


 33210A  
33220A

- Частота выходного сигнала синусоидальной и прямоугольной формы до 10 МГц (33210A), до 20 МГц (33220A)
- Формы сигнала: импульсный, пилообразный, треугольный, шумовой и напряжение постоянного тока
- Сигналы произвольной формы с разрешением 14 двоичных разрядов, с частотой дискретизации 50 Мвыб/с и длиной записи 8 Квыб (33210A, опция 002), 64 Квыб (33220A)
- Виды модуляции: АМ, ЧМ, ШИМ (33210A) + ФМ, ЧМн (33220A)
- Свипирование (развертка) частоты по линейному и логарифмическому закону, пакетный режим
- Напряжение выходного сигнала от 10 мВ до 10 В (размах)
- Вход/выход внешнего запуска, вход внешнего сигнала модуляции
- Графический режим для визуальной проверки установок сигнала
- Интерфейсы USB, GPIB и LAN в стандартной комплектации
- Полное соответствие классу С стандарта LXI

33210A



33220A



### Отсутствие компромисса в выборе функциональных возможностей и форм сигнала

Генераторы сигналов стандартной/произвольной формы 33210A и 33220A компании Agilent построены на основе прямого цифрового синтеза формы сигнала. Этот принцип обеспечивает высокую стабильность частоты, точность уровня выходного сигнала и позволяет генерировать чистые синусоидальные сигналы с малым уровнем искажений. Он позволяет также формировать сигналы прямоугольной формы с малой длительностью фронта и среза при частоте повторения до 10 МГц (33210A) и 20 МГц (33220A) и сигналы с линейно нарастающим напряжением при частоте повторения до 100 кГц (33210A) и 200 кГц (33220A).

#### Генерация импульсов

Генераторы 33210A и 33220A могут генерировать импульсы с изменяемой длительностью фронта при частоте повторения до 5 МГц. Возможность изменения периода повторения, длительности и амплитуды импульсов делают эти генераторы идеально подходящими для широкого круга применений, где требуется гибкость установки параметров импульсного сигнала.

#### Генерация сигнала, заданного пользователем

Генератор 33220A и генератор 33210A с опцией 002 можно использовать для генерации сложных сигналов, формы которых задаются пользователем. 14 двоичных разрядов разрешения по амплитуде при частоте дискретизации 50 МГц обеспечивают достаточно широкие возможности формирования сигналов с требуемыми параметрами. До четырех различных форм сигналов произвольной формы может быть запомнено в энергонезависимой памяти генератора.

Программный пакет Agilent IntuiLink Arbitrary Waveform, использующий редактор формы сигнала, позволяет создавать, редактировать и загружать данные сигнала стандартной формы. Используя пакет IntuiLink для осциллографа, можно захватить данные сигнала, отображаемого на экране осциллографа, и переслать их в генератор для последующей генерации этого сигнала. О других возможностях пакета IntuiLink можно узнать, посетив сайт: [www.agilent.com/find/intuilink](http://www.agilent.com/find/intuilink).

#### Простота использования функциональных возможностей

Передняя панель проста в обращении и представляет удобное средство взаимодействия пользователя с прибором. Все основные функции прибора доступны нажатием одной или двух клавиш. Для установки частоты, напряжения, смещения или других параметров сигнала можно воспользоваться ручкой настройки или цифровой клавиатурой. Уровень выходного сигнала можно устанавливать, вводя значение непосредственно в единицах размаха напряжения (Vp-p), среднеквадратического значения (Vrms), децибелах относительно милливатта (dBm) или в значениях максимального и минимального уровней. Временные параметры можно вводить в герцах (Hz) или секундах.

Режимы внутренней модуляции АМ, ЧМ и ШИМ (33210A) или АМ, ЧМ, ФМ, ЧМн и ШИМ (33220A) позволяют генерировать модулированные сигналы, не требуя внешнего источника модулирующего сигнала. Встроенная система свипирования (развертки) частоты по линейному или логарифмическому закону обеспечивает время свипирования от 1 мс до 500 с. В пакетном режиме работы пользователь может задавать число периодов сигнала в пакете. В стандартную комплектацию прибора входят интерфейсы GPIB, LAN и USB; обеспечивается также полная возможность программирования с использованием команд языка SCPI.

#### Внешний опорный генератор (опция 001)

Возможность работы генераторов с использованием внешнего сигнала опорной частоты позволяет синхронизировать его сигналом внешнего источника с частотой 10 МГц, сигналом другого генератора 33210A, 33220A или 33250A. Начальная фаза может регулироваться органами управления передней панели или через интерфейс компьютера; это обеспечивает точную калибровку и настройку фазы.

### Технические характеристики

#### Формы сигнала

**Стандартные:** синус, прямоугольный, пилообразный, треугольный, импульсный, шумовой, напряжение постоянного тока  
**Произвольной формы, встроенные** (33220A стандартно и 33210A с опцией 002): с экспоненциальным фронтом, с экспоненциальным срезом, пилообразный с отрицательным наклоном,  $\sin(x)/x$ , кардиосигнал

#### Частотные параметры сигналов (33210A/33220A)

- Синус:** от 1 мГц/1 мкГц до 10 МГц/20 МГц
- Прямоугольный:** от 1 мГц/1 мкГц до 10 МГц/20 МГц
- Пилообразный:** от 1 мГц/1 мкГц до 100 кГц/200 кГц
- Треугольный:** от 1 мГц/1 мкГц до 100 кГц/200 кГц
- Импульсный:** от 1 мГц/500 мкГц до 5 МГц/5 МГц
- Шум (гауссов):** полоса частот 7 МГц/9 МГц, тип.
- Произвольный** (33220A стандартно и 33210A с опцией 002)

- Диапазон частот: 1 мГц/1 мкГц до 3 МГц/6 МГц
- Длина записи: от 2 до 8К/64 Квыб
- Разрешение по амплитуде: 14 дв. разрядов (вкл. знак)
- Разрешение по частоте: 1 мкГц; кроме имп. сигналов, 5 десят. разрядов
- Частота дискретизации 50 Мвыб/с)

#### Амплитудные параметры

**Пределы выходного напряжения** (размах): от 10 мВ до 10 В на нагрузке 50 Ом, от 20 мВ до 20 В при разомкнутом выходе

#### Характеристики выхода

- Импеданс: 50 Ом (фиксированный)
- Изоляция: 42 В макс. (пик.) относительно земли
- Защита: от короткого замыкания; при перегрузке по напряжению главный выход автоматически запрещается

#### Общие характеристики

**Число запоминаемых конфигураций установок:** 4 конфигурации

**Интерфейсы:** USB, GPIB и LAN, в стандартной комплектации

**Язык программирования:** SCPI-1993, IEEE-488.2

**Габаритные размеры:** (ширина x высота x глубина, мм)

- настольный вариант: 261,1 x 103,8 x 303,2; в стойке: 212,8 x 88,3 x 272,2

**Масса:** 3,4 кг

#### Информация для заказа

**33210A** Генератор сигналов стандартной/произвольной формы до 10 МГц

**33220A** Генератор сигналов стандартной/произвольной формы до 20 МГц

Комплект поставки: руководство по эксплуатации, руководство по техническому обслуживанию, краткое справочное руководство, данные испытаний, программное обеспечение IntuiLink Waveform Editor, кабель USB, сетевой шнур

**33210A-001/33220A-001** Вход внешнего опорного генератора

**33210A-002** Генератор сигналов произвольной формы, 8 Квыб для 33210A

**Принадлежности, поставляемые по дополнительному заказу**

**34161A** Сумка для принадлежностей

**34131A** Жесткий футляр для переноски

**34190A** Комплект для установки в стойку