

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» августа 2024 г. № 1846

Регистрационный № 92861-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией АРЕНА-СМ

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией АРЕНА-СМ (далее – комплексы) предназначены для измерений в автоматическом режиме скорости движения транспортных средств (далее – ТС) в зоне контроля, значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени Российской Федерации UTC (SU), интервалов времени, текущих навигационных параметров и определения на их основе координат местоположения комплексов в плане.

Описание средства измерений

Комплексы состоят из одного или нескольких многоцелевых измерителей скорости АРЕНА-М (далее – ИС), синхронизированных между собой, программного обеспечения (далее – ПО) и монтажно-эксплуатационного оборудования, обеспечивающего монтаж, электропитание, наведение ИС на зону контроля, дополнительную защиту и обзор, подсветку в ночное время суток и связь с внешними устройствами.

Конструктивно ИС комплексов выполнен в едином пылевлагозащищенном и ударопрочном корпусе с элементами крепления и содержит радиолокационный модуль, видеокамеру, вычислительный модуль, энергонезависимый накопитель данных и приемник сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. Корпус ИС с элементами крепления и защитный радиопрозрачный кожух радиолокационного модуля могут окрашиваться в различные цвета.

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

Принцип действия комплексов при измерениях значений текущего времени, интервалов времени и координат основан на измерениях времени фотовидеофиксации ТС и координат местоположения ИС комплексов по данным, полученным от встроенного в ИС приемника сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, принимающего и обрабатывающего одновременно сигналы глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.

Комплексы работают в автоматическом режиме и производят измерения параметров движения ТС в зоне контроля, осуществляют анализ траекторий движения ТС, определяют текущее время и координаты местоположения ИС комплексов, осуществляют фото и видеофиксацию ТС в зоне контроля и сохраняют данные в энергонезависимой памяти. Алгоритм фиксации нарушений является многоцелевым и основан на связывании распознанных государственных регистрационных знаков ТС с траекториями движения ТС на видеокадрах и траекторными характеристиками движения ТС в трехмерной пространственной радиолокационной системе координат зоны контроля. Каждый такт измерений траекторий привязан к синхронизированной шкале времени.

Комплексы предназначены для работы в неподвижном состоянии при стационарном или передвижном размещении.

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

На корпусе ИС установлен шильд, выполненный фотохимическим способом и содержащий знак утверждения типа средства измерений, сокращенное наименование изготовителя и его товарный знак, наименование комплекса, заводской номер комплекса в цифровом формате, наименование и заводской номер ИС, десятичный номер технических условий, по которым изготавливаются и идентифицируются комплексы, юридический адрес изготовителя, в том числе наименование страны изготовителя.

Нанесение знака поверки на корпус ИС комплексов не предусмотрено.

Функционально комплексы могут применяться для автоматической фиксации административных правонарушений в области соблюдения правил дорожного движения (далее – ПДД), 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 по автомагистрали, 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;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги при движении прямо, повороте и развороте;
- непредоставление преимущества в движении пешеходам;
- нарушение правил остановки или стоянки различных типов ТС;
- нарушение правил пользования внешними световыми приборами;
- нарушение правил применения ремней безопасности;
- нарушение требований знаков переменной информации на соответствующих участках дорог (автомобильных дорог) с удаленной перенастройкой и синхронизацией с настройкой знака переменной информации;
- нарушение правил пользования телефоном водителем;
- нарушение требований об обязательном прохождении технического осмотра или обязательном страховании гражданской ответственности владельцев ТС;
- прочие нарушения ПДД в случае добавления новых функций распознавания событий на базе нейронных сетей.

Общий вид ИС комплексов с указанием места пломбирования от несанкционированного вскрытия, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведен на рисунке 1.

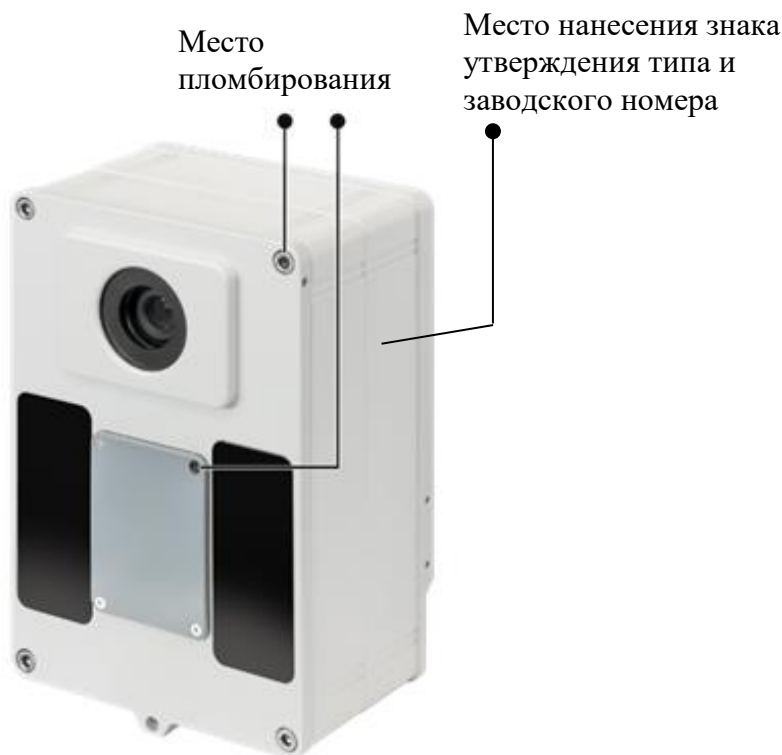


Рисунок 1 – Общий вид ИС комплексов, место пломбирования, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

ПО комплексов является программа «ОЛИМПУС». Программа «ОЛИМПУС» содержит метрологически значимую часть «Раріга 3D» и пользовательскую оболочку. По заказу заказчика пользовательская оболочка комплексов может быть сконфигурирована для выполнения определенных функциональных задач в части фиксации нарушений ПДД.

Метрологически значимая часть «Раріга 3D» выполняет следующие функции:

- вычисление скорости движения ТС в зоне контроля;
- определение координат местоположения ИС комплексов;
- определение времени фотовидеофиксации;
- вычисление интервалов времени.

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	«Раріга 3D»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) для версии ПО 1.0	0x1970CD4F
Алгоритм вычисления идентификатора ПО для версии ПО 1.0	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС в зоне контроля, км/ч	от 0 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля, км/ч	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени ИС с национальной шкалой времени UTC (SU), мкс	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения времени видеокадру, мс	±1
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 1 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	±1
Доверительные границы абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения комплексов в плане в статическом режиме при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	±4,5*
* – При одновременном использовании сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.	
Примечания: ТС – транспортное средство; ИС – многоцелевой измеритель скорости АРЕНА-М.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая частота радиолокационного излучения, ГГц	от 24,05 до 24,25
Зона контроля длина, м угол, градус	от 1 до 100 от -22,5 до +22,5
Рабочие условия применения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от -55 до +60 98 от 60,0 до 106,7
Степень защиты ИС 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 16
Потребляемая мощность ИС комплексов, Вт, не более	35
Габаритные размеры ИС комплексов, мм, не более длина ширина высота	205 210 320
Масса ИС комплексов, кг, не более	6
Примечание: ИС – многоцелевой измеритель скорости АРЕНА-М.	

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на шильд, расположенный на корпусе ИС комплексов, а также типографским способом на титульный лист паспорта комплексов.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплексов приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
1 Комплекс измерительный с фотовидеофиксацией АРЕНА-СМ в составе:	–	1 шт.
1.1 Многоцелевой измеритель скорости АРЕНА-М	БКЮФ.201219.036	1 шт.*
2 Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией АРЕНА-СМ. Руководство по эксплуатации	БКЮФ.402222.055РЭ	1 экз. в эл. виде
3 Комплекс измерительный с фотовидеофиксацией АРЕНА-СМ. Паспорт	БКЮФ.402222.055ПС	1 экз.
4 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.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.2 «Принцип действия» документа БКЮФ.402222.055РЭ «Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией АРЕНА-СМ. 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, 12.42.1, 12.42.2 и 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»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3463 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения»;

БКЮФ.402222.055ТУ Комплексы измерительные с фотовидеофиксацией АРЕНА-СМ. Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН 7802595490

Юридический адрес: 194156, г. Санкт-Петербург, пр-кт Энгельса, д. 27, к. 5, лит. А

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛЬВИЯ» (ООО «ОЛЬВИЯ»)
ИНН 7802595490
Адрес: 194156, г. Санкт-Петербург, пр-кт Энгельса, д. 27, к. 5, лит. А

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, к. 11

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

