

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» сентября 2021 г. № 2114

Регистрационный № 83263-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы аппаратно-программные «САДКО 20»

Назначение средства измерений

Комплексы аппаратно-программные «САДКО 20» (далее – комплексы) предназначены для измерений: мгновенной скорости движения транспортных средств (далее – ТС) в зоне контроля в автоматическом режиме; измерений средней скорости движения ТС на контролируемом участке дороги в автоматическом режиме; определения текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC (SU); определения места расположения комплексов на основе текущих навигационных параметров.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса:

- при измерениях мгновенной скорости движения ТС в зоне контроля в автоматическом режиме радиолокационным методом основан на разности частот между излученным комплексом радиолокационным сигналом и сигналом, отраженным от движущихся ТС (эффект Доплера);

- при измерениях мгновенной скорости движения ТС в зоне контроля в автоматическом режиме оптометрическим методом основан на анализе фотовидеоизображения ТС на нескольких последовательных кадрах, выделения рамки ТС и рамки государственного регистрационного знака ТС на этих кадрах, получения значения времени для этих кадров, вычисления скорости ТС на основании изменения размеров и вида рамки государственного регистрационного знака ТС и самого ТС между кадрами, с учетом текущих значений времени каждого кадра, а также данных, полученных при калибровке комплекса;

- при измерениях средней скорости движения ТС на контролируемом участке дороги в автоматическом режиме, основан на получении данных с двух блоков фотовидеофиксации, синхронизированных по времени, которые формируют данные о положении ТС в поле своего обзора, вместе с дополнительной информацией, необходимой для модуля вычисления средней скорости ТС;

- при определении текущих значений времени и координат основан на получении значений времени национальной шкалы координированного времени UTC (SU) и значений координат от приемника глобальной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS.

Фотовидеофиксация ТС в зоне контроля осуществляется оптическим методом с записью в кадр времени фиксации, координат места расположения комплекса и скорости ТС.

Комплексы выпускаются в трех исполнениях: стационарном без доплеровского радара, стационарном с доплеровским радаром, передвижном с доплеровским радаром.

Стационарное исполнение без доплеровского радара состоит из блока фотовидеофиксации (далее – БФ) и блока коммутации (далее – БК). Стационарное исполнение с доплеровским радаром состоит из БФ, радарного блока (далее – БР), БК. Передвижное исполнение состоит из БФ и БР.

БФ выполнен в едином влагозащищенном и ударопрочном корпусе с элементами крепления и содержит: цифровую камеру с объективом, вычислитель с энергонезависимым накопителем данных, приемник глобальной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS, контроллер управления, модуль обогрева и вентиляции.

БР выполнен во влагозащищенном корпусе с элементами крепления.

БК выполнен в едином влагозащищенном и ударопрочном корпусе и содержит источник питания и автоматический выключатель.

Исполнения «стационарное без доплеровского радара» и «стационарное с доплеровским радаром» предназначены для работы в непрерывном режиме в течение неограниченного промежутка времени и размещается на опорах, стойках и других элементах обустройства автомобильных дорог.

Исполнение «передвижное с доплеровским радаром» предназначено для работы в непрерывном режиме в течение ограниченного промежутка времени и размещается на специальных конструкциях (штативах, треногах, вышках, на базе ТС).

На корпусе комплекса установлена паспортная табличка, содержащая наименование и заводской номер комплекса, торговую марку изготовителя и знак утверждения типа средства измерений. Комплекс защищен от несанкционированного вскрытия специальными пломбами, разрушающимися при попытке удаления и запорными устройствами.

Нанесение знака поверки на корпус комплекса не предусмотрено.

Общий вид комплекса, место установки паспортной таблички и пломб представлены на рисунках 1 – 3.

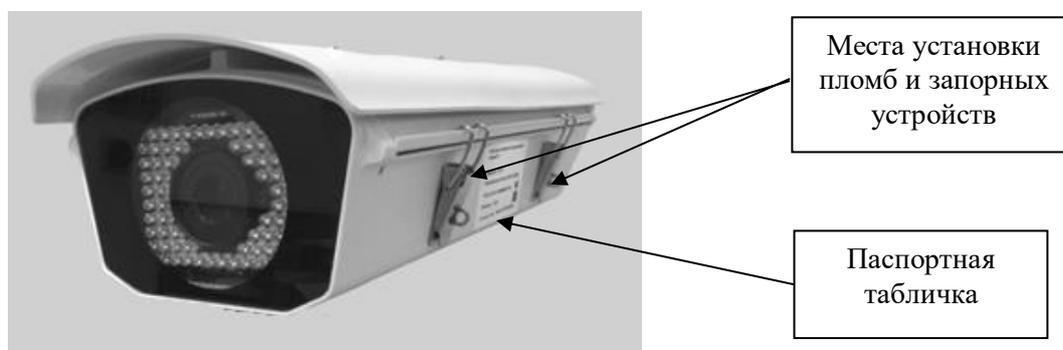


Рисунок 1 – Общий вид БФ из состава комплекса в исполнении «стационарное без доплеровского радара» и места установки пломб на комплексе

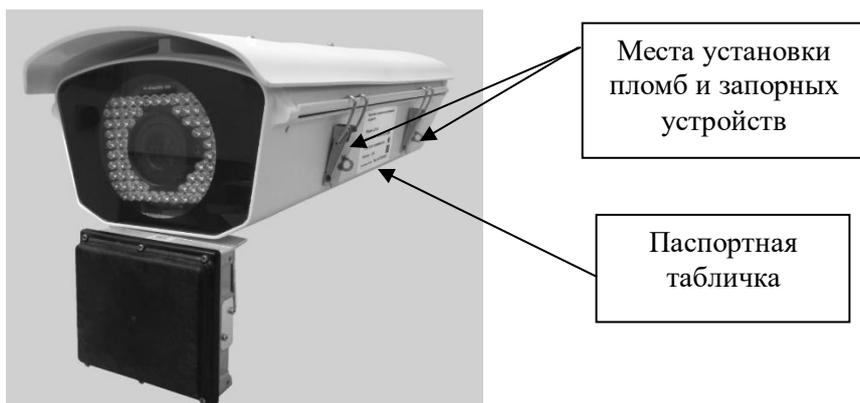


Рисунок 2 – Общий вид БФ и БР из состава комплекса в исполнениях «стационарное с доплеровским радаром» и «передвижное с доплеровским радаром» и места установки пломб на комплексе

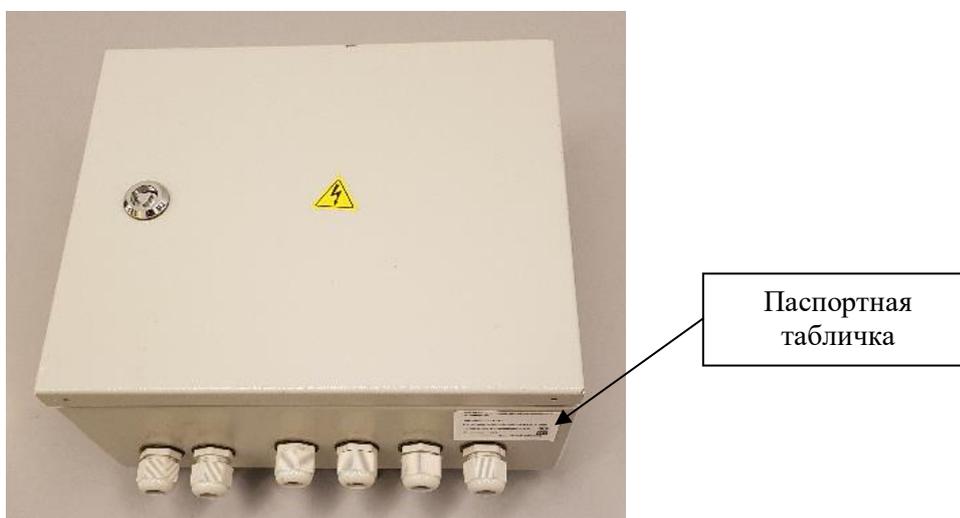


Рисунок 3 – Общий вид БК из состава комплекса в исполнениях «стационарное без доплеровского радара», «стационарное с доплеровским радаром»

Программное обеспечение

Программным обеспечением (далее – ПО) комплекса является программа «САДКО» версии 2.0.

ПО «САДКО» версии 2.0 содержит метрологически значимую часть sadko_metegare_20.so. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологической части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	sadko_metegare_20.so
Номер версии (идентификационный номер) метрологически значимой части ПО	2.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	0x1AC29B45FED2318753AEC5478EEAC829
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч</p> <p>при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом</p> <p>при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля по видеокадрам</p> <p>при измерениях скорости ТС на контролируемом участке дороги</p>	<p>от 1 до 320</p> <p>от 0 до 350</p> <p>от 0 до 350</p>
<p>Пределы допускаемой погрешности измерений скорости движения ТС</p> <p>при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом</p> <p>абсолютной, в диапазоне от 1 до 100 км/ч включ., км/ч</p> <p>относительной, в диапазоне св. 100 до 320 км/ч, %</p> <p>при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля по видеокадрам</p> <p>абсолютной, км/ч</p> <p>при измерениях скорости движения ТС на контролируемом участке дороги</p> <p>абсолютной, в диапазоне от 0 до 200 км/ч включ., км/ч</p> <p>относительной, в диапазоне св. 200 до 350 км/ч, %</p>	<p>±1</p> <p>±1</p> <p>±1</p> <p>±1</p> <p>±1</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности отклонения времени комплекса от национальной шкалы координированного времени UTC (SU), мс</p>	±1
<p>Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95 и геометрическом факторе не более 3) определения координат в плане места расположения комплекса, м</p>	±3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая частота излучения комплекса, ГГц	от 24,050 до 24,250
Напряжение питания от сети переменного тока, В (только для стационарного исполнения)	от 82 до 300
Частота переменного тока питающей сети, Гц	от 49 до 51
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 7 до 20
Минимальное расстояние между двумя БФ при измерениях скорости движения ТС на контролируемом участке дороги, м	100
<p>Условия эксплуатации</p> <p>температура окружающего воздуха, °С</p> <p>относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С, %, не более</p> <p>атмосферное давление, кПа</p>	<p>от -70 до +70</p> <p>98</p> <p>от 60 до 106,7</p>
Класс защиты по ГОСТ 14254–2015	IP66/IP67
<p>Масса основных компонентов комплекса, кг, не более</p> <p>БФ</p> <p>БР</p> <p>БК</p>	<p>3,2</p> <p>0,3</p> <p>5,2</p>

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры основных компонентов комплекса, мм, не более	
БФ	
длина	446
ширина	165
высота	110
БР	
длина	95
ширина	85
высота	46
БК	
длина	300
ширина	250
высота	185

Знак утверждения типа

наносится в паспортную табличку, расположенную на корпусе БФ из состава комплекса, а также типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Комплекс аппаратно-программный	«САДКО 20»*	1 шт.
1.1 Исполнение стационарное без доплеровского радара	-	1 шт.**
1.2 Исполнение стационарное с доплеровским радаром	-	1 шт.**
1.3 Передвижное исполнение	-	1 шт.**
2 Документация		
2.1 Руководство по эксплуатации	26.51-002-20588989-2020 РЭ	1 экз.
2.2 Методика поверки	26.51-002-20588989-2020 МП	1 экз.
2.3 Паспорт	26.51-002-20588989-2020 ПС	1 экз.
* Стационарное или передвижное исполнение по заказу.		
** Количество может быть увеличено по заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 3.4 документа 26.51-002-20588989-2020 РЭ «Комплекс аппаратно-программный «САДКО 20». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам аппаратно-программным «САДКО 20»

Приказ Росстандарта № 1621 от 31.07.2018 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

ТУ 26.51-002-20588989-2020 «Комплекс аппаратно-программный «САДКО 20». Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СДВК» (ООО «СДВК»)
ИНН 7734409209
Адрес: 125284, г. Москва, шоссе Хорошёвское, дом 32А, пом. Х, комн. 107
Телефон (факс): +7 (926) 840-28-95
E-mail: info@nppsdk.ru

Испытательный центр

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

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

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево.

Телефон/факс: +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

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

