

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» июля 2021 г. № 1468

Регистрационный № 82349-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Имитатор сигналов спутниковых навигационных систем GSS6700

Назначение и область применения

Имитатор сигналов спутниковых навигационных систем GSS6700 (далее – имитатор сигналов) предназначен для воспроизведения радиотехнических навигационных сигналов в соответствии с требованиями интерфейсных контрольных документов космических навигационных систем (КНС) ГЛОНАСС, GPS, Galileo и широкозонной дифференциальной подсистемы SBAS.

Описание средства измерений

Принцип действия имитатора сигналов основан на формировании радиотехнических навигационных сигналов КНС:

- ГЛОНАСС в частотном диапазоне L1 (литеры рабочих частот от минус 7 до 6);
- GPS в частотном диапазоне L1;
- Galileo в частотном диапазоне E1;
- SBAS в частотном диапазоне L1.

Конструктивно имитатор сигналов состоит из генератора сигналов, заключенного в металлический корпус. Генератор сигналов выполнен в виде моноблока, на лицевой панели которого расположен радиочастотный разъем для выдачи формируемых навигационных сигналов и три светодиодных индикатора.

На задней панели генератора сигналов расположены следующие основные порты и разъемы: порт для подключения источника питания переменного тока; порты связи; разъем для подключения сигналов от внешнего опорного генератора частоты; разъем для подключения выходных сигналов частоты внутреннего опорного кварцевого генератора; выход сигнала внутренней шкалы времени имитатора сигналов; разъем для выходных навигационных сигналов и калибровочный выход навигационного сигнала с повышенным уровнем мощности.

Дополнительно к имитатору сигналов подключается компьютер с программным обеспечением (ПО) для управления имитатором сигналов и выполнением математических операций по моделированию навигационных параметров.

В состав имитатора сигналов входят следующие метрологически значимые компоненты и средства:

- имитатор сигналов спутниковых навигационных систем GSS6700;
- ПО «SimGEN».

Общий вид имитатора сигналов с местом нанесения знака об утверждении типа представлен на рисунке 1. Пломбирование крепёжных винтов составных частей имитатора сигналов не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.



Рисунок 1 — Общий вид имитатора сигналов

Программное обеспечение

Конструкция имитатора сигналов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО «SimGEN» обеспечивает реализацию всех функций управления имитатором сигналов по моделированию работы ГНСС в формате сценариев.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 — Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	SimGEN
Наименование программы и исполняемого файла	Программа для генерации сценариев работы имитатора сигналов «SimGEN.exe»
Номер версии (идентификационный номер), не ниже	GUI version V4.03.03 Engine version V4.03.04

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения несущих частот выходных сигналов, МГц: - ГЛОНАСС L1 - GPS L1 - Galileo E1 - SBAS L1	$1602 + n \cdot 0,5625$ ¹⁾ 1575,42 1575,42 1575,42
Относительная вариация частоты внутреннего опорного генератора за 1 сут (после прогрева 4 ч), не более	$\pm 5 \cdot 10^{-10}$
Пределы допускаемой погрешности установки уровня мощности выходных сигналов, дБ	± 1
Предел допускаемой погрешности воспроизведения беззапросной дальности по фазе дальномерного кода, м	0,7
Предел допускаемой погрешности воспроизведения беззапросной дальности по фазе несущей частоты, м	0,01

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой погрешности воспроизведения скорости изменения беззапросной дальности, м/с	0,05
Предел допускаемой погрешности формирования координат местоположения потребителя ГНСС ²⁾ , м	1,5
Предел допускаемой погрешности формирования скорости потребителя ГНСС ²⁾ , м/с	0,1
¹⁾ Где n — номер частотной литеры от минус 7 до 6 ²⁾ При геометрическом факторе PDOP не более 2	

Таблица 3 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от 15 до 25
Напряжение питания от сети переменного тока частотой от 48 до 52 Гц, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность, В·А	100
Габаритные размеры, мм: - длина - ширина - высота	385 450 90
Масса, кг	6,5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус имитатора сигналов любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение этого знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохраняемость изображения знака в течение установленного срока службы средства измерений.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 — Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1 Имитатор сигналов спутниковых навигационных систем GSS6700	—	1	—
2 Программное обеспечение «SimGEN»	—	1	CD-диск
3 Комплект кабелей	—	1 компл.	—
4 Комплект эксплуатационной документации	—	1 компл.	—
5 Методика поверки	651-21-001 МП	1	—

Сведения о методиках (методах) измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к имитатору сигналов спутниковых навигационных систем GSS6700

Приказ Росстандарта № 2831 от 29 декабря 2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных измерений».

