |                  |                  |              |
|                  | <b>Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты</b> | $\pm 1 \times 10^{-7}$                                                                                              |                    |                  |                  |              |
|                  | <b>Время установления параметров</b>                                   | 10 мс<br>Режим импульсной модуляции:<br>50 нс ( $\geq 100$ МГц)<br>120 нс ( $< 100$ МГц)                            |                    |                  |                  |              |
|                  | <b>ВЧ выход</b>                                                        | 2,92 – тип, 50 Ом                                                                                                   |                    |                  |                  |              |
| ВЫХОДНОЙ УРОВЕНЬ | <b>Диапазон установки уровня выходного сигнала, 50 Ом</b>              | -120 ... +17 дБм – в полном диапазоне частот генератора                                                             |                    |                  |                  |              |
|                  | <b>Дискретность установки</b>                                          | 0, 1 дБ                                                                                                             |                    |                  |                  |              |
|                  | <b>Абсолютная погрешность установки уровня выходного сигнала</b>       | -120 дБм...≤-70 дБм                                                                                                 | -70 дБм...≤-20 дБм | -20 дБм...≤0 дБм | 0 дБм ...+17 дБм |              |
|                  | <b>9 кГц &lt; f ≤ 1 ГГц</b>                                            | ≤ ±2 дБ                                                                                                             | ≤ ±2 дБ            | ≤ ±1 дБ          | ≤ ±0,5 дБ        |              |
|                  | <b>1 ГГц &lt; f ≤ 10 ГГц</b>                                           | ≤ ±2 дБ                                                                                                             | ≤ ±2 дБ            | ≤ ±1 дБ          | ≤ ±0,5 дБ        |              |
|                  | <b>10 ГГц &lt; f ≤ 20 ГГц</b>                                          | ≤ ±3 дБ                                                                                                             | ≤ ±2 дБ            | ≤ ±1 дБ          | ≤ ±1 дБ          |              |
|                  | <b>20 ГГц &lt; f ≤ 30 ГГц</b>                                          | ≤ ±3 дБ                                                                                                             | ≤ ±2 дБ            | ≤ ±1 дБ          | ≤ ±1 дБ          |              |
|                  | <b>30 ГГц &lt; f ≤ 40 ГГц</b>                                          | ≤ ±3 дБ                                                                                                             | ≤ ±2 дБ            | ≤ ±1 дБ          | ≤ ±1 дБ          |              |
|                  | <b>Время установления параметров</b>                                   | < 10 мс                                                                                                             |                    |                  |                  |              |
|                  | <b>Спектральная плотность мощности фазовых шумов</b>                   | 100 Гц                                                                                                              | 1 кГц              | 10 кГц           | 100 кГц          | 1 МГц        |
|                  | <b>f = 1 ГГц</b>                                                       | <-104 дБн/Гц                                                                                                        | <-132 дБн/Гц       | <-131 дБн/Гц     | <-130 дБн/Гц     | <-134 дБн/Гц |
|                  | <b>f = 10 ГГц</b>                                                      | <-84 дБн/Гц                                                                                                         | <-109 дБн/Гц       | <-112 дБн/Гц     | <-111 дБн/Гц     | <-115 дБн/Гц |
|                  | <b>f = 20 ГГц</b>                                                      | <-79 дБн/Гц                                                                                                         | <-100 дБн/Гц       | <-106 дБн/Гц     | <-105 дБн/Гц     | <-109 дБн/Гц |
|                  | <b>f = 30 ГГц</b>                                                      | <-74 дБн/Гц                                                                                                         | <-100 дБн/Гц       | <-102 дБн/Гц     | <-102 дБн/Гц     | <-103 дБн/Гц |
|                  | <b>Уровень гармонических искажений</b>                                 | <-40 дБн, f = 1 ГГц<br><-40 дБн, f = 10 ГГц<br><-40 дБн, f = 20 ГГц                                                 |                    |                  |                  |              |
|                  | <b>Уровень субгармонических искажений</b>                              | <-80 дБн, f = 1 ГГц<br><-80 дБн, f = 10 ГГц<br><-80 дБн, f = 20 ГГц<br><-75 дБн, f = 30 ГГц<br><-75 дБн, f = 40 ГГц |                    |                  |                  |              |

|                               |                                                                             |                                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <b>Уровень подавления гармонических искажений (при отстройке 5 кГц)</b>     | <-80 дБн, f = 1 ГГц<br><-75 дБн, f = 10 ГГц<br><-70 дБн, f = 20 ГГц<br><-65 дБн, f = 30 ГГц<br><-63 дБн, f = 40 ГГц |
| ИМПУЛЬСНАЯ МОДУЛЯЦИЯ (ОПЦИЯ)  | <b>Режимы модуляции</b>                                                     | Внутренняя, внешняя                                                                                                 |
|                               | <b>Минимальный период следования импульсов</b>                              | 110 нс                                                                                                              |
|                               | <b>Минимальная длительность импульса</b>                                    | 100 нс                                                                                                              |
|                               | <b>Коэффициент подавления сигнала несущей в паузе между радиоимпульсами</b> | > 65 дБн                                                                                                            |
|                               | <b>Вход внешнего сигнала модуляции</b>                                      | LVTTL (+3,3 В)                                                                                                      |
| ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ           | <b>Диапазон установки частоты импульсов</b>                                 | 0,1 Гц ... 10 МГц                                                                                                   |
|                               | <b>Диапазон установки периода импульсов</b>                                 | 110 нс ... 100 с<br>Дискретность установки: 100 нс                                                                  |
|                               | <b>Диапазон установки длительности импульсов</b>                            | 100 нс ... 99,999999 с<br>Дискретность установки: 100 нс                                                            |
|                               | <b>Минимальная длительность фронта/среза импульса</b>                       | 25 нс                                                                                                               |
|                               | <b>Диапазон установки задержки внешнего запуска</b>                         | 20 нс ... 100 с                                                                                                     |
|                               |                                                                             |                                                                                                                     |
| СВИПИРОВАНИЕ ПО ЧАСТОТЕ (ГКЧ) | <b>Режим свипирования</b>                                                   | Шаговый                                                                                                             |
|                               | <b>Диапазон частот</b>                                                      | Работа в полном диапазоне частот генератора                                                                         |
|                               | <b>Длительность точки</b>                                                   | 10 мс ... 100 с (разрешение 1 мкс)                                                                                  |
|                               | <b>Скорость перестройки</b>                                                 | 300 мкс                                                                                                             |
|                               | <b>Источник синхронизации</b>                                               | Внутренний                                                                                                          |
| ВХОДЫ/ВЫХОД                   | Передняя панель                                                             |                                                                                                                     |
|                               | <b>ВЧ выход</b>                                                             | 2,92 мм (папа), 50 Ом                                                                                               |
|                               | Задняя панель                                                               |                                                                                                                     |
|                               | <b>Вход внешнего запуска</b>                                                | BNC тип (мама)                                                                                                      |
|                               | <b>Импульс вход/выход</b>                                                   | BNC тип (мама), вход: LVTTL (+3,3 В)                                                                                |
|                               | <b>Выход ОГ</b>                                                             | 10 МГц, BNC тип (мама), 50 Ом, 5 ... 10 дБм                                                                         |
|                               | <b>Выход ОГ</b>                                                             | 100 МГц, BNC тип (мама), 50 Ом, 5 ... 10 дБм                                                                        |
|                               | <b>Вход ОГ</b>                                                              | 10 МГц, BNC тип (мама), 50 Ом, 3 ... 10 дБм, прямоугольная или синусоидальная форма сигнала                         |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ                  | <b>ЖК-дисплей</b>                                                           | Сенсорный емкостной, диагональ 12,7 см                                                                              |
|                               | <b>Напряжение питания</b>                                                   | 100 ... 240 В (автовыбор)                                                                                           |
|                               | <b>Рабочая температура</b>                                                  | 0 ... 50°C                                                                                                          |
|                               | <b>Интерфейсы</b>                                                           | LAN, USB                                                                                                            |
|                               | <b>Габаритные размеры</b>                                                   | 360 × 89 × 360 мм (ШхВхГ)                                                                                           |
|                               | <b>Масса</b>                                                                | Не более 10 кг                                                                                                      |