

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «03» июня 2024 г. № 1343

Регистрационный № 92225-24

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Генераторы радиочастотных сигналов DSG3000B**

**Назначение средства измерений**

Генераторы радиочастотных сигналов DSG3000B (далее – генераторы) предназначены для формирования немодулированных синусоидальных СВЧ колебаний с нормированными уровнем мощности и частотой выходного сигнала и колебаний радиотехнических сигналов с различными видами модуляций.

**Описание средства измерений**

Принцип действия генераторов основан на синтезе синусоидального сигнала, синхронизированного с опорным стабильным по частоте внутренним или внешним задающим генератором. В генераторах возможна генерация как непрерывная, так и с амплитудной, частотной, фазовой, импульсной (с опцией DSG3000B-PUG) и квадратурной амплитудной (для модификаций DSG3065B-IQ и DSG3136B-IQ) модуляциями.

Диапазон частот генератора формируется из диапазона частот задающего генератора с последующим преобразованием и фильтрацией паразитных частотных составляющих. Источником опорной частоты для задающего генератора служит кварцевый генератор частотой 10 МГц с термокомпенсацией.

Модификации генераторов DSG3065B, DSG3065B-IQ и DSG3136B, DSG3136B-IQ отличаются верхней границей диапазона частот. В состав генераторов DSG3065B-IQ и DSG3136B-IQ входит встроенный генератор IQ-сигналов.

В генераторах всех модификаций имеется встроенный генератор низкочастотных сигналов (LF), а также возможна установка опции импульсного генератора (DSG3000B-PUG). Встроенные генераторы имеют отдельные выходы, а также могут использоваться в качестве внутреннего источника модулирующих сигналов или как источник вспомогательных сигналов. Управление режимами работы и процессом формирования выходного сигнала осуществляется внутренним контроллером.

Конструктивно генераторы выполнены в виде настольного моноблока с возможностью установки в приборную стойку при помощи монтажного комплекта. Управление осуществляется при помощи клавиатуры и регулятора, расположенных на лицевой панели генератора. Предусмотрено управление генераторами с персонального компьютера через интерфейсы USB и LAN.

Общий вид передней и задней панелей генераторов представлен на рисунках 1 и 2, фрагмент нижней панели – на рисунке 3. Места для нанесения знака утверждения типа и знака поверки приведены на рисунке 2, схема пломбирования генераторов указана на рисунке 3.

На задней панели (рисунок 2) на самоклеящейся этикетке размещается индивидуальный заводской (серийный) номер в цифробуквенном формате из 14 знаков (рисунок 4).



Рисунок 1 – Передняя панель генераторов DSG3000B

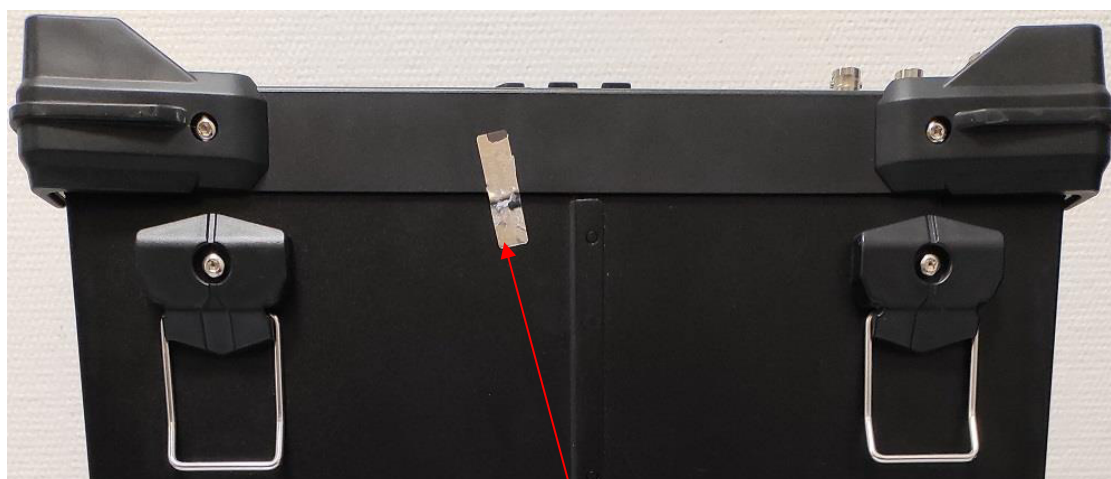


Место нанесения знака  
утверждения типа

Место нанесения  
заводского номера

Место нанесения  
знака поверки

Рисунок 2 – Задняя панель генераторов DSG3000B



Место пломбирования  
(стикер-наклейка)

Рисунок 3 – Фрагмент нижней части генераторов DSG3000B



Рисунок 4 – Фрагмент задней панели генераторов DSG3000B с этикеткой

### Программное обеспечение

Программное обеспечение генераторов установлено на внутренний контроллер и служит для управления режимами работы, задания параметров воспроизводимых сигналов, выбора видов модуляции, осуществления дистанционного управления и вспомогательных функций.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение         |
|---|------------------|
| Идентификационное наименование ПО         | FW Version       |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | не ниже 00.01.02 |

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики генераторов представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение                                       |
|---|--|
| 1   | 2  |
| Диапазон частот, МГц<br>- модификации DSG3065B, DSG3065B-IQ<br>- модификации DSG3136B, DSG3136B-IQ  | от 0,009 до 6500,000<br>от 0,009 до 13600,000  |
| Разрешение по частоте, Гц   | 0,01   |
| Пределы допускаемой относительной погрешности частоты 10 МГц опорного генератора при подстройке и выпуска из производства<br>- стандартное исполнение<br>- опция ОСХО-В08 <sup>1)</sup> | $\pm 1 \cdot 10^{-7}$<br>$\pm 1 \cdot 10^{-8}$ |
| Годовой относительный дрейф частоты опорного генератора<br>- стандартное исполнение<br>- опция ОСХО-В08 <sup>1)</sup>   | $\pm 1 \cdot 10^{-6}$<br>$\pm 3 \cdot 10^{-8}$ |

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2   |   |  |
|---|---|---|--|
| Нестабильность частоты опорного генератора<br>- стандартное исполнение<br>- опция ОСХО-В08 <sup>1)</sup>  | $\pm 1 \cdot 10^{-6}$<br>$\pm 5 \cdot 10^{-9}$    |   |  |
| Диапазон уровня мощности выходного сигнала, дБм <sup>2)</sup><br>в диапазонах частот:<br>от 100 кГц до 1 МГц включ.<br>св. 1 МГц до 6,5 ГГц включ.<br>св. 6,5 до 9 ГГц включ.<br>св. 9 до 12 ГГц включ.<br>св. 12 до 13,6 ГГц включ.  | Минимальный уровень,<br>(P <sub>мин</sub> )       | Максимальный уровень,<br>(P <sub>макс</sub> ) |  |
|   | -110  | +10   |  |
|   | -110  | +13   |  |
|   | -110  | +10   |  |
|   | -90   | +10   |  |
|   | -90   | +2  |  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня выходной мощности сигнала, дБм <sup>2)</sup><br>в диапазонах частот:<br>от 100 кГц до 3,6 ГГц включ.<br>св. 3,6 до 6,5 ГГц включ.<br>св. 6,5 до 9 ГГц включ.<br>св. 9 до 12 ГГц включ.<br>св. 12 до 13,6 ГГц включ. | в диапазоне от<br>-60 дБм до<br>P <sub>макс</sub> | в диапазоне от<br>-90 до -60 дБм<br>не включ. | в диапазоне от<br>-110 до -90 дБм<br>не включ. |
|   | $\pm 0,7$   | $\pm 0,9$                                     | $\pm 1,1$                                      |
|   | $\pm 0,9$   | $\pm 1,1$                                     | $\pm 1,3$                                      |
|   | $\pm 1,1$   | $\pm 1,3$                                     | $\pm 1,5$                                      |
|   | $\pm 1,3$   | $\pm 1,5$                                     | -  |
|   | $\pm 1,5$   | $\pm 1,8$                                     | -  |
| Разрешение по уровню мощности, дБ   | 0,01  |   |  |
| Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН) выхода в диапазоне частот от 1 МГц до 13,6 ГГц включ., не более <sup>1)</sup>  | 1,8   |   |  |
| Относительный уровень гармонических искажений в диапазоне частот более 2 МГц, дБн <sup>3)</sup> , не более  | -30   |   |  |
| Уровень фазовых шумов при отстройке от несущей на 20 кГц, дБн/Гц <sup>4)</sup> , не более на частотах несущей:<br>1 ГГц<br>6,5 ГГц<br>13,6 ГГц  | -110  |   |  |
|   | -98   |   |  |
|   | -92   |   |  |
|   |   |   |  |
| Примечания:<br>1) Справочное значение, не нормируется.<br>2) дБм – уровень мощности в дБ относительно 1 мВт;<br>3) дБн – уровень мощности в дБ относительно уровня несущей;<br>4) дБн/Гц – уровень мощности в дБ относительно уровня несущей, приведенный к полосе 1 Гц.        |   |   |  |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение                                     |
|---|--|
| Напряжение питающей сети, В   | от 207 до 253                                |
| Номинальные значения частоты питающей сети, Гц  | от 49,6 до 50,4                              |
| Потребляемая мощность, Вт, не более   | 100  |
| Рабочие условия применения:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха, %<br>- атмосферное давление, кПа | от +18 до +28<br>от 30 до 80<br>от 84 до 106 |
| Масса, кг, не более   | 8,03   |
| Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более  | 364×112×420                                  |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель генератора в виде самоклеящейся этикетки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                      | Обозначение | Количество, шт./экз. |
|-----------------------------------|-------------|----------------------|
| Генератор радиочастотных сигналов | DSG3000B    | 1                    |
| Сетевой кабель питания            | –           | 1                    |
| Руководство пользователя          | -           | 1                    |
| Монтажный комплект                | -           | По заказу            |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Основные операции» руководства пользователя «Генератор радиочастотных сигналов серии DSG3000B».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Государственная поверочная схема для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0,03 до 37,5 ГГц»;

Стандарт предприятия «Генераторы радиочастотных сигналов DSG3000B», № DSR01100-2020-08 –RU.

### Правообладатель

Компания Rigol Technologies Co., Ltd, Китай  
Адрес: No.8 Ke Ling Road, Suzhou New District, Jiangsu, China  
Web-сайт: <http://www.rigol.com>

**Изготовитель**

Компания Rigol Technologies Co., Ltd, Китай  
Адрес: No.8 Ke Ling Road, Suzhou New District, Jiangsu, China  
Web-сайт: <http://www.rigol.com>

**Испытательный центр**

Акционерное общество «АКТИ-Мастер» (АО «АКТИ-Мастер»)  
Адрес: 127106, г. Москва, Нововладыкинский пр-д, д. 8, стр. 4, оф. 310-312  
Телефон (факс): +7(495) 926-71-85  
E-mail: [post@actimaster.ru](mailto:post@actimaster.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311824.

