

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2021 г. № 2242

Регистрационный № 83376-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Имитатор сигналов радиолокационной цели Smartmicro TSDG

Назначение средства измерений

Имитатор сигналов радиолокационной цели Smartmicro TSDG (далее – имитатор) предназначен для воспроизведения скорости движения транспортных средств с целью контроля метрологических характеристик доплеровских радиолокационных измерителей скорости движения транспортных средств, функционирующих в диапазоне частот от 76 до 81 ГГц.

Описание средства измерений

Принцип действия имитатора заключается в воспроизведении радиолокационной цели с заданными параметрами движения и эффективной площадью рассеяния путем переизлучения сигналов, принятых от измерителя скорости движения. Изменение амплитуды или фазы переизлучаемых сигналов осуществляется пропорционально имитируемой дальности до цели, а вносимый частотный сдвиг в соответствии с эффектом Доплера пропорционален имитируемой скорости движения цели.

Конструктивно имитатор состоит из:

- основного блока, включающего: плату управления, гетеродин, приемный и передающий тракт СВЧ, фазовый модулятор, модуль Ethernet;
- комплекта приемной и передающей антенны с преобразователями частоты;
- комплекта кабелей связи, синхронизации и питания, предназначенного для коммутации узлов имитатора;
- программного обеспечения (далее – ПО), выполняющего управление и настройку имитатора.

Имитатор не имеет органов управления и индикации и предназначен для работы с внешним компьютером.

Внешний вид имитатора, обозначение места размещения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Преобразователь частоты представлен на рисунке 3



Рисунок 1 – Передняя панель основного блока с указанием места размещения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 2 – Задняя панель основного блока с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа

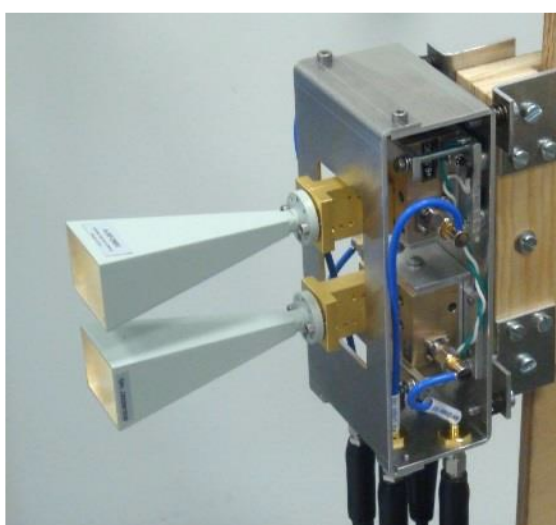


Рисунок 4 – Преобразователь частоты от 76 до 81 ГГц

Программное обеспечение

ПО имитатора осуществляет:

- настройку соединения по локальной сети;
- отображение статусов соединения по локальной сети и готовности основного блока к работе;

- настройку основного блока и параметров сигнала;

- предоставление системной информации о блоке имитации.

ПО имитатора работает под управлением операционной системы Windows 10.

Метрологически значимая часть ПО представляет собой специализированное ПО «DopplerGenerator».

Специализированное ПО «DopplerGenerator» предназначено для: настройки имитатора, настройки подключения по локальной сети и изменения параметров имитации. Изменяемые параметры имитации: смещение доплеровской частоты или скорости; ослабление сигнала и значение несущей частоты.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DopplerGenerator.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.2.10166.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	C42994F3939E8A4EDD3A0AE5B45891EA (алгоритм MD5)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон имитируемых частот, ГГц	от 76 до 81
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты имитации, %	±0,1
Диапазон имитируемых скоростей движения, км/ч	от 1 до 350
Дискретность установки значения скорости, км/ч	10
Минимальное значение воспроизведения дальности до цели, м	не более 3

Таблица 3 –Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры основного блока, мм длина высота ширина	485 135 270
Напряжение электропитания от сети переменного тока частотой от 49 до 51 Гц, В	от 198 до 242
Рабочие условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 20 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель основного блока в виде наклейки и типографским способом на титульный лист документа «Имитатор сигналов радиолокационной цели Smartmicro TSDG. Руководство по эксплуатации».

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность имитатора

Наименование	Обозначение	Количество
1 Имитатор сигналов радиолокационной цели в составе:	Smartmicro TSDG, зав. № 0x0000001E	1 шт.
1.1 Основной блок	-	1 шт.
1.2 Преобразователь частоты	-	2 шт.
1.3 Антенна рупорная	-	2 шт.
1.4 Комплект фазостабильных кабелей, кабелей управления (синхронизации и питания)	-	1 к-т
2 ПО управления имитатором с USB ключом	-	1 к-т
3 Паспорт	-	1 шт.
4 Руководство по эксплуатации	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Имитатор сигналов радиолокационной цели Smartmicro TSDG. Руководство по эксплуатации», п. 10 .

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к имитатору сигналов радиолокационной цели Smartmicro TSDG

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

Приказ Росстандарта от 31 июля 2018 г. №1621 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

s.m.s, smart microwave sensors GmbH, Германия
Адрес: In den Waashainen 1, 38108 Braunschweig, Germany
Телефон: +49 531 39023-599
E-mail: info(at)smartmicro.de

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

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

