

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные стационарные ККДДАС-01СТ «Стрелка-СТ»

#### Назначение средства измерений

Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные стационарные ККДДАС-01СТ «Стрелка-СТ» предназначены для измерений скорости движения приближающихся и удаляющихся транспортных средств (далее - ТС), выделения и фиксации ТС относительно разметки на автомобильных дорогах и видеофиксации нарушений правил дорожного движения ТС.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на доплеровском сдвиге частоты отраженных сигналов от движущихся транспортных средств (ТС), пропорциональном скорости движения. Оценка дальности до ТС производится по временной задержке отраженного сигнала относительно излученного.

Комплекс состоит из следующих составных частей:

- видеорадарный датчик;
- блок обработки и управления;
- модуль ГЛОНАСС/GPS;
- программное обеспечение.

Видеорадарный датчик обеспечивает измерение скорости всех ТС, движущихся в плотном потоке, имеющем до пяти полос движения на контролируемом участке дороги от 50 до 500 метров от места установки; формирует синхронный с измерением скоростей поток видеок кадров, обеспечивающих выделение отдельных ТС. Блок видеорадарного датчика с устройствами его юстировки по азимуту и углу места закреплен на жесткой платформе, располагающейся над дорогой или над крышей неподвижного ТС.

Модуль ГЛОНАСС/GPS (опция) осуществляет автоматическое определение координат с комплексов с пределами допускаемой инструментальной погрешности  $\pm 5$  м, и синхронизацию работы комплексов по времени с пределом отклонения показаний внутреннего таймера от сигналов координированного времени UTC(SU) 2 с.

Блок обработки и управления обеспечивает управление видеорадарным датчиком, получение данных от радара и видеокамеры, выделение ТС, движущихся в потоке, их трассировку; съёмку ТС; встраивание информации о времени и месте фиксации выделенного ТС в видеок кадры, их сжатие; передачу обработанных данных по каналу связи на сервер баз данных оперативного центра контроля. Блок обработки и управления располагается на кронштейне крепления в 5-15 метрах от видеорадарного датчика или в салоне ТС. Блок обработки и управления имеет возможность обработки информации от 1 (одного) до 5 (пяти) видеорадарных датчиков, расположенных на расстоянии (5-15) м от блока обработки и управления.

Программное обеспечение позволяет:

- получить список трассированных ТС, содержащий их порядковые номера и скорость;
- выделить и зафиксировать транспортные средства, превысившие установленный порог скорости движения;
- обеспечить передачу данных, получаемых от блока обработки и управления;
- просматривать процессы выделения, сопровождения и фиксации транспортных средств;
- проводить поверку комплекса без снятия его с места установки.

Вся полученная комплексом видеоинформация и данные передаются в оперативный центр контроля.

Внешний вид комплекса контроля дорожного движения автоматизированного стационарного ККДДАС-01СТ «Стрелка-СТ» и место пломбировки показаны на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 - Внешний вид комплекса



Рисунок 2 - Место пломбировки

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Сервер	server	v. 1.4.1.	22fae4495b3442caa3f139958e739ee8	MD5

Программное обеспечение работает автономно и имеет встроенный метрологический модуль обработки данных. Установка метрологически значимого ПО производится в заводских условиях при производстве. В процессе эксплуатации не предусматривается какое-либо воздействие на метрологическое ПО: установка или изменение метрологического ПО, настройка па-

раметров. В интерфейсе связи нет возможности влиять на метрологическое ПО. Доступ к метрологически значимому ПО в процессе эксплуатации закрыт пломбой производителя.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Несущая частота передатчика, ГГц	24,150
Допускаемая относительная погрешность несущей частоты	$1,25 \cdot 10^{-7}$
Диапазон измеряемых скоростей приближающихся и удаляющихся ТС, км/ч	20 ... 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения скорости, км/ч	$\pm 1$
Масса видеорадарного датчика, кг, не более	37
Габаритные размеры, мм, не более	700*800*700
Рабочий диапазон температур, °С	-40 ... 50
Требования по электропитанию	
- частота, Гц	45 - 55
- напряжение, В	187 - 242

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и корпус видеорадарного датчика методом печати.

### Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
Видеорадарный датчик	1 шт.	
Блок обработки и управления	1 шт.	
Модуль ГЛОНАСС/GPS	1 шт.	Опция
Специализированное программное обеспечение	1 шт.	
Комплект соединительных кабелей	1 компл.	
Руководство по эксплуатации СТАШ.411734.001 РЭ	1 экз.	
Методика поверки СТАШ.411734.001 МП с дополнением 1	1 экз.	

### Поверка

Поверка комплексов контроля дорожного движения автоматизированных стационарных ККДДАС-01СТ «Стрелка-СТ» осуществляется в соответствии с документом СТАШ.411734.001 МП «Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные стационарные ККДДАС-01СТ «Стрелка-СТ». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 28 сентября 2012 г. с дополнением 1 «Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные стационарные ККДДАС-01 СТ «Стрелка-СТ». Методика поверки в части модуля ГЛОНАСС/GPS. 651-14-14 МП», утвержденным первым заместителем генерального директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в июне 2014 г.

Перечень основного поверочного оборудования:

- имитатор движущегося транспортного средства «Стрелка-И» (пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования разности частот (частоты Доплера)  $\pm 12$  Гц; пределы допускаемой абсолютной погрешности имитации скоростей  $\pm 0,27$  км/ч);

- анализатор спектра FSP40 (нестабильность опорного генератора за  $1 \text{ с} \pm 1 \cdot 10^{-9}$ )

- GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный ALPHA-G3T (RTK, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины базиса в плане  $\pm 3 \cdot (10 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ )

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Содержатся в документе «Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные стационарные ККДДАС-01СТ «Стрелка-СТ» Руководство по эксплуатации СТАШ.411734.001 РЭ.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам контроля дорожного движения автоматизированным стационарным ККДДАС-01СТ «Стрелка-СТ»**

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 20.57.406-81. Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний.

ТУ 4278-001-92596911-2012. Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные стационарные ККДДАС-01СТ «СТРЕЛКА-СТ». Технические условия.

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- Измерения, предусмотренные законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.
- Осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

#### **Изготовитель**

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Системы передовых технологий» (ООО «Системы передовых технологий»), г.Москва.  
Адрес: 115184, г. Москва, ул. Пятницкая, дом 55/25, стр.4  
Телефон: +7(495) 608 12 70, Факс: +7(495) 608 12 70

#### **Испытательный центр**

Государственный Центр испытаний средств измерений ФБУ «Ростест-Москва» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.  
Телефон +7(499) 129 19 11, E-mail [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

в части модуля ГЛОНАСС/GPS:

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

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

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.