

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Имитаторы параметров движения транспортных средств «САПСАН 3М»

Назначение средства измерений

Имитаторы параметров движения транспортных средств «САПСАН 3М» (далее по тексту имитаторы) предназначены для имитации и воспроизведения скорости и направления движения транспортных средств (далее по тексту – ТС), а также положения ТС относительно измерителей скорости радиолокационных при их поверке.

Описание средства измерений

Принцип действия имитаторов заключается в приеме и последующем переизлучении сигналов от измерителя скорости с заданными параметрами модуляции. При этом частотный сдвиг переизлучаемого сигнала (в соответствии с эффектом Доплера) пропорционален имитируемой скорости движения ТС. Амплитуда или фаза переизлучаемых сигналов пропорциональны имитируемой дальности и положению ТС относительно измерителя скорости.

Конструктивно имитаторы выполнены в виде моноблока. Функционально в состав имитаторов входят: приемно-передающий тракт СВЧ, фазовый модулятор, процессорная плата управления, гетеродин, счетчики частоты и каналы связи с внешними устройствами (RS-232).

Имитаторы не имеют органов управления и индикации и предназначены для работы с внешним компьютером.

Имитаторы выпускаются в двух модификациях литеры 1 и литеры 2.

Модификации имитаторов отличаются функциональными возможностями и условиями эксплуатации. Имитаторы «САПСАН 3М» литеры 1 предназначены для поверки/испытаний в лабораторных условиях, имитаторы «САПСАН 3М» литеры 2 – для поверки/испытаний измерителей скорости движения транспортных средств на местах их установки. Имитаторы «САПСАН 3М» литеры 2 дополнительно оборудованы встроенной видеокамерой для наведения имитатора на поверяемый измеритель скорости.

Общий вид и способ пломбирования имитаторов «САПСАН 3М» литеры 1 представлен на рисунке 1. Общий вид имитаторов «САПСАН 3М» литеры 1 в сборе с безэховой камерой представлен на рисунке 2. Общий вид и способ пломбирования имитаторов «САПСАН 3М» литеры 2 представлен на рисунке 3.

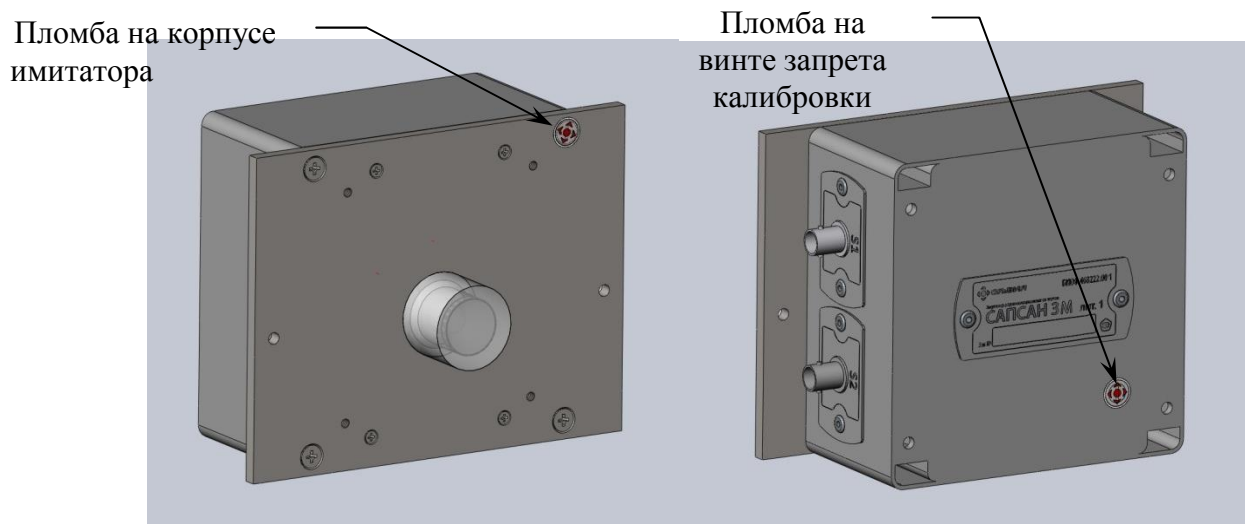


Рисунок 1 - Общий вид и способ пломбирования имитаторов «САПСАН 3М» литеры 1

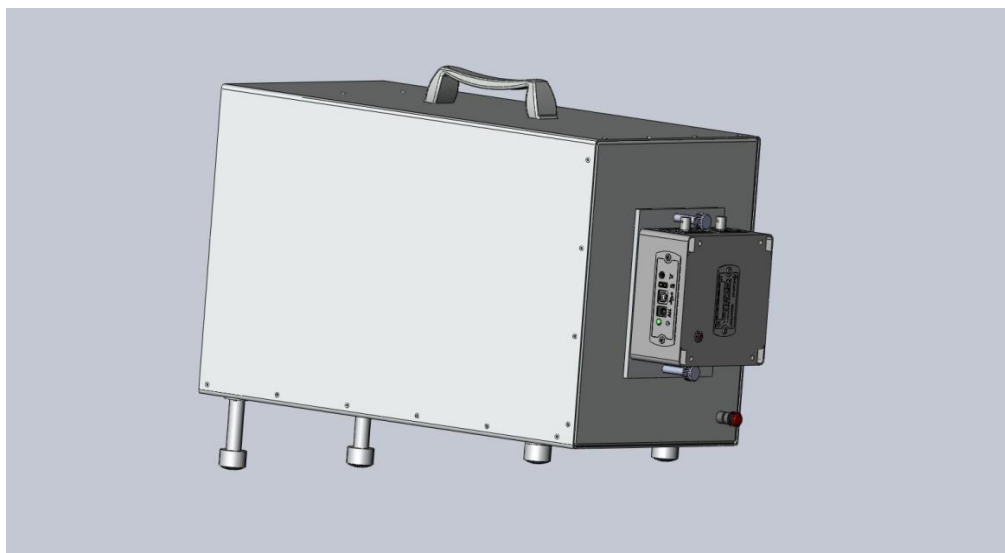
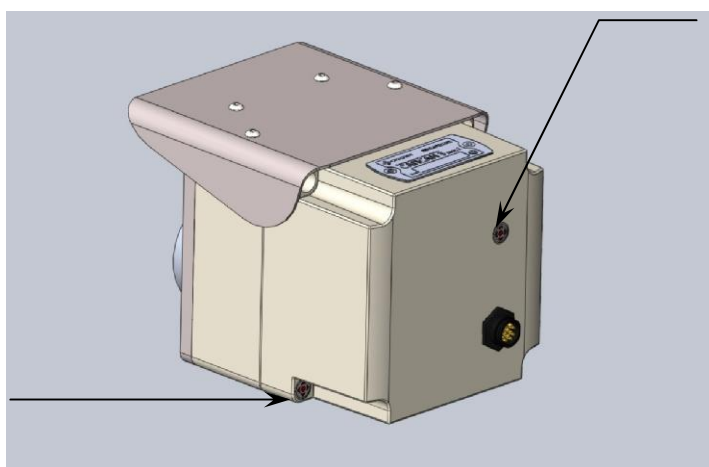
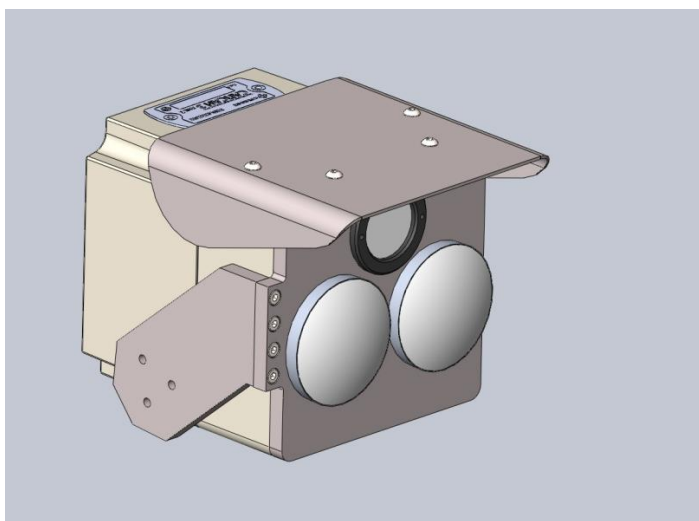


Рисунок 2 - Общий вид имитаторов «САПСАН 3М» литера 1 в сборе с безэховой камерой



Пломба на
корпусе
имитаторов

Пломба на
винте запрета
калибровки

Рисунок 3 - Общий вид и способ пломбирования имитаторов «САПСАН 3М» литера 2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из встроенного и внешнего ПО.

Внешнее ПО устанавливается на внешний компьютер, не имеет метрологически значимой части и предназначено для выбора и индикации параметров имитатора.

Встроенное ПО выполняет следующие функции:

- обеспечение связи с внешними устройствами;
- расчет промежуточной частоты между частотой встроенного гетеродина и частотой поверяемого измерителя скорости;
- установление частоты и фазы модулирующих сигналов с параметрами, заданными от внешнего устройства;
- сохранение параметров калибровки имитатора.

Защита встроенного ПО от случайных и преднамеренных изменений реализована путем проверки контрольной суммы при старте, специализированного формата данных, не дающего возможности несанкционированного изменения и использования уникального протокола обмена между имитатором и внешним компьютером.

Уровень защиты ПО имитаторов от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SAPSAN3DD15XP
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.4

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	«САПСАН 3М» литера 1	«САПСАН 3М» литера 2
Диапазон рабочих частот, ГГц	от 24,050 до 24,250	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты излучения, МГц	±2	-
Диапазон имитируемых скоростей движения ТС, км/ч	от 1 до 400	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности имитации скорости, км/ч	±0,03	
Диапазон имитации расстояния до движущегося ТС, м	от 0 до 150	от 2 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности имитации расстояния до движущегося ТС, м	±0,25	-
Диапазон имитации угла на движущееся ТС, °	±30	-
Пределы допускаемой погрешности имитации угла на движущееся ТС, °	±0,1	-
Диапазон эмуляции разности фаз управляющих сигналов, °	от 0 до 360	-
Пределы допускаемой погрешности эмуляции разности фаз управляющих сигналов, °	±0,3	-

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	«САПСАН 3М» литера 1	«САПСАН 3М» литера 2
Диапазон изменения амплитуды управляющих сигналов, В	от 0,0025 до 2,5	от 0,0025 до 2,5

Продолжение таблицы 3

Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 16	
Мощность потребления, Вт, не более	7	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, мм рт. ст.	от 10 до 35 до 90 от 630 до 800	от - 30 до + 50 до 98 от 630 до 800
Масса, кг, не более	3	
Габаритные размеры, мм, не более		
- длина	150	200
- ширина	200	200
- высота	150	150

Знак утверждения типа

наносится на корпус имитаторов фотохимическим методом и на титульный лист паспорта типографским или иным способом.

Комплектность

Таблица 4 – Комплектность имитаторов параметров движения транспортных «САПСАН 3М» литера 1

Наименование	Обозначение	Количество
Имитатор параметров движения транспортных средств «САПСАН 3М» литера 1	БКЮФ.468222.004	1 шт.
Адаптер питания	-	1 шт.
Камера безэховая	БКЮФ.305178.001	1 шт.
Кабель связи с ПК	БКЮФ.685622.041	1 шт.
CD диск с ПО «Сапсан 3»	БКЮФ.467361.016-01	1 шт.
Методика поверки	БКЮФ.468222.004МП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	БКЮФ.468222.004РЭ	1 экз.
Паспорт	БКЮФ.468222.004ПС	1 экз.
Комплект дополнительного оборудования		(по заказу)

Таблица 5 - Комплектность имитаторов параметров движения транспортных «САПСАН 3М» литера 2

Наименование	Обозначение	Количество
Имитатор параметров движения транспортных средств «САПСАН 3М» литера 2	БКЮФ.468222.004	1 шт.
Комплект кабелей	БКЮФ.454874.001	1 шт.
Кабель поверочный с адаптером питания	БКЮФ.454874.005	1 шт.
Поворотное устройство	-	1 шт.
CD диск с ПО «Сапсан 3»	БКЮФ.467361.016-01	1 шт.
Методика поверки	БКЮФ.468222.004МП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	БКЮФ.468222.004РЭ	1 экз.
Паспорт	БКЮФ.468222.004-01ПС	1 экз.
Комплект дополнительного оборудования		(по заказу)

Поверка

осуществляется по документу БКЮФ.468222.004МП «Имитаторы параметров движения транспортных средств «САПСАН 3М». Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 28 июля 2018 года.

Основное поверочное оборудование:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 регистрационный номер 9273-85 в Федеральном информационном фонде;
- частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64, регистрационный номер 9135-83 в Федеральном информационном фонде;
- измеритель разности фаз Ф2-34 регистрационный номер 9512-84 в Федеральном информационном фонде;
- генератор сигналов измерительный МG3694В регистрационный номер 41262-09 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к имитаторам параметров движения транспортных средств «САПСАН 3М»

ГОСТ Р 50856-96 Измерители скорости движения транспортных средств радиолокационные. Общие технические требования. Методы испытания

Имитаторы параметров движения транспортных средств «САПСАН 3М». Технические условия БКЮФ.468222.004ТУ

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛЬВИЯ» (ООО «ОЛЬВИЯ»)

ИНН 7802595490

Адрес: 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса д.27, корп. 5 лит. А

Тел./факс: (812) 326-38-41

E-mail: info@olvia.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Тел./факс: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.