

# LabSat

## Симулятор ГНСС

ЗАПИСЬ “живых” сигналов ГНСС

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ сигналов GPS, Galileo, ГЛОНАСС, BeiDou, SBAS & QZSS

СИМУЛЯЦИЯ сценариев в любой точке планеты



## Самый доступный, портативный, универсальный симулятор сигналов глобальных навигационных спутниковых систем на рынке

Если вы продаете, тестируете, разрабатываете, ремонтируете, внедряете навигационное оборудование, **LabSat 3** поможет снизить ваши затраты, ускорить и упростить решение ежедневных задач, повысить эффективность.

### Зачем использовать симулятор?

**LabSat 3** записывает реальный радиосигнал, позволяя затем многократно воспроизводить его при тестировании со всеми артефактами, включая переотражения, ионосферные искажения и потери сигнала. Количество записываемых спутников не ограничено.

Часто при отладке оборудования возникает необходимость многократного повторения маршрута движения для воссоздания идентичных условий работы приемника. Каждый раз погодные условия и расположение спутников меняются, что может вызвать обнаружение ложных программных ошибок, или несуществующих проблем с приемом сигнала. **LabSat 3** сохраняет много часов рабочего времени, помогает быстро обнаружить настоящие ошибки не выходя из офиса.

**LabSat 3** может записывать и воспроизводить дополнительные синхронизированные потоки информации с помощью высокоскоростных цифровых портов: данные CAN-шины, сигналы RS232 и другие цифровые сигналы открывают новые возможности для тестирования и привносят больше реалистичности в исследования.

### Как работает симулятор?

**LabSat 3** принимает сигнал с помощью стандартной антенны, но вместо обработки каждого полученного сигнала, **LabSat 3** оцифровывает его и записывает с высокой скоростью на сменный SD- или USB - носитель.

ВЧ-выход **LabSat 3** соединяется с антенным разъемом тестируемого устройства, и записанные данные воспроизводятся как обычный радиосигнал. Тестируемое устройство будет вести себя, как будто оно действительно движется по маршруту, проделанному во время записи сценария.

### Сложно ли работать с симулятором?

Требуется лишь одно нажатие, чтобы запустить запись/воспроизведение сигнала с помощью **LabSat 3**. Прочная конструкция, встроенная батарея и контрастный дисплей делают **LabSat 3** очень удобным в использовании.

Библиотека записанных и сгенерированных в разных уголках планеты сценариев включена в комплект поставки для того, чтобы вы могли начать работу с симулятором сразу после приобретения.

### Сигналы каких спутниковых систем можно записывать?

Каждый канал симулятора LabSat 3 может работать с одной из трех частот, на выбор пользователя:

1. 1575.420 МГц - GPS+Galileo+SBAS+QZSS
2. 1602.000 МГц - ГЛОНАСС
3. 1561.098 МГц - Beidou

**RLLS03-1P** – 1 канал, только воспроизведение

**RLLS03-1RP** – 1 канал, запись и воспроизведение

**RLLS03-2P** – 2 канала, только воспроизведение

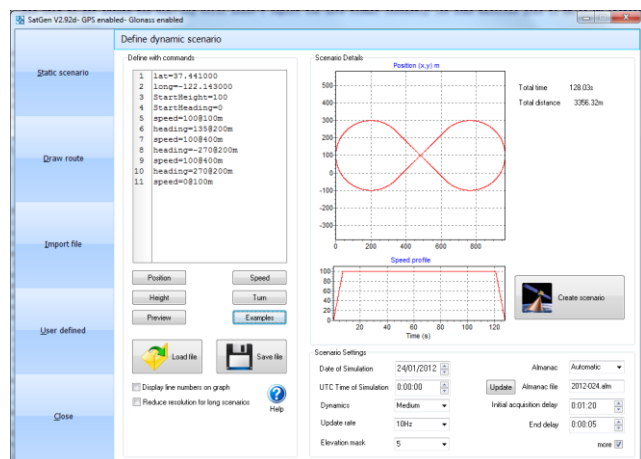
**RLLS03-2RP** – 2 канала, запись и воспроизведение



## Можно ли генерировать собственные сценарии для тестирования?

Если вам необходимо создать собственный сценарий с использованием искусственных сигналов, программное обеспечение SatGen позволит сделать это. Необходимо лишь создать траекторию движения с помощью Google Maps, и SatGen сгенерирует радиосигнал, воспроизводимый помощью симулятора **LabSat 3**.

SatGen может сгенерировать сценарий с множеством спутников и несколькими спутниковыми созвездиями, пользователю доступен контроль направления движения, скорости, высоты.



Подходящий альманах может быть скачан автоматически, либо задаваться пользователем вручную. Также пользователю доступны импорт KML и NMEA файлов, настройки времени, даты, и динамики в генерируемом сценарии.

Бесплатная версия программы SatGen (с ограниченной максимальной продолжительностью генерируемого сценария) включена в комплект поставки симулятора LabSat 3.

## Технические характеристики LabSat 3

	LabSat 3, 1 канал	LabSat 3, 2 канала
<b>Созвездие</b>	1 созвездие GPS/Galileo/SBAS/QZSS, ГЛОНАСС, или Beidou	2 созвездия GPS/Galileo/SBAS/QZSS, ГЛОНАСС, или Beidou
<b>Уровень выходного сигнала</b>	Настраиваемый -83дБм ... -115дБм	Настраиваемый -83дБм ... -107дБм
<b>Канал 1, центральная частота</b>	1561.098/ 1575.4/1602.00 МГц	
<b>Канал 2, центральная частота</b>	-	1561.098/ 1575.4/1602.00 МГц
<b>Количество спутников</b>	Все видимые	
<b>Частота дискретизации</b>	16.368МГц	
<b>Полоса пропускания</b>	9.66 МГц	
<b>Квантование</b>	1 или 2-битное	2 канала - 1-битное либо 1 канал - 2-битное
<b>Формат данных</b>	I & Q	
<b>Дополнительные данные</b>	-	2 канала CAN, RS232 или др. цифр. сигнала
<b>Removable Battery Pack</b>	Record & Replay version only	Both versions
<b>Память в комплекте</b>	32Гб SD-карта & 500Гб USB HDD	
<b>Напр. питания активной антенны</b>	2.85 В	
<b>Опорный генератор частоты</b>	16.368МГц TCXO +/- 2.5 ppm или OCXO (опционально)	
<b>Рабочее напряжение</b>	от 8 В до 30 В	
<b>Размер</b>	167мм x 128мм x 43мм	
<b>Вес</b>	960г с батареями (910г без батареи)	

## Какие данные можно синхронизировать с сигналами ГНСС?

Синхронно со спутниковыми сигналами может фиксироваться информация с CAN-шины, последовательные или цифровые сигналы. Точность синхронизации дополнительных сигналов во время воспроизведения составляет 60 нс. Добавление сигнала 1PPS возможно с помощью встроенного в **LabSat 3** GPS-приемника.



## Дополнительные особенности

- Порты Ethernet, USB и RS232 для дистанционного управления
- Внешний генератор опорной частоты 10МГц
- Цифровые входы/выходы для синхронизации
- Порт USB Host для USB-носителей/жестких дисков (от 32 Гб с файловой системой FAT32)
- Цифровой выход 1PPS

## Сколько информации поместится на SD-карте?

Каждый канал LabSat 3 использует около 14 Гб памяти на 1 час записи. Максимальный размер карты памяти, который можно использовать в работе с симулятором - 128 Гб. Таким образом, максимальная продолжительность записи составляет более 9 часов для одного, или 4.5 часа для двух каналов.