

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К»

### Назначение средства измерений

Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К» (далее комплексы) предназначены для измерений скорости движения приближающихся и удаляющихся транспортных средств (далее по тексту ТС), 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 комплексов и их составных частей.

### Описание средства измерений

Комплексы конструктивно состоят из: блоков управления, IP-видеокамер, ИК-прожекторов. Состав комплексов, определяется по заказу в зависимости от решаемых задач.

Блок управления является основным элементом комплексов и выполнен в виде антивандального, влагозащищенного металлического шкафа с антикоррозийным покрытием, устанавливаемого на опорах в варианте исполнения Дозор-К «Рубеж» или на индивидуальные стойки в варианте исполнения Дозор-К «Гольфстрим». Блок управления выполняет функции обработки и обмена информацией. Блок управления выполнен по модульному принципу и содержат вычислительный блок, блоки питания, коммутатор связи, блок навигации и определения времени, контроллер температуры, датчик вскрытия, контакторы, розетку электропитания, средства терморегуляции, автоматы подключения электропитания, GPS/GSM/WiFi-антенны.

IP-видеокамеры тип С, являются распознающими и предназначены для фиксации государственных регистрационных знаков (ГРЗ) ТС и определения скорости движения транспортных средств.

IP-видеокамеры тип О являются обзорными и обеспечивают контроль дорожной ситуации и фото-видео фиксацию ТС.

ИК-прожекторы обеспечивают работу комплексов в любое время суток без дополнительного освещения.

Блоки навигации и определения времени осуществляет прием данных о точном времени и географических координатах и позволяют синхронизировать внутреннюю шкалу времени комплекса со шкалой UTC (SU).

Принцип действия комплексов основан на измерении скорости движения ТС, косвенным методом путем измерений расстояния, пройденного ТС в зоне контроля за фиксированный интервал времени, либо путем измерений интервала времени, за который ТС проходит известное расстояние. Таким образом, скорость может измеряться как на одном рубеже контроля, так и между двумя рубежами контроля.

Автоматическая синхронизация шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), а также определение координат комплексов осуществляется путем приема и обработки сигналов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с помощью блока навигации и определения времени.

Комплексы работают при стационарном неподвижном расположении и выпускаются в двух вариантах исполнения:

- Дозор-К «Рубеж»;
- Дозор-К «Гольфстрим».

Исполнение комплексов отличаются друг от друга количеством контролируемых полос движения и количеством подключаемых IP-видеокамер. Вариант исполнения комплекса Дозор-К «Рубеж» контролирует до четырех полос движения и имеет возможность подключения до 5 видеокамер, вариант исполнения комплекса Дозор-К «Гольфстрим» контролирует до двадцати четырех полос движения и имеет возможность подключения до 12 видеокамер.

IP- видеокамеры размещаются на высоте от 4,5 до 7 метров от дорожного полотна, над дорогой или в стороне от дорожного полотна, таким образом, чтобы угол наклона оптической оси видеокамеры по отношению к дорожному полотну в горизонтальной и вертикальной плоскости не превышал 30 градусов.

Способы установки комплексов указаны в Руководстве по эксплуатации.

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



вариант исполнения блока управления  
Дозор-К «Рубеж»



вариант исполнения блока управления  
Дозор-К «Гольфстрим»



IP-видеокамеры тип С



IP-видеокамеры тип О

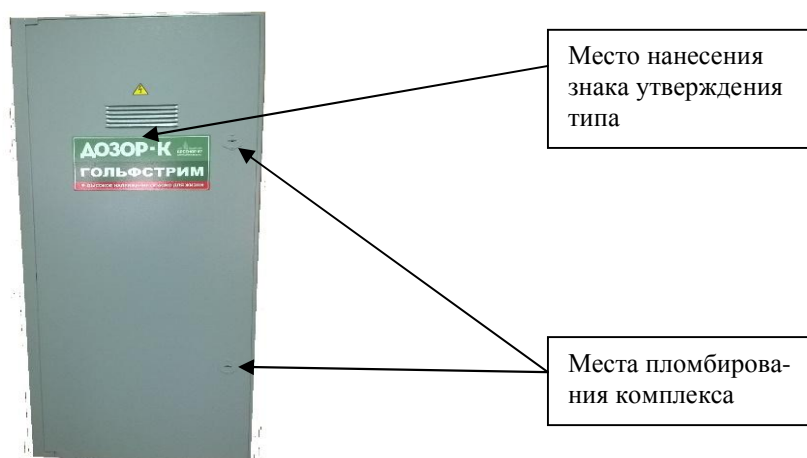


ИК-проектор

Рисунок 1 - Внешний вид составных частей комплексов



вариант исполнения блока управления Дозор-К «Рубеж»



вариант исполнения блока управления Дозор-К «Гольфстрим»

Рисунок 2 - Места пломбирования от несанкционированного доступа и места нанесения знака утверждения типа

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть специального программного обеспечения (ПО) обеспечивает определение координат комплекса и текущего времени, расчета интервалов времени.

В функции, выполняемые встроенным в комплексы ПО входит:

- а) предварительная настройка IP-видеокамер перед работой;
- б) извлечение посылок точного времени из радиочастотного сигнала системы ГЛОНАСС/GPS (с использованием сертифицированных поверенных приемников ГЛОНАСС/GPS) и обеспечение точности поддержания хода времени энергонезависимых часов вычислительной подсистемы  $\pm 1$  с/сутки при отсутствии сигналов от опорного источника;
- в) правильное (достоверное) распознавание ГРЗ ТС;
- г) первичная обработка полученного фотоматериала со следующими характеристиками:
  - формат обрабатываемого файла изображения- JPG с компрессией без потерь;
  - характеристики изображений ГРЗ размещаются в кадре целиком. Изображения символов визуально различимы, четкие, не размытые.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Дозор-К
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.47
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 комплекса 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 по видеокадрам - при измерении скорости на участке между комплексами	от 20 до 300 от 20 до 300
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости ТС: - при измерении скорости ТС по видеокадрам - в диапазоне от 20 до 100 км/ч включ., км/ч - в диапазоне св. 100 до 300 км/ч, % от измеряемой величины - при измерении скорости ТС на участке между комплексами в диапазоне от 20 до 300 км/ч - в диапазоне от 20 до 100 км/ч включ., км/ч - в диапазоне св. 100 до 300 км/ч, % от измеряемой величины	$\pm 2$ $\pm 2$ $\pm 2$ $\pm 2$
Минимальное расстояние при измерении скорости движения ТС на участке между двумя комплексами, м	500
Диапазон измерений интервалов времени	от 5 с до 24 ч
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени относительно шкалы UTC (SU), мс	$\pm 10$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования интервалов между кадрами при измерении скорости безрадарным методом (по видеокадрам), мкс	$\pm 10$
Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат комплексов, м	$\pm 5$

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: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 98 от 60 до 106,7

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP55
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	от 187 до 268
Потребляемая мощность комплекса, В·А, не более - вариант исполнения Дозор-К «Рубеж» - вариант исполнения »Дозор-К «Гольфстрим»	680 1490
Габаритные размеры составных частей комплексов (длина×ширина×высота), мм, не более: - блок управления Дозор-К «Рубеж» - блок управления »Дозор-К «Гольфстрим» - IP видеокамера Тип С - IP видеокамера Тип О - ИК-прожектор	330x580x710 420x650x1750 118x107x390 Ø72x100 Ø90x121
Масса составных частей комплексов, кг, не более - блок управления Дозор-К «Рубеж» - блок управления Дозор-К «Гольфстрим» - IP видеокамера Тип С - IP видеокамера Тип О - ИК-прожектор	60 110 1,5 0,6 0,6

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность средства измерений

Комплект поставки комплексов приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Комплект поставки комплексов

Состав комплекса «Дозор-К»	Кол-во	Примечание
<b>1 Вариант исполнения Дозор-К «Рубеж»</b>		
1.1 Блок управления «Рубеж»	1	
1.2 IP видеокамера Тип С	1-2*	по заказу
1.3 IP видеокамера Тип О	1-5*	по заказу
1.4 ИК-прожектор	1-2*	по заказу
1.5 Блок 3G/GPS	1	
1.6 Шлюз безопасности	1	по заказу
1.7 Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К» Руководство по эксплуатации САПБ.402224.001РЭ	1	
1.8 Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К» Паспорт САПБ.402224.001ПС	1	
1.9 Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К». Методика поверки. САПБ.402224.001МП	1	
<b>2 Вариант исполнения Дозор-К «Гольфстрим»</b>		
2.1 Блок управления «Гольфстрим»	1	
2.2 IP видеокамера Тип С	3-12*	по заказу
2.3 IP видеокамера Тип О	3-10*	по заказу
2.4 ИК-прожектор	3-12*	по заказу

Продолжение таблицы 4

Состав комплекса «Дозор-К»	Кол-во	Примечание
2.5 Блок 3G/GPS	1	
2.6 Шлюз безопасности	1	по заказу
2.7 Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К» Руководство по эксплуатации САПБ.402224.001РЭ	1	
2.8 Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К» Паспорт САПБ.402224.001ПС	1	
2.9 Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К». Методика поверки. САПБ.402224.001МП	1	
*- количество составных частей комплекса определяется заказом и отражается в Паспорте		

### Поверка

осуществляется по документу САПБ.402224.001МП «Комплексы стационарные аппаратно-программные автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 15.03.2017 г.

Основные средства поверки:

- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALLILEO/SBAS NV08C-CSM-DR (рег. № 52614-13);
- модуль коррекции времени МКВ-02Ц » (рег. № 44097-10);
- курвиметры дорожные универсальные для определения ровности покрытия автодорог УДК «РОВНОСТЬ» (рег. № 38179-08);
- лазерный дальномер LEICA DISTO D510 (рег. № 41142-09);
- осциллограф цифровой двухканальный DS1052E (рег. № 33711-08);
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/3 (рег. № 32359-06)

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений 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 комплексам стационарным аппаратно-программным автоматической фотовидеофиксации «Дозор-К»

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

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

«Комплекс стационарный аппаратно-программный автоматической фотовидеофиксации «ДОЗОР-К». Технические условия САПБ.402224.001ТУ.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Арсенал 67» (ООО «Арсенал 67»)

ИНН 6732077490

Адрес производства: 214014, г. Смоленск, ул. Твардовского д. 13, 4 этаж

Юридический адрес: 214014, г. Смоленск, ул. Мира, д.6, кв.3

Тел/факс: 89101177414; E-mail: [sv@arsenal67.ru](mailto:sv@arsenal67.ru)

**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.                      « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.