

1685



**СОГЛАСОВАНО**  
**Начальник ГЦИ СИ «Воентест»**  
**32 ГНИИ МО РФ**

А.Ю. Кузин

2008 г.

<b>Генераторы сигналов высокочастотные PXI-5671</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № _____</b> <b>Взамен № _____</b>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «National Instruments», США.

**Назначение и область применения**

Генераторы сигналов высокочастотные PXI-5671 (далее по тексту – генераторы) предназначены для формирования сигналов высокочастотных колебаний с различными видами модуляции и применяются в составе модульной контрольно-измерительной аппаратуры с интерфейсной шиной PXI при проектировании, производстве, испытаниях, эксплуатации и ремонте радиоэлектронной аппаратуры.

**Описание**

Принцип действия генераторов основан на использовании метода косвенного синтеза, который заключается в применении фазовой автоподстройки частоты по опорному высокостабильному маломощному сигналу встроенного кварцевого генератора частотой 10 МГц.

Генераторы представляют собой векторные генераторы сигналов с квадратурным цифровым повышающим преобразованием. Они обеспечивают генерацию сигналов произвольной формы с разрешением 16 бит и частотой 100 МГц (400 МГц с интерполяцией) с пользовательским или стандартным форматами модуляции: AM, FM, PM, ASK, FSK, MSK, GMSK, PSK, QPSK, PAM и QAM.

Конструктивно генератор состоит из двух модулей стандарта PXI: генератора сигналов произвольной формы PXI 5441, занимающего один слот в базовом блоке PXI, и модуля повышения частоты PXI 5610, занимающего два слота. Генераторы применяются совместно с базовым блоком PXI и управляющим компьютером с установленным программным обеспечением.

Управление изменением выходных характеристик обеспечивается с помощью виртуальной панели. Сигнал с установленными характеристиками снимается с основного выхода сопротивлением 50 Ом.

По условиям эксплуатации генераторы удовлетворяют требованиям группы 2 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

**Основные технические характеристики.**

- Диапазон рабочих частот, МГц.....от 0,250 до 2700.
- Диапазон установки выходной мощности, дБм ..... от минус 145 до 10.
- Разрешение по амплитуде выходного сигнала, дБ..... 0,02.
- Частота опорного кварцевого генератора, МГц ..... 10.
- Пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного кварцевого генератора..... ± 5·10<sup>-8</sup>.

Полоса пропускания в режиме реального времени, МГц..... 20.

Пределы допускаемой основной погрешности установки уровней выходной мощности в диапазоне температур от 15 до 30 °С приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон частот	Пределы допускаемой основной погрешности установки уровней выходной мощности (дБ) в зависимости от диапазона выходной мощности, дБм			
	от 7 до минус 30	от минус 30 до минус 80	от минус 80 до минус 127	менее минус 127
от 250 кГц до 10 МГц	± 1,2	± 1,3	± 1,5	± 2
от 10 МГц до 2,7 ГГц	± 0,7	± 0,8	± 1	± 1,5

Пределы допускаемой дополнительной погрешности установки уровней выходной мощности, вызванной изменением температуры в диапазоне температур от 10 до 15 °С на 1 °С (по данным фирмы-изготовителя), дБ..... ± 0,03.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности установки уровней выходной мощности, вызванной изменением выходной мощности в диапазоне выходной мощности от 7 до 10 дБм на 1 дБ выходной мощности (по данным фирмы-изготовителя), дБ..... ± 0,1.

Относительный уровень гармонических составляющих (вторая гармоника на частотах свыше 10 МГц), дБс, не более..... минус 40.

Спектральная плотность шумов (по данным фирмы-изготовителя) приведена в таблице 2.

Таблица 2

Уровень выходной мощности, дБм	Спектральная плотность шумов дБм/Гц, не более	
	В диапазоне температур от 10 до 15 °С	В диапазоне температур от 15 до 30 °С
0	Минус 115	Минус 120
Минус 20	Минус 135	Минус 140

Уровень шума на частоте 2 ГГц (по данным фирмы-изготовителя) приведен в таблице 3.

Таблица 3

Уровень выходной мощности, дБм	Уровень шума, дБм/Гц, не более
Минус 57	Минус 158
Минус 50	Минус 157
Минус 40	Минус 154
Минус 30	Минус 147
Минус 20	Минус 140
Минус 10	Минус 130
0	Минус 120
10	Минус 110

Габаритные размеры (высота x ширина x длина), мм, не более:

- модуля РХІ-5610 ..... 130 x 40 x 216;

- модуля РХІ-5441 ..... 130 x 20 x 216.

Масса, кг, не более..... 1,165.

Потребляемая мощность, Вт, не более ..... 47.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С.....от 10 до 30;

- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %..... до 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-RFSG и программный пакет Modulation Toolkit для LabVIEW.

## Знак утверждения типа

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

## Комплектность

В комплект поставки входят: генератор сигналов высокочастотный PXI-5671, комплект соединительных кабелей, оптический диск со специальным ПО техническая документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

## Поверка

Поверка генераторов производится в соответствии с документом «Генераторы сигналов высокочастотные PXI-5671 фирмы «National Instruments», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июле 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (диапазон рабочих частот от 10 Гц до 37,5 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений частоты  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ ), ваттметр поглощаемой мощности МЗ-108 (диапазон рабочих частот от 0 до 17,85 ГГц, диапазон измерений мощности от  $10^{-7}$  до 100 Вт, пределы допускаемой погрешности измерений мощности  $\pm (4 - 6) \%$ ), анализатор спектра С4-85 (диапазон рабочих частот от 100 Гц до 39,6 ГГц, полоса обзора от 500 Гц до 20 ГГц), стандарт частоты Ч1-81 (пределы допускаемой относительной погрешности частоты  $\pm 10^{-11}$ ).

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы – изготовителя.


## Заключение

Тип генераторов сигналов высокочастотных PXI-5671 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель

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

От заявителя:  
Генеральный директор  
ООО «АвиаОк Интернейшенел»

 О.Б. Спиридонов