



Генераторы сигналов произвольной формы / генераторы функций.

Тип приборов: 33210A/33220A/33250A
Фирма производитель: Agilent Technologies

Основные особенности

- Диапазон частот (синус) 10 МГц, 20 МГц, или 80 МГц.
- Сигналы произвольной формы с длительностью записи от 1 до 64Кточек с разрешением 12 или 14 бит, и дискретизацией 50 МВыб/с, или 200 МВыб/с.
- Виды модуляции: АМ, ЧМ, ФМ, ЧМн, ШИМ.
- Свипирование или пакетная передача сигналов.
- Графический режим для визуального отображения формы сигнала.
- Программный пакет IntuiLink для создания сигналов произвольной формы или захвата сигнала, отображаемого на экране осциллографа.
- Интерфейсы USB, GPIB, LAN.
- Соответствие классу С стандарта LXI.

Генераторы сигналов сложной/произвольной формы предоставляют пользователю средство для быстрого и исчерпывающего испытания его продукции. При этом пользователь получает не только полный набор стандартных форм сигналов, но и многообразие сигналов произвольной формы. Проводя испытания на реалистичных сигналах, можно удостовериться, что испытываемые устройства правильно работают с сигналами, которые встречаются в реальных условиях, прежде чем потребитель запустит их в эксплуатацию.

Компактные размеры делают данные приборы незаменимыми там, где имеется дефицит свободных площадей и очень важен размер измерительной системы.

Появилась возможность в полной мере воспользоваться плодами эволюции компьютерной отрасли. Использование преимуществ ряда существующих стандартов Ethernet, средств, характерных для сети Internet, протоколов LAN, стандарта физических размеров IEC и драйверов IVI дает возможность перейти на более быстрый ввод/вывод, избавиться от крейтов и дорогих кабелей ввода/вывода, а также усилить роль программного обеспечения.

Простота использования функциональных возможностей

Работа генераторов основана на принципе прямого цифрового синтеза формы сигнала, обеспечивающем высокую стабильность частоты, точность уровня любой формы сигнала и разрешающую способность установки частоты до 1 мкГц. Преимущество этого принципа проявляются в параметрах выходного сигнала: от точности частоты синусоидального сигнала и длительности фронта/среза прямоугольного, до линейности сигнала пилообразной формы.

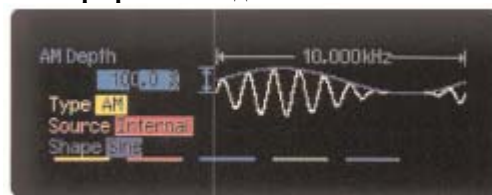
Работа с передней панелью проста и удобна. Все основные функции доступны нажатием одной или двух клавиш.



Частота, уровень напряжения и смещения задаются с помощью ручки настройки или цифровой клавиатуры. Значение уровня выходного сигнала можно также ввести непосредственно в единицах напряжения

размаха (V_{pp}), среднеквадратического значения (V_{rms}), децибелах относительно милливольт (dBm) или макс./мин. уровня. Значения временных параметров вводятся в герцах или секундах.

Цветной графический дисплей.



Уникальная конструкция генераторов сочетает малые габариты корпуса с преимуществами графического дисплея, на котором может одновременно отображаться множество параметров сигнала. Графический интерфейс позволяет легко и быстро модифицировать произвольные формы сигнала.

Широкие функциональные возможности. Начав с сигналов, с которыми предположительно должен работать объект измерения, затем можно добавлять к ним шумы, гармоники, негармонические составляющие и другие помехи и наблюдать, насколько правильно реагирует на них объект измерения. Возможности

внутренней модуляции и свипирования частоты по линейному или логарифмическому закону еще больше расширяют круг испытаний без привлечения дополнительного генератора. Режим пакетных сигналов с программируемым числом пакетов и стробированием позволяет создавать специальные сигналы.

Стабильность временной базы. Возможность подключения внешнего опорного тактового генератора улучшает стабильность частоты, позволяя в то же время генерировать сигналы с прецизионным фазовым сдвигом, обеспечивать фазовую синхронизацию по сигналу другого генератора или по стандарту частоты 10 МГц.

Программа IntuiLink Waveform Editor. Данный программный продукт является мощным средством для создания сигналов произвольной формы. Данные формы сигнала могут быть импортированы из файла, либо захвачены с использованием поддерживаемого осциллографа компании Agilent. Сигналы можно изменять, либо создавать с нуля с помощью мощного редактора формы сигналов. Эта программа позволяет создавать сигналы на ПК с использованием графических средств, импортировать данные формы сигналов в ПК, изменять их и пересылать из ПК в генератор. Пользователь может расширить возможности программы IntuiLink Waveform Editor с помощью одной или нескольких дополнительных программ.

LXI Решение проблем в стандарте LXI. Если потребуется создавать на базе генераторов автоматизированную измерительную систему (АИС), обеспечивается полная программируемость функций по

интерфейсам GPIB, USB, LAN и соответствие классу С стандарта LXI.

Определяя взаимодействие испытанных, распространенных стандартов (Ethernet, Webбраузеры и IVИдрайверы), стандарт LXI обеспечивает быстрое, эффективное и экономичное создание и реконfigurирование АИС. Хотя многие измерительные приборы текущего поколения имеют порты LAN, именно стандарт LXI явился следующим логичным шагом в эволюции построения АИС на базе локальной сети. Стандарт LXI охватывает классические измерительные приборы, модульные измерительные приборы без передней панели, а также функциональные унифицированные модули, получившие название синтетических приборов. Даже когда свободное пространство ограничено, стандарт LXI не заставляет разработчиков жертвовать функциональностью, точностью или производительностью системы. Они могут также использовать те же самые измерительные приборы (и за счет этого поддерживать программное обеспечение АИС) как на этапе разработки системы, так и в процессе ее аттестации, производства и обслуживания.

Класс С является базовым классом и включает все требования, касающиеся интерфейса LAN и протоколов, функции LAN Discovery (позволяющей главному компьютеру идентифицировать подсоединённые к локальной сети измерительные приборы), интерфейса драйвера IVI и web-страниц прибора, плюс рекомендации к питанию, охлаждению.

Технические характеристики.

	33210	33220	33250
Формы сигнала	Синусоидальная, прямоугольная, пилообразная, треугольная, импульсная, шум, постоянный ток		Синусоидальная, прямоугольная, пилообразная, треугольная, импульсная, шум, постоянный ток, sin x/x, возрастание и убывание по экспоненциальному закону
Синусоидальный сигнал	1 мГц – 10 МГц	1 мкГц – 20 МГц	1 мкГц – 80 МГц
Прямоугольный сигнал	1 мГц – 10 МГц	1 мкГц – 20 МГц	1 мкГц – 80 МГц
время нарастания/спада	≤ 20 нс	≤ 13 нс	≤ 8 нс
Пилообразный сигнал	1 мГц – 100 кГц	1 мкГц – 200 кГц	1 мкГц – 1 МГц
линейность	≤ 0,1% от макс. значения		
Импульсный сигнал	1 мГц – 5 МГц	500 мкГц – 5 МГц	500 мкГц – 50 МГц
длительность импульса	мин 40 нс	мин 20 нс	8нс – 1999,9 с
регулируемая длительность фронта	20 нс – 100 нс	13 нс – 100 нс	5 нс – 1 мс
Шумовой сигнал	полоса 7 МГц	полоса 10 МГц	полоса 50 МГц
Произвольная форма	опционально: 1 мГц – 3 МГц	1 мкГц – 6 МГц	1 мкГц – 25 МГц
длина записи / разрешение	2-8Кточек / 14 бит	2-64Кточек / 14 бит	1-64Кточек / 12 бит
частота выборки	50МВьб/с	50МВьб/с	200МВьб/с
время установки	от 500 нс до 0,5% конечного знач.	от 250 нс до 0,5% конечного знач.	от 50 нс до 0,5% конечного значения
энергонезависимая память	4 формы сигнала по 64 Кточек		
Разрешение по частоте	1 мкГц	1 мкГц	1 мкГц кроме импульсных сигналов
Вых. сигнал (на 50Ω)	от 10 мВ до 10 В (3 знака)	от 10 мВ до 10 В (4 знака)	
Виды модуляций	AM (AM), FM (ЧМ), PWM(ШИМ), свипирование, пакетный режим	AM (AM), FM (ЧМ), PM (ФМ), FSK (ЧМн), PWM(ШИМ), свипирование, пакетный режим	AM (AM), FM (ЧМ), FSK (ЧМн), свипирование, пакетный режим
Вх внешнего опорного генератора	опционально		стандарт
Интерфейсы	USB, GPIB, LAN LXI-C		GPIB, RS-232
Габариты Ш/В/Г(мм), масса	261,1 / 103,8 / 303,2 3,4 кг		254 / 104 / 374 4,6 кг