

## 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 видеок кадров. 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.

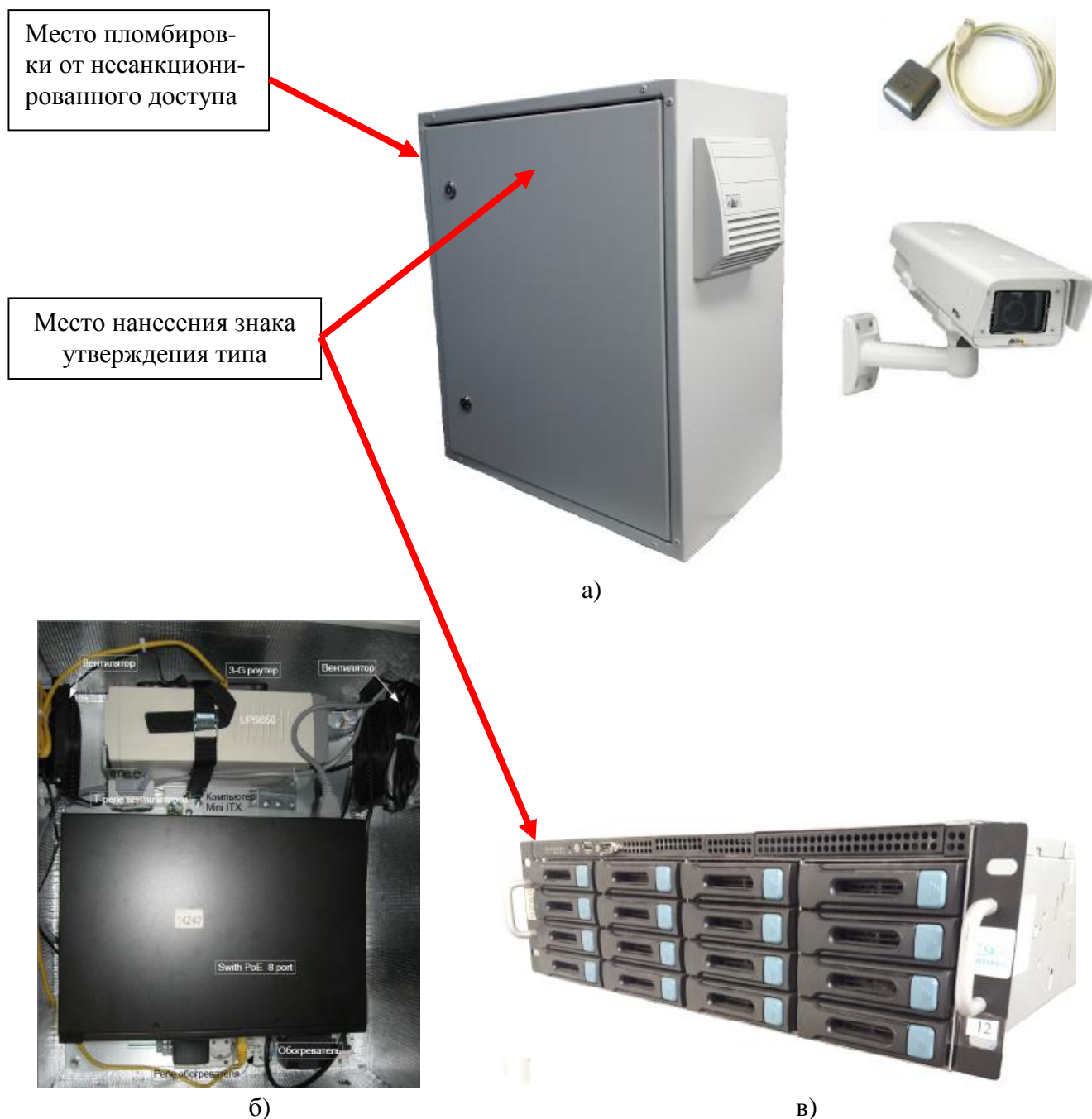


Рисунок 1 - Внешний вид системы  
а) уличный вариант исполнения ПАК; б) внутренняя часть ПАК;  
в) стационарный вариант исполнения ПАК

### 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	$\pm 1$
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 $\pm$ 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 $\times$ ширина $\times$ высота), мм, не более:	610 $\times$ 630 $\times$ 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 5A 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  $\pm 1$  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](mailto: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](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.