

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» октября 2024 г. № 2463

Регистрационный № 71383-18

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик»

Назначение средства измерений

Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» (далее - комплексы) предназначены для измерений в автоматическом режиме скорости движения транспортных средств (далее - ТС) радарным или безрадарным методом (по видеокадрам) в зоне контроля и на контролируемом участке, а также для измерений текущих навигационных параметров по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем (далее - ГНСС) GPS/ГЛОНАСС и других ГНСС, определения на их основе координат местоположения комплексов в плане, синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC(SU) и измерений интервалов времени.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС в зоне контроля по видеокадрам основан на измерении расстояния, пройденного ТС в зоне контроля и интервала времени, за который оно было пройдено.

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС в зоне контроля радарным методом (для комплексов модификации «Астра-Трафик Версия 1.2»), основан на измерении разности частоты высокочастотных сигналов при отражении от движущегося ТС, находящегося в зоне контроля комплексов (эффект Доплера).

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС на контролируемом участке основан на измерении интервала времени, за которое ТС прошло расстояние между зонами контроля двух комплексов. Для ТС, государственные регистрационные знаки (далее-ГРЗ) которого был распознан комплексом на въезде на контролируемый участок и комплексом на выезде из него, измеряется эффективное пройденное ТС расстояние, зависящее от координат обоих комплексов и от расположения ТС в зонах контроля комплексов в момент распознавания ГРЗ ТС (которое может определяться как оптическим, так и радарным методом). На основании этих данных рассчитывается скорость движения ТС на контролируемом участке. Функция измерения скорости на контролируемом участке может быть реализована при стационарной установке двух и более связанных друг с другом комплексов. Для измерений скорости движения ТС на контролируемом участке необходимо не менее двух комплексов.

Принцип действия комплексов при измерении значений текущего времени, интервалов времени и определении координат местоположения в плане основан на приеме и обработке сигналов ГНСС GPS/ГЛОНАСС и других ГНСС с помощью приемника, входящего в состав комплексов, автоматической синхронизации шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC(SU) и записи текущего момента времени и координат местоположения комплексов в плане в сохраняемые фото- и видеокадры, формируемые комплексами.

Комплексы выпускаются в двух модификациях «Астра-Трафик Версия 1.1» и «Астра-Трафик Версия 1.2», отличающимися составом и измерительными функциями. Отличием модификаций является наличие в модификации «Астра-Трафик Версия 1.2» радиолокационного модуля и, соответственно, возможность определения комплексами данной модификации скорости движения ТС радарным методом.

Все измерения проводятся в автоматическом режиме. Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» относятся к специальным техническим средствам, работающим в автоматическом режиме и имеющим функции фото и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением.

По конструктивным особенностям, связанным с принципом применения, комплексы «Астра-Трафик Версия 1.1» относятся к группе стационарных, кроме комплексов «Астра-Трафик Версия 1.2», которые могут быть установлены на передвижных штативах, треногах, вышках, транспортных средствах (не находящихся в движении).

Конструктивно комплексы состоят из следующих компонентов:

- Основной модуль;
- ИК-прожектор;
- Радиолокационный модуль (для комплексов модификации «Астра-Трафик Версия 1.2»);
- Источник бесперебойного питания.

Корпус основного модуля комплексов защищен от несанкционированного доступа пломбой.

Заводской номер наносится методом печати на этикетку, расположенную на тыльной стороне корпуса основного модуля комплексов. Формат нанесения заводского номера цифровой.

Знак поверки на комплексы не наносится.

Область применения комплексов фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» – сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений в целях повышения безопасности дорожного движения, с фиксацией нарушений Правил дорожного движения. Алгоритм выявления и фиксации нарушений Правил дорожного движения реализован за счет автоматического совмещения результатов измерений комплекса, распознанного им ГРЗ ТС, фото- и видеоматериалов, а также, при необходимости, размеченных зон фиксации и месторасположения ТС на улично-дорожной сети, данных нейросетевой видеоаналитики и информации из внешних и внутренних баз данных. Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик» могут применяться для фиксации следующих событий и нарушений ПДД для приближающихся и удаляющихся ТС, двигающихся в плотном потоке по всей зоне контроля:

- фиксация нарушений скоростного режима ТС;
- фиксации нарушений правил остановки (стоянки) ТС;
- фиксации пересечения в нарушение ПДД линий разметки проезжей части дороги;
- фиксации проезда на запрещающий сигнал светофора;
- фиксация невыполнения требования об остановке перед стоп-линией
- фиксация невыполнения требования об остановке перед знаком стоп;
- фиксация выезда на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора (или нарушение правил пересечения перекрестков с «вафельной» разметкой);
- фиксация поворота, или движения прямо, или разворота в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги;
- фиксация несоблюдения требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение грузовых ТС;

- фиксация выезда в нарушение ПДД на обочину, газоны, пешеходные тротуары, велослорожки, полосы для реверсивного движения, полосы для движения маршрутных ТС, трамвайные пути;
 - фиксация выезда на полосу, предназначенную для встречного движения;
 - фиксация нарушения правил пользования внешними световыми приборами;
 - фиксация нарушения правил применения ремней безопасности или мотошлемов, использования мобильных телефонов без специализированных устройств громкой связи;
 - фиксация несоблюдения требований, запрещающих остановку или стоянку ТС;
 - фиксация движений ТС во встречном направлении по дороге с односторонним движением;
 - фиксация нарушений требований об обязательном прохождении технического осмотра или обязательном страховании гражданской ответственности владельцев ТС;
 - фиксация установки на ТС без соответствующего разрешения спецсигналов (или опознавательного фонаря такси, опознавательного знака «Инвалид» и т. п.);
 - фиксация невыполнения требования ПДД уступить дорогу пешеходам (велосипедистам или иным участникам дорожного движения);
 - фиксация нарушений скоростного режима на протяженном участке дороги;
 - фиксация несоблюдения дистанции к впереди движущемуся ТС;
 - фиксация выезда на железнодорожный переезд при закрытом или закрывающемся шлагбауме, либо при запрещающем сигнале светофора;
 - фиксация остановки (стоянки) или выезда на встречную полосу на железнодорожном переезде;
 - фиксация движения ТС с разрешенной массой ТС по полосам в нарушение ПДД;
 - фиксация нарушений правил, установленных для движения ТС в жилых зонах;
 - фиксация прочих нарушений ПДД, а также подсчет количества ТС, прошедших через зону контроля комплекса;
 - фиксация проездов всех ТС в зоне контроля без нарушений ПДД.
- Общий вид комплексов и места пломбировки представлены на рисунке 1.



а) Модификация «Астра-Трафик Версия 1.1» б) Модификация «Астра-Трафик Версия 1.2»

Рисунок 1 – Общий вид и места пломбировки комплексов

Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа комплексов представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа комплексов

Программное обеспечение

Функционирование комплексов осуществляется под управлением программного обеспечения (далее – ПО) «Астра-Трафик». Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию. Уровень защиты ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077- 2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные 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

Метрологические и технические характеристики детекторов приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч - при измерении скорости в зоне контроля по видеокадрам - при измерении скорости на контролируемом участке дороги - при измерении скорости в зоне контроля радарным методом *	от 0 до 350 от 0 до 350 от 1 до 320
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч: - при измерении скорости в зоне контроля по видеокадрам - при измерении скорости на контролируемом участке дороги - при измерении скорости в зоне контроля радарным методом *	± 1 ± 1 ± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC(SU), мкс	± 5
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 5 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	± 1

Наименование характеристики	Значение
Доверительные границы абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения комплексов в плане, м **	±3
<p>* - для комплексов модификации «Астра-Трафик Версия 1.2»;</p> <p>** - метрологическая характеристика нормирована для значений геометрического фактора PDOP расположения спутников GPS и ГЛОНАСС, сигналы которых принимаются одновременно, не превышающих 3</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима, мин, не более	3
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги, м	80
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -65 до +65 98 от 60 до 106,7
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 90 до 264
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 10 до 15
Потребляемая мощность комплексов, В·А, не более: - для комплексов модификации «Астра-Трафик Версия 1.1» - для комплексов модификации «Астра-Трафик Версия 1.2»	10 13
Степень защиты комплексов по ГОСТ 14254-2015	IP66
Габаритные размеры составных частей комплексов, мм, не более: Основной модуль - длина - ширина - высота ИК-прожектор - длина - ширина - высота Радиолокационный модуль * - длина - ширина - высота Источник бесперебойного питания - длина - ширина - высота	404 175 164 100 110 80 110 100 35 610 420 250
Масса составных частей комплексов, кг, не более: - Основной модуль - ИК-прожектор - Радиолокационный модуль * - Источник бесперебойного питания	5 0,6 0,5 45
* - для комплексов модификации «Астра-Трафик Версия 1.2»	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации и на этикетку, расположенную на тыльной стороне корпуса основного модуля методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплексы фиксации нарушений ПДД в составе:	«Астра-Трафик»	
Основной модуль	-	1 шт.
Радиолокационный модуль	-	1 шт. *
ИК-прожектор	-	1 шт.
Источник бесперебойного питания	-	1 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». Паспорт	ПС 26.51.64-001-90938129-2017	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
* - для комплексов модификации «Астра-Трафик Версия 1.2»		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» документа РЭ 26.51.64-001-90938129-2017 «Комплексы фиксации нарушений ПДД «Астра-Трафик». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 12.1.1, 12.1.2, 12.1.3, 12.42.1, 12.42.2, 12.43);

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 7 июня 2024 г. № 1374 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»;

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» (п. 5.3, 5.4, 5.5);

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Астра Лаб» (ООО «Астра Лаб»)
ИНН 9731021122

Адрес юридического лица: 121087, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Филевский парк, пр-д Береговой, д. 5А, к. 1, помещ. 1Н/10

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «Служба Мониторинга Юг» (ООО «СМ ЮГ»)
ИНН 2635805650

Адрес: 121087, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Филевский парк, пр-д. Береговой, д. 5А, к. 1, оф./ком./эт. 96/7/10

Общество с ограниченной ответственностью «Астра Лаб» (ООО «Астра Лаб»)
ИНН 9731021122

Адрес юридического лица: 121087, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Филевский парк, пр-д Береговой, д. 5А, к. 1, помещ. 1Н/10

Адрес места осуществления деятельности: 105066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 3

Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Место нахождения: 141570, Московская обл., г. о. Солнечногорск, рп Менделеево
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.