

Информация по продукту.

Программируемый генератор импульсов, 50 MHz

Модели 4033 и 4034



Описание

Приборы 4033 и 4034 представляют собой высококачественные программируемые генераторы импульсов, которые используются для проверки различных цифровых систем и цепей, основанных на технологиях TTL, CMOS, или ECL (ТТЛ, КМОП и ЭСЛ, соответственно). Обе модели способны генерировать высокоточные импульсы с разрешением до 6 знаков и частотой повторения до 50 МГц. Ширина импульсов может изменяться в пределах от 10 нс до 10 сек с задержкой от 0 нс до 10 сек. Выходной уровень регулируется в пределах от -10 В до +10 В, с амплитудой (размахом) от 0.1 В до 10 В при нагрузке 50 Ом. Все параметры, режимы и функции программируются с передней панели, или с помощью команд удаленного управления. Помимо этого, данные импульсные генераторы могут формировать дополнительные выделенные импульсы, а также двойные импульсы в непрерывном, триггерном (формирование синхроимпульсов), ждущем и пакетном режимах.

Двухканальная модель 4034

- Оба канала являются полностью функциональными и позволяют независимо регулировать все необходимые параметры, такие как ширина импульса и время установления (нарастания).
- Оба канала можно синхронизировать с помощью кнопок управления.
- Данная модель позволяет уменьшить как финансовые затраты, так и пространство на рабочем месте.

Особенности и преимущества

- Частота повторения от 0.1 Гц до 50 МГц
- Различные режимы формирования синхроимпульсов: непрерывный, триггерный (внутренний, внешний, ручной запуск), пакетный (по схеме совпадения), а так же внешний по ширине импульса
- Ширина импульсов программируется от 10 нс до 10 сек
- Время установления (нарастания и спада) варьируется в пределах от 6 нс до 100 мс
- Программируемая задержка, и возможность формирования двойных импульсов
- Предварительно заданный уровень амплитуды для сигналов ТТЛ, КМОП и ЭСЛ
- Запись до 99 различных тестовых предустановок с автоматическим запуском последней используемой установки
- Выходной сигнал с размахом 10 В при нагрузке 50 Ом
- Внутренняя калибровка
- Возможность программирования посредством интерфейсов GPIB и RS-232
- Совместимость со стандартом SCPI
- Три года гарантии.

Области применения

- Автоматическое испытательное оборудование (АИО);
- Тестирование авиационного и радиолокационного оборудования;
- Проверка импульсных источников питания;
- Определение параметров активных компонентов.

Технические характеристики приборов могут изменяться без дополнительного уведомления.

Превосходное качество и функциональность

Запуск по внешней ширине импульса

В режиме запуска по ширине внешнего импульса, период импульса и ширина определяются внешним прикладываемым сигналом. Затем генератор использует переходные параметры и значение уровня для формирования конечного импульса. В качестве примера, разработчики источников питания могли бы использовать эти характеристики при задании ширины и периода выходного сигнала для управления источниками питания (питание FET транзисторов), которые синхронизированы со схемами управления.

Различные переходные характеристики

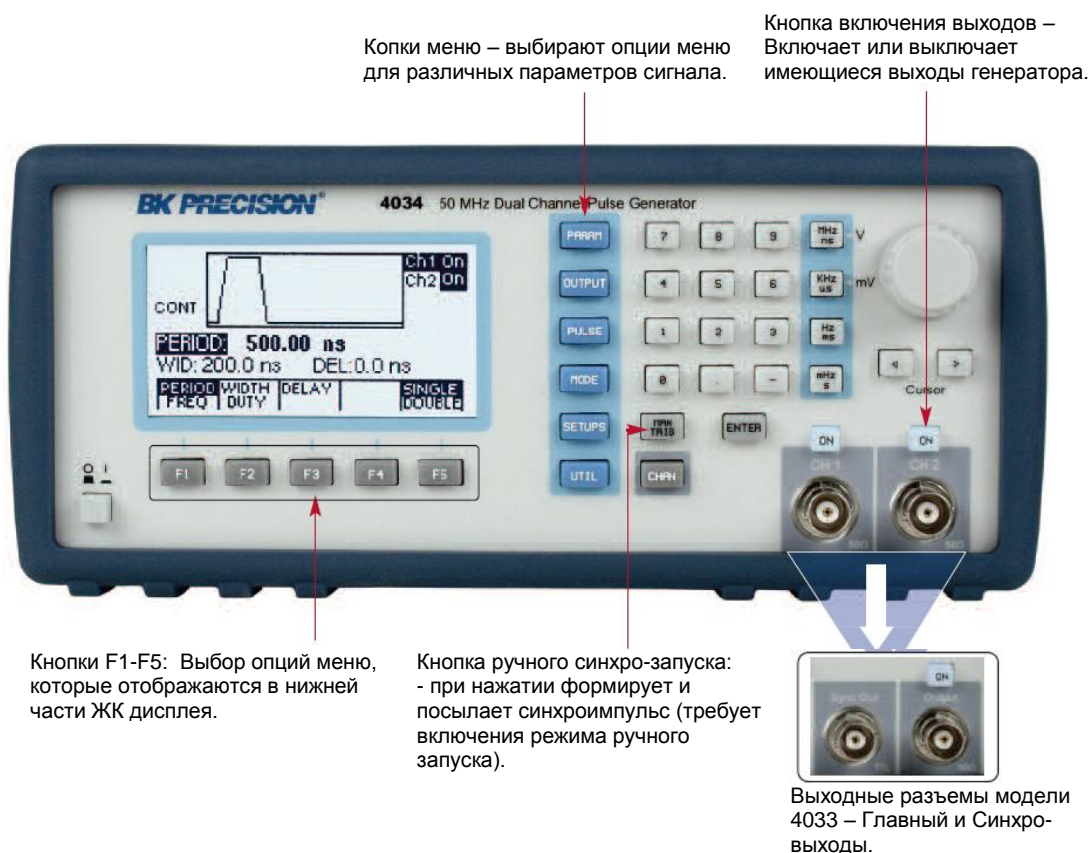
Дополнительную гибкость и функциональность моделей 403X обеспечивает возможность программирования времени нарастания и времени спада импульсов, которые могут изменяться в пределах от 6 нс до 100 мс. Различные формы импульсов могут использоваться в некоторых приложениях, где важно анализировать такие параметры, как линейность, время переключения, время отражения и пр. Программируемые времена нарастания и спада могут быть полезны при измерении скорости нарастания выходного напряжения операционных усилителей и для быстрой проверки пороговых значений различных устройств и схем.

Удобный пользовательский интерфейс

Для регулировки всех необходимых параметров, в генераторах 403X используется удобный интерфейс на основе меню, который управляется различными кнопками и ручками, расположенными на передней панели приборов. Яркий и четкий дисплей позволяет отображать все выводимые параметры, вплоть до графического изображения формы выходного импульса. В случае, когда вводимые параметры оказываются недопустимыми (в плане имеющихся предустановок), прибор генерирует все необходимые сообщения об ошибках.

Пользователь может без труда выбирать предварительно заданные уровни амплитуд сигналов ТТЛ, КМОП и ЭСЛ, или выбирать произвольный требуемый уровень для некоторых специальных приложений.

Передняя панель



Кнопки меню – выбирают опции меню для различных параметров сигнала.

Кнопка включения выходов – Включает или выключает имеющиеся выходы генератора.

Кнопки F1-F5: Выбор опций меню, которые отображаются в нижней части ЖК дисплея.

Кнопка ручного синхро-запуска: - при нажатии формирует и посылает синхроимпульс (требуется включения режима ручного запуска).

Выходные разъемы модели 4033 – Главный и Синхро-выходы.

Технические характеристики

Указанные параметры и характеристики устанавливаются после полного прогрева прибора (30 минут) и при нагрузке 50 Ом. Все временные характеристики были измерены при 50% амплитуде сигнала и с наиболее крутым фронтом.

Модели		4033	4034
Число каналов		1	2
Частота повторения		0.1 Гц - 50 МГц	
ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
ПЕРИОД	Диапазон (отдельный импульс)	От 20 нс до 10 сек (частота повторения 50 МГц - 0.1 Гц)	
	Диапазон (двойной импульс)	От 40 нс до 10 сек (частота повторения 25 МГц - 0.1 Гц)	
	Разрешение	До 6 знаков, ограничено до 100 пс	
	Точность	±0.01 %	
	Дрожание (фликер-шум)	< 0.01 % от настроек + 20 пс на период, ширину и задержку	
ШИРИНА	Диапазон	10 нс до (Период – 10 нс)	
	Разрешение	До 6 знаков, ограничено до 100 пс	
	Точность	±(0.5% от настроек +500 пс)	
	Двойной импульс	±(0.5% от настроек +3 нс) для второго импульса	
Задерж.	Диапазон	0 нс до (Период – Ширина – 10 нс)	
	Разрешение	До 6 знаков, ограничено до 100 пс	
	Точность	±(0.5% от настроек +500 пс)	
Длительность	Диапазон	1 - 99%	
	Разрешение	3 знака (0.1%)	
	Точность	Ограничена шириной и точностью импульса	

ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ампл-да	Диапазон высокого уровня	От -9.90 В до + 10 В при нагрузке 50 Ом (от -19.80 В до +20 В при разомкн.цепи)
	Диапазон низкого уровня	От -10 В до +9.90 В при нагрузке 50 Ом (от -20 В до +19.80 В при разомкн.цепи)
	Амплитудный диапазон	Размах 0.1-10 В при нагрузке 50 Ом (Размах 20 В макс. при разомкн.цепи)
	Разрешение	3 знака, ограничено до 10 мВ
	Точность	± 1 % от настроек ± 10 мВ при нагрузке 50 Ом
	Искажения	<5% + 20 мВ при нагрузке 50 Ом (для уровня имп. от -5 до 5 В)
	Выходное сопротивление	50 Ом
	Точность смещения	± 1 % ± 25 мВ

РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ		
Continuous (Непрерывный)	Непрерывный выход при программируемой величине периода	
Triggered (Триггерный)	Состояние выхода не меняется до момента появления синхроимпульса (внутренний, внешний, GPIB или ручной запуск), после чего генерируется одиночный импульс с программируемым периодом	
Gated (Ждущий, управляемый)	Аналогичен триггерному режиму, за исключением того, что импульсы генерируются на протяжении длительности управляющего сигнала. Последний запущенный импульс является завершающим	
Burst (Пакетный)	Аналогичен триггерному режиму, при программируемом числе циклов (от 2 до 999,999, устанавливается функцией N-BURST)	
External Width (Запуск по ширине)	Длительность синхроимпульса определяет ширину импульса и его частоту повторения	
ИМПУЛЬСНЫЕ ФУНКЦИИ		
Отдельный импульс	Один импульс на каждый выделенный период, частота повторения до 50 МГц	
Двойной импульс	Одна пара импульсов на каждый период, частота повторения до 50 МГц. Оба импульса имеют одинаковую заданную ширину. Положение второго импульса определяется параметром задержки.	
ВРЕМЕНА УСТАНОВЛЕНИЯ		
Диапазон	Регулируется от <6 нс до 100 мс. Длительность фронта и спада устанавливаются отдельно, и ограничены соотношением 20:1 в одном из указанных диапазонов: 5 нс – 100 нс; 50 нс – 1.0 мкс; 500 нс -10 мкс; 5.0 мкс - 100 мкс; 50 мкс - 1.0 мс; 500 мкс – 10 мс; 5 мс - 100 мс.	
Разрешение	3 знака, ограничено до 10 пс	
Точность	±(5% от настроек +2 нс)	
Линейность	<5% отклонения от прямой линии между точками 10% и 90%, для времени установления > 50 нс	
ВНУТРЕННИЙ СИНХРО		
Диапазон	От 100 нс до 100 сек	
Разрешение	4 знака, ограничено до 100 нс	
Точность	±0.01%	
ВХОД И ВЫХОД		
TRIGGER INPUT Триггерный	Чувствительность	200 мВ размах, минимум
	Мн. ширина	10 нс
	Макс. частота	50 МГц
	Вх. импеданс	10 кОм
	Защита по входу	± 15 В пост. тока, или пиковое по переменному току
	Диапазон	Выбирается в пределах от -10 В до + 10 В
	Разрешение	3 знака, ограничено до 10 мВ
	Выбор наклона	Положительный или отрицательный
SYNC OUTPUT ВЫХОД СИНХРО	Импульс уровня ТТЛ при программируемом периоде. Выходной импеданс 50 Ом. Защита от короткого замыкания, и от превышения напряжения по входу (до ± 15 В). Высокий уровень: > 2 В при нагрузке 50 Ом и характерном времени установления 3.5 нс.	

УДАЛЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Интерфейс	GPIB и RS-232. Совместимы с IEEE-488.2 и SCPI
Функции протокола GPIB	SHI. ANI.T6. L4. SRI.RLI, PP0. DCI.DTI. CO. E2

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Память	Постоянная, запись до 99 различных настроек. Автоматический запуск последней используемой установки.
Требования к питанию	100-240 В ±10%, 48-66 Гц, 50 ВА макс.
Размеры, ШхВхГ	213 x 300 x 88 мм
Вес	3 кг
Электромагнитная совместимость	Соответствует EN5011 класс В для Эл-магн. излучений
Помехозащищенность	Соответствует EN55082
Правила техники безопасности	Соответствует EN61010, CE
Рабочая температура	от 0 °С до 50 °С
Температура хранения	от -20 °С до 60 °С
Влажность	90% отн. влажности, при тем-ре от 0 °С до 30 °С

Три года гарантии.

Поставляемые принадлежности: Шнур питания, Руководство по эксплуатации (CD-диск), кабель RS-232, Протокол испытаний, и сертификат о калибровке.