



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

генератор сигналов специальной формы

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

ZAKAZ@ESKOMP.RU

Артикул: 44416501



Ко  
ка  
  
Ча  
ДС  
  
Ви  
мо  
  
ГК'

## ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФОРМЫ AWG-4165:

- Использование цветного восьмидюймового ЖК тачскрин дисплея с разрешением 800х600 точек с полнофункциональным сенсорным управлением;
- Технология цифрового синтеза;
- Максимальная частота генерации до 160 МГц;
- Высокая стабильность опорного генератора 1 ppm;
- Наилучшее разрешение по частоте 1 мГц;
- Разрешение по вертикали 14 бит;
- Низкий уровень фазовых шумов -110 дБн/Гц;
- Максимальная длина точек, участвующих в формировании сигнала до 1 М;
- 152 встроенные формы сигналов, распределенных по 6 группам;
- Формирование сигналов произвольной формы;
- Широкий спектр встроенных модуляций AM, FM, PM, FSK, 3FSK, 4FSK, PSK, OSK, ASK, BPSK, PWM;
- Функция свипирования и пакетный режим;
- Встроенный генератор гармоник до 16 порядка;
- 7-ми разрядный частотомер с диапазоном от 100 мГц до 200 МГц;
- Поддержка управления SCPI-командами и LabVIEW.

## Характеристики Актаком AWG-4165

| Технические характеристики         |                       |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная выходная частота      |                       | 160 МГц                                                                                                                                                    |
| Количество каналов                 |                       | 2                                                                                                                                                          |
| Частота дискретизации              |                       | 1,25 Гвыб/сек                                                                                                                                              |
| Вертикальное разрешение            |                       | 14 бит                                                                                                                                                     |
| Форма сигнала                      |                       | Стандартные: синусоидальный, прямоугольный, треугольный, импульсный, белый шум<br>Встроенные специальной формы 152 типа<br>Произвольная форма<br>Гармоники |
| Частотные характеристики           |                       |                                                                                                                                                            |
| Диапазон                           | синусоидальный сигнал | 1 мГц ... 160 МГц                                                                                                                                          |
|                                    | прямоугольный сигнал  | 1 мГц ... 50 МГц                                                                                                                                           |
|                                    | импульсный сигнал     | 1 мГц ... 25 МГц                                                                                                                                           |
|                                    | пилообразный сигнал   | 1 мГц ... 5 МГц                                                                                                                                            |
|                                    | гармоники             | 1 мГц ... 80 МГц (AWG-4165)                                                                                                                                |
|                                    | белый шум             | 120 МГц (-3 дБ, тип.)                                                                                                                                      |
|                                    | встроенные формы      | 1 мГц ... 15 МГц                                                                                                                                           |
|                                    | произвольная форма    | 1 мГц ... 50 МГц                                                                                                                                           |
| Разрешение по частоте              |                       | 1 мГц                                                                                                                                                      |
| Точность установки (18°C ... 28°C) |                       | ±1 ppm                                                                                                                                                     |
| Синусоидальный сигнал              |                       |                                                                                                                                                            |
| Коэффициент гармоник               |                       | ≤-65 дБн (DC ~ 1 МГц)<br>≤-60 дБн (>1 МГц ~ 10 МГц)<br>≤-50 дБн (>10 МГц ~ 120 МГц)<br>≤-45 дБн (>120 МГц)                                                 |
| Общие гармонические искажения      |                       | <0.05% (10 Гц ~ 20 кГц, 1 Вп-п)                                                                                                                            |

| Технические характеристики                           |                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Негармонические искажения (типичное, 0 дБм)          | <-70 дБн (DC ~ 10 МГц)<br><-70 дБн + 6 дБ/октава (> 10 МГц)                                                                                            |
| Фазовый шум (типичное, 0 дБм)                        | -110 дБн/Гц @ 10 кГц (10 МГц)                                                                                                                          |
| Прямоугольный сигнал                                 |                                                                                                                                                        |
| Время нарастания / спада                             | ≤ 5 нс                                                                                                                                                 |
| Выброс                                               | ≤ 3 %                                                                                                                                                  |
| Коэффициент заполнения                               | 50%                                                                                                                                                    |
| Джиттер (скз)                                        | 300 пс + 100 ppm                                                                                                                                       |
| Треугольный сигнал                                   |                                                                                                                                                        |
| Симметрия                                            | 0 ... 100%                                                                                                                                             |
| Линейность (типичное, 1 кГц, 1 Впп, 50% симметрия)   | ≤1%                                                                                                                                                    |
| Импульсный сигнал                                    |                                                                                                                                                        |
| Длительность                                         | 12 нс ... 996875 с                                                                                                                                     |
| Время нарастания / спада                             | ≤ 7 нс                                                                                                                                                 |
| Выброс                                               | <3%                                                                                                                                                    |
| Джиттер (скз)                                        | 300 пс + 100 ppm                                                                                                                                       |
| Гармоники                                            |                                                                                                                                                        |
| Порядок гармоник                                     | ≤ 16                                                                                                                                                   |
| Тип гармоник                                         | четная, нечетная, все, пользовательская                                                                                                                |
| Амплитуда / Фаза                                     | может задаваться для каждой гармоники                                                                                                                  |
| Пользовательская (произвольная) форма                |                                                                                                                                                        |
| Количество точек, участвующих в формировании сигнала | 2...1 М точек                                                                                                                                          |
| Вертикальное разрешение                              | 14 бит                                                                                                                                                 |
| Время нарастания / спада                             | <7 нс                                                                                                                                                  |
| Джиттер (скз)                                        | 3 нс                                                                                                                                                   |
| Амплитуда                                            |                                                                                                                                                        |
| Амплитуда (50 Ом)                                    | 1 мВп-п -10 Вп-п (≤ 40 МГц)<br>1 мВп-п -5 Вп-п (> 40 МГц ~ 80 МГц)<br>1 мВп-п -2,5 Вп-п (> 80 МГц ~ 120 МГц)<br>1 мВп-п -1 Вп-п (> 120 МГц ~ 250 МГц)  |
| Амплитуда (выс. импеданс)                            | 2 мВп-п -20 Вп-п (≤ 40 МГц)<br>2 мВп-п -10 Вп-п (> 40 МГц ~ 80 МГц)<br>2 мВп-п -5 Вп-п (> 80 МГц ~ 120 МГц)<br>2 мВп-п -2,5 Вп-п (> 120 МГц ~ 250 МГц) |
| Вертикальное разрешение                              | 1 мВп-п или 4 разряда                                                                                                                                  |
| Точность (1 кГц, синус, DC смещение = 0)             | ±(1 %+1 мВп-п)                                                                                                                                         |
| DC смещение                                          |                                                                                                                                                        |
| Диапазон (DC)                                        | ±5 Впик - амплитуда Впп/2 (50 Ом)<br>±10 Впик - амплитуда Впп/2 (высокий импеданс)                                                                     |
| Погрешность                                          | ±(1% + 1 мВ + амплитуда Впп *0,5%)                                                                                                                     |
| Разрешение                                           | 1 мВп-п или 4 разряда                                                                                                                                  |
| Модуляция                                            |                                                                                                                                                        |
| Тип модуляции                                        | АМ, ЧМ, ФМ, ШИМ, ЧМн (ЧМн, 3ЧМн, 4ЧМн), АМн (ОМн, АМн), ФМн (ФМн, бинарная ФМн)                                                                        |
| АМ Модуляция                                         |                                                                                                                                                        |
| Несущая                                              | синус, прямоугольный, пила, треугольный, специальной (кроме DC)                                                                                        |
| Источник                                             | Внутренний / Внешний                                                                                                                                   |
| Модулирующий сигнал                                  | синус, прямоугольный, пила, белый шум, специальной формы                                                                                               |
| Коэффициент модуляции                                | 0% ... 100%                                                                                                                                            |
| Частота модуляции                                    | 2 мГц ... 100 кГц                                                                                                                                      |
| ЧМ Модуляция                                         |                                                                                                                                                        |
| Несущая                                              | синус, прямоугольный, пила, специальной (кроме DC)                                                                                                     |
| Источник                                             | Внутренний / Внешний                                                                                                                                   |
| Модулирующий сигнал                                  | синус, прямоугольный, пила, белый шум, специальной формы                                                                                               |
| Частота модуляции                                    | 2 мГц ... 100 кГц                                                                                                                                      |
| ФМ Модуляция                                         |                                                                                                                                                        |
| Несущая                                              | синус, прямоугольный, пила, специальной (кроме DC)                                                                                                     |
| Источник                                             | Внутренний / Внешний                                                                                                                                   |
| Модулирующий сигнал                                  | синус, прямоугольный, пила, белый шум, специальной формы                                                                                               |
| Девияция                                             | 0 ... 180°                                                                                                                                             |
| Частота модуляции                                    | 2 мГц ... 100 кГц                                                                                                                                      |
| Частотная манипуляция (ЧМн, 3ЧМн, 4ЧМн)              |                                                                                                                                                        |
| Несущая                                              | синус, прямоугольный, пила, специальной (кроме DC)                                                                                                     |
| Источник                                             | Внутренний / Внешний                                                                                                                                   |

| Технические характеристики              |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форма модулирующего сигнала             | меандр (50% скважность)                                                                                                   |
| Частота переключения ЧМн                | 2 мГц ... 1 МГц                                                                                                           |
| Фазовая манипуляция (ФМн, бинарная ФМн) |                                                                                                                           |
| Несущая                                 | синус, прямоугольный, пила, специальной (кроме DC)                                                                        |
| Источник                                | Внутренний / Внешний (ФМн) ; Внутренний (бинарная ФМн)                                                                    |
| Форма модулирующего сигнала             | меандр (50% скважность)                                                                                                   |
| Частота переключения                    | 2 мГц ... 1 МГц                                                                                                           |
| Амплитудная манипуляция (АМн, ОМн)      |                                                                                                                           |
| Несущая                                 | синус, прямоугольный, пила, специальной (кроме DC)                                                                        |
| Источник                                | Внутренний / Внешний (АМн); Внутренний (ОМн)                                                                              |
| Форма модулирующего сигнала             | меандр (50% скважность)                                                                                                   |
| Частота переключения                    | 2 мГц ... 1 МГц                                                                                                           |
| ШИМ модуляция                           |                                                                                                                           |
| Несущая                                 | импульсный                                                                                                                |
| Источник                                | Внутренний / Внешний                                                                                                      |
| Модулирующий сигнал                     | синус, прямоугольный, пила, белый шум, специальной формы                                                                  |
| Девияция                                | 0%... 100%                                                                                                                |
| Частота модуляции                       | 2 мГц ... 100 кГц                                                                                                         |
| Режим свипирования                      |                                                                                                                           |
| Тип свипирования                        | по частоте                                                                                                                |
| Интервал свипирования                   | 1 мс ... 500 с ± 1%                                                                                                       |
| Закон                                   | линейный / логарифмический                                                                                                |
| Источник запуска                        | Ручной, внешний, внутренний                                                                                               |
| Режим пачек импульсов                   |                                                                                                                           |
| Форма                                   | синус, прямоугольный, пила, треугольный, импульсный, специальной (кроме DC)                                               |
| Период                                  | 10 нс ... 500 с                                                                                                           |
| Количество импульсов                    | 1 ... 50000                                                                                                               |
| Источник запуска                        | внешний                                                                                                                   |
| Частотомер                              |                                                                                                                           |
| Частотный диапазон                      | 100 мГц ... 350 МГц                                                                                                       |
| Разрешение по частоте                   | 7 разрядов                                                                                                                |
| Измеряемые параметры                    | частота, длительность положительного и отрицательного импульса, коэф. заполнения положительного и отрицательного импульса |
| Основные характеристики                 |                                                                                                                           |
| Тип дисплея                             | Сенсорный, ЖК, 8", 800 x 600                                                                                              |
| Интерфейс                               | USB device, USB host, LAN                                                                                                 |
| Входы / Выходы                          | Частотомер, Вход внешней модуляции, Вход внешнего запуска, Вход/Выход опорного генератора                                 |
| Питание                                 | 100...240 В AC скз, 45...65 Гц                                                                                            |
| Рабочая температура                     | 0...40 °C                                                                                                                 |
| Габаритные размеры                      | 340 x 177 x 90 мм                                                                                                         |
| Масса                                   | 2,5 кг                                                                                                                    |

Комплектация Актаком AWG-4165

| Комплектация |                                               |   |
|--------------|-----------------------------------------------|---|
| 1.           | Генератор сигналов специальной формы AWG-4165 | 1 |
| 2.           | Кабель питания                                | 1 |
| 3.           | Кабель USB                                    | 1 |
| 4.           | Кабель BNC                                    | 1 |
| 5.           | Руководство по эксплуатации                   | 1 |