

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар»

Назначение средства измерений

Системы фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар » (далее система) предназначены для измерений скорости движения транспортных средств (далее по тексту - ТС).

Описание средства измерений

Система измеряет скорость движения транспортных средств радиолокационным методом. Принцип действия системы основан на измерении скорости ТС по разности частот между излученным фоторадарным контроллером радиолокационным сигналом и сигналом, отраженным от движущихся транспортных средств (эффект Доплера).

Система обеспечивает автоматическую синхронизацию шкалы времени с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), прием и обработку сигналов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с помощью навигационного приемника, входящего в состав системы, и записи текущего момента времени (интервала времени) в сохраняемые фото - или видеокadres.

Функционально система состоит из фоторадарного контроллера STS-525, который является основным элементом системы, и компонентов для стационарного и передвижного исполнений. Конструктивно фоторадарный контроллер представляет собой пылевлагозащищенный корпус, включающий в себя радар, IP-видеокамеру, вычислительный блок, GPS/GSM/WiFi-антенны и функциональные разъемы. Фоторадарный контроллер системы имеет панель индикации, которая информирует об электропитании и наличии тревог и неисправностей. Система имеет возможность сохранения данных на энергозависимом флеш-накопителе фоторадарного контроллера посредством герметичного USB разъема. Система имеет герметичный разъем для подключения внешних средств связи и настройки системы по Ethernet интерфейсу. Для возможности распознавания ТС в темное время суток система включает в себя ИК-прожектор. Для стационарного исполнения система имеет блок коммутации для преобразования электропитания.

Система обеспечивает фиксацию времени и изображения ТС при нахождении их в зоне контроля, определение координат системы, распознавание ГРЗ ТС, находящихся в зоне видимости системы, синхронизацию времени фотофиксации и передачу фотоматериалов для последующей обработки на удаленный сервер обработки нарушений скоростного режима.

Система устанавливается на высоте от 1 до 10 м от дорожного полотна и на расстоянии до 5 метров от края проезжей части. Угол установки в горизонтальной плоскости к направлению движения системы регулируется от 0 до 15 градусов. Максимальная дальность измерений скорости составляет 105 м, минимальная дальность измерений скорости 10 м. Ближняя граница зоны контроля при фиксации нарушений скоростного режима находится на расстоянии 50 м. Дальняя граница зоны контроля находится на расстоянии не менее минимального расстояния видимости встречного автомобиля в зависимости от разрешенной скорости движения. Ширина зоны контроля системы составляет от 12 до 16 метров в зависимости от количества контролируемых полос. Система одновременно контролирует от двух до четырех полос движения в зависимости от исполнения. Система имеет возможность контролировать ТС по встречному и попутному движению. Максимальная дальность распознавания ГРЗ ТС при освещенности зоны контроля менее 50 люкс составляет не более 50 метров.

Система фотофиксации скоростного режима «Автопатруль Радар» имеет следующие варианты исполнений: «Автопатруль Радар- $\{a\}\{b\}$ », где:

Значение: «3» - три полосы движения,
«4» - четыре полосы движения

Значение: «С» - стационарное исполнение,
«П» - передвижное исполнение

Для стационарного использования система имеет возможность установки на стандартные опоры дорожного освещения, размещаемые как у края проезжей части, так и на разделительной полосе в центре дорожного полотна, на элементы дорожной инфраструктуры. Для обеспечения наклона и поворота фоторадарного контроллера предусмотрена поворотная платформа. Для передвижного использования система имеет треногу для размещения фоторадарного контроллера у края проезжей части.

Внешний вид системы фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар» с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1 и 2, передвижной вариант исполнения системы приведен на рисунке 3.



Рисунок 1 - Внешний вид Системы фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар»-С, стационарное исполнение

Место нанесения знака
утверждения типа



Рисунок 2 - Места пломбирования Системы фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар»



Рисунок 3 - Внешний вид системы фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар-П, передвижное исполнение

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) обеспечивает определение координат комплекса и текущего времени, расчета интервалов времени.

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 ± 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;
 - характеристики изображений ГРЗ размещаются в кадре целиком. Изображения символов визуально различимы, четкие, не размытые.

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

Таблица 1- Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|--|
| Идентификационное наименование ПО | Специальное программное обеспечение «Автопатруль Радар» RU.СТВФ.50517-01 |
| 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 - Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|--------------------------------|
| Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч | от 20 до 300 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч | ±1 |
| Рабочая частота излучения, ГГц | от 24,0 до 24,25 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния в зоне контроля, не более, м | ±0,25 |
| Диапазон измерений интервалов времени | от 5 с до 24 ч |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени относительно шкалы UTC (SU) , мс | ±10 |
| Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат системы, м | ±5 |
| Время установления рабочего режима, мин, не более: при температуре окружающего воздуха свыше плюс 10 °С при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 10 °С | 5 40 |
| Напряжение электропитания системы, В - в стационарном исполнении от сети переменного тока частотой 50 Гц; - в передвижном исполнении от сети постоянного тока | от 198 до 242 от 10,5 до 16 |
| Средний срок службы, лет | 6 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 35 000 |
| Потребляемая мощность системы, Вт, не более | 100 |
| Рабочий диапазон температур, °С | от минус 40 до плюс 50 |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96 | IP55 |
| Габаритные размеры системы: - фоторадарный контроллер, мм, не более | 305x302x210 |
| Масса, кг, не более: - стационарное исполнение - передвижное исполнение | 32 34 |

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки системы приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Комплект поставки системы

| Наименование | Обозначение | Кол-во, шт. | Примечание |
|---|--------------------|-------------|------------|
| Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар» в составе: | СТВФ.424252.008ТУ | 1 | |
| Передвижное исполнение «Автопатруль Радар-П»: | СТВФ.424252.008-02 | 1 | по заказу |
| 1. Фоторадарный контроллер STS-525 | СТАЕ.426471.557 | 1 | |
| 2. ИК-прожектор STS-10245 | СТВФ.426479.016 | 1 | |
| 3. Ящик для транспортировки контроллера | СТВФ.301172.004 | 1 | |
| 4. АКБ с аккумуляторным боксом | - | 1 | |
| 5. Тренога в сборе | - | 1 | |
| Стационарное исполнение «Автопатруль Радар-С»: | СТВФ.424252.008-01 | 1 | по заказу |
| 1. Фоторадарный контроллер STS-525 | СТАЕ.426471.557 | 1 | |
| 2. ИК-прожектор STS-10245 | СТВФ.426479.016 | 1 | |
| 3. Блок коммутации | СТВФ.426431.001 | 1 | |
| 4. Поворотная платформа | СТВФ.301569.015 | 1 | |
| Комплект развития | СТВФ.424921.014 | 1 к-т. | |
| Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар» Форумляр | СТВФ.424252.008ФО | 1 экз. | |
| Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар» Руководство по эксплуатации | СТВФ.424252.008РЭ | 1 экз. | |
| Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар» Методика поверки | СТВФ.424252.008МП | 1 экз. | |

Поверка

осуществляется по документу СТВФ.424252.008МП «Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 25 апреля 2016 г.

Основные средства поверки:

- имитатор скорости движения «ИС-24/3» (рег. № 61460-15);
- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALLILEO/SBAS NV08C-CSM-DR (рег. № 52614-13);
- осциллограф цифровой АКПП-4115/1А (рег. № 51561-12).

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в эксплуатационной документации.

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

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

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

3 ГОСТ Р 50856-96 Измерители скорости движения транспортных средств радиолокационные. Общие технические требования. Методы испытаний.

4 «Система фотофиксации нарушений скоростного режима «Автопатруль Радар». Технические условия СТФ.424252.008 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

Заявитель

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

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

ИНН 2634806725

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

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.