



Генераторы сигналов произвольной формы серии AWG 7000B (AWG 7061B, AWG 7062B, AWG 7121B, AWG 7122B)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43534-09</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации компании «Tektronix, Inc», США.

### Назначение и область применения

Генераторы сигналов произвольной формы серии AWG 7000B (AWG 7061B, AWG 7062B, AWG 7121B, AWG 7122B) (далее по тексту - генераторы) предназначены для формирования и воспроизведения электрических сигналов стандартных функций (синусоидальный, меандр, прямоугольный, треугольный, пилообразный, экспоненциальный и псевдошумовой) и сигналов произвольной формы и применяются при разработке, ремонте и наладке оборудования коммуникационных систем и различных радиотехнических устройств.

### Описание

Принцип действия генераторов основан на цифровом формировании сигналов с частотой дискретизации 6 ГГц - для AWG 7061B, AWG 7062B, 12 ГГц - для AWG 7121B, AWG 7122B и 24 ГГц - для AWG 7122B с опцией 06 с последующим цифро-аналоговым преобразованием и усилением по амплитуде в тракте усиления мощности. Встроенные опции позволяют расширить функциональные возможности генератора.

Встроенная однокристалльная микро-ЭВМ полностью автоматизирует процессы управления генератором, производит установку параметров и режимов с отображением их на цветном ЖК дисплее, обеспечивает дистанционное управление через интерфейсы GPIB, RS-232C, LAN, USB.

Генератор выполнен в виде настольного моноблочного прибора.

### Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	AWG 7061B, AWG 7062B	AWG 7121B, AWG 7122B
Количество аналоговых выходов AWG 7061B, AWG 7121B AWG 7062B, AWG 7122B	1 2	1 2
Максимальная частота дискретизации, ГГц	6	12 24 (только AWG 7122B с опцией 06, с чередованием)

Наименование характеристики	AWG 7061B, AWG 7062B	AWG 7121B, AWG 7122B
Виды формируемых сигналов	синусоидальный, меандр, прямоугольный, треугольный, пилообразный, псевдошумовой и произвольной формы с длинной выборки от 250 до: 32 400 000 точек (без чередования); 64 800 000 точек (с чередованием); 64 800 000 точек (с опцией 01, без чередования); 129 600 000 (с опцией 01, с чередованием)	
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте внутреннего опорного генератора	$\pm 2 \times 10^{-6}$	
Диапазон установки амплитуды формируемых сигналов, на нагрузке 50 Ом, В - обычный режим - режим прямого выхода	от 0,05 до 2,0 от 0,05 до 1,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки амплитуды формируемых сигналов, мВ (при установленном базовом смещении 0 В)	$\pm (0,03A + 2)$ , где А - установленное значение амплитуды	$\pm (0,03A + 2)$ ; с опциями 02, 06 $\pm (0,02A + 2)$ ,
Диапазон установки базового смещения в обычном режиме, В	$\pm 0,5$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки базового смещения в обычном режиме, мВ	$\pm (0,02 A + 10)$	$\pm (0,02 A + 10)$ ; с опциями 02, 06 $\pm 10$
Длительность фронта/спада (между уровнями 0,2 и 0,8 амплитуды) формируемых импульсов и сигналов произвольной формы, пс, не более: - Обычный режим (при амплитуде 2,0 В, смещение 0 В) - Режим прямого выхода (при амплитуде 1,0 В)	350 75	350 (35 с опциями 02, 06); 75
Выброс на вершине формируемых импульсов при амплитуде 1 В, %, не более	10	10 (3 с опциями 02, 06)
Гармонические искажения синусоидального сигнала, дБн, не более (при амплитуде 1,0 В, смещение 0 В, частоте тактовых импульсов равной максимальной частоте дискретизации) - обычный режим - режим прямого выхода	минус 40 минус 45	минус 35 минус 42
Негармонические искажения синусоидального сигнала при амплитуде 1,0 В и базовом смещении 0 В, дБн, не более	минус 50, от постоянной составляющей до 3 ГГц	минус 50, от постоянной составляющей до 6 ГГц
Относительный уровень фазовых шумов при отстройке 10 кГц, амплитуде 1,0 В, базовом смещении 0 В, дБн, не более	минус 90 при частоте дискретизации 6 ГГц, частоте сигнала 187,5 МГц	минус 90 при частоте дискретизации 12 ГГц, частоте сигнала 375 МГц

Наименование характеристики	AWG 7061B, AWG 7062B	AWG 7121B, AWG 7122B
<b>Выход цифровых данных</b>		
Диапазон установки логических уровней напряжения на нагрузке 50 Ом, В	от минус 1,4 до 1,4	
Дискретность установки амплитуды сигналов, В	0,01	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки логических уровней напряжения, мВ	$\pm (0,1L + 75)$ , где L – установленное значение амплитуды	
Диапазон установки задержки сигналов, пс	от 0 до 300	
Дискретность установки задержки сигналов, пс	50	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки задержки, пс	$\pm (0,05D + 50)$ , где D – установленное значение задержки	
Напряжение питания переменного тока частотой (47 - 63) Гц, В	от 100 до 240	
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	245×465×500	
Масса, кг, не более	19	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха при температуре 30 °C, %, не более	от 10 до 40;  80	

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится лицевую панель генератора в виде наклейки и на титульный лист технической документации изготовителя типографским способом.

### Комплектность

В комплект поставки входят: генератор сигналов произвольной формы серии AWG 7000B (AWG 7061B, AWG 7062B, AWG 7121B, AWG 7122B) (по заказу), кабель питания, техническая документация изготовителя, CD с технической документацией и программным обеспечением, методика поверки.

### Поверка

Поверка генераторов проводится в соответствии с документом «Генераторы сигналов произвольной формы серии AWG 7000B (AWG 7061B, AWG 7062B, AWG 7121B, AWG 7122B) компании «Tektronix, Inc.», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ и руководителем ГЦИ СИ - заместителем генерального директора ФГУП «ВНИИФТРИ» в декабре 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: осциллограф цифровой DL9240 (диапазон частот от 0 до 1500 МГц; диапазон измеряемых напряжений от 0,002 до 150 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений по временной оси  $\pm(0,001\% + 10\text{пс} + \text{время на 1 выборку})$ , пределы допускаемой относительной погрешности измерений по вертикальной оси  $\pm 1,5\%$ ) частотомер универсальный ЧЗ-86 (диапазон частот от 0,1 Гц до 100 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты  $\pm 2 \cdot 10^{-8}$ ); мультиметр В7-64 (пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения посто-

янного тока в диапазоне от 1 мкВ до 12,5В  $\pm 0,005\%$ ); анализатор спектра в реальном масштабе времени RSA3308В (диапазон рабочих частот до 8 ГГц), осциллограф стробоскопический CSA8200 с модулем 80E03 (полоса пропускания 20 ГГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений временных интервалов более 200 пс  $\pm(0,1 \% + 8 \text{ пс})$ ).

Межповерочный интервал – 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Заключение**

Тип генераторов сигналов произвольной формы серии AWG 7000В (AWG 7061В, AWG 7062В, AWG 7121В, AWG 7122В) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### **Изготовитель**

Компания «Tektronix, Inc.», США  
Адрес: 14200 SW Karl Braun Drive P.O. Box 500  
Beaverton, Oregon 97077-0001, USA

От компании «Tektronix, Inc.»  
Senior EMC Engineer



Charles Tohlen