

Серии AWG5000C и AWG7000C
Генераторы сигналов произвольной формы
Технические характеристики
Справочник по техническим характеристикам



071-2749-01

Tektronix

Серии AWG5000C и AWG7000C
Генераторы сигналов произвольной формы
Технические характеристики
Справочник по техническим характеристикам

Copyright © Tektronix. Все права защищены. Лицензированные программные продукты являются собственностью компании Tektronix, ее филиалов или ее поставщиков и защищены национальным законодательством по авторскому праву и международными соглашениями.

Изделия корпорации Tektronix защищены патентами и патентными заявками в США и других странах. Приведенные в данном руководстве сведения заменяют любые ранее опубликованные. Права на изменение спецификаций и цен сохранены.

TEKTRONIX и ТЕК являются зарегистрированными товарными знаками Tektronix, Inc.

TekLink является товарным знаком Tektronix, Inc.

Как связаться с корпорацией Tektronix

Tektronix, Inc.
14150 SW Karl Braun Drive
P.O. Box 500
Beaverton, OR 97077
USA

Сведения о продуктах, продажах, услугах и технической поддержке.

- В странах Северной Америки по телефону 1-800-833-9200.
- В других странах мира — см. сведения о контактах для соответствующих регионов на веб-узле www.tektronix.com.

Оглавление

Технические характеристики	1
Условия реализации характеристик	1
Электрические характеристики	1
Механические (физические) параметры	24
Условия эксплуатации	25

Список таблиц

Таблица 1: Режим Run (пуск)	1
Таблица 2: Сигнал произвольной формы	2
Таблица 3: Генератор тактовых импульсов	3
Таблица 4: Генератор импульсов синхронизации	4
Таблица 5: Элементы управления сдвигом между каналами (только для 2-х или 4-канальных моделей)	4
Таблица 6: Настройка чередования (AWG7000C, опция 06)	4
Таблица 7: Элемент управления вращением сигнала для аналогового выхода	5
Таблица 8: Аналоговый выход (стандарт для приборов серии AWG7000C)	5
Таблица 9: Аналоговый выход (AWG7000C с опцией 06)	7
Таблица 10: Аналоговый выход с чередованием (серия AWG7000C, опция 06)	9
Таблица 11: Аналоговый выход (серия AWG5000C)	11
Таблица 12: Выход маркера (серия AWG7000C)	13
Таблица 13: Выход маркера (серия AWG5000C)	14
Таблица 14: Выход цифровых данных (серия AWG5000C, только с опцией 03)	15
Таблица 15: Входной сигнал синхронизации и стробирующий импульс	15
Таблица 16: Ввод событий	18
Таблица 17: Вход опорного тактового сигнала	18
Таблица 18: Вход осциллятора (сигнал внешней синхронизации)	19
Таблица 19: Вход сложения (серия AWG5000C)	20
Таблица 20: Выход постоянного тока	20
Таблица 21: Выход осциллятора (серия AWG5000C)	20
Таблица 22: Разъем для динамического скачкообразного (Jump In) сигнала прибора серии AWG7000C	21
Таблица 23: Динамический скачкообразный (Jump In) сигнал для прибора серии AWG5000C только с опцией 09	22
Таблица 24: Выход тактового сигнала 10 МГц	23
Таблица 25: Порт TekLink	23
Таблица 26: Модуль центрального процессора (ЦП) и периферийные устройства	23
Таблица 27: Экран	23
Таблица 28: Источник питания	24
Таблица 29: Механические характеристики	24
Таблица 30: Условия эксплуатации	25

Технические характеристики

В этом документе приведены технические характеристики для следующих генераторов сигналов произвольной формы:

- Серия AWG7000C (AWG7082C, AWG7122C)
- Серия AWG5000C (AWG5002C, AWG5012C, AWG5014C)

Все характеристики гарантируются, если они не помечены как «типичные». Типичные характеристики приводятся для удобства, но их значения могут отличаться от указанных.

Условия реализации характеристик

Сохранение характеристик гарантируется при соблюдении следующих условий.

- Прибор должен быть откалиброван и настроен при температуре окружающей среды от +20 до +30 °C.
- Прибор должен эксплуатироваться в указанных условиях. (См. таблицу 30 на странице 25.)
- Осциллограф должен быть подключен к источнику питания, имеющему указанные характеристики. (См. таблицу 28 на странице 24.)
- Прибор должен проработать непрерывно в течение 20 минут в указанном рабочем диапазоне температур.

Электрические характеристики

Таблица 1: Режим Run (пуск)

Характеристики	Описание
Непрерывный режим	Сигнал произвольной формы непрерывно подается на выход.
Режим с синхронизацией	Сигнал произвольной формы выводится только один раз, когда подается сигнал синхронизации. После подачи сигнала на выход прибор ожидает следующего сигнала синхронизации.
Режим со стробированием	Сигнал произвольной формы подается на выход только после подтверждения стробирующего сигнала. Сигнал продолжает подаваться на выход пока стробирующий сигнал остается подтвержденным. При неподтверждении стробирующего сигнала подача сигнала на выход прекращается немедленно.
Режим запуска последовательности	
Без опции 08	Переключение последовательности с помощью ждущего триггера
Опция 08	Быстрое переключение последовательности

Таблица 2: Сигнал произвольной формы

Характеристики	Описание
Длина сигнала	
Серия AWG7000C, без опции 01	От 1 до 32 400 000 точек (чередование отключено) От 2 до 64 800 000 точек (опция 06, чередование включено)
Серия AWG7000C, с опцией 01	От 1 до 64 800 000 точек (чередование отключено) От 2 до 129 600 000 точек (опция 06, чередование включено)
Серия AWG5000C, без опции 01	От 1 до 16 200 000 точек
Серия AWG5000C, с опцией 01	От 1 до 32 400 000 точек
Аппаратное ограничение	Серия AWG7000C: минимум 960 точек (чередование выключено) Серия AWG7000C: минимум 1920 точек (опция 06, чередование включено) Серия AWG5000C: минимум 250 точек
Неоднородность формы сигнала	
	1 точка
Аппаратное ограничение	4 точки (AWG7082C, AWG7122C) 8 точек (AWG7082C, AWG7122C с опцией 06, чередование включено)
Разрешение ЦАП	
Серия AWG7000C	10 или 8 бит по выбору (при выборе 10-битного режима ЦАП выход маркировочного сигнала отключается)
Серия AWG5000C	14 бит
Количество сигналов	
	До 32 000 осциллограмм (без заранее заданных осциллограмм)
Длина последовательности	
Серия AWG7000C	От 1 до 16 000 шагов
Серия AWG5000C	От 1 до 8 000 шагов
Элементы управления последовательностью	
Без опции 08	Доступны счетчик повторений, триггер с задержкой (только включен), переход к N и быстрый переход
Опция 08	Доступны счетчик повторений, триггер с задержкой (включен или выключен), переход к N и быстрый переход
Счетчик повторений	
	От 1 до 65 536 или неопределенное количество (все каналы обрабатывают одну и ту же последовательность)
Синхронизация быстрого перехода	
	Синхронная или асинхронная, по выбору
Время переключения последовательностей (типичное значение)	
Серия AWG7000C	8 нс (AWG7082C) 106 мкс (AWG7122C)
Серия AWG7000C, с опцией 06	160 мкс (AWG7082C) 106 мкс (AWG7122C)

Таблица 2: Сигнал произвольной формы (прод.)

Характеристики	Описание
Серия AWG7000C, с опцией 08	312 пс (AWG7082C) 208 пс (AWG7122C)
Серия AWG7000C с опциями 06 и 08	156 пс (AWG7082C) 104 пс (AWG7122C)
AWG5012C, AWG5014C	2,1 нс
AWG5002C	4,2 нс

Таблица 3: Генератор тактовых импульсов

Характеристики	Описание
Элемент управления частотой дискретизации	
Диапазон	
AWG7122C	От 10,0000 Мвыб./с до 12,0000 Гвыб./с (чередование отключено)
AWG7122C с опцией 06 ¹	От 12,0000 до 24,0000 Гвыб./с (чередование включено)
AWG7082C	От 10,0000 Мвыб./с до 8,0000 Гвыб./с (чередование отключено)
AWG7082C с опцией 06 ¹	От 8,0000 до 16,0000 Гвыб./с (чередование включено)
AWG5012C, AWG5014C	От 10,0000 Мвыб/с до 1,2000 Гвыб/с
AWG5002C	От 10,0000 Мвыб/с до 0,6000 Гвыб/с
Разрешение	8 разрядов
Погрешность внутренней тактовой частоты	В пределах \pm (1 промиле + потеря качества от времени)
Уход внутренней тактовой частоты (<i>типичное значение</i>)	Потеря качества от времени: в пределах \pm 1 промиле/год
Погрешность опорного генератора	В пределах \pm (1 промиле + потеря качества от времени)
Уход опорного генератора (<i>типичное значение</i>)	Потеря качества от времени: в пределах \pm 1 промиле/год

¹ Функция чередования применяется к аналоговому выходному сигналу. Когда функция чередования включена, на выход будут поступать данные маркировочного сигнала с четными номерами.

Таблица 4: Генератор импульсов синхронизации

Характеристики	Описание
Частота синхронизации ¹	
Диапазон	От 1,0 мкс до 10,0 с
Разрешение	Не менее 0,1 мкс
Погрешность	Такая же, как у генератора опорных сигналов

¹ Триггер игнорируется, когда выполняются следующие условия:

- Тип прибора: AWG7122C с опцией 06, без опции 08
- Режим запуска: Последовательность
- Чередование: Включено

Таблица 5: Элементы управления сдвигом между каналами (только для 2-х или 4-канальных моделей)

Характеристики	Описание
Элемент управления сдвигом	
Диапазон	От –100 до 100 пс (серия AWG7000C) От –5 до +5 нс (серия AWG5000C)
Разрешение	1 пс (серия AWG7000C) 5 пс (серия AWG5000C)
Погрешность сдвига (<i>типичное значение</i>) ¹	±(10 % от эффективного значения сдвига +10 пс) (серия AWG7000C) ±(10 % от эффективного значения сдвига +150 пс) (серия AWG5000C) Режим прямого выхода на стандартном приборе

¹ Эффективное значение сдвига – это абсолютное значение разности между значениями сдвига в каналах.

Таблица 6: Настройка чередования (AWG7000C, опция 06)

Характеристики	Описание
Настройка фазы	
Диапазон	От –180 до +180°
Разрешение	0.1°
Настройка амплитуды	
При значении амплитуды 0,75 В _{размах}	
Диапазон ¹	От –0,25 до 0,25 В _{размах}
Разрешение	0,001 В

¹ Диапазон зависит от значений амплитуды. (Значение амплитуды + значение настройки) и (значение амплитуды – значение настройки) должны быть в пределах следующего диапазона:

- от 0,5 до 1,0 В_{размах} с выключенным обнулением
- от 0,25 до 0,5 В_{размах} с включенным обнулением

Таблица 7: Элемент управления вращением сигнала для аналогового выхода

Характеристики	Описание
Управление фазой	
Диапазон	Стабильность усиления CVR составляет $\pm 0,1\%$, если она измеряется при заводской калибровке в пределах диапазона температуры 25°
Разрешение	Линейность усиления CVR составляет $\pm 0,2\%$. Выполните автоматическую развертку и измерьте напряжение при каждом значении ЦАП.
Управление по времени	
Диапазон	От $-1/2$ периода до $+1/2$ периода формы сигнала
Разрешение	0,1 пс (серия AWG7000C) 1 пс (серия AWG5000C)
Управление по точкам	
Диапазон	От -50 до $+50\%$ от точек кривой
Разрешение	0,001 точка

Таблица 8: Аналоговый выход (стандарт для приборов серии AWG7000C)

Характеристики	Описание
Тип разъема	SMA на передней панели
Тип выхода	Инверсный выход (+) и (-)
Полное выходное сопротивление	50 Ом
Элементы управления амплитудой	
Диапазон	От 50 мВ до $2,0 V_{\text{размах}}$ (обычный режим) От 50 мВ до $1,0 V_{\text{размах}}$ (режим прямого выхода)
Разрешение	1 мВ
Элементы управления смещением	
Диапазон	От $-0,5$ до $+0,5$ В (обычный режим) Нет данных (режим прямого выхода)
Разрешение	1 мВ
Погрешность амплитуды	Погрешность постоянной составляющей: В пределах $\pm (3\%$ от значения амплитуды + 2 мВ) при смещении=0 В
Погрешность смещения	Погрешность постоянной составляющей: В пределах $\pm (2\%$ от значения амплитуды + 10 мВ) при минимальной амплитуде
Полоса пропускания (типичное значение)	
Обычный режим	750 МГц, при -3 дБ
Режим прямого выхода	3,5 ГГц, при -3 дБ
Время нарастания или спада (типичное значение)	

Таблица 8: Аналоговый выход (стандарт для приборов серии AWG7000C) (прод.)

Характеристики	Описание
Обычный режим	350 пс (от 20 до 80%), когда амплитуда=2,0 В _{размах} , смещение=0 В
Режим прямого выхода	75 пс (от 20 до 80%), когда амплитуда=1,0 В _{размах}
Выброс (<i>типичное значение</i>)	< 10%, когда амплитуда=1,0 В _{размах}
Фильтр пропускания низких частот	
Обычный режим	50 МГц, 200 МГц, проходной (тип – фильтр Бесселя)
Режим прямого выхода	Нет данных
Задержка от маркера (<i>типичное значение</i>)	10,0 нс ±0,5 нс: фильтр низких частот=50 МГц 4,0 нс ±0,2 нс: фильтр низких частот=200 МГц 2,3 нс ±0,1 нс: фильтр низких частот=проходной 0,6 нс ±0,1 нс: режим прямого выхода (при амплитуде = 1,0 В _{размах} , смещение = 0 В)
Сдвиг между (+) и (-) выходными сигналами (<i>типичное значение</i>)	< 20 пс (режим прямого выхода)
Кнопка включения-выключения	Выходное реле доступно для каждого канала. Кнопка является общей для инверсного выхода.
Гармоническое искажение	Амплитуда = 1,0 В _{размах} , смещение = 0 В, разрешение ЦАП = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, задавалось до 5-й гармоники
AWG7122C Обычный режим	< -35 дБн, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7122C Режим прямого выхода	< -42 дБн, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7082C Обычный режим	< -37 дБн, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц
AWG7082C Режим прямого выхода	< -43 дБн, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц
Негармонические паразитные сигналы	Амплитуда = 1,0 В _{размах} , смещение = 0 В, разрешение ЦАП = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, диапазон измерений — от нуля до частоты дискретизации ÷ 2
AWG7122C	< -50 дБн, от нуля до 6 ГГц, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7082C	< -50 дБн, от нуля до 4 ГГц, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц
SFDR (динамический диапазон, свободный от паразитных выбросов) (<i>типичное значение</i>)	Обычный режим выхода, амплитуда = 1,0 В _{размах} , смещение = 0 В, разрешение ЦАП = 10 бит, диапазон измерений — от нуля до частоты дискретизации ÷ 2, включая гармоники
AWG7122C	43 дБн, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7122C, AWG7082C	45 дБн, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц

Таблица 8: Аналоговый выход (стандарт для приборов серии AWG7000C) (прод.)

Характеристики	Описание
Фазовый шум	Обычный режим выхода, амплитуда = 1,0 $V_{\text{размах}}$, смещение = 0 В, разрешение ЦАП = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы
AWG7122C	< -90 дБн/Гц, при смещении 10 кГц, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7082C	< -90 дБн/Гц, при смещении 10 кГц, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц
Случайное дрожание фазы в последовательности тактовых импульсов (<i>типичное значение</i>)	В последовательности тактовых импульсов ... 0101, амплитуда=1,0 $V_{\text{размах}}$, смещение=0 В
Обычный режим	1,6 пс _{ср.} кв.
Режим прямого выхода	0,45 пс _{ср.} кв.
Общее дрожание фазы в случайной последовательности (<i>типичное значение</i>)	Последовательность PN15, амплитуда=1,0 $V_{\text{размах}}$, смещение=0 В, измеренное с частотой появления ошибочных битов= $1e^{-12}$
Обычный режим	50 пс _{размах} на частоте 500 Мвыб./с
Режим прямого выхода	30 пс _{размах} от 1 до 6 Гвыб./с
Неравномерность амплитудной характеристики (<i>типичная</i>)	± 2 дБ от 50 МГц до 3,5 ГГц Измеряется с использованием параметра Direct Output (Прямой выход) с приращениями 50 МГц, математически вносится поправка на спад по закону $\sin(x)/x$

Таблица 9: Аналоговый выход (AWG7000C с опцией 06)

Характеристики	Описание
Тип разъема	SMA на передней панели
Тип выхода	Инверсные выходы (+) и (-)
Полное выходное сопротивление	50 Ом
Элементы управления амплитудой	
Диапазон	От 0,5 до 1,0 $V_{\text{размах}}$
Разрешение	1 мВ
Погрешность амплитуды	Погрешность постоянной составляющей: В пределах \pm (2% от значения амплитуды + 2 мВ) при смещении=0 В
Смещение по постоянному току	В пределах ± 10 мВ
Полоса пропускания (<i>типичное значение</i>)	7,5 ГГц, при -3 дБ
Время нарастания или спада (<i>типичное значение</i>)	35 пс (от 20 до 80%), когда амплитуда=1,0 $V_{\text{размах}}$
Выброс (<i>типичное значение</i>)	< 3%, когда амплитуда=1,0 $V_{\text{размах}}$
Задержка от маркера (<i>типичное значение</i>)	1,0 нс \pm 0,1 нс, когда амплитуда=1,0 $V_{\text{размах}}$

Таблица 9: Аналоговый выход (AWG7000C с опцией 06) (прод.)

Характеристики	Описание
Сдвиг между (+) и (-) выходными сигналами (<i>типичное значение</i>)	<12 пс, в режиме прямого выхода
Кнопка включения-выключения	Выходное реле доступно для каждого канала. Кнопка является общей для инверсного выхода.
Гармоническое искажение	Амплитуда = 1,0 В _{размах} , разрешение ЦАП = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, задавалось до 5-й гармоники
AWG7122C	< -42 дБн, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7082C	< -44 дБн, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц
Негармонические паразитные сигналы	Амплитуда = 1,0 В _{размах} , разрешение = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, диапазон измерений — от нуля до частоты дискретизации ÷ 2
AWG7122C	< -50 дБн, от нуля до 6 ГГц, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7082C	< -50 дБн, от нуля до 4 ГГц, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц
SFDR (динамический диапазон, свободный от паразитных выбросов) (<i>типичное значение</i>)	Амплитуда=1,0 В _{размах} , разрешение ЦАП=10 бит, измерительный диапазон – от постоянной составляющей до частоты выборки/2
AWG7122C	44 дБн, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7082C	46 дБн, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц
Фазовый шум	Амплитуда = 1,0 В _{размах} , разрешение ЦАП = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы
AWG7122C	< -90 дБн/Гц, при смещении 10 кГц, при частоте тактовых импульсов = 12 Гвыб./с, сигнал = 375 МГц
AWG7082C	< -90 дБн/Гц, при смещении 10 кГц, при частоте тактовых импульсов = 8 Гвыб./с, сигнал = 250 МГц
Случайное дрожание фазы в последовательности тактовых импульсов (<i>типичное значение</i>)	0,4 пс _{ср. кв.} , в последовательности тактовых импульсов ... 0101, амплитуда = 1,0 В _{размах} , измерения проводились в течение пяти минут
Общее дрожание фазы в случайной последовательности (<i>типичное значение</i>)	20 пс _{размах} от 2 до 12 Гвыб./с, последовательность PN15, амплитуда 1,0 В _{размах} , измеренная с частотой появления ошибочных битов 1e-12 за пять минут
Неравномерность амплитудной характеристики (<i>типичная</i>)	± 2 дБ от 50 МГц до 4,8 ГГц Измеряется с приращениями 50 МГц, математически вносится поправка на спад по закону sin(x)/x

Таблица 10: Аналоговый выход с чередованием (серия AWG7000C, опция 06)

Характеристики	Описание
Тип разъема	SMA на передней панели
Тип выхода	Инверсный выход (+) и (-)
Полное выходное сопротивление	50 Ом
Управление обнулением	Обнуление включается и выключается по выбору
Элементы управления амплитудой	
Диапазон	От 0,25 до 0,5 $V_{размах}$ (обнуление включено) От 0,5 до 1,0 $V_{размах}$ (обнуление выключено)
Разрешение	1 мВ
Погрешность амплитуды (типичное значение)	Точность постоянного тока при смещении 0 В В пределах $\pm(40\%$ от значения амплитуды +2 мВ), обнуление включено В пределах $\pm(8\%$ от значения амплитуды +2 мВ), обнуление выключено
Смещение по постоянному току	В пределах ± 10 мВ
Полоса пропускания (типичное значение)	7,5 ГГц при -3 дБ, когда амплитуда= $0,5 V_{размах}$, обнуление включено
Время нарастания или спада (типичное значение)	35 пс (от 20 до 80%), когда амплитуда= $0,5 V_{размах}$, обнуление включено
Задержка от маркера (типичное значение)	0,9 нс $\pm 0,1$ нс, когда амплитуда= $0,5 V_{размах}$, обнуление включено
Сдвиг между (+) и (-) выходными сигналами (типичное значение)	<12 пс
Кнопка включения-выключения	Выходное реле доступно для каждого канала. Кнопка является общей для инверсного выхода.
Гармоническое искажение (типичное значение)	Амплитуда = $1,0 V_{размах}$, разрешение ЦАП = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, задавалось до $5^{\text{й}}$ гармоники
AWG7122C	
Обнуление включено	< -38 дБн, когда амплитуда= $0,5 V_{размах}$, тактовые импульсы= 24 Гвыб./с, сигнал= 750 МГц
Обнуление выключено	< -40 дБн, когда амплитуда= $1,0 V_{размах}$, тактовые импульсы= 24 Гвыб./с, сигнал= 750 МГц
AWG7082C	
Обнуление включено	< -38 дБн, при амплитуде = $0,5 V_{размах}$, тактовой частоте = 16 Гвыб/с, сигнале = 500 МГц
Обнуление выключено	< -40 дБн, при амплитуде = $1,0 V_{размах}$, тактовой частоте = 16 Гвыб/с, сигнале = 500 МГц

Таблица 10: Аналоговый выход с чередованием (серия AWG7000C, опция 06) (прод.)

Характеристики	Описание
Негармонические паразитные сигналы (<i>типичное значение</i>)	Амплитуда = $1,0 V_{\text{размах}}$, разрешение ЦАП = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, диапазон измерений: от нуля до частоты дискретизации $\div 4$
AWG7122C	
Обнуление включено	< -45 дБн, от постоянной составляющей до 6 ГГц, когда амплитуда = $0,5 V_{\text{размах}}$, тактовые импульсы = 24 Гвыб./с, сигнал = 750 МГц
Обнуление выключено	< -45 дБн, от постоянной составляющей до 6 ГГц, когда амплитуда = $1,0 V_{\text{размах}}$, тактовые импульсы = 24 Гвыб./с, сигнал = 750 МГц
AWG7082C	
Обнуление включено	< -45 дБн, от 0 до 4 ГГц, при амплитуде = $0,5 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 16 Гвыб./с, сигнале = 500 МГц
Обнуление выключено	< -45 дБн, от 0 до 4 ГГц, при амплитуде = $1,0 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 16 Гвыб./с, сигнале = 500 МГц
SFDR (динамический диапазон, свободный от паразитных выбросов) (<i>типичное значение</i>)	Амплитуда = $1,0 V_{\text{размах}}$, разрешение ЦАП = 10 бит, диапазон измерений: от нуля до частоты дискретизации $\div 2$
AWG7122C	
Обнуление включено	30 дБн, при амплитуде = $0,5 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 24 Гвыб./с, сигнале = 3 ГГц
Обнуление выключено	40 дБн, при амплитуде = $1,0 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 24 Гвыб./с, сигнале = 3 ГГц
AWG7082C	
Обнуление включено	30 дБн, при амплитуде = $0,5 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 16 Гвыб./с, сигнале = 2 ГГц
Обнуление выключено	40 дБн, при амплитуде = $1,0 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 16 Гвыб./с, сигнале = 2 ГГц
Фазовый шум	Разрешение ЦАП = 10 бит, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы
AWG7122C	
Обнуление включено	< -85 дБн/Гц при смещении 10 кГц, амплитуде = $0,5 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 24 Гвыб./с, сигнале = 750 МГц
Обнуление выключено	< -85 дБн/Гц при смещении 10 кГц, амплитуде = $1,0 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 24 Гвыб./с, сигнале = 750 МГц
AWG7082C	
Обнуление включено	< -85 дБн/Гц при смещении 10 кГц, амплитуде = $0,5 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 16 Гвыб./с, сигнале = 500 МГц
Обнуление выключено	< -85 дБн/Гц при смещении 10 кГц, амплитуде = $1,0 V_{\text{размах}}$, тактовой частоте = 16 Гвыб./с, сигнале = 500 МГц
Неравномерность амплитудной характеристики (<i>типичная</i>)	± 3 дБ от 50 МГц до 9,6 ГГц Измеряется с включенным параметром Zeroing (Обнуление) с приращениями 50 МГц, математически вносится поправка на спад по закону $\sin(x)/x$

Таблица 11: Аналоговый выход (серия AWG5000C)

Характеристики	Описание
Тип разъема	Разъем BNC на передней панели
Тип выхода	Инверсный выход (+) и (-)
Полное выходное сопротивление	50 Ом
Элементы управления амплитудой	
Диапазон	От 20 мВ до 4,5 V _{размах} (обычный режим)
	От 20 мВ до 0,6 V _{размах} (режим прямого выхода)
Разрешение	1 мВ
Элементы управления смещением	
Диапазон	От -2,25 до +2,25 В (обычный режим)
	Нет данных (режим прямого выхода)
Разрешение	1 мВ
Погрешность амплитуды	Погрешность постоянной составляющей: в пределах \pm (2% от амплитуды + 2 мВ) при смещении=0 В
Погрешность смещения	Погрешность постоянной составляющей: в пределах \pm (2% от смещения + 15 мВ) при минимальной амплитуде
Полоса пропускания (типичное значение)	
Обычный режим	250 МГц (при -3 дБ), когда амплитуда=2,0 V _{размах} , смещение=0 В
Режим прямого выхода	370 МГц (при -3 дБ) при амплитуде=0,6 V _{размах}
Время нарастания или спада (типичное значение)	
Обычный режим	1,4 пс (от 10 до 90%), когда амплитуда=2,0 V _{размах} , смещение=0 В
Режим прямого выхода	0,95 пс (от 10 до 90%), когда амплитуда=0,6 V _{размах}
Выброс (типичное значение)	< 10%, когда амплитуда=2,0 V _{размах}
Шум (типичное значение)	
Обычный режим	850 мV _{размах} при амплитуде = 4,5 V _{размах} , фильтр = сквозной 175 мV _{размах} при амплитуде = 2,0 V _{размах} , фильтр = сквозной
Режим прямого выхода	65 мV _{размах} при амплитуде = 0,6 V _{размах}
Фильтр пропускания низких частот	
Обычный режим	20 МГц, 100 МГц, фильтр проходной (тип – фильтр Бесселя)
Режим прямого выхода	Нет данных
Задержка от маркера (типичное значение)	Прямая задержка вывода +19,0 нс: низкие частоты=20 МГц Прямая задержка вывода +5,3 нс: низкие частоты=100 МГц Прямая задержка вывода +1,5 нс: фильтр низких частот=проходной От -1,5 до +0,4 нс: режим прямого выхода (когда амплитуда=0,6 V _{размах} , смещение=0 В)

Таблица 11: Аналоговый выход (серия AWG5000C) (прод.)

Характеристики	Описание
Кнопка включения-выключения	Выходное реле доступно для каждого канала. Кнопка является общей для инверсного выхода.
Гармоническое искажение	Измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, задавалось до 5-й гармоники
AWG5012C, AWG5014C, обычный режим	< -40 дБн, при амплитуде = 2,0 $V_{размах}$, смещении = 0 В, тактовой частоте = 1,2 Гвыб./с, сигнале = 37,5 МГц
AWG5012C, AWG5014C, режим прямого выхода	< -49 дБн, при амплитуде = 0,6 $V_{размах}$, смещении = 0 В, тактовой частоте = 1,2 Гвыб./с, сигнале = 37,5 МГц
AWG5002C, обычный режим	< -46 дБн, при амплитуде = 2,0 $V_{размах}$, смещении = 0 В, тактовой частоте = 600 Мвыб./с, сигнале = 18,75 МГц
AWG5002C, режим прямого выхода	< -55 дБн, при амплитуде = 0,6 $V_{размах}$, смещении = 0 В, тактовой частоте = 600 Мвыб./с, сигнале = 18,75 МГц
Негармонические паразитные сигналы	Амплитуда = 2,0 $V_{размах}$, смещение = 0 В, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, диапазон измерений — от нуля до частоты дискретизации ÷ 2
AWG5012C, AWG5014C	< -60 дБн, от 0 до 600 МГц, при частоте тактовых импульсов = 1,2 Гвыб./с, сигнале = 37,5 МГц
AWG5002C	< -60 дБн, от 0 до 300 МГц, при частоте тактовых импульсов = 600 Мвыб./с, сигнале = 18,75 МГц
SFDR (динамический диапазон, свободный от паразитных выбросов) (типичное значение)	
AWG5012C, AWG5014C	50 дБн, при частоте тактовых импульсов = 1,2 Гвыб./с, сигнале = 37,5 МГц (Обычный выходной режим, амплитуда = 2 $V_{размах}$, смещение = 0 В, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, диапазон измерений — от нуля до частоты дискретизации ÷ 2, включая гармоники)
AWG5002C, AWG5012C, AWG5014C	56 дБн, при частоте тактовых импульсов = 600 Мвыб./с, сигнале = 18,75 МГц (Обычный выходной режим, амплитуда = 2 $V_{размах}$, смещение = 0 В, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы, диапазон измерений — от нуля до частоты дискретизации ÷ 2, включая гармоники)
Обычный режим Амплитуда = 0,6 $V_{размах}$	-60 дБн, при сигнале = 10 МГц -80 дБн, при сигнале = 1 МГц (Частота тактовых импульсов = 600 Мвыб./с, смещение = 0 В, измерения выполнялись по 60 и 600 точкам на период сигнала синусоидальной формы, диапазон измерений — от 0 до 300 МГц)
Режим прямого выхода Амплитуда = 0,6 $V_{размах}$	-64 дБн, при сигнале = 10 МГц -80 дБн, при сигнале = 1 МГц (Частота тактовых импульсов = 600 Мвыб./с, смещение = 0 В, измерения выполнялись по 60 и 600 точкам на период сигнала синусоидальной формы, диапазон измерений — от 0 до 300 МГц)

Таблица 11: Аналоговый выход (серия AWG5000C) (прод.)

Характеристики	Описание
Фазовый шум	Амплитуда=2,0 В _{размах} , смещение=0 В, измерения выполнялись по 32 точкам сигнала синусоидальной формы
AWG5012C, AWG5014C	< -85 дБн/Гц при смещении 10 кГц, при частоте тактовых импульсов = 1,2 Гвыб./с, сигнале = 37,5 МГц
AWG5002C	< -85 дБн/Гц при смещении 10 кГц, при частоте тактовых импульсов = 600 Мвыб./с, сигнале = 18,75 МГц
Сдвиг между выходными сигналами (+) и (-) (типичное значение)	< 200 пс

Таблица 12: Выход маркера (серия AWG7000C)

Характеристики	Описание
Тип разъема	SMA на передней панели
Количество выходов	Функции Marker 1 и Marker 2 доступны в каждом канале.
Тип выхода	Инверсный выход (+) и (-)
Полное выходное сопротивление	50 Ом
Элементы управления уровнем	Выходное напряжение в RLOAD(Ом) до GND примерно равно $(2 \times RLOAD \div (50 + RLOAD)) \times \text{установка напряжения}$
Окно напряжения	От -1,4 до +1,4 В на нагрузке 50 Ом
Амплитуда	От -0,5 В _{размах} до 1,4 В _{размах} на нагрузке 50 Ом
Разрешение	0,01 В
Внешняя нагрузка	При использовании внешней нагрузки напряжение согласованной нагрузки должно находиться в пределах от -2,8 до 2,8 В
Погрешность уровня	Погрешность постоянной составляющей: $\pm (10 \% \text{ от } \text{заданного значения} + 75 \text{ мВ})$ при нагрузке 50 Ом
Выходной ток	$\pm 28 \text{ мА макс.}$
Элемент управления переменной задержкой	Доступно при использовании функций Marker 1 и Marker 2
Диапазон	От 0 до 300 пс
Разрешение	1 пс
Погрешность переменной задержки	$\pm (5\% \text{ от значения параметра} + 50 \text{ пс})$
Время нарастания или спада (типичное значение)	45 пс (от 20 до 80% от размаха), когда верхнее значение=1,0 В, нижнее значение=0 В
Случайное дрожание фазы в последовательности тактовых импульсов (типичное значение)	1 пс _{ср. кв.} (последовательность тактовых импульсов 0101...), когда верхнее значение=1,0 В, нижнее значение=0 В

Таблица 12: Выход маркера (серия AWG7000C) (прод.)

Характеристики	Описание
Общее дрожание фазы в случайной последовательности (<i>типичное значение</i>)	30 пс размах (с последовательностью PN15, когда верхнее значение=1,0 В, нижнее значение=0 В, измеренное с частотой появления ошибочных битов=1e-12)
Сдвиг между (+) и (-) выходными сигналами (<i>типичное значение</i>)	<13 пс
Сдвиг между выходами Marker 1 и Marker 2 (<i>типичное значение</i>)	<30 пс
Искажения (<i>типичные значения</i>)	
Высокочастотное	Менее $\pm 20\%$ $V_{\text{размах}}$ для первых 1 нс после ступенчатого переходного процесса с опорным уровнем 100 % при 4 нс для диапазона температур окружающей среды от 20 до 30 °C
Долговременное	Менее $\pm 5\%$ $V_{\text{размах}}$ в диапазоне от 1 нс до 4 нс после ступенчатого переходного процесса с опорным уровнем 100 % для температуры окружающей среды от 20 до 30 °C

Таблица 13: Выход маркера (серия AWG5000C)

Характеристики	Описание
Тип разъема	Разъем BNC на передней панели
Количество выходов	Функции Marker 1 и Marker 2 доступны в каждом канале.
Тип выхода	Несимметричный выход
Полное выходное сопротивление	50 Ом
Элементы управления уровнем	Выходное напряжение в RLOAD(Ом) до GND примерно равно $(2 \times RLOAD \div (50 + RLOAD)) \times \text{установка напряжения}$
Окно напряжения	От -1,0 до +2,7 В на нагрузке 50 Ом
Амплитуда	От 0,1 В _{размах} до 3,7 В _{размах} на нагрузке 50 Ом
Разрешение	0,01 В
Погрешность уровня	Погрешность постоянной составляющей: $\pm (10\% \text{ от } \text{заданного значения} + 120 \text{ мВ})$ при нагрузке 50 Ом
Выходной ток	± 54 мА, макс.
Элемент управления переменной задержкой	Доступно при использовании функций Marker 1 и Marker 2
Диапазон	От 0 до 1000 пс
Разрешение	50 пс
Погрешность переменной задержки	$\pm (5\% \text{ от } \text{значения параметра} + 250 \text{ нс})$
Время нарастания или спада (<i>типичное значение</i>)	300 пс (от 20 до 80% от размаха), когда верхнее значение=1,0 В, нижнее значение=0 В
Сдвиг между выходом маркера-1 и маркера-2 (<i>типичное значение</i>)	< 1000 пс

Таблица 13: Выход маркера (серия AWG5000C) (прод.)

Характеристики	Описание
Сдвиг между выходными сигналами (+) и (-) (<i>типичное значение</i>)	< 100 пс
Случайное дрожание фазы в последовательности тактовых импульсов (<i>типичное значение</i>)	5 пс _{ср. кв.} (последовательность тактовых импульсов 0101...), когда верхнее значение=1,0 В, нижнее значение=0 В
Общее дрожание фазы в случайной последовательности (<i>типичное значение</i>)	150 пс _{размах} (с использованием последовательности PN15, когда верхнее значение =1,0 В, нижнее значение = 0 В), измерения с частотой появления ошибочных битов = $1e^{-12}$

Таблица 14: Выход цифровых данных (серия AWG5000C, только с опцией 03)

Характеристики	Описание
Тип разъема	Интерфейс SMB на задней панели
Количество выходов	28 (выход 14 бит для канала 1 и канала 2)
Тип выхода	Несимметричный
Полное выходное сопротивление	50 Ом
Элементы управления уровнем	Выходное напряжение в RLOAD(Ом) до GND примерно равно $(2 \times RLOAD \div (50 + RLOAD)) \times \text{установка напряжения}$
Окно напряжения	От -1,0 до +2,7 В на нагрузке 50 Ом
Амплитуда	От 0,1 В _{размах} до 3,7 В _{размах} на нагрузке 50 Ом
Разрешение	0,01 В
Погрешность уровня	Погрешность постоянной составляющей: $\pm (10\% \text{ от } \text{заданного значения} + 120 \text{ мВ})$ при нагрузке 50 Ом
Выходной ток	$\pm 54 \text{ мА}$, макс.
Время нарастания или спада (<i>типичное значение</i>)	300 с (от 20 до 80%, когда верхнее значение=1,0 В, нижнее значение=0 В)
Сдвиг между выходами (<i>типичное значение</i>)	< 400 пс между 14 битами

Таблица 15: Входной сигнал синхронизации и стробирующий импульс

Характеристики	Описание
Разъем	Разъем BNC на передней панели
Входное сопротивление	1 кОм или 50 Ом, по выбору
Полярность	Положительная или отрицательная, по выбору
Диапазон входных напряжений	
При выборе 1 кОм	От -10 до 10 В
При выборе 50 Ом	< 5 В _{ср. кв.}
Элемент управления порогом	
Уровень	От -5,0 до 5,0 В

Таблица 15: Входной сигнал синхронизации и стробирующий импульс (прод.)

Характеристики	Описание
Разрешение	0,1 В
Погрешность (<i>типичное значение</i>)	\pm (5% от значения параметра + 0,1 В)
Размах входного напряжения (<i>типичное значение</i>)	0,5 В _{размах} , минимальный
Минимальная длительность импульса	
Режим с синхронизацией	20 нс
Режим со стробированием, серия AWG7000C	1024 × период выборки + 210 нс
Режим со стробированием, серия AWG5000C	1024 × период выборки + 10 нс
Задержка синхронизации для аналогового выхода (<i>типичное значение</i>)	
Серия AWG7000C	128 × период выборки + 250 нс
Серия AWG5000C	48 × период выборки + 500 нс
Отключение удержания синхронизации (<i>типичное значение</i>)	Когда используется аппаратный синтезатор последовательностей
Серия AWG7000C	832 × период выборки – 100 нс
Серия AWG5000C	160 × период выборки – 200 нс
Задержка стробирования для аналогового выхода (<i>типичное значение</i>)	
Серия AWG7000C	640 × период выборки + 260 нс
Серия AWG5000C	240 × период выборки + 500 нс

Таблица 15: Входной сигнал синхронизации и стробирующий импульс (прод.)

Характеристики	Описание
Дрожание синхронизирующего импульса (<i>стандартное значение</i>)	
Серия AWG7000C	0,7 нс при 12 Гвыб./с 0,8 нс при 9 Гвыб./с 1,0 нс при 6 Гвыб./с
Серия AWG5000C	От 2,0 нс до 4,5 нс
Прибор серии AWG7000C с синхронизацией между внешним тактовым импульсом и временными параметрами запуска	12 Гвыб./с, делитель частоты $\times 1$, синхронный режим запуска с определенными временными параметрами: 50 пс _{размах} , 10 пс _{ср. кв.}
Прибор серии AWG7000C с синхронизацией между внешним тактовым импульсом с частотой 10 МГц и временными параметрами запуска	Значение 12 Гвыб./с, синхронный режим запуска с определенными временными параметрами: 120 пс _{размах} , 30 пс _{ср. кв.}
Прибор серии AWG7000C с синхронизацией между внешним переменным опорным импульсом и временными параметрами запуска	2^N (N: целое). Значение опорного сигнала, синхронный режим запуска с определенными временными параметрами: 50 пс _{размах} , 10 пс _{ср. кв.}
Прибор серии AWG7000C, временные параметры запуска	Выбираемый синхронный или асинхронный режим, настраиваемый только с помощью интерфейса программы.

Таблица 16: Ввод событий

Характеристики	Описание
Тип разъема	Разъем BNC на передней панели
Входное сопротивление	1 кОм или 50 Ом, по выбору
Полярность	Положительная или отрицательная, по выбору
Диапазон входных напряжений	
При выборе 1 кОм	От -10 до 10 В
При выборе 50 Ом	<5 В _{ср.} кв.
Элемент управления порогом	
Уровень	От -5,0 до 5,0 В
Разрешение	0,1 В
Погрешность (<i>типичное значение</i>)	± (5% от значения параметра + 0,1 В)
Размах входного напряжения (<i>типичное значение</i>)	0,5 В _{размах} , минимальный
Минимальная длительность импульса	20 нс
Задержка для аналогового выхода (<i>типичное значение</i>)	
Серия AWG7000C	1024 * период выборки + 280 нс
Серия AWG5000C	200 * период выборки + 500 нс
Время отключения удержания (<i>типичное значение</i>)	
Серия AWG7000C	900 * период выборки + 150 нс
Серия AWG5000C	260 * период выборки + 300 нс

Таблица 17: Вход опорного тактового сигнала

Характеристики	Описание
Тип разъема	Разъем BNC на задней панели
Входное сопротивление	50 Ом (связь по переменному току)
Размах входного напряжения	От 0,2 до 3 В _{размах}
Частота входного сигнала в постоянном режиме	
Серия AWG7000C	10 МГц, 20 МГц и 100 МГц в пределах ± 0,1%
Серия AWG5000C	10 МГц, 20 МГц и 100 МГц в пределах ± 0,5%
Диапазон частот входного сигнала в переменном режиме	
Серия AWG7000C	От 10 до 800 МГц Допустимый при работе прибора дрейф частоты: ± 0.1%
Серия AWG5000C	От 10 до 600 МГц Допустимый при работе прибора дрейф частоты: ± 0.5%

Таблица 17: Вход опорного тактового сигнала (прод.)

Характеристики	Описание
Частота умножителя в переменном режиме	Значение частоты ограничивается диапазоном частоты дискретизации.
AWG7122C без чередования	От 1 до 2400
AWG7122C с чередованием	От 2 до 4800
AWG7082C без чередования	От 1 до 1600
AWG7082C с чередованием	От 2 до 3200
AWG5002C	От 1 до 120
AWG5012C, AWG5014C	От 1 до 240

Таблица 18: Вход осциллятора (сигнал внешней синхронизации)

Характеристики	Описание
Тип разъема	
Серия AWG7000C	SMA на задней панели
Серия AWG5000C	Разъем BNC на задней панели
Входное сопротивление	50 Ом (связь по переменному току)
Частота сети	Частота должна быть стабильной
Серия AWG7000C	От 6,0 до 12,0 ГГц Дрейф допустимой частоты во время работы составляет $\pm 0,1 \%$
Серия AWG5000C	От 600 до 1200 МГц Дрейф допустимой частоты во время работы составляет $\pm 0,5 \%$
Размах входного напряжения	
Серия AWG7000C	От +7 до +10 дБм
Серия AWG5000C	От 0,2 до 0,8 В _{размах}
Делитель	
AWG7122C, AWG7082C	1/1, 1/2, 1/4, 1/8, ... , 1/256
AWG5012C, AWG5014C	1/1, 1/2, 1/4, 1/8, ... , 1/32
AWG5002C	1/2, 1/4, 1/8, ... , 1/32

Таблица 19: Вход сложения (серия AWG5000C)

Характеристики	Описание
Тип разъема	Разъем BNC на задней панели для каждого канала
Входное сопротивление	50 Ом (связь по постоянному току)
Усиление по постоянному току (типичное значение)	1
Полоса пропускания (типичное значение)	От постоянной составляющей до 100 МГц, при –3 дБ, при амплитуде 1 $V_{размах}$
Диапазон входных напряжений	$\pm 1,0$ В

Таблица 20: Выход постоянного тока

Характеристики	Описание
Тип разъема	2 x 4 ножек контакта, шаг 2,54 мм (гнездо) на передней панели
Количество выходов	4
Элемент управления выходным напряжением	
Диапазон	От –3,0 до +5,0 В
Разрешение	10 мВ
Элемент управления	Независимый для каждого выхода
Погрешность выходного напряжения	\pm (3% от заданного значения + 120 мВ) при нагрузке High-Z
Выходной ток	± 100 мА, макс.
Выходной импеданс (типичное значение)	1 Ом

Таблица 21: Выход осциллятора (серия AWG5000C)

Характеристики	Описание
Тип разъема	Разъем BNC на задней панели
Полное выходное сопротивление	50 Ом (связь по переменному току)
Диапазон выходных частот	От 600 до 1200 МГц
Перепад выходного напряжения (типичное значение)	0,4 $V_{размах}$ на нагрузке 50 Ом

Таблица 22: Разъем для динамического скачкообразного (Jump In) сигнала прибора серии AWG7000C

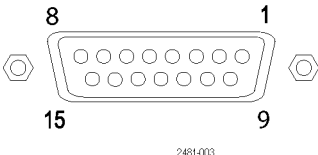
Характеристики	Описание
Функция	Позволяет производить быстрые переключения во время выполнения переходных последовательных операций.
Тип разъема	15-контактный разъем D-sub типа гнездо на задней панели
Входной сигнал и назначение контакта	 <p style="text-align: center; font-size: small;">2481-003</p>
<i>Контакт</i>	<i>Сигнал и направление</i>
1	GND
2	0-й бит скачкообразного сигнала, вход
3	1-й бит скачкообразного сигнала, вход
4	2-й бит скачкообразного сигнала, вход
5	3-й бит скачкообразного сигнала, вход
6	GND
7	Стробирующий импульс, вход
8	GND
9	GND
10	4-й бит скачкообразного сигнала, вход
11	5-й бит скачкообразного сигнала, вход
12	6-й бит скачкообразного сигнала, вход
13	7-й бит скачкообразного сигнала, вход
14	GND
15	GND
Уровни входного сигнала	Входы, совместимые с ТТЛ = 5 В Уровень LV CMOS 3,3 В
Входное сопротивление	Подтяните до 3,3 В при помощи резистора 1 кОм
Число адресов динамических скачкообразных сигналов	256 максимальных индексов последовательности Флаг, определяющий пригодность шаблона входного сигнала события, может устанавливаться для каждого из шаблонов.
Стробирующий импульс	Должен стробировать адрес скачкообразного сигнала

Таблица 23: Динамический скачкообразный (Jump In) сигнал для прибора серии AWG5000C только с опцией 09

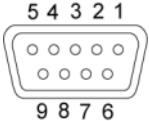
Характеристики	Описание
Функция	Позволяет производить быстрые переключения во время выполнения переходных последовательных операций.
Тип разъема	9-контактный разъем D-sub типа гнездо для блока преобразователя (номер по каталогу Tektronix 850-0108-xx) через TekLink
Входной сигнал и назначение контакта	
<i>Контакт</i>	<i>Сигнал и направление</i>
1	Стробирующий импульс, вход
2	3-й бит события, вход
3	2-й бит события, вход
4	1-й бит события, вход
5	0-й бит события, вход
6	GND
7	GND
8	GND
9	GND
Уровни входного сигнала	TTL
Диапазон входных напряжений	От 0 до 5 В
Входное напряжение высокого уровня	От 2 до 5 В
Входное напряжение низкого уровня	От 0 до 0,8 В
Входное сопротивление	Подтяните до 4,5 В при помощи резистора 2,2 кОм
Тип выходного разъема	40-контактный разъем TekLink с кабелем TekLink
Уровни выходных сигналов	LVDS
Стробирующий импульс	Должен стробировать адрес скачкообразного сигнала
Число адресов динамических скачкообразных сигналов	16 максимальных индексов последовательности Флаг, определяющий пригодность шаблона входного сигнала события, может устанавливаться для каждого из шаблонов.
Минимальная ширина стробирующего импульса	64 нс
Задержка для аналогового выходного сигнала (<i>типичное значение</i>)	От разъема D-sub на преобразователе TTL-LVDS к аналоговому выходу, когда выбран асинхронный переход Не более 650 нс при 1,2 Гвыб./с Не более 1300 нс при 650 Мвыб./с
Время задержки (<i>типичное значение</i>)	Не более 500 периодов тактирующего сигнала для выборки Когда выбран асинхронный переход

Таблица 24: Выход тактового сигнала 10 МГц

Характеристики	Описание
Тип разъема	Разъем BNC на задней панели (только для AWG5000C)
Полное выходное сопротивление	50 Ом (связь по переменному току)
Амплитуда (<i>типичное значение</i>)	1,2 В _{размах} на нагрузке 50 Ом 2,4 В _{размах} на нагрузке 1 МОм

Таблица 25: Порт TekLink

Характеристики	Описание
Функция	Обеспечивает интерфейс TekLink, соответствующий требованиям спецификации TekLink 2.0 компании Tektronix. Прибор работает только в подчиненном режиме.
Тип разъема	40-контактный разъем на задней панели

Таблица 26: Модуль центрального процессора (ЦП) и периферийные устройства

Характеристики	Описание
Центральный процессор	Двухъядерный процессор Intel
Модуль памяти	4 Гб DDR2-800 или быстрее
Жесткий диск	≥160 Гб, используемая область примерно 90%
Дисковод оптических дисков	Дисковод CD-RW/DVD, ПО для записи не включено
USB 2.0	6 (2 – на передней панели, 4 – на задней)
ЛВС	Сетевой разъем RJ-45 на задней панели, поддерживающий стандарты 10base-T, 100base-T и Gigabit Ethernet
ESATA	Внешний порт ESATA при ≥ 1,5 Гбит/с
Порт видеовыхода	Разъем DV/I
GPIO	Стандартный интерфейс IEEE 488.2, 24-контактный
Разъем PS2 клавиатуры	6-контактный, mini-DIN
Разъем PS2 мыши	6-контактный, mini-DIN
Последовательные порты	Два RS-232C, D-sub, 9-контактный

Таблица 27: Экран

Характеристики	Описание
Размер	210 X 158 мм
Разрешение	1024 X 768 пикселей
Сенсорный экран	Встроенный сенсорный экран

Таблица 28: Источник питания

Характеристики	Описание
Напряжение и частота источника	
Номинальное напряжение	От 100 до 240 В _{переменного тока}
Диапазон частот	От 47 до 63 Гц
Потребляемая мощность	
Серия AWG7000C	< 560 Ом
Серия AWG5000C	< 450 Ом
Пусковой ток	Пиковый не более 30 А (при 25 °С) в течение не более 5 периодов напряжения в сети, после того как прибор был отключен не менее чем на 30 с.

Механические (физические) параметры

Таблица 29: Механические характеристики

Характеристики	Описание
Масса нетто (<i>типичное значение</i>)	
Без упаковки	19,0 кг (серия AWG7000C)
	19,5 кг (серия AWG5000C)
Без упаковки	28,0 кг (серия AWG7000C)
	28,5 кг (серия AWG5000C)
Габаритные размеры	
Высота	245 мм
Ширина	465 мм
Длина	500 мм
Размеры с упаковкой	
Высота	635 мм
Ширина	665 мм
Длина	500 мм
Способ охлаждения	Принудительная вентиляция без воздушного фильтра
Зазор	
Сверху	20 мм
Снизу	20 мм
Слева	150 мм
Справа	150 мм
Сзади	75 мм

Условия эксплуатации

Таблица 30: Условия эксплуатации

Характеристики	Описание
Температура	
При эксплуатации	От 10 до 40 °С с максимальным градиентом 15 °С/час, без конденсации с понижением на 1,0 °С через каждые 300 м на высоте более 1500 м над уровнем моря
При хранении	От –20 до 60 °С с максимальным градиентом 30 °С/час, без дисков в дисководах
Относительная влажность	
При эксплуатации	Относительная влажность от 5 до 90 % при температуре до 30 °С, Относительная влажность от 5 до 45 % при температуре от 30 до 40 °С, без конденсации, ограничена температурой влажного термометра 29 °С (снижение относительной влажности до 45 % при 40 °С)
При хранении	Относительная влажность от 5 до 90% при температуре до 30 °С, Относительная влажность от 5 до 45 % при температуре от 30 до 40 °С, без конденсации, ограничена температурой влажного термометра 29 °С (снижение относительной влажности до 11 % при 40 °С)
Высота над уровнем моря	
При эксплуатации	До 3 000 м Максимальная рабочая температура понижается на 1 °С через каждые 300 м выше уровня 1,5 км
При хранении	До 12 000 м