

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «Интегра-КДД»

Назначение средства измерений

Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «Интегра-КДД» (далее – системы) предназначены для измерений значений текущего времени относительно шкалы времени UTC (SU).

Описание средства измерений

Конструктивно система состоит из видеокамер, оснащаемых инфракрасной подсветкой и программно-аппаратного комплекса (ПАК) Интегра-КДД.

Источником данных системы являются видеокамеры и детекторы фаз светофорной сигнализации. Видеокадры следуют с заданным интервалом времени с максимальным разрешением в режиме видеозахвата. Видеокамера фиксирует изображение транспортного средства (ТС) на последовательности видеокадров. Государственный регистрационный знак (ГРЗ) распознается при помощи математического алгоритма в автоматическом режиме по изображению ТС.

Потоки видеоданных в формате MJPEG через цифровые линии связи передаются в компьютер ПАК Интегра-КДД, имеющий специализированное программное обеспечение.

В рабочем режиме для каждой видеокамеры осуществляются следующие действия и функции:

- хранится последовательность из 128 последних кадров;
- производится поиск и распознавание ГРЗ ТС на каждом кадре видеоизображения;
- определяются координаты центра ГРЗ ТС по отношению к левому верхнему углу кадра, размеры ГРЗ;
- вычисляется относительное перемещение ГРЗ ТС по области кадра по серии кадров;
- по изменению координат центра ГРЗ в кадре определяется направление движения ТС (встречное, попутное, не определено);
- координаты ГРЗ ТС на изображении проецируются на дорожное полотно;
- определяется положение проекции ГРЗ ТС по отношению к виртуальным зонам и линиям;
- рассчитывается время нахождения номерной пластины в виртуальных зонах;
- формируется служебная информация об автоматически распознанном ГРЗ ТС.

Информация о событиях, включая стоп-кадры и служебные данные, сохраняется в базе данных SQL сервера, которая расположена на локальном компьютере изделия. Информация о событиях нарушений ПДД выгружается на сервер центра обработки данных заказчика. После успешного окончания процесса выгрузки информация о событиях удаляется из базы данных системы.

Синхронизация системного времени локального компьютера системы, видеокамер и используемого ПО для формирования отметок времени и контроля временных интервалов осуществляется при помощи служб NTP и приемников ГЛОНАСС/GPS, в соответствии с международным протоколом RFC-5905. ПО локального компьютера использует значения системного времени операционной системы, фиксируемое видеокамерой в момент съемки, для формирования отметок времени и контроля временных интервалов. Требуемые параметры среды передачи данных от NTP сервера заказчика до локального компьютера изделия обеспечиваются заказчиком.

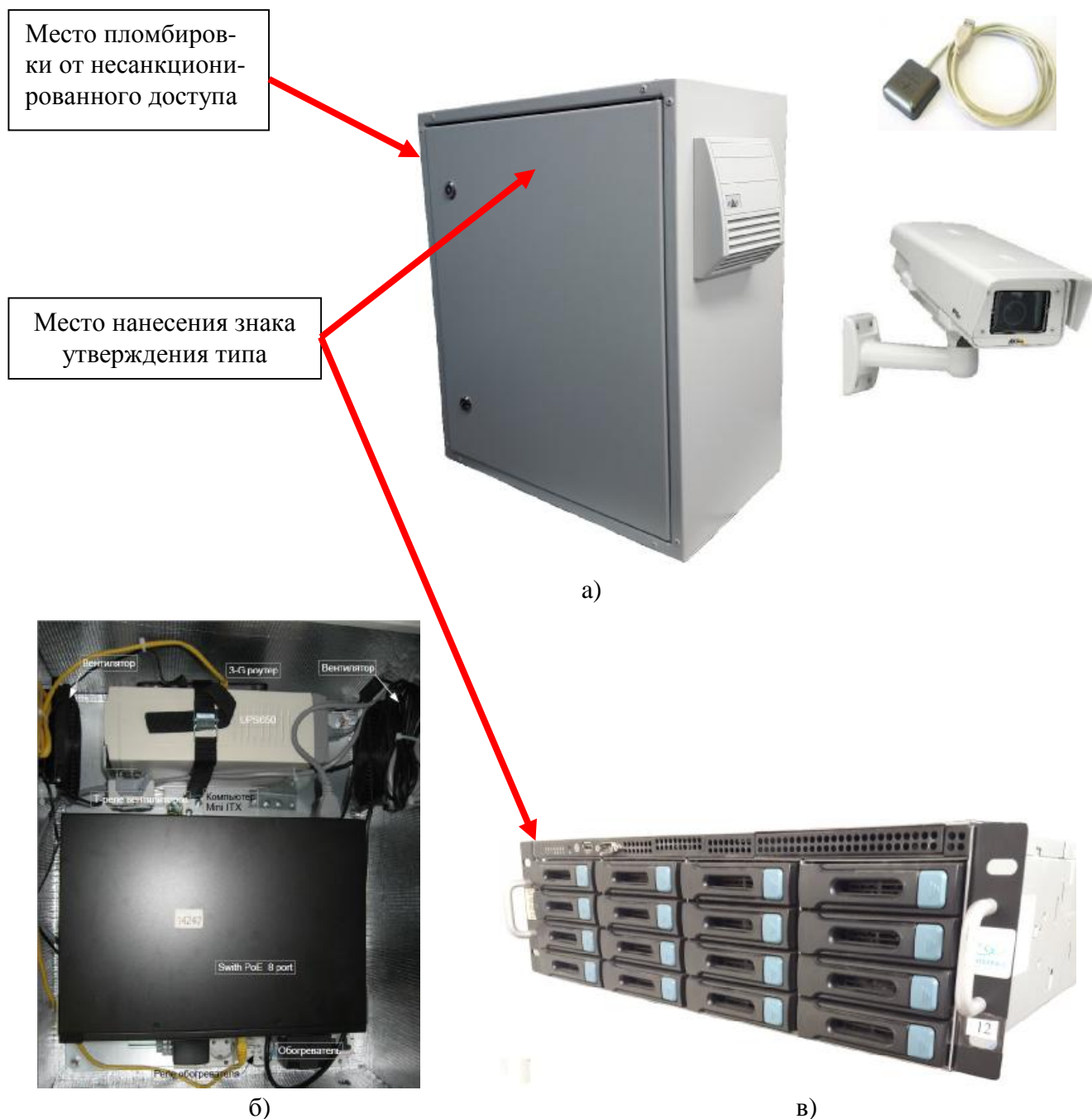


Рисунок 1 - Внешний вид системы
а) уличный вариант исполнения ПАК; б) внутренняя часть ПАК;
в) стационарный вариант исполнения ПАК

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения ПО систем представляет собой специальный модуль, установленный на компьютере программно-аппаратного комплекса ПАК Интегра - КДД. Модуль определения текущего времени и измерения его интервалов обеспечивает временные измерения, синхронизированные с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC (SU).

Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ivclock.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.4
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определений значений текущего времени (в диапазоне от 0 до 24 ч) относительно шкалы времени UTC (SU), с	± 1
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	от 200 до 240
Потребляемая мощность при температуре окружающего воздуха В·А, не более: - выше плюс 10 °С не более, Вт - ниже плюс 10 °С не более, Вт	550 750
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	610 × 630 × 825
Масса базового комплекта не более, кг	46
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха (с задействованной внутренней системой подогрева для уличного исполнения ПАК), °С - температура окружающего воздуха (для ПАК стационарного исполнения), °С - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, не более	от минус 40 до плюс 50 от 10 до 35 90
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20 000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на лицевую панель систем технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохранность его изображения в течение всего установленного срока службы системы.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки системы приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование составной части системы	Количество, шт.	Примечание
Программно-аппаратный комплекс ПАК Интегра-КДД	1	
Стационарная уличная видеокамера	1	
Уличный прожектор инфракрасного диапазона	1	
Блок питания инфракрасного прожектора	1	
IP камера Integra Di4/03.0, Integra Di4/05.0	до 8	(по заказу)
IP камера в сборе обзорная Di4/03.0	до 8	(по заказу)
Уличный ИК прожектор L420-850-15 IR	до 8	(по заказу)
Реле РЭК 78/3 5А 220В (РП-21) АС ИЕК	до 16	(по заказу)
Блок питания Dominant БП-75-12/24	до 8	(по заказу)
Комплект кабелей	1	
Комплект расходных материалов	1	
Комплект эксплуатационных документов	1	
Методика поверки ТГРШ.460040 МП	1	

Поверка

осуществляется по документу ТГРШ.460040.МП «Инструкция. Системы автоматической фото-видеофиксации нарушений правил дорожного движения «Интегра-КДД» Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального Директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в ноябре 2015 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Основные средства поверки:

– источник первичный точного времени УКУС-ПИ 02ДМ (рег. № 60738-15): пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени выходного сигнала частотой 1 Гц (1PPS) относительно шкалы времени UTC(SU) в режиме синхронизации по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS ± 1 мкс.

Вспомогательные средства поверки:

– цифровое табло индикации времени с разрешением не менее 0,1 с и возможностью внешней синхронизации.

Сведения о методиках (методах) измерений

ТГРШ.460040.РЭ «Система автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «Интегра-КДД». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «Интегра-КДД»

ТУ 4012 – 003 – 79428468 – 2013 Система автоматической фотовидеофиксации нарушений ПДД. Технические условия.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Интегра-С»

ИНН 7726532696

Юридический адрес: 115230, г. Москва, Варшавское шоссе 46, оф. 717

Почтовый адрес: 115230, г. Москва, Варшавское шоссе 46, оф. 717

Телефон: +7(495) 730-62-52; E-mail: moscow@integra-s.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 обл., 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 07.10.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2016 г.