

Приложение № 10
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» декабря 2020 г. № 2012

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные с фото- видеofиксацией «АВРОРА»

Назначение средства измерений

Системы измерительные с фото- видеofиксацией «АВРОРА» (далее - системы) предназначены для измерения значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), определения координат мест расположения систем, а также для измерения скорости движения транспортных средств (далее - ТС) на контролируемом участке дороги в автоматическом режиме.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на:

- измерении скорости движения ТС на контролируемом участке дороги путем измерения интервала времени, за который ТС было преодолено известное расстояние;
- определении координат мест расположения систем по данным, полученным от встроенного приемника глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS;
- определении времени фото- видеofиксации ТС по значению национальной шкалы координированного времени UTC (SU), по данным, полученным от встроенного приемника глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS.

Системы производятся в трёх вариантах исполнения: стационарном моноблочном, стационарном распределенном и передвижном.

В зависимости от варианта исполнения, в состав систем входят: измерительно-регистрирующие модули, уличные вычислительные модули, видеодатчики.

Конструктивно, измерительно-регистрирующие модули, уличные вычислительные модули и видеодатчики выполнены в ударопрочных пылевлагозащищенных корпусах с установленными герметичными разъемами.

Измерительно-регистрирующий модуль содержит: видеокамеру, вычислительный блок, приемник глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, накопители данных, блок управления, системы электропитания и термостабилизации, программное обеспечение «Cortes». Измерительно-регистрирующий модуль имеет несколько вариантов исполнения: ИРМ-01, ИРМ-01П, ИРМ-02, ИРМ-02П, отличающихся метрологическими характеристиками и способом размещения.

Уличный вычислительный модуль содержит: вычислительный блок, приемник глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, накопители данных, блок управления, системы электропитания и термостабилизации, программное обеспечение «Cortes».

Видеодатчик содержит: видеокамеру и системы электропитания и термостабилизации. Видеодатчик имеет три варианта исполнения: ВДС-01, ВДС-02 и ВДП-01, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками.

Системы в стационарном моноблочном варианте исполнения, состоят из измерительно-регистрирующих модулей исполнения ИРМ-01 или ИРМ-02. Системы в данном варианте исполнения предназначены для работы в непрерывном режиме, стационарно размещаются на опорах, стойках и других элементах обустройства автомобильных дорог, осуществляют измерение значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), определение координат мест расположения систем, а также, измерение скорости движения транспортных средств на контролируемом участке дороги в автоматическом режиме.

Системы в стационарном распределенном варианте исполнения состоят из уличных вычислительных модулей исполнения УВМ-01, видеодатчиков исполнения ВДС-01, ВДС-02, ВДП-01. Системы в данном варианте исполнения предназначены для работы в непрерывном режиме, стационарно размещаются на опорах, стойках и других элементах обустройства автомобильных дорог и осуществляют измерения значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), определение координат мест расположения систем, а также, измерение скорости движения транспортных средств на контролируемом участке дороги в автоматическом режиме.

Системы в передвижном варианте исполнения состоят из измерительно-регистрирующих модулей исполнения ИРМ-01П или ИРМ-02П. Системы в данном варианте исполнения предназначены для работы в непрерывном режиме, в течение ограниченного промежутка времени, размещаются на специальных конструкциях (штативах, треногах, вышках, на базе транспортных средств) и осуществляют измерения значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) и определение координат мест расположения Систем.

Общий вид составных частей, мест пломбирования и нанесения знака утверждения типа Систем представлены на рисунке 1.

	<div data-bbox="1031 898 1339 1025" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Место нанесения знака утверждения типа</div> <div data-bbox="1031 1048 1339 1151" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Место пломбирования</div>
<p>Измерительно-регистрирующий модуль исполнения ИРМ-01 (ИРМ-01П) и ИРМ-02 (ИРМ-02П)</p>	
	<div data-bbox="927 1675 1232 1778" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Место пломбирования</div>
<p>Видеодатчик исполнения ВДП-01</p>	



	<div data-bbox="930 241 1233 342" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Место пломбирования</div>
Видеодатчик исполнения ВДС-01 и ВДС-02	
	<div data-bbox="911 577 1214 667" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Место пломбирования</div> <div data-bbox="911 719 1219 846" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Место нанесения знака утверждения типа</div>
Уличный вычислительный модуль УВМ-01	

Рисунок 1 –Общий вид составных частей, мест пломбирования и нанесения знака утверждения типа Систем

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее ПО) «Cortes» Систем содержит метрологически значимую часть. Метрологически значимая часть ПО «Cortes» обеспечивает определение координат места расположения Систем, измерение значений текущего времени, привязку текущего времени фото- и видеокдрам и вычисление скорости движения ТС на контролируемом участке дороги.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1- Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	msrm.so
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	577e1f87814 e2f843c7faa dae5edc63e
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения текущего значения времени в национальной шкале координированного времени UTC(SU), нс	±100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения текущего значения времени в национальной шкале координированного времени UTC(SU) на кадре, мс: - для видеодатчиков ВДС-02, ВДП-01 и измерительно-регистрирующих модулей ИРМ-02, ИРМ-02П; - для видеодатчиков ВДС-01 и измерительно-регистрирующих модулей ИРМ-01, ИРМ-01П	±1000 ±1
Допускаемые границы абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения Системы в плане в статическом режиме при геометрическом факторе PDOP не более 3, м - в автономном режиме - с использованием дифференциального режима SBAS	±5 ±1,5
Диапазон измерений скорости движения ТС на контролируемом участке дороги, км/ч (для стационарных моноблочного и распределенного вариантов исполнений)	от 0 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС на контролируемом участке дороги: - в диапазоне от 0 до 100 км/ч включ., км/ч - в диапазоне св. 100 до 255 км/ч включ., км/ч - в диапазоне св. 255 до 350 км/ч включ., км/ч (для стационарных моноблочного и распределенного вариантов исполнений)	±1 ±2 ±3

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги, м	100
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -60 до +60 98 от 60 до 106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 - измерительно-регистрирующий модуль ИРМ-01, ИРМ-02, ИРМ-01П, ИРМ-02П. Видеодатчик ВДС-01, ВДС-02 - уличный вычислительный модуль УВМ-01, Видеодатчик ВДП-01	IP66 IP65
Напряжение питания от сети постоянного тока, В (для передвижного варианта исполнения)	от 10 до 24
Напряжение питания от сети переменного тока, В (для стационарных моноблочного и распределенного вариантов исполнения)	от 85 до 300
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более - измерительно-регистрирующий модуль ИРМ-01, ИРМ-02, ИРМ-01П, ИРМ-02П - видеодатчик ВДС-01, ВДС-02	60 25

Наименование характеристики	Значение характеристики
- видеодатчик ВДП-01	40
- уличный вычислительный модуль УВМ-01	300
Габаритные размеры, мм, не более	
Измерительно-регистрационный модуль ИРМ-01, ИРМ-02, ИРМ-01П, ИРМ-02П	
– длина	460
– ширина	180
– высота	140
Видеодатчик, исп. ВДС-01, ВДС-02	
– длина	440
– ширина	120
– высота	110
Видеодатчик, исп. ВДП-01	
– длина	220
– ширина	220
– высота	350
Уличный вычислительный модуль УВМ-01	
– длина	260
– ширина	420
– высота	720
Масса, кг, не более	
- измерительно-регистрационный модуль ИРМ-01, ИРМ-02, ИРМ-01П, ИРМ-02П	6
- видеодатчик ВДС-01, ВДС-02	4
- видеодатчик ВДП-01	4,5
- уличный вычислительный модуль УВМ-01	35

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на шильду, расположенную на корпусе измерительно-регистрающего модуля или уличного вычислительного модуля Систем, а также типографским способом на титульный лист формуляра 4278-001-34576421-2019 ФО.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплект системы

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная с автоматической фотовидеофиксацией «АВРОРА» в составе:		1 шт
Стационарный моноблочный вариант исполнения		
Измерительно-регистрационный модуль (исп. ИРМ-01 или ИРМ-02)		(по заказу)
Стационарный распределенный вариант исполнения		
Видеодатчик (исп. ВДС-01, ВДС-02 или ВДП-01)		(по заказу)
Уличный вычислительный модуль УВМ-01		(по заказу)
Передвижной вариант исполнения		
Измерительно-регистрационный модуль (исп. ИРМ-01 или ИРМ-02)		1
Комплект документов		
Система измерительная с фото-видеофиксацией «АВРОРА». Формуляр	4278-001-34576421-2019 ФО	1

Наименование	Обозначение	Количество
Системы измерительные с фото-видеофиксацией «АВРОРА». Методика поверки	4278-001-34576421-2019 МП	1
Системы измерительные с фото-видеофиксацией «АВРОРА». Руководство по эксплуатации	4278-001-34576421-2019 РЭ	1

Поверка

осуществляется по документу 4278-001-34576421-2019 МП «ГСИ. Системы измерительные с фото- видеофиксацией «АВРОРА». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 01.06.2020 г.

Основные средства поверки:

- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-CSM, регистрационный номер 52614-13 в Федеральном информационном фонде;

- источник первичный точного времени УКУС-ПИ 02ДМ, регистрационный номер 60738-15 в Федеральном информационном фонде;

- осциллографы цифровые запоминающие TDS2002, TDS2012, TDS2014, TDS2022, TDS2024, регистрационный номер 24018-02 в Федеральном информационном фонде;

- имитатор сигналов СН-3803М, регистрационный номер 54309-13 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых систем 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 Системам измерительным с автоматической фото- видеофиксацией «АВРОРА»

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

Системы измерительные с фото- видеофиксацией «АВРОРА». Технические условия 4278-001-34576421-2019 ТУ.

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «Новые Интеллектуальные Электронные Системы» (ООО «НИЭС»)

ИНН 7804631979

Адрес: 195269, г. Санкт-Петербург, ул. Учительская, д. 23, литер А, пом. 439

Телефон: +7(999)065-73-21

E-mail: info@nies.su

Общество с ограниченной ответственностью «РОСТ-Групп» (ООО «РОСТ-Групп»)

ИНН 1840000311

Адрес: 426063, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ключевой поселок, дом № 23, офис 23

Телефон: +7-3412-63-73-52

E-mail: vea@rostgrupp.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Новые Интеллектуальные Электронные Системы» (ООО «НИЭС»)
ИНН 7804631979
Адрес: 195269, г. Санкт-Петербург, ул. Учительская, д. 23, литер А, пом. 439
Телефон: +7(999)065-73-21
E-mail: info@nies.su

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

Телефон/факс: +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 11.05.2018 г.