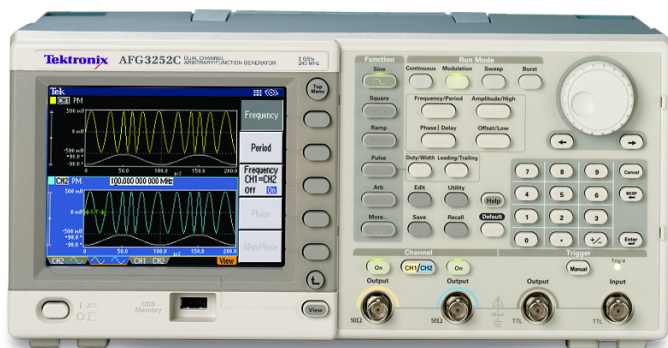


# Генераторы сигналов произвольной формы и стандартных функций

## Серия AFG3000C



Непревзойденная производительность, гибкость, интуитивно понятное управление и доступная цена делают генераторы сигналов произвольной формы, стандартных функций и импульсных сигналов серии AFG3000C самыми востребованными приборами в отрасли.

### Основные технические характеристики

- Сигналы синусоидальной формы частотой до 10 МГц, 25 МГц, 100 МГц или 240 МГц
- Сигналы произвольной формы с разрешением 14 разрядов, 250 Мвыб/с, 1 Гвыб/с или 2 Гвыб/с
- Амплитуда до 20 В<sub>пик-пик</sub> на нагрузке 50 Ом

### Основные особенности

- 5,6-дюймовый цветной ЖК дисплей, обеспечивающий полную уверенность в настройках и форме сигнала
- Многоязычный интуитивно понятный интерфейс ускоряет настройку
- Генерация импульсов с регулируемой длительностью фронта
- Виды модуляции: AM, ЧМ, ФМ, ЧМн, ШИМ
- Свипирование и пакетные сигналы
- Двухканальные модели позволяют сэкономить средства и рационально использовать рабочее пространство
- Разъем USB на передней панели для сохранения сигналов на внешних накопителях
- Интерфейсы USB, GPIB и LAN
- Драйверы LabVIEW и LabWindows/IVI-C

### Области применения

- Разработка и тестирование электронных устройств
- Имитация датчиков
- Функциональное тестирование
- Обучение

### Высокая производительность и гибкость

Пользователю предоставляется выбор из 12 стандартных сигналов. Сигналы произвольной формы могут иметь длину до 128 000 точек с высокими частотами дискретизации. Для импульсных сигналов можно независимо устанавливать длительность переднего и заднего фронта. Имеется возможность подачи внешних сигналов и сложения их с выходным сигналом. Двухканальные модели могут генерировать полностью идентичные или разные сигналы. Все приборы оснащены высокостабильным опорным генератором с дрейфом всего  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$  в год.

### Интуитивно понятный интерфейс пользователя открывает доступ ко всей информации

На цветном ЖК экране, предусмотренном на всех моделях, отображается форма сигнала и все его основные параметры. Это дает полную уверенность в правильности настроек и позволяет сфокусироваться только на выполняемой работе. Клавиши быстрого доступа обеспечивают прямой выбор часто используемых функций и настроек. Другие функции и параметры можно удобно выбирать через четко структурированное меню. Это ускоряет обучение работе с прибором, управление которым очень похоже на управление самыми популярными в мире осциллографами TDS3000.

### Входящее в комплект поставки ПО ArbExpress™ упрощает создание сигналов

Это приложение для ПК позволяет импортировать сигналы из любого осциллографа Tektronix или описывать их с помощью стандартных функций, редактора уравнений или математических операций.

## Технические характеристики

Приведенные характеристики относятся ко всем моделям, если не указано иное.

### Основные характеристики моделей

	AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
Число каналов	1	1 / 2	1 / 2	1 / 2	1 / 2
Сигналы	Синусоидальный, прямоугольный, импульсный, пилообразный, треугольный, $\sin(x)/x$ , экспоненциальное нарастание и спад, функция Гаусса, функция Лоренца, гаверсинус, постоянное напряжение, шум				

### Общие характеристики

#### Синусоидальный сигнал

##### Синусоидальный сигнал

AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
От 1 мГц до 10 МГц	От 1 мГц до 25 МГц	От 1 мГц до 50 МГц	От 1 мГц до 100 МГц	От 1 мГц до 240 МГц

##### Синусоидальный сигнал в пакетном режиме

От 1 мГц до 5 МГц	От 1 мГц до 12,5 МГц	От 1 мГц до 25 МГц	От 1 мГц до 50 МГц	От 1 мГц до 120 МГц
-------------------	----------------------	--------------------	--------------------	---------------------

##### Максимальная эффективная частота выходного сигнала

10 МГц	25 МГц	50 МГц	100 МГц	240 МГц
--------	--------	--------	---------	---------

#### Неравномерность АЧХ (1 В<sub>пик-пик</sub>)

AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
<5 МГц: ±0,15 дБ ≥5 МГц до 10 МГц: ±0,3 дБ	<5 МГц: ±0,15 дБ ≥5 МГц до 20 МГц: ±0,3 дБ ≥20 МГц до 25 МГц: ±0,5 дБ	<5 МГц: ±0,15 дБ ≥5 МГц до 45 МГц: ±0,3 дБ ≥45 МГц до 50 МГц: ±0,5 дБ	<5 МГц: ±0,15 дБ ≥5 МГц до 25 МГц: ±0,3 дБ ≥5 МГц до 100 МГц: ±0,5 дБ	<5 МГц: ±0,15 дБ ≥5 МГц до 25 МГц: ±0,3 дБ ≥25 МГц до 100 МГц: ±0,5 дБ ≥100 МГц до 200 МГц: ±1,0 дБ ≥200 МГц до 240 МГц: ±2,0 дБ

#### Гармонические искажения

(1 В<sub>пик-пик</sub>)

от 10 Гц до 20 кГц

AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
от 10 Гц до 20 кГц: < -60 дБн ≥20 кГц до 1 МГц: < -55 дБн ≥1 МГц до 5 МГц: < -45 дБн ≥5 МГц до 10 МГц: < -45 дБн	от 10 Гц до 20 кГц: < -70 дБн ≥20 кГц до 1 МГц: < -60 дБн ≥1 МГц до 10 МГц: < -50 дБн ≥10 МГц до 25 МГц: < -40 дБн	от 10 Гц до 20 кГц: < -70 дБн ≥20 кГц до 1 МГц: < -60 дБн ≥1 МГц до 5 МГц: < -50 дБн ≥5 МГц до 50 МГц: < -40 дБн	от 10 Гц до 1 МГц: < -60 дБн ≥1 МГц до 5 МГц: < -50 дБн ≥5 МГц до 100 МГц: < -37 дБн	от 10 Гц до 1 МГц: < -60 дБн ≥1 МГц до 50 МГц: < -50 дБн ≥5 МГц до 25 МГц: < -37 дБн ≥25 МГц до 240 МГц: < -30 дБн

##### Коэффициент нелинейных искажений

<0,2 % (10 Гц - 20 кГц, 1 В<sub>пик-пик</sub>)

**Общие характеристики**

Паразитные составляющие  
(1 В<sub>пик-пик</sub>)

	AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
	от 10 Гц до 1 МГц: < -60 дБн ≥1 МГц до 10 МГц: < -50 дБн	от 10 Гц до 1 МГц: < -60 дБн ≥1 МГц до 25 МГц: < -50 дБн	от 10 Гц до 1 МГц: < -60 дБн ≥1 МГц до 50 МГц: < -50 дБн	от 10 Гц до 1 МГц: < -60 дБн ≥1 МГц до 25 МГц: < -50 дБн ≥25 МГц до 100 МГц: < -50 дБн + 6 дБ/октаву	от 10 Гц до 1 МГц: < -50 дБн ≥1 МГц до 25 МГц: < -47 дБн ≥25 МГц до 240 МГц: < -47 дБн + 6 дБ/октаву
Фазовый шум (типичное значение)	< -110 дБн/Гц на частоте 10 МГц, отстройка 10 кГц, 1 В <sub>пик-пик</sub>	< -110 дБн/Гц на частоте 20 МГц, отстройка 10 кГц, 1 В <sub>пик-пик</sub>			
Остаточный шум тактовой частоты	-63 дБм	-63 дБм	-63 дБм	-57 дБм	-57 дБм

**Прямоугольный сигнал**

Прямоугольный сигнал

	AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
	От 1 мкГц до 5 МГц	От 1 мкГц до 25 МГц	От 1 мкГц до 40 МГц	От 1 мкГц до 50 МГц	От 1 мкГц до 120 МГц
Время нарастания/спада	≤50 нс	≤9 нс	≤7 нс	≤5 нс	≤2,5 нс
Джиттер (ср. кв.), типичное значение	500 пс	500 пс	300 пс	200 пс	100 пс

**Пилообразный сигнал**

Пилообразный сигнал

	AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
	От 1 мкГц до 100 кГц	От 1 мкГц до 500 кГц	От 1 мкГц до 800 кГц	От 1 мкГц до 1 МГц	От 1 мкГц до 2,4 МГц
Нелинейность (типичное значение)	≤0,2 % от пикового значения выходного сигнала	≤0,1 % от пикового значения выходного сигнала	≤0,1 % от пикового значения выходного сигнала	≤0,15 % от пикового значения выходного сигнала	≤0,2 % от пикового значения выходного сигнала
Симметрия	от 0 до 100,0 %				

**Импульсный сигнал**

Диапазон частот

	AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
	от 1 мГц до 5 МГц	от 1 мГц до 25 МГц	от 1 мГц до 40 МГц	от 1 мГц до 50 МГц	от 1 мГц до 120 МГц
Длительность импульса	От 80,00 нс до 999,99 с	От 16 нс до 999,99 с	От 12 нс до 999,99 с	От 8,00 нс до 999,99 с	От 4,00 нс до 999,99 с
Разрешение	10 пс или 5 разрядов				
Коэффициент заполнения	От 0,001 % до 99,999 % (действует ограничение по длительности импульса)				
Длительность фронта	От 50 нс до 625 с	От 9 нс до 625 с	От 7 нс до 625 с	От 5 нс до 625 с	От 2,5 нс до 625 с
Разрешение	10 пс или 4 разряда				
Задержка переднего фронта: диапазон	(непрерывный режим): от 0 пс до периода повторения (пакетный режим с запуском или со стробированием): от 0 пс до периода повторения – [длительность импульса + 0,8 * (длительность переднего фронта + (длительность заднего фронта))]				
Задержка переднего фронта: разрешение	10 пс или 8 разрядов				

# Техническое описание

## Общие характеристики

Выброс (типовое значение)	-5%				
Джиттер (ср. кв.), тип.	500 пс	500 пс	300 пс	200 пс	100 пс
Другие сигналы	<b>AFG3011C</b>	<b>AFG3021C, AFG3022C</b>	<b>AFG3051C, AFG3052C</b>	<b>AFG3101C, AFG3102C</b>	<b>AFG3251C, AFG3252C</b>
	От 1 мГц до 100 кГц	От 1 мГц до 500 кГц	От 1 мГц до 800 кГц	От 1 мГц до 1 МГц	От 1 мГц до 2,4 МГц
Полоса шума (по уровню -3 дБ)	10 МГц	25 МГц	50 МГц	100 МГц	240 МГц
Добавление внутреннего шума	<p>Тип шума: Белый Гауссов шум</p> <p>При включении амплитуда выходного сигнала снижается на 50 %</p> <p>Уровень: От 0 до 50 % от выбранной амплитуды сигнала (<math>V_{\text{пик-пик}}</math>)</p> <p>Разрешение 1%</p>				
Постоянное напряжение (на нагрузке 50 Ом)	от -10 до +10 В	от -5 до +5 В	от -5 до +5 В	от -5 до +5 В	от -2,5 до +2,5 В
Сигналы произвольной формы	<b>AFG3011C</b>	<b>AFG3021C, AFG3022C</b>	<b>AFG3051C, AFG3052C</b>	<b>AFG3101C, AFG3102C</b>	<b>AFG3251C, AFG3252C</b>
	от 1 мГц до 5 МГц	от 1 мГц до 12,5 МГц	от 1 мГц до 25 МГц	от 1 мГц до 50 МГц	от 1 мГц до 120 МГц
Сигналы произвольной формы в пакетном режиме	от 1 мГц до 2,5 МГц	от 1 мГц до 6,25 МГц	от 1 мГц до 12,5 МГц	от 1 мГц до 25 МГц	от 1 мГц до 60 МГц
Эффективная полоса аналогового сигнала (-3 дБ)	8 МГц	70 МГц	100 МГц	100 МГц	225 МГц
Энергонезависимая память	4 сигнала				
Память: частота дискретизации (1 К = 1024 точки)	от 2 до 128 К: 250 Мвыб./с	от 2 до 128 К: 250 Мвыб./с	от 2 до 16 К: 1 Гвыб./с >16 К до 128 К: 250 Мвыб./с	от 2 до 16 К: 1 Гвыб./с >16 К до 128 К: 250 Мвыб./с	от 2 до 16 К: 2 Гвыб./с >16 К до 128 К: 250 Мвыб./с
Вертикальное разрешение	14 бит				
Время нарастания/спада	≤80 нс	≤14 нс	≤10 нс	≤8 нс	≤3 нс
Джиттер (ср. кв.)	4 нс	4 нс	1 нс при 1 Гвыб./с 4 нс при 250 Мвыб./с	1 нс при 1 Гвыб./с 4 нс при 250 Мвыб./с	500 пс при 2 Гвыб./с 4 нс при 250 Мвыб./с
Амплитуда					
Диапазон, нагрузка 50 Ом	<b>AFG3011C</b>	<b>AFG3021C, AFG3022C</b>	<b>AFG3051C, AFG3052C</b>	<b>AFG3101C, AFG3102C</b>	<b>AFG3251C, AFG3252C</b>
	от 20 мВ <sub>пик-пик</sub> до 20 В <sub>пик-пик</sub>	от 10 мВ <sub>пик-пик</sub> до 10 В <sub>пик-пик</sub>	от 10 мВ <sub>пик-пик</sub> до 10 В <sub>пик-пик</sub>	от 20 мВ <sub>пик-пик</sub> до 10 В <sub>пик-пик</sub>	≤200 МГц: от 50 мВ <sub>пик-пик</sub> до 5 В <sub>пик-пик</sub> > 200 МГц от 50 мВ <sub>пик-пик</sub> до 4 В <sub>пик-пик</sub>
Диапазон, без нагрузки или на высокоомной нагрузке	от 40 мВ <sub>пик-пик</sub> до 40 В <sub>пик-пик</sub>	от 20 мВ <sub>пик-пик</sub> до 20 В <sub>пик-пик</sub>	от 20 мВ <sub>пик-пик</sub> до 20 В <sub>пик-пик</sub>	от 40 мВ <sub>пик-пик</sub> до 20 В <sub>пик-пик</sub>	≤200 МГц: от 100 мВ <sub>пик-пик</sub> до 10 В <sub>пик-пик</sub> > 200 МГц от 100 мВ <sub>пик-пик</sub> до 8 В <sub>пик-пик</sub>
Погрешность	±(2 % от амплитуды ±2 мВ) (Синусоидальный сигнал 1 кГц, смещение 0 В, амплитуда >20 мВ <sub>пик-пик</sub> )	±(1 % от амплитуды ±1 мВ) (Синусоидальный сигнал 1 кГц, смещение 0 В, амплитуда >10 мВ <sub>пик-пик</sub> )			
Разрешение	0,1 мВ <sub>пик-пик</sub> , 0,1 мВ <sub>ср. кв.</sub> , 1 мВ, 0,1 дБм или 4 разряда				
Единицы измерения	V <sub>пик-пик</sub> , V <sub>ср. кв.</sub> , дБм (только для синусоидального сигнала) и Вольт (для высокого/низкого уровня)				
Выходное сопротивление	50 Ом				

## Общие характеристики

Устанавливаемое сопротивление нагрузки	Выбираемые значения: 50 Ом, от 1 Ом до 10,0 кОм, высокий импеданс (настраивает отображаемую амплитуду в соответствии с выбранным сопротивлением нагрузки)
Электрическая прочность изоляции	максимум 42 В <sub>пик.</sub> относительно шины заземления
Защита от короткого замыкания	Выходы сигнала выдерживают долговременное короткое замыкание на землю, имеющую гальваническую развязку
Защита от внешнего напряжения	Для защиты выходов сигнала от внешних напряжений используйте адаптер предохранителя 013-0345-xx

### Постоянное смещение

Диапазон, нагрузка 50 Ом

AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
±(10 В <sub>пик</sub> - Амплитуда пик-пик /2)	±(5 В <sub>пик</sub> - Амплитуда пик-пик /2)	±(5 В <sub>пик</sub> - Амплитуда пик-пик /2)	±5 В <sub>пик</sub> пост. тока	±2,5 В <sub>пик</sub> пост. тока

Диапазон, без нагрузки или на высокоомной нагрузке

±(20 В <sub>пик</sub> - Амплитуда пик-пик /2)	±(10 В <sub>пик</sub> - Амплитуда пик-пик /2)	±(10 В <sub>пик</sub> - Амплитуда пик-пик /2)	±10 В <sub>пик</sub> пост. тока	±5 В <sub>пик</sub> пост. тока
---	---	---	---------------------------------	--------------------------------

## Общие характеристики

Разрешение установки частоты 1 мкГц или 12 разрядов

### Внутренняя опорная частота

Стабильность

Все сигналы, кроме произвольной формы: ±1•10<sup>-6</sup>, от 0 до +50 °C

Сигнал произвольной формы: ±1•10<sup>-6</sup> ± 1 мкГц, от 0 до +50 °C

Относительный уход частоты

±1•10<sup>-6</sup> в год

### Фаза (кроме пост. напряжения, шума и импульсных сигналов)

Диапазон

от -180° до +180°

Разрешение

0,01° (синусоидальный сигнал); 0,1° (другие сигналы)

### Добавление внутреннего шума

При включении амплитуда выходного сигнала снижается на 50 %

Уровень

От 0 до 50 % от выбранной амплитуды сигнала (В<sub>пик-пик</sub>)

Разрешение

1%

### Основной выход

50 Ом

### Дистанционное программирование: Макс. время настройки (типичное)

GPIB, LAN 10BASE-T / 100BASE-TX, USB 1.1

Совместимо со стандартами SCPI-1999.0 и IEEE 488-2

Смена функции

USB:	LAN	GPIB
81 мс	81 мс	81 мс

Смена частоты (кроме импульсных сигналов)

2,5 мс	6 мс	3,2 мс
--------	------	--------

Смена частоты (для импульсных сигналов)

40 мс	37 мс	32 мс
-------	-------	-------

Смена амплитуды

90 мс	97 мс	90 мс
-------	-------	-------

Выбор пользовательского сигнала произвольной формы (длиной 4 тыс. точек из накопителя USB)

48 мс	50 мс	49 мс
-------	-------	-------

Выбор пользовательского сигнала произвольной формы (длиной 128 тыс. точек из накопителя USB)

260 мс	266 мс	240 мс
--------	--------	--------

# Техническое описание

## Общие характеристики

Дистанционное программирование: время загрузки данных для сигнала из 4000 точек (типовое)	<b>USB:</b>	<b>LAN</b>	<b>GPIB</b>
	47 мс	78 мс	320 мс
Источник питания	от 100 до 240 В, от 47 до 63 Гц или 115 В, от 360 до 440 Гц		
Потребляемая мощность	Не более 120 Вт		
Время прогрева (типовое значение)	20 минут		
Автоматическая калибровка при включении питания, типовое значение	<10 с		
Акустический шум (типовое значение)	<50 дБА		
Экран	цветной ЖК TFT экран с диагональю 5,6 дюймов		
Язык интерфейса и справочной системы	Английский, французский, немецкий, японский, корейский, португальский, упрощенный и традиционный китайский, русский (выбирается пользователем)		

## Характеристики модуляции

### АМ, ЧМ, ФМ

Сигнал несущей	Любой, кроме импульсного, шума и постоянного напряжения
Источник	Внутренний/внешний
Внутренний модулирующий сигнал	Синусоидальный, прямоугольный, пилообразный, шум, произвольная форма (АМ: максимальная длина сигнала 4096 точек; ЧМ, ФМ: максимальная длина сигнала 2048 точек;
Частота внутреннего модулирующего сигнала	от 2 мГц до 50,00 кГц
Глубина АМ	от 0,0 до +120,0 %
Минимальная пиковая девиация ЧМ	0 Гц
Максимальная пиковая девиация ЧМ	См. следующую таблицу
Девиация фазы ФМ	от -360,0° до +360,0°

### Широтно-импульсная модуляция

Сигнал несущей	Импульсный
Источник	Внутренний/внешний
Внутренний модулирующий сигнал	Синусоидальный, прямоугольный, пилообразный, шум, произвольная форма (максимальная длина сигнала 2048 точек)
Частота внутреннего модулирующего сигнала	от 2 мГц до 50,00 кГц
Девиация	От 0 до 50 % периода импульса

## Характеристики модуляции

### Максимальная пиковая девиация ЧМ

Синусоидальная вибрация	AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
	5 МГц	12,5 МГц	25 МГц	50 МГц	120 МГц
Прямоугольный сигнал	2,5 МГц	12,5 МГц	20 МГц	25 МГц	60 МГц
Сигнал произвольной формы	2,5 МГц	6,25 МГц	12,5 МГц	25 МГц	60 МГц
Другие	50 кГц	250 кГц	400 кГц	50 кГц	1,2 МГц

### Частотная манипуляция

Сигнал несущей	Любой, кроме импульсного, шума и постоянного напряжения
Источник	Внутренний/внешний
Частота внутреннего модулирующего сигнала	от 2 мГц до 1000 MHz
Число манипуляций	2

### Сви́пирование

Сигнал	Любой, кроме импульсного, шума и постоянного напряжения
Тип	Линейное, логарифмическое
Время свипирования	от 1 мс до 300 с
Время удержания/возврата	от 0 до 300 с
Макс. общее время свипирования	300 с
Разрешение	1 мс или 4 разряда
Погрешность общего времени свипирования (типовое значение)	≤0.4%
Мин. начальная/конечная частота	Все сигналы, кроме произвольной формы: 1 мГц Сигнал произвольной формы: 1 мГц
Макс. начальная/конечная частота	См. следующую таблицу

### Сви́пирование: Макс. начальная/конечная частота

Синусоидальный сигнал	AFG3011C	AFG3021C, AFG3022C	AFG3051C, AFG3052C	AFG3101C, AFG3102C	AFG3251C, AFG3252C
	10 МГц	25 МГц	50 МГц	100 МГц	240 МГц
Прямоугольный сигнал	5 МГц	25 МГц	40 МГц	50 МГц	120 МГц
Сигнал произвольной формы	5 МГц	12,5 МГц	25 МГц	50 МГц	120 МГц
Другие	100 кГц	500 кГц	800 кГц	1 МГц	2,4 МГц

### Пакетный режим

Сигналы	Любой, кроме шума и постоянного напряжения
Тип	С запуском, стробируемый (от 1 до 1 000 000 периодов или непрерывно)
Внутренняя скорость запуска	от 1 мкс до 500,0 с
Источники запуска и стробирования	Внутренний, внешний, интерфейс дистанционного управления

## Характеристики дополнительных входов

<b>Входы модулирующего сигнала</b>	Канал 1, канал 2
<b>Уровень входных сигналов</b>	Все сигналы, кроме ЧМн: $\pm 1$ В ЧМн: логический уровень 3,3 В
<b>Импеданс</b>	10 кОм
<b>Диапазон частот</b>	от 0 до 25 кГц (122 квыб/с)
<b>Вход внешнего запуска/ стробирования пакета</b>	
<b>Уровень</b>	Совместимый с ТТЛ
<b>Импеданс</b>	10 кОм
<b>Длительность импульса</b>	100 нс (мин.)
<b>Перепад</b>	Положительный/отрицательный, выбирается
<b>Задержка запуска</b>	От 0,0 нс до 85 000 с
<b>Разрешение задержки запуска</b>	100 пс или 5 разрядов
<b>Джиттер (ср. кв.), типовое значение</b>	Пакет: <500 пс (от входа запуска до выхода сигнала)
<b>Вход опорной частоты 10 МГц</b>	
<b>Импеданс</b>	1 кОм, связь по переменному току
<b>Необходимый размах входного напряжения</b>	от 100 мВ <sub>пик-пик</sub> до 5 В <sub>пик-пик</sub>
<b>Диапазон захвата</b>	10 МГц $\pm 35$ кГц
<b>Дополнительный внешний вход канала 1</b>	
	Только для AFG3101C, AFG3102C, AFG3251C, AFG3252C
<b>Импеданс</b>	50 Ом
<b>Уровень входных сигналов</b>	от -1 до +1 В (пост. напряжение + пик. перем. напряжение)
<b>Полоса пропускания</b>	От 0 до 10 МГц (-3 дБ) при 1 В <sub>пик-пик</sub>

## Характеристики дополнительных выходов

<b>Выход запуска Канала 1</b>	
<b>Уровень</b>	Положительный импульс уровня ТТЛ на нагрузке 1 кОм
<b>Выходное сопротивление</b>	50 Ом
<b>Джиттер (ср. кв.), типовое значение</b>	AFG3011C/21C/22C: 500 пс AFG3051C/52C: 300 пс AFG3101C/02C: 200 пс AFG3251C/52C: 100 пс
<b>Макс. частота</b>	4,9 МГц (от 4,9 до 50 МГц: выводятся дробные значения частоты; > 50 МГц: сигнал не выводится)
<b>Выход опорной тактовой частоты (10 МГц)</b>	
	Только для AFG3101C, AFG3102C, AFG3251C, AFG3252C
<b>Импеданс</b>	50 Ом, связь по переменному току
<b>Амплитуда</b>	1,2 В <sub>пик-пик</sub> на нагрузке 50 Ом



## Габариты и масса

Настольное исполнение

### Размеры

Высота	мм	дюймы
	156.3	6.2
Ширина	329.6	13.0
Глубина	168.0	6.6

### Масса

Нетто	кг	фунты
	4.5	9.9
Брутто	5.9	12.9

## Условия окружающей среды и требования безопасности

### Температура

Рабочая	от 0 до +50 °C
При хранении	от -30 до +70 °C

### Относительная влажность

Рабочая	≤ +40 °C: ≤80%
	> +40 до +50 °C ≤60%

Высота над уровнем моря до 3000 м

### Электромагнитная совместимость

Европейский союз Директива Совета ЕС 2004/108/EC

### Безопасность

UL 61010-1:2004  
CAN/CSAC22.2 No. 61010-1:2004  
МЭК 61010-1:2001

## Информация для заказа

### Генераторы сигналов произвольной формы и стандартных функций

AFG3011C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 10 МГц, одноканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
AFG3021C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 25 МГц, одноканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
AFG3022C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 25 МГц, двухканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
AFG3051C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 50 МГц, одноканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
AFG3052C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 50 МГц, двухканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
AFG3101C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 100 МГц, одноканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
AFG3102C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 100 МГц, двухканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
AFG3251C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 240 МГц, одноканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций
AFG3252C	Синусоидальный сигнал от 1 мГц до 240 МГц, двухканальный генератор сигналов произвольной формы и стандартных функций

### Опции прибора

#### Кабель питания

Опция A0	Вилка питания для сетей Северной Америки (115 В, 60 Гц)
Опция A1	Вилка питания для сетей Европы (220 В, 50 Гц)
Опция A2	Вилка питания для сетей Великобритании (240 В, 50 Гц)
Опция A3	Вилка питания для сетей Австралии (240 В, 50 Гц)
Опция A5	Вилка питания для сетей Швейцарии (220 В, 50 Гц)
Опция A6	Вилка питания для сетей Японии (100 В, 110/120 В, 60 Гц)
Опция A10	Вилка питания для сетей Китая (50 Гц)
Опция A11	Вилка питания для сетей Индии (50 Гц)
Опция A12	Вилка питания для сетей Бразилии (60 Гц)
Опция A99	Шнур электропитания отсутствует

## Руководство пользователя

Опция L0	Руководство на английском языке (071-1631-xx)
Опция L1	Руководство на французском языке (071-1632-xx)
Опция L2	Руководство на итальянском языке (071-1669-xx)
Опция L3	Руководство на немецком языке (071-1633-xx)
Опция L4	Руководство на испанском языке (071-1670-xx)
Опция L5	Руководство на японском языке (071-1634-xx)
Опция L6	Руководство на португальском языке (071-3042-xx)
Опция L7	Руководство на упрощенном китайском языке (071-1635-xx)
Опция L8	Руководство на традиционном китайском языке (071-1636-xx)
Опция L9	Руководство на корейском языке (071-1637-xx)
Опция L10	Руководство на русском языке (071-1638-xx)
Опция L99	Без руководства

## Сервисные опции

Опция C3	Услуги по калибровке в течение 3 лет
Опция C5	Услуги по калибровке в течение 5 лет
Опция D1	Протокол с данными калибровки
Опция D3	Протокол с данными калибровки за 3 года (с опцией C3)
Опция D5	Протокол с данными калибровки за 5 лет (с опцией C5)
Опция R5	Услуги по ремонту в течение 5 лет (включая гарантию)
Опция R5DW	Послегарантийный ремонт в течение 5 лет (включая период гарантии) Отсчет пятилетнего периода начинается с момента покупки прибора
Опция SILV400	Продление стандартной гарантии до 5 лет

## Принадлежности в комплекте поставки

### Принадлежности

—	Краткое руководство пользователя
—	Кабель питания
—	кабель USB
—	компакт-диск с техническими характеристиками, руководством по функциональной проверке,
—	Руководство по программированию
—	Руководство по обслуживанию
—	Драйверы LabView и IVI
—	Компакт диск с ПО ArbExpress™
—	Сертификат калибровки.
—	Трехлетняя гарантия на все детали и работу.

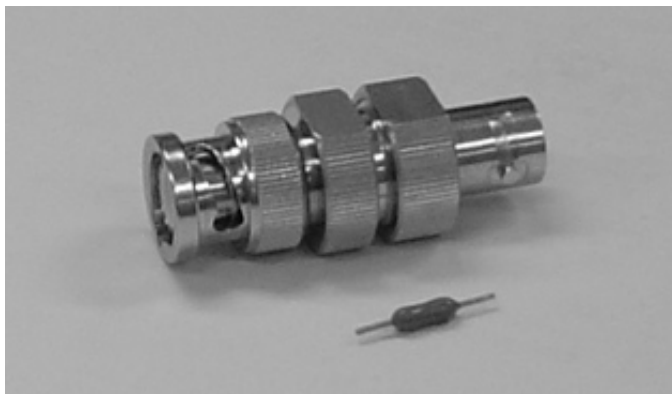
### Гарантийные обязательства

Трехлетняя гарантия на все детали и работу.

### Рекомендуемые принадлежности

#### Принадлежности

Комплект для монтажа в стойку	RM3100
Адаптер предохранителя, BNC-P на BNC-R	013-0345-xx
Комплект предохранителей, 3 шт., 0,125 А	159-0454-xx
Экранированный кабель с разъемами BNC, 0,9 м	012-0482-xx
Экранированный кабель с разъемами BNC, 2,7 м	012-1256-xx
Кабель GPIB в двойном экране	012-0991-xx
Оконечная нагрузка 50 Ом с разъемом BNC	011-0049-02



Компания Tektronix имеет сертификаты ISO 9001 и ISO 14001 от SRI Quality System Registrar.



Продукты соответствуют требованиям стандартов IEEE 488.1-1987, RS-232-C, а также стандартам и техническим условиям компании Tektronix.