

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик»

#### **Назначение средства измерений**

Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» (далее комплексы) предназначены для измерений скорости движения транспортных средств (далее по тексту ТС) в зоне контроля и на протяженном участке дороги в автоматическом режиме, а также для измерений текущего времени (интервалов времени), синхронизированного с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат комплексов.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия комплексов основан на автоматическом измерении скорости движения транспортных средств (ТС) в зоне контроля косвенным методом по результатам измерений расстояния, пройденного ТС и интервала времени, за которое это расстояние пройдено. Измерение скорости осуществляется только в случае, если государственный регистрационный знак транспортного средства распознан комплексом. Скорость ТС может определяться либо в зоне контроля одного видеодатчика, либо между двумя рубежами видеодатчиков.

Комплексы конструктивно состоят из: управляющего контроллера, видеодатчика и ИК-прожектора.

Управляющий контроллер является основным элементом комплексов и предназначен для обработки и обмена информацией, и содержит в себе вычислительный блок, блок питания, преобразователь напряжения, коммутатор связи, блок навигации и определения времени, датчик вскрытия, розетку электропитания, средства терморегуляции, автоматы подключения электропитания, GPS/GSM/WiFi/LTE-антенны. Корпус управляющего контроллера выполнен в виде антивандального, влагозащищенного металлического шкафа.

Блок навигации и определения времени осуществляет прием данных о точном времени и координатах и позволяет в автоматическом режиме синхронизировать внутреннюю шкалу времени комплекса со шкалой UTC (SU).

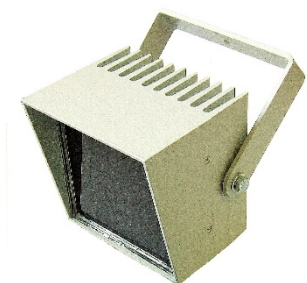
Видеодатчик состоит из IP-видеокамеры CR или CP, ИК-подсветки, влагозащищенного кожуха и предназначен для осуществления непрерывной фотосъемки дороги, и распознавания государственных регистрационных знаков (ГРЗ) ТС.

Способы установки комплексов указаны в Руководстве по эксплуатации.

Общий вид составных частей комплексов с указанием мест пломбирования и нанесения знака утверждения типа представлен на рисунках 1, 2.



Управляющий контроллер



ИК-прожектор



Видеодатчик

Рисунок 1 - Общий вид составных частей комплексов

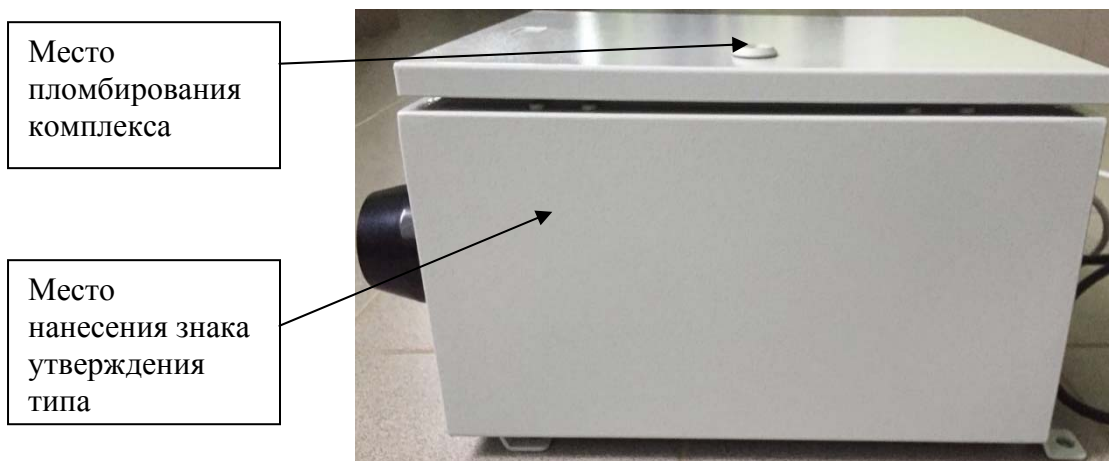


Рисунок 2 - Место пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения знака утверждения типа

### Программное обеспечение

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

В функции, выполняемые встроенным в комплексы ПО входит:

а) предварительная настройка видеодатчиков 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.

Защита ПО от изменения её метрологически значимой части реализована путем установки парольной защиты.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение            |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Идентификационное наименование ПО         | Астра-Трафик        |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже v.1.01 beta |
| Цифровой идентификатор ПО                 | -                   |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                               | Значение                     |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
| Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч             | от 10 до 310<br>от 10 до 310 |
| - при измерении скорости по видеокадрам                   |                              |
| - при измерении скорости на контролируемом участке дороги |                              |
| Пределы допускаемой погрешности измерений скорости ТС:    | ±1<br>±1<br>±1<br>±1         |
| - при измерении скорости ТС по видеокадрам                |                              |
| - в диапазоне от 10 до 100 км/ч включ., км/ч              |                              |
| - в диапазоне от св. 100 до 310 км/ч, %                   |                              |
| - при измерении скорости на контролируемом участке дороги |                              |
| - в диапазоне от 10 до 100 км/ч включ., км/ч              |                              |
| - в диапазоне от св. 100 до 310 км/ч, %                   |                              |

| Наименование характеристики                                                                                                                       | Значение       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Минимальное расстояние при измерении скорости движения ТС на участке между двумя комплексами, м                                                   | 300            |
| Диапазон измерений интервалов времени                                                                                                             | от 5 с до 24 ч |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени относительно шкалы UTC (SU), мс                                           | ±10            |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования интервалов между кадрами при измерении скорости безрадарным методом (по видеокадрам), мкс | ±10            |
| Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат комплексов, м              | ±5             |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                | Значение                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Время установления рабочего режима, мин, не более:<br>в летнее время<br>в зимнее время                                                                     | 5<br>40                               |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более<br>- атмосферное давление, кПа | от -40 до +50<br>98<br>от 60 до 106,7 |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96                                                                                                                            | IP66                                  |
| Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В                                                                                          | от 187 до 268                         |
| Потребляемая мощность комплекса, В·А, не более                                                                                                             | 20                                    |
| Габаритные размеры составных частей комплексов, мм, не более:                                                                                              |                                       |
| управляющий контроллер                                                                                                                                     |                                       |
| - длина                                                                                                                                                    | 400                                   |
| - ширина                                                                                                                                                   | 300                                   |
| - высота                                                                                                                                                   | 210                                   |
| видеодатчик                                                                                                                                                |                                       |
| - длина                                                                                                                                                    | 404                                   |
| - ширина                                                                                                                                                   | 175                                   |
| - высота                                                                                                                                                   | 164                                   |
| ИК-прожектор                                                                                                                                               |                                       |
| - длина                                                                                                                                                    | 100                                   |
| - ширина                                                                                                                                                   | 110                                   |
| - высота                                                                                                                                                   | 80                                    |
| Масса составных частей комплексов, кг, не более                                                                                                            |                                       |
| - управляющий контроллер                                                                                                                                   | 20                                    |
| - видеодатчик                                                                                                                                              | 5                                     |
| - ИК-прожектор                                                                                                                                             | 0,6                                   |

### Знак утверждения типа

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

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность комплексов

| Наименование                                                                           | Обозначение                   | Количество |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|
| Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» в составе:                             |                               |            |
| - управляющий контроллер                                                               |                               | 1 шт.      |
| - видеодатчик                                                                          |                               | 1-4 шт.*   |
| - ИК-прожектор                                                                         |                               | 1-4 шт.*   |
| Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» Руководство по эксплуатации            | РЭ 26.51.64-001-90938129-2017 | 1 экз.     |
| Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» Формуляр                               | ФО 26.51.64-001-90938129-2017 | 1 экз.     |
| Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» Методика поверки                       | 651-18-005 МП                 | 1 экз.     |
| *- количество составных частей комплекса определяется заказом и отражается в Формуляре |                               |            |

### Поверка

осуществляется по документу 651-18-005 МП «Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 9 февраля 2018 г.

Основные средства поверки:

- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALLILEO/SBAS NV08C-CSM-DR, регистрационный № 52614-13;
- источник первичного точного времени УКУС-ПИ 02ДМ, регистрационный № 60738-15;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1, регистрационный № 9084-90;
- осциллограф цифровой АКПП-4115/1А, регистрационный № 51561-12;
- лазерный дальномер LEICA DISTO D510, регистрационный № 41142-09.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

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

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик»

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

ГОСТ Р 57144-2016 «Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Общие технические требования».

«Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик». Технические условия  
ТУ 26.51.64-001-90938129-2017.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Служба Мониторинга Юг»  
(ООО «Служба Мониторинга Юг»)  
ИНН 2635805650  
Адрес: 355045, г. Ставрополь, ул. Пирогова, д 51  
Телефон (факс): +7(8652) 55-17-06  
E-mail: info@pmskfo.ru

**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 район, п/о Менделеево

Телефон (факс): +7(495) 526-63-00; +7(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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.