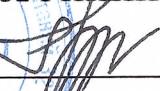


1569



СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ


_____ **А.Ю. Кузин**

«30» _____ 2007 г.

Генераторы сигналов произвольной формы PXI-5422	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37087-08</u> Взамен № _____
--	--

Изготовлены по технической документации фирмы «National Instruments», США, заводские номера E913F7, E91C2B.

Назначение и область применения

Генераторы сигналов произвольной формы PXI-5422 (далее по тексту – генераторы) предназначены для воспроизведения сигналов синусоидальной, прямоугольной, треугольной, пилообразной и произвольной формы с верхним пределом воспроизводимой частоты 80 МГц в составе модульной контрольно-измерительной аппаратуры с интерфейсной шиной PXI и применяются в сфере обороны и безопасности при проектировании, производстве, испытаниях, эксплуатации и ремонте радиоэлектронной аппаратуры.

Описание

Принцип действия генераторов основан на использовании метода прямого цифрового синтеза и позволяет воспроизводить любой сигнал, описанный и занесенный в память прибора.

Конструктивно генераторы представляют собой модули стандарта PXI типоразмера 3U, занимающие один слот в базовом блоке PXI. Генераторы применяются совместно с базовым блоком PXI, управляющим компьютером и программным обеспечением.

Управление изменением выходных характеристик обеспечивается с помощью виртуальной панели, отображаемой на экране компьютера. Сигнал с установленными характеристиками снимается с основного выхода с программно выбираемым сопротивлением 50 или 75 Ом. К выходу программно может быть подключен один из двух выходных трактов – основной или прямой. Прямой выходной тракт оптимизирован для синусоидального сигнала. В свою очередь, основной тракт разделен на тракт с высоким усилением и тракт с низким усилением.

По условиям эксплуатации генераторы удовлетворяют требованиям группы 1.1 ГОСТ РВ 20.39.304-98 исполнения УХЛ с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 80 % при температуре 25 °С, без предъявления требований по механическим воздействиям, воздействию атмосферных осадков, пыли, песка.

Основные технические характеристики.

Верхние пределы частоты воспроизводимых сигналов в МГц приведены в таблице 1.

Таблица 1

Форма сигнала	Тракт		
	Прямой тракт	Основной тракт с низким усилением	Основной тракт с высоким усилением
Синусоидальная	80	80	40**
Прямоугольная*	-	50	25
Пилообразная*	-	10	10
Треугольная*	-	10	10

* аналоговый фильтр отключен.
**в диапазоне размаха амплитуды (U_{pp}) от 8 до 12 В. В диапазоне размаха амплитуды (U_{pp}) до 8 В верхний предел воспроизводимой частоты 80 МГц.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты выходного сигнала (на частоте 10 МГц)..... $\pm 25 \cdot 10^{-6}$.

Выходное сопротивление, Ом 50; 75.

Диапазон установки размаха амплитуды (U_{pp}) выходного сигнала на нагрузке 50 Ом, В:
основной тракт с низким усилением от $5,64 \cdot 10^{-3}$ до 2;
основной тракт с высоким усилением от $33,8 \cdot 10^{-3}$ до 12;
прямой тракт от 0,707 до 1.

Пределы допускаемой погрешности воспроизведения размаха амплитуды выходного сигнала (U_{pp}) на нагрузке 50 Ом на частоте 50 кГц $\pm (0,01 \cdot U_{pp} + 1 \text{ мВ})$.

Диапазон установки смещения постоянной составляющей $U_{см}$ выходного сигнала, В:
основной тракт с низким усилением, $\pm (1 - U_{pp}/2)$;
основной тракт с высоким усилением $\pm (6 - U_{pp}/2)$.

Пределы допускаемой погрешности установки смещения постоянной составляющей ($U_{см}$) выходного сигнала $\pm (0,004 \cdot U_{pp} + 0,0005 \cdot U_{см} + 1 \text{ мВ})$.

Относительный уровень гармонических составляющих в дБ не более приведенных в таблице 2.

Таблица 2.

Частота	Прямой тракт	Основной тракт с низким усилением	Основной тракт с высоким усилением
20 кГц	минус 85	минус 83	минус 79
1 МГц	минус 87	минус 63	минус 63
10 МГц	минус 67	минус 60	минус 45

Длительность фронта основного импульса, нс, не более 2,1.

Длительность среза основного импульса, нс, не более 2,1.

Выброс на вершине и в паузе основного импульса, %, не более 8.

Максимальная частота дискретизации, МГц 200.

Габаритные размеры, высота x ширина x длина, мм, не более 130 x 20 x 216.

Масса, кг, не более 0,352.

Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более 27,2.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С от 10 до 30;

относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %, не более 80;

атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Программное обеспечение

Включает общее и специальное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО входит сертифицированная операционная система «Windows-2000/XP» и программный пакет LabVIEW.

В состав специального ПО входят инструментальный драйвер NI-FGEN и программный пакет NI Analog Waveform Editor.

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входят: генератор сигналов произвольной формы PXI-5422, комплект соединительных кабелей, комплект технической документации, методика поверки.

Поверка

Поверка генераторов производится в соответствии с документом «Генераторы сигналов произвольной формы PXI-5422. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-64 (диапазон рабочих частот от $5 \cdot 10^{-3}$ до $1,5 \cdot 10^9$ Гц, пределы допускаемой погрешности измерений частоты $\pm 5 \cdot 10^{-7}$, уровень входных сигналов от 0,05 до 10 В), вольтметр универсальный В7-54/2 (диапазон рабочих частот от 10 Гц до 1 МГц измерений напряжения постоянного тока от 1 мкВ до 1000 В, пределы допускаемой погрешности измерений напряжения постоянного тока $\pm (0,0053 \div 0,0073)$ %, диапазон измерений напряжения переменного тока от 1 мВ до 700 В, пределы допускаемой погрешности измерений напряжения переменного тока $\pm 0,25$ %), анализатор спектра ВЧ и СВЧ диапазонов Agilent E4408B (диапазон рабочих частот от 9 кГц до 3 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений мощности входного сигнала ± 1 дБ), установка измерительная К2-76 (полоса пропускания от 0 до 18 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений временных интервалов $\pm 0,5$ %).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Техническая документация фирмы – изготовителя.

Заключение

Тип генераторов сигналов произвольной формы PXI-5422 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «National Instruments», США.
11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas.

От заявителя:

Генеральный директор
ЗАО «ПКК МИЛАНДР»



М.И. Павлюк