

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Имитаторы скорости движения «ИС-24/3»

Назначение средства измерений

Имитаторы скорости движения «ИС-24/3» (далее – имитаторы) предназначены для воспроизведения скорости движения с целью контроля метрологических характеристик радиолокационных измерителей скорости движения, принцип действия которых основан на эффекте Доплера, работающих на частоте 24,15 ГГц.

Описание средства измерений

Принцип действия имитатора основан на управлении величиной переменной реактивной нагрузки волноводного тракта, по которому происходит распространение излученных измерителем скорости и отраженных от нагрузки электромагнитных волн. При модуляции величины нагрузки с определенной частотой имитируется движение объекта с соответствующей скоростью.

Основными узлами имитатора являются безэховая камера, СВЧ модулятор и синтезатор управляющих сигналов.

СВЧ модулятор включает в себя смеситель сдвига, усилитель и две антенны.

Синтезатор формирует сетку частот, равных доплеровским сдвигам для имитируемых скоростей цели, а также сетку частот помехи, отличающейся по скорости от устанавливаемых скоростей цели на фиксированную величину 10 км/ч.

Имитатор имеет три режима работы: имитация одиночной цели, имитация цели на фоне помехи и имитация одиночной цели при измерении ее скорости из движущегося патрульного автомобиля.

Имитатор позволяет устанавливать набор значений дальностей до имитируемого транспортного средства посредством регулировки амплитуды управляющего сигнала.

Переключение режимов, установка имитируемых скоростей и дальностей производится кнопками на панели управления. Параметры установки выводятся на жидкокристаллический индикатор.

В имитаторе предусмотрена возможность подключения частотомера для контроля рабочей частоты излучения проверяемого измерителя скорости.

Питание имитатора осуществляется от внешнего источника 12 В.

Общий вид и места нанесения пломбы и Знака утверждения типа показаны на рисунке 1.

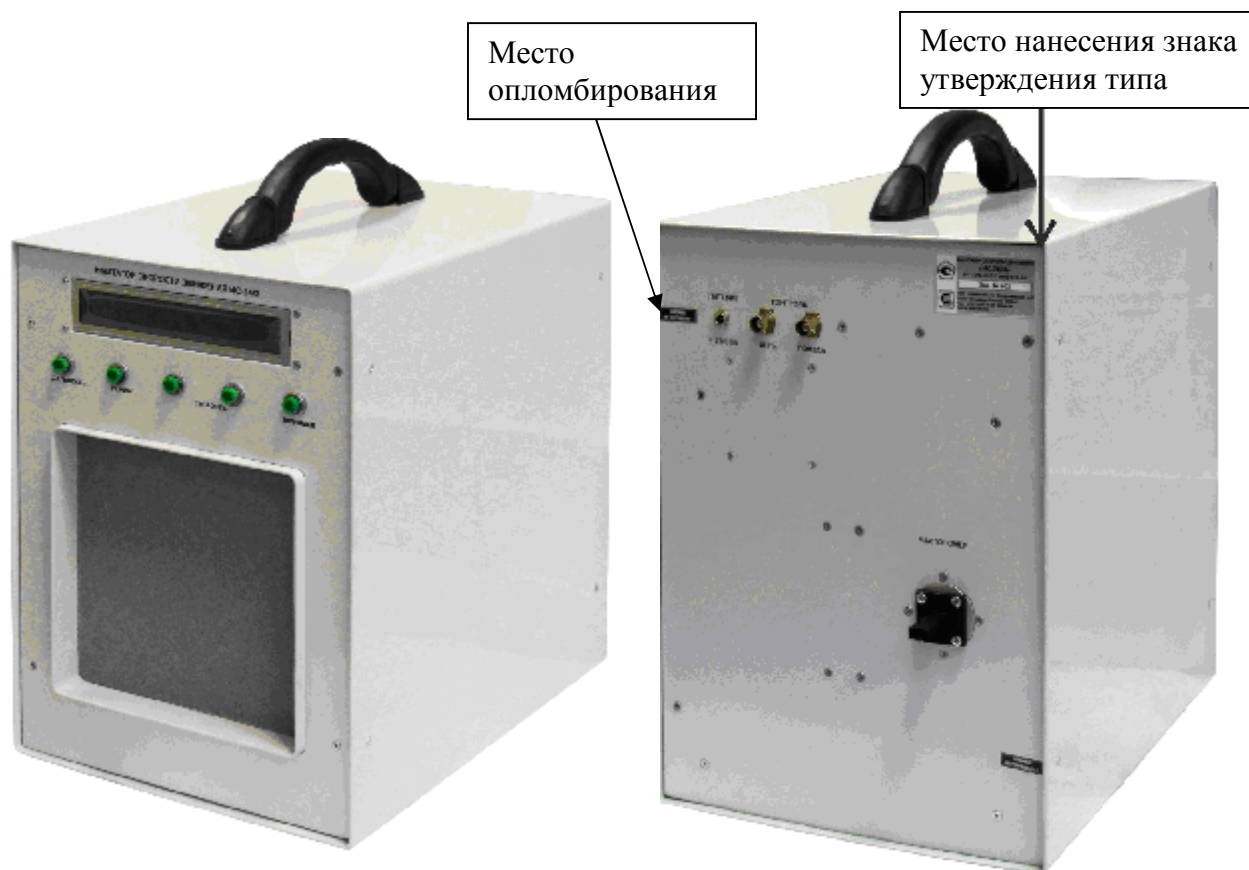


Рисунок 1. Общий вид имитатора (вид спереди, вид сзади)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО СИ «ИС-24/3») является внутренним программным обеспечением, которое записывается в память прибора при производстве и закрыто на аппаратном уровне от изменения и считывания.

ПО выполняет следующие функции: управление электронным блоком имитатора, изменение настроек, цифровая обработка сигналов, отображение результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе.

Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	PU-01

Уровень защиты ПО СИ «ИС-24/3» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню: «ВЫСОКИЙ» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Значения имитируемых скоростей движения цели, км/ч	2, 5, 10, 20, 30, 70, 90, 120, 150, 180, 250, 300
Значения имитируемых скоростей помехи*, км/ч	10, 20, 60, 80, 110, 140, 170, 240, 290
Пределы допускаемой абсолютной погрешности имитации скорости движения цели и скорости помехи, км/ч	± 0,3

Значения имитируемой дальности до движущегося транспортного средства, м	50, 150, 300, 400
Пределы допускаемой относительной погрешности имитации дальности до движущегося транспортного средства, %	± 20
Имитируемое отношение сигналов цель/помеха, дБ	минус 10 ± 1
Напряжение питания, В	12 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Габаритные размеры, мм, не более	длина 370 ширина 260 высота 380
Масса, кг, не более	6,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	6.
Рабочие условия применения:	
- температура окружающего воздуха, °С	10 – 35
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %	80
- атмосферное давление, кПа	84,0 – 106,7
Примечание: *Помеха не имитируется при дальности 50 м.	

Знак утверждения типа

наносится на корпусе имитатора фотохимическим методом и на Руководство по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерения

В комплект поставки имитатора входят:

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Имитатор скорости движения «ИС-24/3»	ГДЯК 464965.011 СБ	1
Сетевой адаптер с кабелем питания		1
Руководство по эксплуатации и формуляр	ГДЯК 464965.026 РЭ	1
Методика поверки	ГДЯК 464965.023 МП	1
Антенна калибровочная *	ГДЯК 434857.009	1

Примечание: *Поставляются по дополнительной заявке.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ГДЯК 464965.023 МП «Имитаторы скорости движения «ИС-24/3». Методика поверки», утверждённым ФБУ «Тест-С.-Петербург» 15.05.2015 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

1. Частотомер электронно-счетный ЧЗ-32 , 10 Гц – 3,5 МГц; ПГ $\pm 5,0 \cdot 10^{-6}$ (за 6 месяцев).
2. Осциллограф цифровой TDS1012B, 0...100 МГц, 2 мВ/дел...5 мВ/дел, ПГ $\pm 4\%$, 10 мВ/дел...5 В/дел, ПГ $\pm 3\%$, 5 нс/дел...50 с/дел, ПГ $\pm (Kp/250+50 \times 10^{-6} \times \text{Тизм}+0,6 \text{ нс})$.
3. Источник питания Б5-71/1ПРО 0,1 – 30 В; ПГ $\pm (0,002 \cdot U_{\text{уст}}+0,1) \text{ В}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в документе ГДЯК 464965.026 РЭ «Имитатор скорости движения «ИС-24/3». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к имитаторам скорости движения «ИС-24/3»

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ Р 50856-96 Измерители скорости движения транспортных средств радиолокационные. Общие технические требования. Методы испытания»
3. ТУ 4278-030-31002820-14 Имитаторы скорости движения «ИС-24/3». Технические условия”.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Симикон» (ООО «Симикон»),
г. Санкт-Петербург. ИНН 7804040165
Адрес: 194044, Санкт-Петербург, ул. Менделеевская, 8
Тел. (812) 295-0009, факс (812)324 6151
E-mail: mail@simicon.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»
Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.
Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.
E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 15.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.