

# Генератор сигналов векторный MWT-160U 200 Гц – 16 ГГц



## Преимущества

- Синтезатор частот генератора построен с использованием схемы прямого цифрового синтеза частоты (DDS) и модифицированной схемы ФАПЧ, осуществляющей понижение частоты за счет смесителей вместо делителей. Это обеспечило низкий уровень фазовых шумов генератора (-139 дБн/Гц на отстройке 10 кГц от несущей 1 ГГц)
- Генератор содержит плату цифровой обработки сигналов на базе ПЛИС последнего поколения Kintex-7, имеет встроенную память объемом 2 Гб. Вычислительные мощности платы ЦОС обеспечили следующие возможности:
  - Генерацию сигналов произвольной формы в полосе до 560 МГц.
  - Интерфейс ввода данных со скоростью 10 Гб/с (Ethernet SFP+), позволяющий осуществлять передачу в реальном времени данных через радиоканал на скорости 3 Гбит/с при модуляции QAM-64.
- Программирование ПЛИС доступно пользователю.
- Выходная мощность до 2 Вт на согласованной нагрузке.

## Основные технические характеристики векторного генератора MWT-160U

Характеристика	Значение*
Диапазон рабочих частот	200 Гц – 6 ГГц, 10 ГГц, 16 ГГц (опции)
Ширина полосы модулированного сигнала (встроенный цифровой baseband-генератор)	560 МГц
Ширина полосы модулированного сигнала (внешний IQ вход)	2 ГГц при $f < 6$ ГГц 7 ГГц при $f \geq 6$ ГГц
Уровень фазовых шумов на отстройке 10 кГц от несущей	-139 дБн/Гц (-132 дБн/Гц), несущая 1 ГГц -123 дБн/Гц (-116 дБн/Гц), несущая 10 ГГц
Максимальная выходная мощность на частоте 1 ГГц	2 Вт
Шаг установки выходной мощности	0.5 дБ
Уровень гармонических искажений при выходной мощности 0 дБм	-58 дБн (-49 дБн)
Уровень негармонических искажений	-79 дБн (-65 дБн)
Встроенные цифровые виды модуляции**	BPSK, QPSK, 8-PSK, QAM-16, QAM-64, OOK, ASK-2, ASK-4, ASK-8, FSK-2, FSK-4, MSK, GMSK, произвольный модулирующий сигнал, заданный пользователем
Тип выходного фильтра	RC (коэф. скругления от 0.1 до 1), RRC (коэф. скругления от 0.1 до 1), Gauss (BT = 0.1 ... 1)
Источник модулирующего сигнала	Встроенный генератор ПСП, последовательность, задаваемая пользователем, внешний поток данных (Ethernet)
Интерфейс ввода данных и управления	10 Гбит/с Ethernet (SFP+), 1 Гбит/с Ethernet (SFP) – опции

\*Указаны номинальные и специфицируемые (в скобках) значения.

Номинальные значения получены усреднением измеренных параметров по рабочему диапазону частот и по выборке из 10 экземпляров устройств. Специфицируемые («не хуже») значения получены выбором наилучших значений параметров по рабочему диапазону частот и по выборке из 10 экземпляров устройств.

\*\*Перечень доступных видов модуляции может быть расширен по запросу пользователя

## Опции генератора сигналов MWT-60/100/160U

- Диапазон частот 6 ГГц, 10 ГГц, 16 ГГц
- **MWR-OCXO** Термостатированный опорный генератор (OCXO)
- **MWR-RB** Рубидиевый опорный генератор
- **MWR-ULPN** Ультранизкий фазовый шум (-139 дБн/Гц на отстр. 10 кГц от 1 ГГц)
- **MWT-EXTIQ** Внешний I/Q вход (ширина полосы модулированного сигнала 2 ГГц при  $f < 6$  ГГц, 7 ГГц при  $f \geq 6$  ГГц)
- **MWR-HS** Скорость перестройки 850 мкс (в базовом варианте 3.1 мс)
- **MWR-DDR** DDR-память объемом 2 Гб для хранения пользовательских модулирующих сигналов
- **MWR-UPR** Доступ пользователя к программированию ПЛИС
- **MWR-HP** Выходная мощность 2 Вт (базовая 0.5 Вт)
- **MWR-PC** Встроенный ПК с сенсорным дисплеем (без данной опции управление осуществляется от внешнего ПК через Ethernet).