

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1539 от 17.10.2016 г.)

Комплексы аппаратно-программные для измерения скорости движения  
«ПТОЛЕМЕЙ-С»

**Назначение средства измерений**

Комплекс аппаратно-программный для измерения скорости движения «ПТОЛЕМЕЙ - С» (далее комплекс) предназначен для измерений скорости транспортного средства.

**Описание средства измерений**

Принцип действия комплекса основан на триангуляции положения регистрационного знака автомобиля по его изображениям на видеокдрах, получаемых с синхронизированных камер в известные моменты времени. Скорость вычисляется через отношение расстояния между триангулированными позициями регистрационного знака к разнице моментов триангуляции знака.

Комплекс состоит из:

- блока управления «Птолемей БУ-1»;
- IP камеры;
- кронштейна;
- ИК осветителя.

Блок управления «Птолемей БУ-1» состоит из:

- рабочей станции, которая осуществляет управление комплексом, приём и обработку данных;

- приемника ГЛОНАСС/GPS, предназначенного для приема эталонных сигналов времени от спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС/GPS.

Корпус блока управления «Птолемей БУ-1» выполнен из жаропрочного материала. После подключения комплекса корпус блока управления закрывается на замок и пломбируется.

IP камера предназначена для видеорегистрации транспортных средств, распознавания их регистрационного государственного знака и формирования видеоизображения. Для расширения условий эксплуатации комплекса IP камеру помещают в специальный термостатированный кожух с терморегулятором, что позволяет расширить рабочий температурный диапазон комплекса.

IP камеры вместе с ИК осветителем размещены на стальном кронштейне, на известном расстоянии друг от друга и под определенным углом.

Комплекс соединяется с внешней компьютерной сетью, посредством которой результаты измерений в специальном формате отправляются на сервер.

Внешний вид комплекса представлен на рисунке 1. Внешний вид блока управления «Птолемей БУ-1» с местом его пломбировки представлен на рисунке 2.



Рисунок 1



Рисунок 2

### Программное обеспечение

Комплекс поставляется вместе со встроенным программным обеспечением.

Встроенное ПО функционирует в блоке управления «Птолемей БУ-1» и предназначено:

- для определения положения регистрационных знаков автомобилей на изображениях;
- для вычисления положения регистрационных знаков в пространстве методами триангуляции;
- для вычисления скорости транспортного средства по результатам триангуляции положения регистрационного знака;
- для отправки результатов измерений по сети на удаленный сервер;
- для настройки компонентов комплекса;
- для калибровки взаимного положения камер;
- для настройки режима связи комплекса с сервером;

Все программное обеспечение является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
Идентификационное наименование ПО	Птолемей-ПО 1.0	
	ParkFixMetrology DLL.dll	ParkFixMetrology DLL64.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1	
Цифровой идентификатор ПО*	864aa265e99a66c4 401660b8f322c86f	7338a91ea92a96f2 e10bfa1ebcf5a6d8
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	Md5	Md5
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

ПО недоступно для изменения вне заводских условий без использования специального оборудования производителя. Для защиты от несанкционированного доступа к ПО используется пломбирование блока управления, механически блокирующее возможность доступа модулям комплекса.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014

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

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости, км/ч	от 5 до 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости, км/ч - в диапазоне от 5 до 100 км/ч - в диапазоне от 100 до 250 км/ч	$\pm 2$ $\pm 0,02 \cdot V$ где V - измеряемая скорость, км/ч
Масса, кг, не более: - Блока управления - IP камеры в кожухе - кронштейна - ИК осветителя	60 5 35 5
Габаритные размеры, мм, не более: - блока управления - IP камеры - кронштейна - ИК осветитель	$400 \times 800 \times 300$ $134 \times 88 \times 273$ $2010 \times 500 \times 430$ $150 \times 300 \times 300$
Параметры электропитания: -напряжение переменного тока, В -частота, Гц	$220 \pm 10$ $50 \pm 0,5$
Потребляемая мощность комплекса, Вт, не более	800
Рабочие условия эксплуатации: -атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) -относительная влажность при температуре окружающего воздуха 30 °С, % -температура окружающей среды, °С	От 84 до 106,7 (от 630 до 795)  до 95 от минус 40 до плюс 60
Срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	50000

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус блока управления несмываемой краской и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Блок управления «Птолемей БУ-1»	1	Комплект поставки определяется при заказе
IP камера в кожухе К1(К2)	2	
Кронштейн	1	
Кабель Gigabit Ethernet	2	
ИК осветитель	1-8	
Комплект эксплуатационной документации: - Руководство по эксплуатации АИТС.401144.002РЭ - Паспорт АИТС.401144.002ПС - Комплекс аппаратно-программный для измерения скорости движения «ПТОЛЕМЕЙ - С». Программное обеспечение	1	Не менее одного экземпляра на партию
МП 253-2014-295 «Комплекс аппаратно-программный для измерения скорости движения «ПТОЛЕМЕЙ-С». Методика поверки»	1	

### Поверка

осуществляется по документу МП 253-2014-295 «Комплекс аппаратно-программный для измерения скорости движения «ПТОЛЕМЕЙ-С». Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального Директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в мае 2015 г.

Основные средства поверки:

Рулетка измерительная металлическая Р20УЗГ, диапазон измерений от 0 до 20 м, пределы допускаемой погрешности измерений  $\pm 1$  мм.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам аппаратно-программным для измерения скорости движения «ПТОЛЕМЕЙ-С»

1 Технические условия АИТС.401144.002ТУ «Комплекс аппаратно-программный для измерения скорости движения «ПТОЛЕМЕЙ-С». Технические условия».

### Изготовитель

ООО «Лаборатория цифрового зрения», г. Санкт-Петербург, г. Пушкин

ИНН 7820323280

Адрес: 196602, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Саперная ул., 22, 18

Телефон: +7 (906) 226-83-33

### Заявитель

ООО «Альфа-ИТС», г. Москва

ИНН 7710966271

Адрес: 125047 г. Москва, Оружейный пер., д.25, стр.1Б, пом.2П

Телефон: +7 (495) 404-44-44

Факс: +7 (495) 404-44-44

**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, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 526-63-21

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.                      « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.