

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ»

#### **Назначение средства измерений**

Системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ» (далее по тексту - системы) предназначены для измерений скорости движения транспортных средств (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 систем.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия систем основан на измерении скорости движения ТС, косвенным методом путем измерений расстояния, пройденного ТС в зоне контроля за известный интервал времени, либо путем измерений интервала времени, за который ТС проходит известное расстояние. Таким образом, скорость может измеряться как в одной зоне контроля, так и между двумя зонами контроля на протяженном участке дороги.

Принцип действия систем, при измерении текущих значений времени и координат основан на получении значений времени национальной шкалы координированного времени UTC (SU) и значений координат от приемника глобальной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS.

Системы конструктивно состоят из измерительных комплексов (ИК) и вычислительного сервера (ВС).

ИК включает в себя распознающую камеру во влагозащищенном корпусе, инфракрасный осветитель, блок управления, выполненный в ударопрочном, влагозащищенном корпусе.

ИК производит измерение текущих значений времени и скорости движения ТС, определяет параметры их движения и осуществляет автоматическую фотовидеофиксацию проездов ТС и идентификацию зафиксированных событий, передает информацию в ВС.

ВС вычисляет скорость движения ТС на протяженном участке дороги, сохраняет информацию с ИК в журнал, при необходимости передает информацию во внешнюю информационную сеть.

Способы установки систем указаны в руководстве по эксплуатации АИТС.402139.001 РЭ. Системы применяются для контроля за дорожным движением и автоматической фотовидеофиксации фактов нарушений ПДД.

Внешний вид составных частей систем с указанием мест пломбирования и нанесения знака утверждения типа приведен на рисунках 1, 2.



ИК: инфракрасный осветитель



ИК: распознающая видеочкамера



ИК: блок управления «ДЕКАРТ-БУ»



ВС: вычислительный сервер

Рисунок 1 - Внешний вид составных частей систем



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

### Программное обеспечение

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

В функции, выполняемые встроенным в комплексы ПО входит:

- а) предварительная настройка ИК и ВС перед работой;
- б) извлечение посылок точного времени из радиочастотного сигнала системы ГЛОНАСС/GPS;
- в) извлечение данных о координатах и точного времени из радиочастотного сигнала системы ГЛОНАСС/GPS;
- г) распознавание государственного регистрационного знака (ГРЗ) ТС;
- д) первичная обработка полученного фотоматериала;

-характеристики изображений ГРЗ размещаются в кадре целиком. Изображения символов визуальны различимы, четкие, не размытые.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО систем приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Для ИК	
Идентификационное наименование ПО	ДЕКАРТ-ИК
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-
Для ВС	
Идентификационное наименование ПО	ДЕКАРТ-ВС
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-

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

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

**Метрологические и технические характеристики** приведены соответственно в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч - при измерении скорости в зоне контроля - при измерении скорости на контролируемом участке дороги	от 1 до 300 от 1 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости ТС, км/ч: - в зоне контроля - в диапазоне от 1 до 100 км/ч включ. - в диапазоне св. 100 до 300 км/ч - на контролируемом участке дороги - в диапазоне от 1 до 100 км/ч включ. - в диапазоне св. 100 до 300 км/ч	  ±1 ±2  ±1 ±2
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги, м	300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации времени относительно шкалы UTC (SU), мс	±1
Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат в плане, м	±3

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Время установления рабочего режима, мин, не более: в летнее время в зимнее время	5 40
Условия эксплуатации: Для ИК: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа Для ВС: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -50 до +60 95 от 60 до 106,7 от +10 до +35 80 от 84 до 106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 - ИК - ВС	IP65 IP44
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	от 187 до 268
Потребляемая мощность, В·А, не более ИК ВС	100 1000
Габаритные размеры составных частей комплексов (длина×ширина×высота), мм, не более: - ИК: распознающая камера управляющий блок инфракрасный осветитель - ВС	150×100×300 400×300×300 70×80×120 500×200×500
Масса составных частей систем, кг, не более: - ИК: распознающая камера управляющий блок инфракрасный осветитель - ВС	5 27 2 5

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки комплексов приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Комплект поставки систем

Наименование	Кол-во	Примечание
Система измерительная с автоматической фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ» в составе:		
- измерительный комплекс	1-4	по заказу
- вычислительный сервер	1	по заказу

Наименование	Кол-во	Примечание
Системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ» Руководство по эксплуатации АИТС.402139.001 РЭ	1	
Системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ» Формуляр АИТС.402139.001 ФО	1	
Системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ». Методика поверки АИТС.402139.001 МП	1	

### **Поверка**

осуществляется по документу АИТС.402139.001 МП «Системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 28 февраля 2018 г.

Основные средства поверки:

- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALLILEO/SBAS NV08C-CSM-DR, регистрационный номер 52614-13 в Федеральном информационном фонде;
- источники первичные точного времени УКУС-ПИ 02ДМ, регистрационный номер 60738-15 в Федеральном информационном фонде;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1, регистрационный номер 9084-90 в Федеральном информационном фонде;
- осциллограф цифровой АКИП-4115/1А, регистрационный номер 51561-12 в Федеральном информационном фонде;
- лазерный дальномер LEICA DISTO D510, регистрационный номер 41142-09 в Федеральном информационном фонде;
- рабочий эталон единиц координат местоположения 1 разряда по ГОСТ Р 8.750-2011, область пространства до 8000000 м от поверхности геоида, скорость в диапазоне от 0 до 12000 м/с, беззапросная дальность в диапазоне от 0 до 90000000 м, скорость изменения беззапросной дальности в диапазоне от 0 до 11000 м/с.

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 фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ»**

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».

«Системы измерительные с автоматической фотовидеофиксацией «ДЕКАРТ». Технические условия АИТС.402139.001 ТУ.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Лаборатория цифрового зрения»  
(ООО «Лаборатория цифрового зрения»)

ИНН 7820323280

Юридический адрес: 308034, Белгородская область, г. Белгород, ул. Королева, дом 2А,  
офис 206

Тел./факс: +7 (921) 363-33-66, +7 (906) 226-83-33

E-mail: [office@divisionlabs.com](mailto:office@divisionlabs.com)

**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

Тел./факс: (495) 526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto: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.