

Генераторы сигналов

Векторные генераторы сигналов

- Диапазон частот от 100 кГц до 3 или 6 ГГц
- Наилучший среди промышленных образцов относительный уровень мощности в соседнем канале (ACPR)
- Высокая скорость переключения
- Упрощенное самообслуживание
- Частота дискретизации генератора модулирующего сигнала 125 МГц
- LAN, совместимая с классом С стандарта LXI, порты USB и GPIB

N5182A Векторный генератор сигналов серии MXG N5162A Векторный генератор сигналов серии MXG для АИС

Отличающийся высокой скоростью переключения частоты, уровня и формы сигнала, наилучшим среди промышленных образцов уровнем мощности в соседнем канале, высокой надёжностью и простотой самообслуживания - всё в это в компактном корпусе (2RU) - векторный генератор сигналов MXG компании Agilent оптимален для производства аппаратуры сотовой связи и её беспроводных компонентов. Генератор MXG обеспечивает более высокую доходность капиталовложений за счёт повышения производительности, увеличения объёма выполняемых испытаний, максимального коэффициента использования и сокращения площади рабочего места. Расширяемость рабочих характеристик в ВЧ и модуляционной областях облегчает конфигурирование генератора MXG для удовлетворения специфических требований к испытаниям.

Наилучший среди промышленных образцов ACPR

- Относительный уровень мощности в соседнем канале минус 70 дБс для W-CDMA с четырьмя несущими
- Уменьшение неопределённости результатов испытаний в условиях производства и увеличение выхода годных изделий
- Более качественное определение характеристик устройств в процессе НИОКР

Высокая скорость переключения

- Увеличение производительности в условиях производства
- Самое быстрое определение характеристик устройства в процессе НИОКР
- Время произвольного переключения частоты, уровня или формы сигнала не более 1,2 мс
- Время одновременного переключения частоты, уровня и формы сигнала не более 900 мкс

Упрощенное самообслуживание

- Выполнение любого ремонта на месте установки путём замены узлов занимает не более 30 минут
- Время проверки прибора не более 1 часа с использованием только анализатора спектра и измерителя мощности

Частота дискретизации генератора модулирующего сигнала 125 МГц

- Генерация широкополосных сигналов с полосой до 100 МГц
- 64М точек памяти для воспроизведения формы сигнала
- 16-разрядный ЦАП, обеспечивающий отличный динамический диапазон
- Аппаратные средства восстановления сигнала, не требующие нескольких восстанавливающих фильтров

Эффективные свойства

- Высокая скорость переключения
- Высочайшие характеристики по уровню ACPR
- Отличные характеристики по вектору ошибки (EVM)
- Электронный аттенуатор до 6 ГГц
- Синхронизация нескольких генераторов MXG для конфигурирования системы с несколькими входами и выходами (MIMO)
- Вход опорного сигнала с возможностью настройки в диапазоне от 1 до 50 МГц
- Полоса I/Q модуляции 160 МГц
- Полоса генератора модулирующего сигнала 100 МГц
- Встроенная информационно - справочная система
- Дифференциальный и несимметричный I/Q выходы
- Набор настроек для I/Q составляющих: усиление, смещение, перекос квадратурного канала, перекос I/Q, задержка I/Q
- Запоминание и вызов состояний прибора
- Кодовая совместимость сверху вниз с генератором компании Agilent и генераторами других компаний
- Интерфейс 100Base-T, совместимый с классом С стандарта LXI, интерфейсы USB 2,0 и GPIB



Программное обеспечение для создания сигналов специализированных форматов

- 3GPP W-CDMA HSPA
- LTE
- 3GPP2 CDMA
- IS-95 и cdma2000
- TD-SCDMA
- EDGE/GSM
- Создание сигналов специализированных цифровых форматов модуляции
- Создание многоканальных сигналов
- AWGN
- 802.16 WiMAX
- 802.11 WLAN
- 802.11a/b/g WLAN
- DVB-T/H/C/S
- ATSC
- ISDB-T
- DTMF
- NADC/PDC
- PHS
- DECT
- TETRA
- С импульсной модуляцией
- M/AM/FM
- T-DMB
- Создание улучшенных многоканальных сигналов
- С заданным коэффициентом мощности шума

Гарантированные характеристики частоты и уровня

Частота

Диапазон частот

- Опция 503: от 100 кГц до 3 ГГц
- Опция 506: от 100 кГц до 6 ГГц

Минимальная частота¹: 100 кГц

Разрешение: 0,01 Гц

Сдвиг фазы: регулируемый с шагом 0,01°

Время переключения частоты^{2,3}

Режим работы	Стандартно	Опция UNZ
Цифровая модуляция выключена		
Режим SCPI	≤5 мс (тип.)	≤1,15 мс
Сви́пирование по списку/пошаговое	≤5 мс (тип.)	≤900 мкс
Цифровая модуляция включена		
Режим SCPI	≤5 мс (тип.)	≤1,15 мс
Сви́пирование по списку/пошаговое	≤5 мс (тип.)	≤900 мкс

Нестабильность частоты

Внутренний опорный генератор, старение

≤ ±5 × 10⁻⁶ за 10 лет, < ±1 × 10⁻⁶ за год

Температурный коэффициент: ± 1 × 10⁻⁶ (ном.) в интервале температур от 0 до + 55 °С

Влияние напряжения сети питания: ± 0,1 × 10⁻⁶ при изменении напряжения в пределах от + 5 до минус 10 % (ном.)

Выход опорного сигнала

- Частота: 10 МГц
- Уровень: не менее + 4 дБм (ном.) на нагрузке 50 Ом

Вход внешнего опорного сигнала

- Частота
 - в стандартной конфигурации: 10 МГц
 - опция 1ER: от 1 до 50 МГц (с кратностью 0,1 Гц)
- Полоса захвата: ± 1 × 10⁻⁶
- Уровень сигнала: от 3,5 до 20 дБм (ном.)
- Входной импеданс: 50 Ом (ном.)

¹ Характеристики ниже 250 кГц не гарантированы за исключением оговоренных случаев.

² Время от момента получения команды SCPI или сигнала запуска до установления частоты в пределах 0,1-10-6 от конечного значения, или в пределах 100 Гц (любое большее значение), и уровня в пределах 0,2 дБ.

³ При переключении частот ниже 500 кГц или уровней выше + 5 дБм для установления уровня в пределах 0,2 дБ может потребоваться дополнительное время.

Генераторы сигналов

Векторные генераторы сигналов (продолжение)

Режимы свипирования

Пошаговое по частоте, пошаговое по уровню и произвольное по списку (список может включать уникальные формы сигналов)

- Время выдержки: от 100 мкс до 100 с
- Число точек: от 2 до 65535 (пошаговое свипирование), от 1 до 1601 (свипирование по списку)

Уровень

Выходная мощность

Диапазон ¹	Стандартно	Опция 1EQ ²	Опция 1EA
> 100 до 50 МГц	от -110 до +13 дБм	от -127 до +13 дБм	от -110 до +15 дБм
> 50 МГц до 3,0 ГГц	от -110 до +13 дБм	от -127 до +13 дБм	от -110 до +23 дБм
> 3,0 до 5 ГГц	от -110 до +13 дБм	от -127 до +13 дБм	от -110 до +17 дБм
> 5,0 ГГц	от -110 до +11 дБм	от -127 до +11 дБм	от -110 до +16 дБм

Разрешение: 0,01 дБ (ном.)

Шаговый аттенуатор: от 0 до 130 дБ, шаг 5 дБ, электронного типа

Абсолютная погрешность уровня в режиме непрерывной генерации (НГ)¹ (при включенной АРМ*)

Диапазон частот	Стандартно		Опция 1EQ
	от +7 до -60 дБм	от <-60 до -110 дБм	от <-110 до -127 дБм
От 100 до 250 кГц	±0,6 дБ	±/-1,0 дБ	-
От 250 кГц до 1 МГц	±0,6 дБ	±0,7 дБ	±1,7 дБ
>1 МГц до 1 ГГц	±0,6 дБ	±0,7 дБ	±1,0 дБ
>1 до 3 ГГц	±0,7 дБ	±0,9 дБ	±1,4 дБ
>3 до 4 ГГц	±0,8 дБ	±0,9 дБ	±1,0 дБ
>4 до 6 ГГц	±0,8 дБ	±1,1 дБ	±1,3 дБ

* АРМ - автоматическая регулировка (установка) мощности

Абсолютная погрешность уровня в режиме НГ (при выкл. АРМ относительно вкл. АРМ)

± 0,35 дБ (тип.)

Абсолютная погрешность уровня в режиме цифровой I/Q модуляции (при вкл. АРМ относительно значения при НГ)

- от 300 МГц до 2,5 ГГц: ±0,25 дБ
- от 3,3 до 3,8 ГГц: ±0,45 дБ
- от 5,0 до 6,0 ГГц: ±0,25 дБ

Время переключения⁴

Режим	Стандартно	Опция UNZ
Цифровая модуляция выключена		
Режим SCPI	≤ 5 мс (тип.)	≤ 750 мкс
Свипирование по списку / пошаговое	≤ 5 мс (тип.)	≤ 500 мкс
Цифровая модуляция включена		
Режим SCPI	≤ 5 мс (тип.)	≤ 1,15 мс
Свипирование по списку/пошаговое	≤ 5 мс (тип.)	≤ 900 мкс

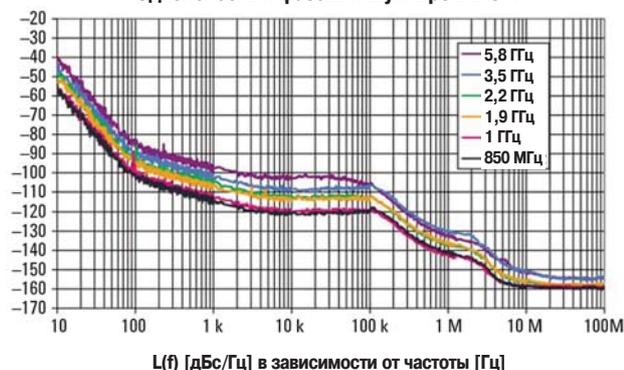
Чистота спектра

Однополосный фазовый шум (при отстройке на 20 кГц)

- 500 МГц: ≤ -126 дБс/Гц
- 1 ГГц: ≤ -121 дБс/Гц
- 2 ГГц: ≤ -115 дБс/Гц
- 3 ГГц: ≤ -110 дБс/Гц
- 4 ГГц: ≤ -109 дБс/Гц
- 6 ГГц: ≤ -104 дБс/Гц

Остаточная ЧМ (режим НГ, полоса от 300 Гц до 3 кГц, требования МККТТ, СКЗ): менее N x 2 Гц (тип.)

Однополосный фазовый шум в режиме НГ



Характеристики аналоговой модуляции

Полосы частот⁵

Полоса	Диапазон частот	N
1	от 100 кГц до <250	0,5
2	от 250 до <375 МГц	0,125
3	от 375 до <750 МГц	0,25
4	от 750 до <1500 МГц	0,5
5	от 1500 до <3000,001 МГц	1
6	от 3000,001 до 6000 МГц	2

Частотная модуляция (ЧМ) (опция UNT)

Макс. девиация: N x 20 МГц (ном.)

Разрешение: 0,1 % от девиации или 1 Гц, большее из значений (ном.)

Погрешность девиации (частота модуляции 1 кГц, девиация N x 100 кГц): менее ±2 % + 20 Гц

Частотная характеристика в полосе модуляции (при девиации 100 кГц)

	Полоса при неравномерности 1 дБ	Полоса при неравномерности 3 дБ
Связь по пост. току	от 0 до 3 МГц (ном.)	от 0 до 7 МГц (ном.)
Связь по перем. току	от 5 Гц до 3 МГц (ном.)	от 5 Гц до 7 МГц (ном.)

Погрешность несущей частоты по отношению к режиму НГ при ЧМ напряжением пост. тока (DCFM)

- <± 0,2% от установленной девиации + (N x 1 Гц)⁶
- <± 0,06% от установленной девиации + (N x 1 Гц) (тип.)⁷

Искажения (частота модуляции 1 кГц, девиация N x 100 кГц): менее 0,4 %

Чувствительность по внешнему входу

+1 В (пик.) для указанной девиации (ном.)

Фазовая модуляция (ФМ) (опция UNT)

Девиация и частотная характеристика модуляции

	Макс. девиация	Полоса по уровню 3 дБ
Нормальная полоса	N x 10 радиан (ном.)	от 0 до 1 МГц (ном.)
Режим широкой полосы	N x 1 радиан (ном.)	от 0 до 4 МГц (ном.)

Разрешение: 0,1 % от девиации (ном.)

Погрешность девиации (частота модуляции 1 кГц, норм. полоса):

<+0,5 % + 0,01 рад (тип.)

Искажения (частота модуляции 1 кГц, норм. полоса): менее 0,2 % (тип.)

Чувствительность по внешнему входу

+1 В (пик.) для указанной девиации (ном.)

Амплитудная модуляция (АМ) (опция UNT)⁸

Закон модуляции: линейный или экспоненциальный

Глубина модуляции

- Максимальная: 90 %
- Разрешение: 0,1 % от глубины модуляции (ном.)
- Погрешность глубины модуляции (частота 1 кГц): менее ±4 % от уст. значения + 1 % (тип.)

Полоса частот модуляции (при неравномерности 3 дБ)

- Связь по пост. току: от 0 до 10 кГц (тип.)
- Связь по перем. току: от 5 Гц до 10 кГц (тип.)

Искажения (частота 1 кГц): менее 2 % (тип.)

Чувствительность по внешнему входу

+1 В (пик.) для указанной глубины модуляции (ном.)

Импульсная модуляция (ИМ) (опция UNU)⁹

Отношение уровней в импульсе/в паузе: более 80 дБ (тип.)

Время нарастания: не более 50 нс (тип.)

Время спада: не более 50 нс (тип.)

Миним. длительность импульса

- АРМ включена: ≥ 2 мкс (тип.)
- АРМ выключена: ≥ 500 нс
- Разрешение: 20 нс (ном.)

Частота повторения импульсов

- АРМ включена: от 0 до 500 кГц
- АРМ выключена: от 0 до 2 МГц

Погрешность уровня: не более 1 дБ (тип.) (относительно значения в режиме НГ при включенной или выключенной АРМ)

Просачивание видеоимпульса: не более 0,5 В (тип.)

Выброс на импульсе: не более 15 % (тип.)

¹ Данные приведены для интервала температур от 20 до 30 °С. Вне этого интервала максимальная выходная мощность уменьшается на 0,04 дБ/°С (тип.).

² Для опции 1EQ может устанавливаться до минус 144 дБм, но ниже минус 127 дБм характеристики не гарантируются.

³ Данные приведены для интервала температур от 20 до 30 °С. Вне этого интервала абсолютная погрешность уровня увеличивается на 0,01 дБ/°С (для частот до 4,5 ГГц) и на 0,02 дБ/°С (для частот свыше 4,5 ГГц).

⁴ Время от момента получения команды SCPI или сигнала запуска до установления уровня в пределах 0,2 дБ при переключении уровня на или от значения ниже + 5 дБм.

⁵ N - коэффициент, используемый в данном документе для определения некоторых характеристик.

⁶ Данные действительны для изменения температуры не более чем на ±5 °С после последней калибровки частоты в режиме модуляции напряжением пост. тока (DCFM).

⁷ Типичное значение сразу после калибровки в режиме DCFM.

⁸ Характеристики АМ указаны для несущих частот от 500 кГц до 3 ГГц при уровне мощности в пределах ±4 дБм и глубине модуляции ≤ 90 %.

⁹ Характеристики ИМ относятся к частотам более 500 МГц.

Генераторы сигналов

Векторные генераторы сигналов (продолжение)

Компрессия длительности импульса: 15 нс (тип.)

Задержка импульса

- Внутренняя задержка: 50 нс (ном.)
- Внешняя задержка: 65 нс (ном.)

Внешний вход

- Входной импеданс: 50 Ом (ном.)
- Уровень: +1 В (пик.) = состояние ВКЛ. (ном.)

Внутренний генератор импульсов

Режимы: автоматический, прямоугольный сигнал, ждущий, двоянный импульс с регулировкой, двоянный импульс с запуском, стробированный, внешний импульс

Частота сигнала прямоугольной формы: от 0,1 Гц до 10 МГц, разрешение 0,1 Гц (ном.)

Период повторения импульсов: от 500 нс до 42 с (ном.)

Длительность импульса: от 500 нс до период - 10 нс (ном.)

Разрешение: 10 нс

Модуляция короткими импульсами (опция UNW)¹

	От 10 МГц до 3,2 ГГц	Свыше 3,2 ГГц
Отношение уровней импульс/пауза	80 дБ	80 дБ
Длительность нарастания спада (Tr, Tf)	10 нс (8 нс)	10 нс (8 нс)
Минимальная длит. импульса		
внутр. уст. уровня	1 мкс	1 мкс
фиксиров. уровень	20 нс	20 нс
(АРМ выкл. функцией поиска мощности)		
Частота повторения		
внутр. уст. уровня	от 10 до 500 кГц	от 10 до 500 кГц
фиксиров. уровень	от 0 до 5 МГц	от 0 до 5 МГц
(АРМ выкл. функцией поиска мощности)		
Погрешность уровня (относительно значения в режиме НГ)		
внутр. уст. уровня	±0,5 дБ	±0,5 дБ (0,15 дБ)
фиксиров. уровень	±1,3 дБ	±0,5 дБ (тип.)
(АРМ выкл. функцией поиска мощности)		
Компрессия длительности (длит. ВЧ импульса по сравнению с видеоимпульсом)	±0,5 нс (тип.)	±0,5 нс (тип.)
Просачивание видеоимпульса	<125 мВ (тип.)	<2 мВ (тип.)

Внутренний источник аналоговой модуляции (опция UNT)

Форма сигнала: синус

Диапазон частот: от 100 мГц до 2 МГц

Разрешение: 1 мГц

Погрешность частоты: такая же как у опорного источника (ном.)

Входы внешней модуляции

Виды модуляции: ЧМ, АМ, ФМ, ИМ

Входной импеданс: 50 Ом (ном.)

Одновременная модуляция²

Все виды модуляции (ЧМ, АМ, ФМ и ИМ) могут быть включены одновременно, за следующими исключениями: ЧМ и ФМ не могут комбинироваться; два вида модуляции не могут выполняться одновременно используя один и тот же источник модулирующего сигнала. Например, генераторы модулирующего сигнала, АМ и ЧМ могут работать одновременно и все будут модулировать выходной ВЧ сигнал. Это полезно для имитации искажений сигнала.

Характеристики I/Q модуляции

Полоса частот I/Q модуляции

Входы для I/Q модуляции

- Входной импеданс: 50 Ом (ном.)
- Уровень сигнала на полную шкалу: 1,0 В (пик.) ($\sqrt{I^2 + Q^2} = 0,15$ В СКЗ) (ном)

Полоса частот I/Q модуляции, использующий внешний источник (АРМ выключена)

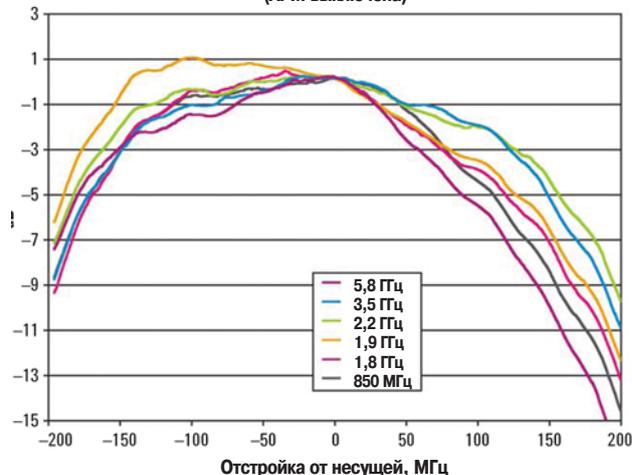
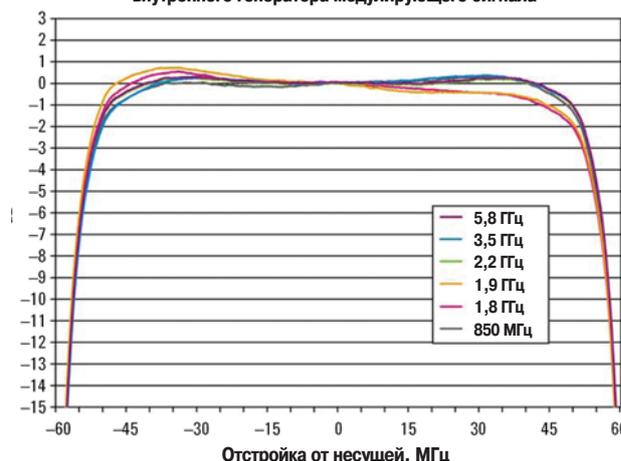


График полосы частот I/Q модуляции, использующей опцию внутреннего генератора модулирующего сигнала



Настройки I/Q модуляции

Параметры входа и выхода I/Q сигнала³

- Внешние I/Q входы
 - импеданс: 50 Ом (ном.)
 - полоса: 100 МГц модулирующий сигнал (ном.), 200 МГц модулированный ВЧ сигнал (ном.)
 - смещение I: ±100 мВ
 - смещение Q: ±100 мВ
 - регулировка перекаса квадратуры: ±200 единиц
- Внутренние I/Q входы от генератора модулирующего сигнала
 - смещение I: ±20 %
 - смещение Q: ±20 %
 - баланс усиления I/Q: ±1 дБ
 - регулировка перекаса квадратуры: ±10 °
 - перекасо I/Q: ±800 нс
 - задержка I/Q: ±400 нс
- Внешние I/Q выходы
 - импеданс: 50 Ом (ном.) для каждого выхода; 100 Ом (ном.) для дифференциального выхода
 - тип выхода: несимметричный или дифференциальный (опция 1EL)
 - макс. напряжение на каждом выходе: ±2 В (размах) на высокоомной нагрузке
 - полоса: 50 МГц модулирующий сигнал (ном.), 100 МГц модулированный ВЧ сигнал (ном.)
 - синфазное смещение I/Q: ±5 В на высокоомной нагрузке
 - дифференциальное смещение I: ±50 мВ на высокоомной нагрузке
 - дифференциальное смещение Q: ±50 мВ на высокоомной нагрузке

¹ N - коэффициент, используемый в данном документе для определения некоторых характеристик.
² Если включена АМ или ЧМ, характеристики, относящиеся к ФМ и ЧМ, не применяются.
³ Данные настроек I/Q представляют области значений доступные для пользователя, но не "гарантированные технические характеристики".

Генераторы сигналов

34

Векторные генераторы сигналов (продолжение)

Генератор модулирующего сигнала (опции 651, 652 и 654)

Число каналов: 2 (I и Q)

Частота дискретизации и ширина полосы

Опция	Частота дискретизации	Полоса сигнала
651	от 1 кГц до 30 МГц	24 МГц
652	от 1 кГц до 60 МГц	48 МГц
654	от 1 кГц до 125 МГц	100 МГц

Эффективное разрешение ЦАП: 11 разрядов; 16 разрядов (опция UNV)

Частота среза восстанавливающего фильтра: 50 МГц

Пределы смещения полосы модулирующего сигнала: ± 50 МГц

Время переключения сигнала

Режим	Стандартно	Опция UNZ
SCPI ¹	не более 5 мс (тип.)	не более 1,2 мс (тип.)
Свириров. по списку/пошаговое	не более 5 мс (тип.)	не более 900 мкс (тип.)

Режимы цифрового свипирования

В режиме свипирования по списку каждая позиция в списке может представлять независимые сигналы вместе с заданными пользователем частотами и уровнями. Более подробно см. в подразделах, относящихся к уровню и частоте.

Скорость передачи данных

- Через порт LAN к энергонезависимой памяти: 161 Квыборок/с (данные измерений)
- Через порт LAN к генератору модулирующего сигнала: 265 Квыборок/с (данные измерений)
- От энергонезависимой памяти к генератору модулирующего сигнала: 262 Квыборок/с (данные измерений)

Память сигнала произвольной формы

- Макс. ёмкость воспроизведения: 8 Мвыборок, 64 Мвыборок (опция 019)
- Макс. ёмкость хранения, включая маркеры: 100 Мвыборок

Сегменты сигнала

- Длина сегмента:
 - от 60 до 8 Мвыборок
 - от 60 до 64 Мвыборок (опция 019)
- Макс. число сегментов в памяти воспроизведения: 1024, 8192 (опция 019)
- Макс. число сегментов в энергонезависимой памяти: 1024
- Миним. выделенная память для сегмента: 256 точек

Последовательности сигналов

- Макс. число последовательностей: до 2000 в зависимости от использования памяти
- Макс. число сегментов в последовательности: 1024
- Макс. число повторений: 65535

Запуск

- Виды запуска: непрерывный, однократный, стробированный, с продвижением на сегмент
- Источник запуска: от клавиши, внешний, программный (GPIB, LAN, USB)
- Режимы запуска
 - непрерывный: автоматический, по сигналу запуска, по сбросу
 - однократный: отсутствие перезапуска, буферизированный запуск, ждущий запуск
 - стробированный: отрицательной или положительной полярностью
 - с продвижением на сегмент: однократный или непрерывный
- Внешняя задержка: от 8 нс до 30 с
- Разрешение по внешней задержке: 8 нс
- Запоздывание запуска: 490 нс + 1 такт (ном.)
- Погрешность запуска: ± 4 нс (ном.)

Маркеры

(Маркеры определяются в сегменте в процессе генерации сигнала или устанавливаются с передней панели. Маркер может быть также связан с функцией выключения ВЧ сигнала и удержания APM)

- Полярность маркера: отрицательная, положительная
- Число маркеров: 4

Отношение уровней пакет/пауза: более 80 дБ

Аддитивный белый гауссов шум (AWGN) (опция 403)

- Генерация: в реальном времени с непрерывным вычислением и воспроизведением с помощью цифрового сигнального процессора (DSP)
- Режимы работы: автономный или цифровое суммирование с сигналом произвольной формы
- Полоса частот²: от 1 Гц до 100 МГц
- Пик-фактор: 15 дБ
- Показатель стохастичности: генератор псевдо-случайной последовательности длиной 90 бит, период повторения последовательности 313×10^9 лет
- Отношение сигнал/шум: ± 100 дБ при цифровом суммировании шума с сигналом произвольной формы
- Погрешность отношения сигнал/шум: не более 0,2 дБ на I/Q выходах в полосе модулирующего сигнала

Специальные форматы модуляции (опция 431)

Форматы модуляции:

- PSK, BPSK, QPSK, OQPSK, p/4DQPSK, 8PSK, 16PSK, D8PSK
- QAM: 4, 16, 32, 64, 128, 256
- FSK: выбираемый уровень 2, 4, 8, 16
- MSK
- ASK

Характер данных: только случайные

Частота модуляции: от 1 Кбит/с до 50 Мбит/с

Тип фильтра: корень из Найквиста, Найквиста, гауссов, прямоугольный, определяемый пользователем

Имитация искажения фазового шума (опция 430)

- Создание точных профилей фазового шума
- Режимы работы: автономный или с цифровой добавкой к сигналу произвольной формы
- Установка начальной и конечной частот пьедестала фазового шума
- Установка уровня пьедестала фазового шума

Многотоновый и двухтоновый сигналы (опция 430)

Число тонов: от 2 до 64 с выборочным включением/выключением каждого тона

Разнос частот: от 100 Гц до 100 МГц

Фаза (каждого тона): фиксированная или случайная

Общие характеристики

Дистанционное программирование

- Интерфейсы
 - GPIB: IEEE-488.2, 1987 г. с функциями приёмника и передатчика
 - LAN: 100Base-T, совместимость с классом С стандарта LXI
 - USB: версия 2.0
- Язык программирования
 - SCPI, версия 1997.0
- Языковая совместимость, поддерживающая подсистему общих команд³
 - Agilent Technologies: E4438C, E4428C, E442xB, E443xB, E8241A, E8244A, E8251A, E8254A, E8247C, E8257C/D, E8267C/D, серия 8648, 8656B, E8663B, E8657A / B

- Aeroflex: серия 3410

- Rohde & Schwarz: SMU200A, SMJ100A, SMATE200A, SMIQ, SML, SMV

Требования к электропитанию

- Сеть переменного тока от 100 до 120 В, от 50 до 60 Гц
- Сеть переменного тока от 220 до 240 В, от 50 до 60 Гц
- Потребляемая мощность 250 Вт максимум

Требования безопасности

Соответствуют European Low Voltage Directive 73/23/EEC, скорректированной на основании 93/68/EEC

- IEC/EN 61010-1
- Канада: CSA C22.2 No. 61010-1
- США: UL 61010-1

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Соответствуют European EMC Directive 89/936/EEC, скорректированной на основании 93/68/EEC

- IEC / EN 61326
- CISPR, публикация 11 группа 1, класс А
- AS / NZS CISPR 11:2002
- ICES / NMB-001

Память

Память распределена между данными состояния прибора, файлами данных пользователя, файлами списка свипирования, последовательностей сигнала и другими файлами. В N5182A MXG доступно 512 МБ флэш - памяти. В зависимости от того, как используется эта память, может быть запомнено до 1000 состояний прибора

Режим защищенной среды (опция 006)

Очистка памяти. Память очищается при включении питания, и экранное изображение гасится

Масса: не более 12,5 кг (27,5 фунтов) без упаковки; не более 27,2 кг (60 фунтов) в упаковке

Габаритные размеры (В x Ш x Г):

103 x 426 x 432 мм (4,07 x 16,8 x 17 дюймов)

Рекомендуемый межповторный интервал: 24 месяца

¹ Время переключения в режиме SCPI требует предварительной загрузки сигнала в список свипирования.

² Максимальная ширина полосы зависит от установленной опции генератора модулирующего сигнала.

³ Версия микропрограммы A.01.10 и более поздние.

Основная литература и связь в сети Интернет

Agilent MXG Signal Generators Brochure, p/n 5989-5074EN (генератор сигналов Agilent MXG), брошюра, номер публикации 5989-5074EN
 Agilent MXG Vector Signal Generator Data Sheet, p/n 5989-5261EN (технические данные векторного генератора сигналов Agilent MXG), номер публикации 5989-5261EN
 Agilent MXG Signal Generators Configuration Guide, p/n 5989-5485EN (руководство по конфигурированию генератора сигналов Agilent MXG), номер публикации 5989-5485EN
 Accurate Amplifier ACLR and ACPR Testing with the Agilent MXG Vector Signal Generator Application Note, p/n 5989-5471EN (точные испытания усилителя на ACLR и ACPR с помощью векторного генератора сигналов MXG; заметки по применению), номер публикации 5989-5471EN
 Improving Throughput with Fast RF Signal Generator Switching Application Note, p/n 5989-5487EN (повышение производительности с помощью быстрого переключения ВЧ генератора сигналов; заметки по применению), номер публикации 5989-5487EN

Более полную информацию можно найти на сайте компании:
www.agilent.com/find/mxg

Информация для заказа

N5182A Векторный генератор сигналов серии MXG
N5162A Векторный генератор сигналов серии MXG для АИС
 Модернизированная версия генератора N5182A для использования в АИС. Дисплей и органы управления передней панели отсутствуют, а все соединители перемещены на заднюю панель для обеспечения удобства и скрытности конфигурирования приборов в стойке. Функциональные возможности, технические характеристики и габаритные размеры такие же, как у генератора N5182A.

Опции по диапазонам частот

503 Диапазон частот от 100 кГц до 3 ГГц
506 Диапазон частот от 100 кГц до 6 ГГц

Опции повышения технических характеристик

UNZ Быстрое переключение
1EQ Низкий уровень мощности (менее минус 110 дБм)
UNU Импульсная модуляция
UNW Модуляция короткими импульсами
UNT АМ, ЧМ, ФМ
006 Режим защищенной среды
1EA Большая выходная мощность
099¹ Расширенная возможность модернизации с помощью лицензионного ключа
012 Вход/выход гетеродина для обеспечения фазовой когерентности сигналов нескольких генераторов
1ER Гибкость по входу внешнего опорного сигнала (от 1 до 50 МГц)
1EM Перенос ВЧ выхода на заднюю панель
UK6 Сертификат коммерческой калибровки с данными испытания

Специальные опции для векторного сигнала

651 Внутренний генератор модулирующего сигнала (30 Мвыборок/с, память 8 Мвыборок)
652 Внутренний генератор модулирующего сигнала (60 Мвыборок/с, память 8 Мвыборок)
654 Внутренний генератор модулирующего сигнала (125 Мвыборок/с, память 8 Мвыборок)
019 Расширение памяти генератора модулирующего сигнала до 64 Мвыборок
1EL Дифференциальные выходы I / Q сигналов
UNV Расширенный динамический диапазон
403 Калиброванный генератор белого гауссова шума (AWGN)
430 Многоотонавый и двухотонавый сигнал
431 Заказная цифровая модуляция
432 Имитация искажений фазового шума

Программное обеспечение Signal Studio

N7600B Signal Studio для 3GPP W-CDMA с HSDPA/HSUPA
N7601B Signal Studio для 3GPP2 CDMA
N7602B Signal Studio для GSM/EDGE
N7612B Signal Studio для TD-SCDMA
N7613A Signal Studio для 802.16-2004
N7615B Signal Studio для 802.16 WiMAX
N7616B Signal Studio для T-DMB
N7617B Signal Studio для 802.11 WLAN
N7621B Signal Studio для искажений многоотонавого сигнала (улучшение характеристик многоотонавого сигнала и коэффициента мощности шума (NPR))
N7622A Signal Studio Toolkit (набор инструментальных средств Signal Studio)
N7623B Signal Studio для цифрового TB
N7624B Signal Studio для создания сигналов 3GPP LTE

Принадлежности

800 Комплект для обслуживания конфигурации с ВЧ соединителем на передней панели
801 Комплект для обслуживания конфигурации с ВЧ соединителем на задней панели
АХТ Футляр для переноски
1СМ Комплект для установки в стойку
1СН Комплект передних ручек
1СР Комплект для установки в стойку с передними ручками
1СВ Комплект направляющих для стойки

¹ Опция 099 обеспечивает возможность будущих модернизаций посредством активирования опций 1EA, 1EQ, UNU, UNW, UNT, UNV и UNZ с помощью лицензионного ключа.

N5182A
 N5162A