

Регистрационный № 99608-26

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией СКАТ

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией СКАТ (далее – комплексы) предназначены для измерений в автоматическом режиме скорости движения транспортных средств (далее – ТС) в зоне контроля радиолокационным методом, скорости движения ТС на контролируемом участке дороги по видеокадрам, значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени Российской Федерации UTC (SU), интервалов времени, текущих навигационных параметров по сигналам спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS одновременно и определения на их основе координат местоположения комплексов в плане, пройденного пути за интервал времени.

Описание средства измерений

Комплексы состоят из одного или нескольких многоцелевых измерительных модулей СКАТ-Мини (далее – ИМ), программного обеспечения (далее – ПО) и монтажно-эксплуатационного оборудования, обеспечивающего монтаж, электропитание, наведение ИМ на зону контроля, дополнительную защиту и обзор, подсветку в ночное время суток и связь с внешними устройствами.

По способу размещения комплексы являются стационарными, передвижными и мобильными. Комплексы могут размещаться:

- на стойках, опорах и других специальных конструкциях, стационарно с неизменным местоположением;
- на элементах установочного комплекта (штативах, треногах и т.д.), входящего в состав монтажно-эксплуатационного оборудования, неподвижных ТС (внутри или снаружи) или иных технических устройствах в установленном месте дислокации с возможностью изменения местоположения комплексов без строительно-монтажных работ;
- на борту ТС с возможностью изменения местоположения во время работы.

Принцип действия комплексов при измерениях скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС в зоне контроля радиолокационным методом основан на измерениях разности частот между излученным комплексами и отраженным от движущихся объектов радиолокационными сигналами (эффект Доплера).

Принцип действия комплексов при измерениях скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС на контролируемом участке дороги по видеокадрам основан на измерениях разности времен фотовидеофиксации ТС в одной и другой зонах контроля и определении пройденного ТС расстояния от момента первой фотовидеофиксации до момента второй фотовидеофиксации.

Принцип действия комплексов при измерениях значений текущего времени и интервалов времени основан на измерениях времени фотовидеофиксации ТС по данным, полученным от встроенного в ИМ приемника сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (далее – ГНСС), или в режиме синхронизации по протоколу NTP (Network Time Protocol).

Принцип действия комплексов при измерениях координат основан на измерениях координат местоположения ИМ комплексов по данным, полученным от встроенного в ИМ приемника сигналов ГНСС.

Принцип действия комплексов при измерениях пройденного пути за интервал времени в движении основан на измерениях значений собственной скорости движения, измеренной радиолокационным методом на каждом такте измерения.

Комплексы работают в автоматическом режиме и производят измерения параметров движения ТС в зоне контроля, осуществляют анализ траекторий движения ТС в зоне контроля, определяют текущее время и координаты местоположения ИМ комплексов, осуществляют фото и видеофиксацию ТС в зоне контроля и сохраняют данные в энергонезависимой памяти. Алгоритм фиксации нарушений является многоцелевым и основан на анализе траектории движения ТС на видеокдрах и траекторных характеристик движения ТС в трехмерной пространственной радиолокационной системе координат зоны контроля. Каждый такт измерений траекторий привязан к синхронизованной шкале времени.

Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией СКАТ являются продолжением следующих средств измерений утвержденного типа производства ООО «ОЛЬВИЯ»: измерители скорости радиолокационные многоцелевые с фотофиксацией «СКАТ», регистрационный номер 60496-15 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, комплексы измерительные с фотофиксацией «СКАТ-ПП», регистрационный номер 71703-18 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, и совместимы с их монтажно-эксплуатационным оборудованием и метрологически незначимой частью ПО.

Функционально комплексы могут применяться для автоматической фиксации административных правонарушений в области соблюдения правил дорожного движения (далее – ПДД), проверки ТС по базам розыска, а также для определения статистических параметров движения транспортных потоков (выполнять функции детектора транспорта), указанных в технических условиях на комплексы, в том числе, но не ограничиваясь:

- нарушение установленного скоростного режима для различных типов ТС;
- нарушение правил движения тяжеловесного и (или) крупногабаритного ТС;
- нарушение правил движения по автомагистрали, по дороге с односторонним движением, по обочине и тротуару, по полосе для маршрутных ТС, по трамвайным путям встречного направления;
- нарушение правил маневрирования;
- нарушение правил расположения ТС на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона;
- нарушение правил движения по левой полосе при свободной правой полосе;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги при движении прямо, повороте и развороте;
- нарушение правил проезда перекрестков;
- нарушение правил движения через железнодорожные пути;
- непредоставление преимущества в движении пешеходам;
- нарушение правил проезда на запрещающий сигнал светофора;
- нарушение правил движения или остановки перед стоп-линией или знаком «СТОП»;
- нарушение правил остановки или стоянки различных типов ТС;
- нарушение правил пользования внешними световыми приборами;
- нарушение правил применения ремней безопасности или мотошлемов;

- нарушение правил пользования водителем во время движения ТС телефоном, не оборудованным техническим устройством, позволяющим вести переговоры без использования рук;
- нарушения в сфере благоустройства, связанные с размещением ТС (в том числе, на платных городских парковках);
- нарушение требований знаков переменной информации на соответствующих участках дорог (автомобильных дорог) с удаленной перенастройкой и синхронизацией с настройкой знака переменной информации;
- нарушение требований об обязательном наличии оформленной в установленном порядке диагностической карты, подтверждающей допуск ТС к участию в дорожном движении;
- нарушение правил движения ТС в зоне автоматического весового и габаритного контроля или несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой в зоне автоматического весового и габаритного контроля;
- нарушение требований оплаты движения по платным дорогам;
- нарушение требований лесного законодательства об учете древесины и сделок с ней;
- нарушение требований об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев ТС;
- нарушения установки государственных регистрационных знаков ТС;
- прочие нарушения ПДД в случае добавления новых функций распознавания событий на базе нейронных сетей.

Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией СКАТ обеспечивают измерения скорости движения ТС на контролируемом участке дороги совместно между собой и с другими измерителями скорости движения ТС производства ООО «ОЛЬВИЯ» при стационарном и/или передвижном размещении такими как комплексы измерительные с фотофиксацией «СКАТ-ПП», регистрационный номер 71703-18 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, комплексы измерительные с фотофиксацией «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ», регистрационный номер 81759-21 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, комплексы измерительные с фотовидеофиксацией АРЕНА-СМ, регистрационный номер 92861-24 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Конструктивно ИМ выполнен в едином пылевлагозащищенном и ударопрочном корпусе с элементами крепления (моноблок) и содержит радиолокационный модуль, видеокамеру, ИК-прожектор, вычислительный модуль, энергонезависимый накопитель данных, приемник сигналов ГНСС и модуль связи и коммутации. Корпус ИМ с элементами крепления и защитный радиопрозрачный кожух радиолокационного модуля могут окрашиваться в различные цвета.

ИМ защищен от несанкционированного вскрытия специальными пломбами, разрушающимися при попытке их удаления.

Заводской номер комплексов в цифровом формате и заводской номер ИМ в цифровом формате наносятся фотохимическим способом на паспортную табличку, расположенную на корпусе ИМ.

Нанесение знака поверки на корпус ИМ комплексов не предусмотрено.

Общий вид ИМ комплексов с указанием мест пломбирования от несанкционированного вскрытия, места нанесения знака утверждения типа и заводских номеров комплексов и ИМ приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ИМ комплексов, места пломбирования, место нанесения знака утверждения типа и заводских номеров комплексов и ИМ (расположение технических отверстий крепления может изменяться)

Программное обеспечение

Функционирование комплексов обеспечивает встроенное ПО «ОЛИМПУС». Программа «ОЛИМПУС» содержит метрологически незначимую часть (пользовательский интерфейс) и метрологически значимую часть «RAPIRA-UNIV». Конфигурация и внешний вид пользовательского интерфейса могут изменяться в зависимости от функциональных задач комплексов в части фиксации нарушений ПДД.

Влияние программы «ОЛИМПУС» на метрологические характеристики комплексов учтено при нормировании метрологических характеристик комплексов.

Уровень защиты ПО комплексов от преднамеренных и непреднамеренных изменений «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«RAPIRA-UNIV»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) для версии ПО 2.0	0xB9AFB4DF
Алгоритм вычисления идентификатора ПО для версии ПО 2.0	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом, км/ч	от 0 до 350
Пределы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом, км/ч в неподвижном состоянии в движении	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом, км/ч	± 1
Диапазон измерений скорости движения ТС на контролируемом участке дороги по видеокадрам, км/ч	от 0 до 350
Пределы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности измерений скорости движения ТС на контролируемом участке дороги по видеокадрам (при совместной работе комплексов СКАТ между собой), км/ч	$\pm 0,3$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС на контролируемом участке дороги по видеокадрам (при совместной работе комплексов СКАТ между собой и с комплексами «СКАТ-ПП», «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ» и АРЕНА-СМ), км/ч	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени ИМ с национальной шкалой времени UTC (SU) в режиме синхронизации по сигналам ГНСС, нс	± 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения временной метки видеокадру, мс в режиме синхронизации по сигналам ГНСС в режиме синхронизации по протоколу NTP*	± 1 ± 200
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 0 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	± 1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений пройденного пути не менее 70 м за интервал времени не менее 4 с, %	$\pm 0,3$
Доверительные границы абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения комплексов в плане при геометрическом факторе PDOP не более 2, м** статический режим статический режим с использованием широкозонных дифференциальных подсистем SBAS динамический режим*** динамический режим с использованием широкозонных дифференциальных подсистем SBAS***	$\pm 4,5$ $\pm 1,5$ $\pm 4,5$ ± 3
* – При использовании локальных сетей с загрузкой не более 80 %. ** – При одновременном использовании сигналов ГНСС ГЛОНАСС и GPS. *** – Рабочий диапазон скоростей от 0 до 150 км/ч.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая частота радиолокационного излучения, ГГц	от 24,05 до 24,25
Максимальная дальность обнаружения ТС (без распознавания государственного регистрационного знака), м	180
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги (при совместной работе комплексов СКАТ между собой и с комплексами «СКАТ-ПП», «ОРАКУЛ-ИНСАЙТ» и АРЕНА-СМ), м*	70
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от -65 до +65 98 от 60,0 до 106,7
Степень защиты ИМ по ГОСТ 14254–2015	IP66/IP67
Напряжение питания от сети переменного тока при использовании комплекта для электропитания оборудования, В	от 180 до 270
Частота переменного тока сети электропитания при использовании комплекта для электропитания оборудования, Гц	от 47 до 63
Напряжение постоянного тока электропитания, В	от 10 до 17
Габаритные размеры ИМ комплексов, мм, не более длина ширина высота	175 210 160
Масса ИМ комплексов, кг, не более	4,5
* – Значение минимальной протяженности контролируемого участка дороги нормировано при условии исполнения комплексом СКАТ роли «ведущего».	

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на паспортную табличку, расположенную на корпусе ИМ, а также типографским способом на титульный лист паспорта БКЮФ.402222.070ПС.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Комплекс измерительный с фотовидеофиксацией СКАТ в составе:	–	1 шт.
1.1 Измерительный модуль СКАТ-Мини	–	1 шт.*
2 Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией СКАТ. Руководство по эксплуатации	БКЮФ.402222.070РЭ	1 экз. в эл. виде
3 Комплекс измерительный с фотовидеофиксацией СКАТ. Паспорт	БКЮФ.402222.070ПС	1 экз.
4 ГСИ. Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией СКАТ. Методика поверки	–	1 экз. в эл. виде
5 Цифровой ключ активации функции измерений скорости движения и времени фотовидеофиксации ТС в зоне контроля в движении при мобильном варианте размещения	ЦК-МОБ	по заказу**

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
6 Цифровой ключ активации функции измерений скорости движения ТС на контролируемом участке дороги	ЦК-КУД	по заказу**
7 Цифровой ключ активации функции измерений пройденного пути за интервал времени	ЦК-ИПП	по заказу**
8 Цифровой ключ активации функции контроля парковки в движении при мобильном варианте размещения	ЦК-КПД	по заказу**
9 Монтажно-эксплуатационное оборудование: - установочный комплект - комплект для электропитания оборудования - обзорный комплект - защитный комплект - комплект для обеспечения связи и навигации	—	по заказу
* – Количество может быть увеличено по заказу. ** – Цифровые ключи активации поставляются на электронном носителе или активируются заводом изготовителем.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.3 «Общие принципы работы» документа БКЮФ.402222.070РЭ «Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией СКАТ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 02 июня 2026 г. № 683 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (пункты 12.1.1, 12.41.1, 12.41.2 и 12.42);

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

Приказ Росстандарта от 07 июня 2024 г. № 1374 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»;

БКЮФ.402222.070ТУ Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией СКАТ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛЬВИЯ»
(ООО «ОЛЬВИЯ»)
ИНН 7802595490

Адрес юридического лица: 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27, корп. 5, лит. А

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛЬВИЯ»
(ООО «ОЛЬВИЯ»)
ИНН 7802595490

Адрес: 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27, корп. 5, лит. А

Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 141570, Россия, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корп. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская обл., Солнечногорский р-н, г/пос. Менделеево, ВНИИФТРИ, корп. № 11, корп. В, корп. Г, корп. 25, корп. № 28, корп. 77, Корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытания оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30002-13