

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость»

#### Назначение средства измерений

Системы фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость» (далее система) предназначены для измерений скорости движения транспортных средств (далее по тексту ТС) на протяженном участке дороги в автоматическом режиме.

#### Описание средства измерений

Система состоит из двух комплектов (далее по тексту - комплекты), стационарно установленных на протяженном участке дороги, программного обеспечения (далее по тексту ПО), установленного на комплекты, и канала связи между ними.

Принцип действия системы основан на измерении интервала времени, за которое ТС прошло расстояние между комплектами, и последующим расчетом скорости движения ТС по значению интервала времени и расстоянию между комплектами.

Синхронизация комплектов проводится при помощи входящих в состав комплектов приемников глобальной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS. Комплекты осуществляют непрерывную фотосъемку зоны распознавания государственных регистрационных знаков (далее по тексту ГРЗ). При обнаружении ТС по распознанному ГРЗ в зоне распознавания первого комплекта фиксируется изображение ТС, время и дистанция от ТС до конца зоны распознавания первого комплекта. ТС двигаясь по дороге попадает в зону распознавания второго комплекта, который фиксирует изображение ТС, время и дистанцию от ТС до конца зоны распознавания второго комплекта.

Один из комплектов в Системе является ведущим, а другой ведомым. Данные о зафиксированных ТС по каналу связи, передаются от ведомого комплекта к ведущему.

Ведущий комплект определяет наличие одинаковых ГРЗ и производит вычисление скорости проезда по измеренному интервалу времени, предварительно измеренной зоны контроля (контролируемый участок дороги не менее 300 м), и измеренных комплектами расстояний, а также запрашивает данные о дате, времени, дистанции каждого ТС от ведомого комплекта, сравнивает со своими данными и производит расчет скорости движения ТС.

При превышении порогового значения скорости ведущий комплект запрашивает с ведомого комплекта фотографию ТС и формирует два кадра с изображением ТС крупным планом (кадры фиксации) с внесенными данными о дате, времени, месте контроля, результатах измерений и прочими данными.

Комплекты должны размещаться стационарно, в соответствии с Руководством по эксплуатации, на обочине дороги. На всем участке дороги между комплектами должно действовать одно и то же ограничение скорости.

Функционально система состоит из двух комплектов регистрации (ведущего и ведомого). Комплект регистрации состоит из управляющего контроллера, который является основным элементом и выполняющий функции обработки и обмена информации и содержащий модули измерения временных интервалов с установленным приемником ГЛОНАСС/GPS и расчет пройденного пути ТС, системы питания, системы климат контроля с установленными датчиками температуры, нагревателем и вентилятором, программного обеспечения (ПО) «Автопатруль Скорость», защищенными электронными ключами, ИК-прожекторов и IP-видеокамер.

Система обеспечивает фиксацию времени и изображения ТС при нахождении их в зоне распознавания (30 м), за счет средней скорости движения транспортного средства в зоне контроля, определение координат системы, распознавание государственных регистрационных знаков (ГРЗ) транспортных средств, находящихся в зонах распознавания системы, синхронизацию

времени фотофиксации и передачу фотоматериалов для последующей обработки на удаленный сервер обработки нарушений правил дорожного движения.

Система выпускается в одном варианте исполнения «Автопатруль Скорость» СТВФ.424252.007.

Внешний вид систем с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1.

Датчик от несанкционированного доступа, находится под крышкой системы и срабатывает при вскрытии управляющего контроллера, данные передаются на центральный пост.



Рисунок 1 - Внешний вид системы

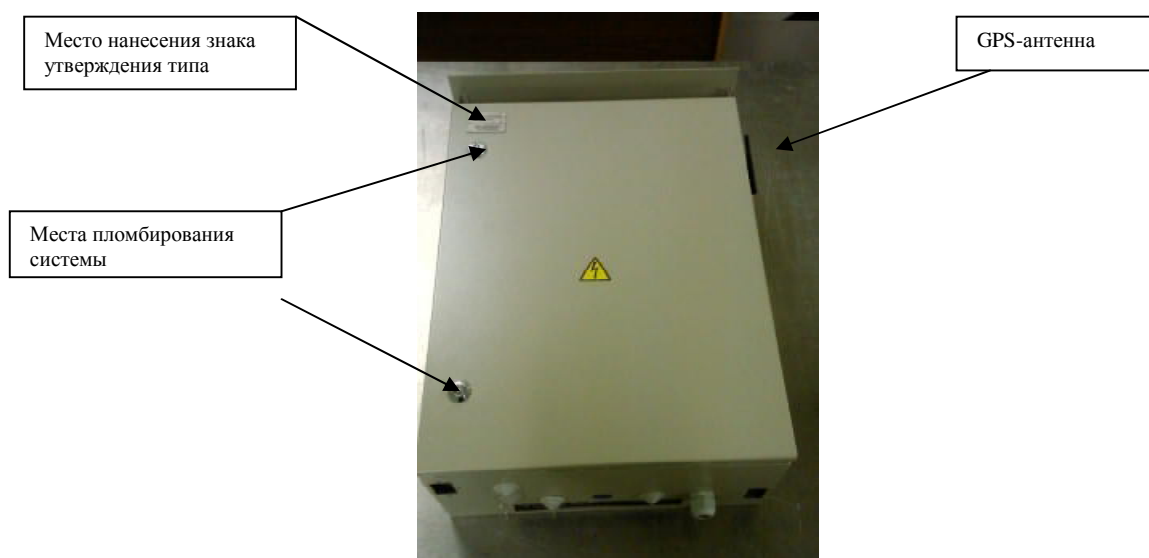


Рисунок 2 - Места пломбирования системы

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) обеспечивает определение координат комплекса и текущего времени, расчета интервалов времени, а также расчет пройденного пути транспортного средства (ТС).

В функции, выполняемые встроенным в системы программным обеспечением (ПО), входит:

- а) предварительная настройка модулей фотофиксации перед работой;
- б) извлечение посылок точного времени из радиочастотного сигнала системы ГЛОНАСС/GPS (с использованием сертифицированных поверенных приемников ГЛОНАСС/GPS) и обеспечение точности поддержания хода времени энергонезависимых часов вычислительной подсистемы  $\pm 1$  с/сутки при отсутствии сигналов от опорного источника;
- в) правильное (достоверное) распознавание ГРЗ ТС.
- г) первичная обработка полученного фотоматериала со следующими характеристиками:

- формат обрабатываемого файла изображения- TIF, BMP или JPG с компрессией без потерь, размер кадра 640\*480, 1024x768, 1280x720, 1280x1024, 1600x1024, 1920x1080, 2048x1080, 3072x1620, 3440x1440, 3840x2160 или др.;

- характеристики изображений ГРЗ должны размещаться в кадре целиком. Изображения символов должно быть визуально различимым, четким, не размытым.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО систем приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Специальное программное обеспечение «Модуль навигации» RU.СТАЕ.50526-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1,0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	

Защита программного обеспечения от изменения метрологически значимой его части реализована путем установки электронных ключей.

Уровень защиты ПО системы и сохраняемых данных от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

**Метрологические и технические характеристики** приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измеряемых скоростей, км/ч	от 10 до 250
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости ТС, км/ч	$\pm 2$
Диапазон измерений интервалов времени	от 5 с до 24 ч
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, мс	$\pm 10$
Минимальное расстояние между двумя комплектами системы при измерении скорости движения транспортного средства на участке, м	300
Время установления рабочего режима, мин, не более:	
в летнее время	5
в зимнее время	40
Напряжение питания, В	от 198 до 242

Наименование характеристики	Значение характеристики
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат системы, м	±5
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 40 до плюс 50
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP55
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - управляющий контроллер STS-522 - IP-видеокамера SDP-857A - ИК-прожектор STS-10235	665x440x245 410x118x107 172x265x61
Масса, кг, не более	60

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус управляющего контроллера STS-522 системы с помощью этикетки, выполненной типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки систем приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
1 Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость» в составе:	СТВФ.424252.007ТУ	1	
1.1 IP-видеокамера SDP-857A	СТАЕ.426459.085-02	4-8	по заказу
1.2 Управляющий контроллер STS-522	СТАЕ.426471.558	2	
1.3 ИК-Прожектор STS-10235	СТВФ.426479.011	4-8	по заказу
2 Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость» Формуляр	СТВФ.424252.007ФО	1	
3 Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость» Руководство по эксплуатации	СТВФ.424252.007РЭ	1	
4 Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость» Методика поверки	СТВФ.424252.007МП	1	
5 Комплект монтажных частей	СТВФ.429421.001	1	

### Поверка

осуществляется по документу СТВФ.424252.007МП «Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость». Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального Директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в феврале 2016 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Основные средства поверки:**

- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALLILEO/SBAS NV08C-CSM-DR (рег. № 52614-13), пределы допускаемой инструментальной погрешности определения координат в плане  $\pm 1\text{м}$  (режим DGNSS), пределы допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей инструментальной погрешности синхронизации шкалы времени к шкале времени UTC (SU) не более 15 нс;

- модуль коррекции времени МКВ-02Ц (рег. № 44097-10), пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации среза выходного импульса со шкалой UTC(SU)  $\pm 1 \cdot 10^{-3}$  с;

- курвиметр дорожный универсальный для определения ровности покрытия автодорог УДК «РОВНОСТЬ», измеряемое расстояние от 0 до 100 км, предел допускаемой относительной погрешности измерения расстояния  $\pm 0,1\%$

- лазерный дальномер LEICA DISTO D510, диапазон измерений расстояния от 0,05 до 200 м, пределы допускаемой погрешности измерения расстояний  $\pm$ (от 1,0 до 8,0) мм

Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих проведение измерений метрологических характеристик с требуемой точностью.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость». Руководство по эксплуатации СТВФ.424252.007РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость»**

1 ГОСТ 8.129-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерения времени и частоты.

2 Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Скорость». Технические условия СТВФ.424252.007 ТУ.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Основа безопасности»

(ООО «Основа безопасности»)

ИНН 2634806098

Адрес производства: 355000, г. Ставрополь, Ковалева 19

Юридический адрес: 355000, г. Ставрополь, Ковалева 19

Тел/факс: 8 (8652) 501-701

E-mail: [info@stilsoft.ru](mailto:info@stilsoft.ru)

**Заявитель**

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

ИНН 2634806725

Юридический (почтовый) адрес: 355000, г. Ставрополь, ул. Васильковая, 29

Телефон: (8652) 52-44-44

**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, корпус 11

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

Тел./факс (495) 526-63-00

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                    « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.