

## Генератор сигналов R&S®SMA100A

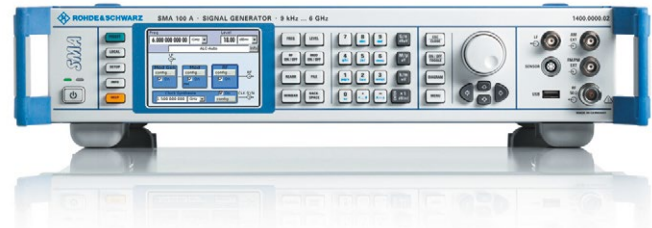
Новый стандарт качества в классе аналоговых генераторов сигналов



Утвержденный тип средств измерений  
Регистрационный номер в Госреестре 35616-07

5

*Диапазон частот 9 кГц ... 3 / 6 ГГц  
АМ, ЧМ, ЛЧМ, ФМ, ИМ, ILS, VOR, DME модуляция  
Низкий уровень шумов*



### Краткое описание

R&S®SMA100A в полной мере удовлетворяет современным требованиям, предъявляемым к генераторам сигналов: наилучшее качество сигнала, высокая скорость и гибкость настройки. Этот первоклассный аналоговый генератор обладает выдающимися характеристиками, что делает его идеальным инструментом для решения любой задачи: в научных исследованиях, при разработке, в обслуживании или при текущем ремонте аппаратуры. Генератор обеспечивает воспроизведение стабильных по частоте и выходному уровню немодулированных колебаний в диапазоне от 9 кГц до 3 или 6 ГГц; воспроизведение сигналов не только с обычными видами аналоговой модуляции (АМ, ЧМ, ЛЧМ, ФМ, ИМ), но и сигналов для тестирования авиационной бортовой электроники (ILS, VOR, DME). Генератор сигналов R&S®SMA100A поддерживает современный графический интерфейс, интуитивно понятный пользователю.

### Основные свойства

#### Отличное качество сигнала

- ! Очень низкий фазовый шум в одной боковой полосе частот: типовое значение -137 дБн (смещение несущей = 20 кГц,  $f = 1$  ГГц, ширина полосы измерения = 1 Гц); тип. значение -141 дБн при использовании модуля ослабления фазового шума;
- ! Широкополосный шум: тип. -160 дБн ( $f = 1$  ГГц, смещение несущей >10 МГц, полоса измерения 1 Гц);
- ! Помехи негармонические: тип. -100 дБн ( $f < 1500$  МГц, смещение несущей >10 кГц, с опцией R&S®SMA-B22);
- ! Высокостабильный генератор опорной частоты в стандартной конфигурации;
- ! Очень низкий уровень фазового шума на низких частотах достигается за счет внутреннего деления частоты основного диапазона (750...1500 МГц) до 6,6 МГц.

#### Идеальное решение для производства

- ! Очень малое время установки частоты (<2 мс) и уровня (<1,5 мс); в режиме списка <450 мкс; в режиме ЧМ от внешнего цифрового запуска <10 мкс;
- ! Режим быстрой перестройки с гибкой адресацией к парам значений (частота, уровень) с малым временем установки, как и в режиме списка;

- ! Очень высокая точность и повторяемость установок;
- ! Высокая выходная мощность до +18 дБмВт;
- ! Электронный аттенюатор со встроенной защитой от скачков напряжения во всем частотном диапазоне;
- ! Компактный размер (высота всего 2U).

#### Военное/радиоприменение

- ! Импульсный модулятор с превосходными характеристиками (отношение сигнал/пауза >80 дБ, время нарастания / спада < 20 нс (тип. <7 нс);
- ! Генератор импульсов в стандартной конфигурации;
- ! Высокоэффективный генератор импульсов с минимальной длительностью импульсов от 5 нс (опция R&S®SMA-K23);
- ! Сменное запоминающее устройство большой емкости (флеш-диск, опция R&S®SMA-B80).

#### Многоцелевое использование

- ! Диапазон частот от 9 кГц до 6 ГГц;
- ! Частота, уровень и НЧ развертка;
- ! АМ, широкополосные ЧМ/ФМ (опция R&S®SMA-B20/-B22), импульсная модуляция;
- ! Встроенный НЧ генератор до 1 МГц, многофункциональный генератор до 10 МГц (опция R&S®SMA-K24);
- ! Синтезатор синхросигнала (до 1,5 ГГц) с низким джиттером (опция R&S®SMA-B29);
- ! Генерация импульсных последовательностей;
- ! Анализ мощности датчиками мощности NRP-Zxx.

#### Интуитивно понятное управление

- ! Цветной дисплей размером 4.3", 480 x 272 пикселей (VGA);
- ! Интуитивно понятный интерфейс пользователя с графическим отображением сигнального тракта (блок-схема);
- ! Контекстная справочная система.

#### Прочие возможности

- ! Возможность дистанционного управления через интерфейс GPIB или по локальной сети;
- ! Управление SCPI-командами;
- ! Эмуляция генераторов других производителей.

**Краткие технические характеристики**

Частота	
Диапазон частот	от 9 кГц до 3 ГГц/6 ГГц
Время установки частоты	<2 мс (<450 мкс в режиме списка и быстрых скачков)
Уровень выходного сигнала (для R&S®SMA-B103/-B106)	от -120 до +18 дБмВт (до 3 ГГц) / +15 дБмВт (до 6 ГГц)
Уровень выходного сигнала (для R&S®SMA-B103L/-B106L)	от +10 до +19 дБмВт (до 3 ГГц) / +17 дБмВт (до 6 ГГц)
Время установки уровня	<1,5 мс (<450 мкс в режиме списка и быстрых скачков)
Чистота спектра (при f = 1 ГГц)	
Негармонические составляющие (смещение от несущей >10 кГц, f ≤ 1500 МГц)	<-80 дБн (тип. -90 дБн) <-90 дБн (тип. -100 дБн) с опцией R&S®SMA-B22
Фазовый шум SSB (смещение от несущей 20 кГц, измерительная полоса 1 Гц)	<-131 дБн (тип. -135 дБн) <-136 дБн (тип. -140 дБн) с опцией R&S®SMA-B22
Широкополосный шум (смещение от несущей >10 МГц, измерительная полоса 1 Гц, 750 МГц < f ≤ 1500 МГц)	<-153 дБн (тип. -160 дБн)
Поддерживаемые режимы модуляции	
AM (AM), IM (PM)	стандартная конфигурация
ЧМ (FM), ФМ (φM), ЛЧМ (Chirp)	требуется опция R&S®SMA-B20 или SMA-B22
VOR, ILS, MKR BCN, ADF	требуется опция R&S®SMA-K25
DME	требуется опция R&S®SMA-K26
Импульсные последовательности (Pulse train)	требуется опция R&S®SMA-K27
Источники модуляции	
Внутренний модулирующий генератор	стандартная конфигурация (синус: до 1 МГц)
Генератор импульсов	стандартная конфигурация (одиночный имп.; период 5мкс -100с, длительность 2мкс -100с)
Высококачественный генератор импульсов	требуется R&S®SMA-K23 (одиночный/двойной имп.; период 20нс -100с, длительность 5нс -100с)
Многофункциональный генератор	требуется R&S®SMA-K24 (синус и шумовой до 10 МГц, прямоугольный, треугольный, пилообразный до 1 МГц)
Синтез тактовой частоты	
Диапазон частот	от 100 кГц до 1,5 ГГц (с опцией R&S®SMA-B29)
Интерфейсы	IEEE 488.2, LAN (10/100BaseT), 2 × USB, 1 × USB-ведомый

**5**
**Информация для заказа**

Наименование	Тип устройства	Код заказа
<b>Генератор сигналов <sup>1)</sup></b>	R&S®SMA100A	1400.0000.02
Включая кабель питания, краткое руководство и компакт-диск (с руководством по эксплуатации и обслуживанию)		
Аппаратные опции		
Модулятор ЧМ/ФМ	R&S®SMA-B20	1405.1605.02
Улучшение фазового шума и ЧМ/ФМ модулятор	R&S®SMA-B22	1405.1805.02
Синтезатор тактовой частоты	R&S®SMA-B29	1400.2503.02
Эксплуатация до высоты 4600 м	R&S®SMA-B46	1405.1305.02
Съемный накопитель (флеш-диск)	R&S®SMA-B80	1405.2001.02
Разъемы на задней панели	R&S®SMA-B81	1405.2401.02
VЧ-тракт, от 9 кГц до 3 ГГц с электронным аттенуатором	R&S®SMA-B103	1405.0209.02
VЧ-тракт, от 9 кГц до 3 ГГц без электронного аттенуатора	R&S®SMA-B103L	1405.0609.02
VЧ-тракт, от 9 кГц до 6 ГГц с электронным аттенуатором	R&S®SMA-B106	1405.0809.02
VЧ-тракт, от 9 кГц до 6 ГГц без электронного аттенуатора	R&S®SMA-B106L	1405.1005.02
Программные опции		
Высококачественный импульсный генератор	R&S®SMA-K23	1405.2801.02
Многофункциональный генератор (синус, меандр, треугольник, программируемый пилообразный)	R&S®SMA-K24	1405.2901.02
VOR/ILS-модуляция	R&S®SMA-K25	1405.3008.02
Модуляция, применяемая для определения расстояния до объекта (DME)	R&S®SMA-K26	1405.3408.02
Импульсные последовательности <sup>2)</sup>	R&S®SMA-K27	1405.3908.02
Анализ мощности с помощью датчиков мощности	R&S®SMA-K28	1405.3950.02
Принадлежности		
Печатная копия руководства (на английском языке, UK)		1400.0075.32
Печатная копия руководства (на английском языке, US)		1400.0075.39
Клавиатура с интерфейсом USB (раскладка US)	R&S®PSL-Z2	1157.6870.04
Мышь (оптическая) с интерфейсом USB	R&S®PSL-Z10	1157.7060.03
Внешний USB-DVD привод	R&S®PSP-B6	1134.8201.22
Адаптер для 19-дюймовой стойки	R&S®ZZA-211	1096.3260.00

<sup>1)</sup> Базовую модель надо заказывать с опцией R&S®SMA-B103/B106 или R&S®SMA-B103L/B106L.

<sup>2)</sup> Требуется опция R&S®SMA-K23.