

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 1313 от 28.06.2018 г.,  
№ 2112 от 09.09.2019 г.)

**Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК»**

**Назначение средства измерений.**

Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК» (далее системы) предназначены для измерений времени формирования кадров и интервала между произвольными кадрами, скорости движения транспортных средств (далее по тексту - ТС) и измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат системы и ее составных частей.

**Описание средства измерений**

Конструктивно системы состоят из блока управления и питания, радарного блока, видеоблока регистрирующего, видеоблока поворотного, сервера точного времени - УКУС-ПИ 02ДМ, ИК прожектора. Так же предусмотрена комплектация видеоблоком светофорным и климатическим модулем.

Сервер, входящий в состав блока управления и питания содержит полнофункциональную вычислительную среду и специализированное программное обеспечение (СПО) со встроенными алгоритмами распознавания государственных регистрационных знаков (ГРЗ) транспортных средств, определения скорости движения ТС, определения активной фазы сигнала светофорного объекта и механизмом привязки временных меток по шкале координированного времени UTC (SU) для каждого кадра, поступающего с видеоблоков.

Системы измеряют скорость движения транспортных средств радиолокационным методом. Принцип действия систем основан на измерении скорости ТС по разности частот между излученным радарным блоком радиолокационным сигналом и сигналом, отраженным от движущихся транспортных средств (эффект Доплера).

Системы обеспечивают фиксацию времени и изображения ТС при нахождении их в зоне контроля, определение координат системы, распознавание ГРЗ ТС, находящихся в зоне видимости системы. Принцип измерения времени основан на привязке времени создания кадра и присвоении ему временной отметки по координированной шкале времени UTC (SU) с последующим измерением интервала времени между произвольными кадрами. Специализированное программное обеспечение производит получение эталонного времени от внешнего источника точного времени NTP сервера и присваивает данное значение времени приходящим кадрам с видеоблоков. Также производиться привязка времени операционной системы (ОС) к значению эталонного времени, получаемого с NTP сервера. В системе используется сертифицированный источник времени УКУС-ПИ 02ДМ с выходным интерфейсом NTP v4 (RFC 5905) и пределом допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC (SU) по протоколу NTP через интерфейс Ethernet не более  $\pm 100$  мкс.

Радарные блоки и видеоблоки систем устанавливаются над проезжей частью или у края проезжей части под углом не более  $30^\circ$  к траектории движения ТС и на высоте от 3,5 до 12 метров. Ширина зоны контроля системы составляет от 3 до 26 метров в зависимости от количества контролируемых полос. Системы одновременно контролируют от одной до шести полос движения. Системы выпускаются в двух вариантах исполнения, отличие которых заключается в используемых видеоблоках.

Системы имеют возможность контролировать ТС по встречному и попутному направлению движения ТС. Максимальная дальность распознавания ГРЗ ТС при отсутствии освещения не более 150 метров. Системы предназначены для работы при неподвижном расположении.

Внешний вид составных частей систем с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования приведены на рисунках 1, 2, 3.



Видеоблок регистрирующий или светофорный тип 1



Видеоблок регистрирующий или светофорный тип 2



Видеоблок поворотный тип 1



Видеоблок поворотный тип 2



Радарный блок системы



Блок управления и питания

Рисунок 1 – Внешний вид составных частей систем

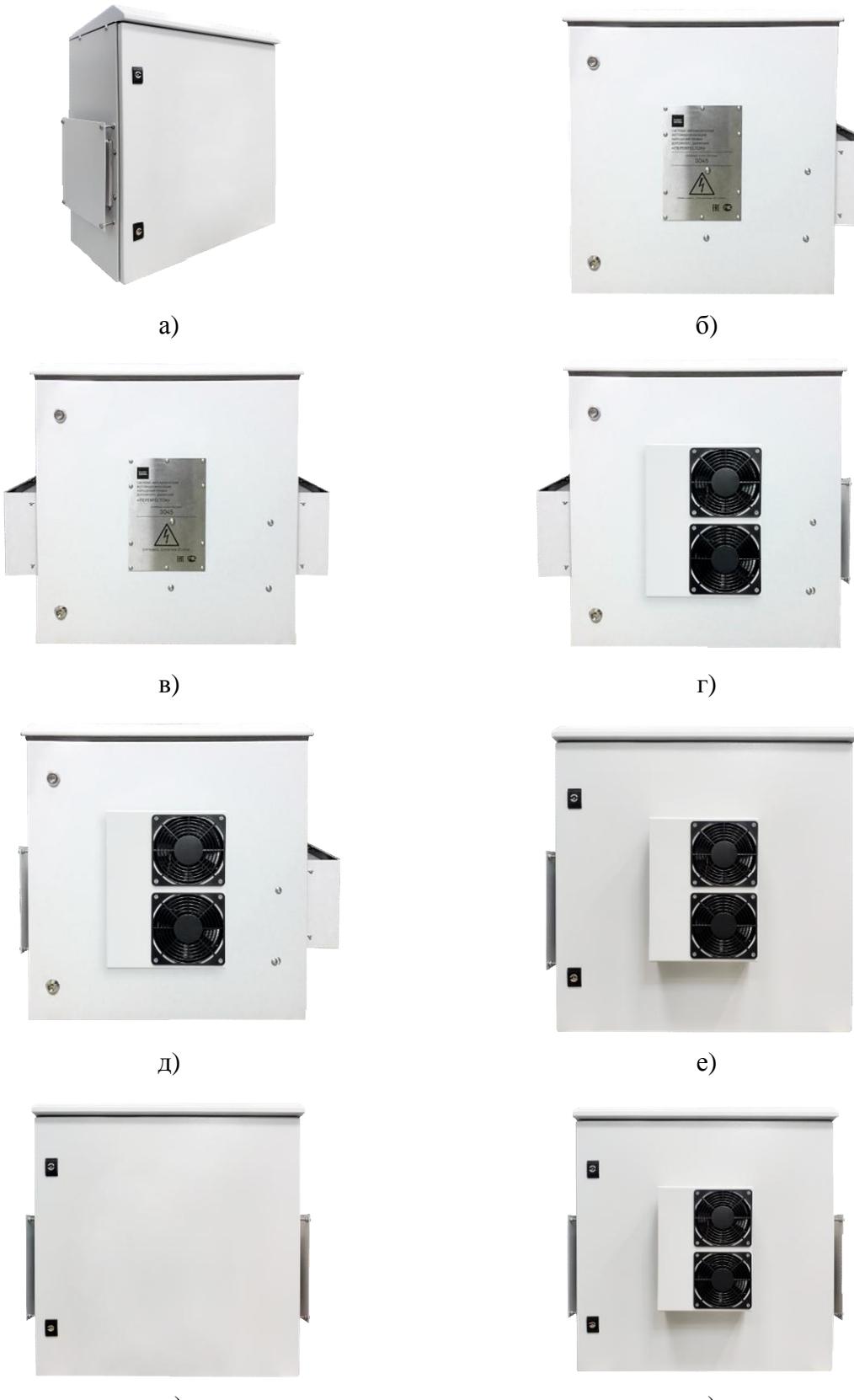


Рисунок 2 (начало) – внешний вид вариантов исполнений блока управления и питания  
а, ж) – без климатического модуля; б, е, з) – с одним климатическим модулем; в, г, д) – с  
двумя климатическими модулями.

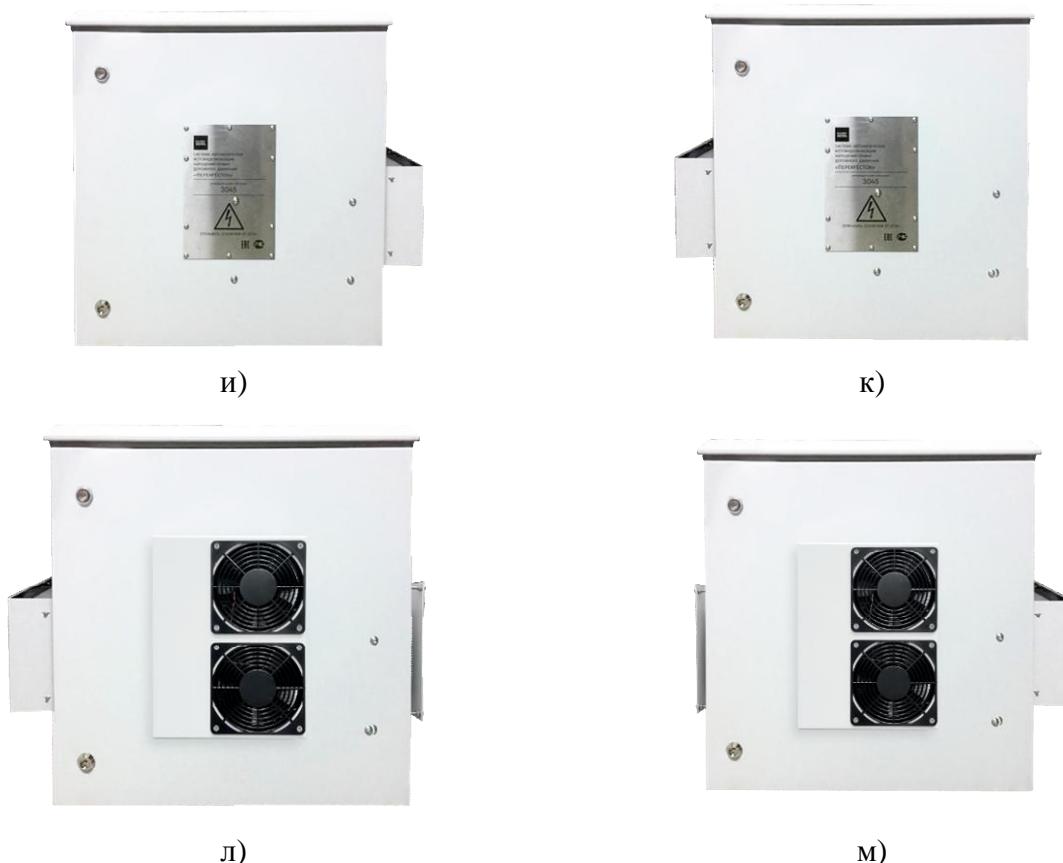
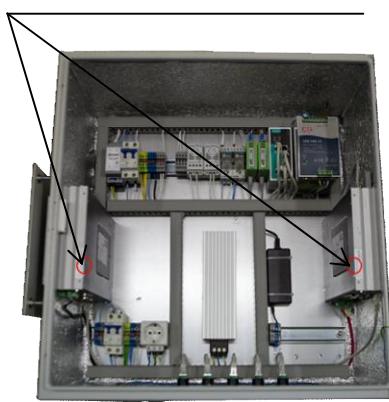


Рисунок 2 (окончание) – внешний вид вариантов исполнений блока управления и питания и, к) – с одним климатическим модулем; л, м) – с двумя климатическими модулями.

Места пломбирования системы



Место нанесения знака утверждения типа



Рисунок 3 - Места пломбирования и нанесения знака утверждения типа систем

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть специализированного программного обеспечения (СПО) обеспечивает определение координат системы и текущего времени, расчета интервалов времени.

В функции, выполняемые встроенным системы СПО, входит:

- предварительная настройка модулей фотофиксации перед работой;
- управление радиолокационным блоком, получение данных о скорости и положении ТС;
- управление видеокамерой, получение видеоизображения зоны контроля;

- контроль работы системы (функции самотестирования и обнаружения сбоев)
- формирование файлов с информацией о нарушении правил дорожного движения;
- временное хранение полученных в результате работы комплекса данных;
- передача собранных данных на внешние устройства;
- характеристики изображений ГРЗ должны размещаться в кадре целиком. Изображения символов должно быть визуально различимым, четким, не размытым.

Идентификационные данные метрологически значимой части СПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование СПО	«Перекрёсток»
Номер версии (идентификационный номер) СПО	не ниже 3.3

В процессе эксплуатации не предусматривается влияния на метрологически значимую часть СПО. В интерфейсе пользователя нет возможности влиять на метрологические параметры СПО.

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

### Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч	от 20 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения скорости ТС, км/ч	$\pm 2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения временной метки кадру, мс	$\pm 100$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения временного интервала между произвольными кадрами, мс	$\pm 200$
Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат системы, м	$\pm 5$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочая частота излучения радарного блока, ГГц	$24,15 \pm 0,1$
Время установления рабочего режима, мин, не более: в летнее время в зимнее время	30 80
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -50 до +60 98 от 96 до 104
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	от 187 до 242

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочая частота излучения радарного блока, ГГц	24,15±0,1
Габаритные размеры составных частей системы (длина×ширина×высота), мм, не более:	
- блок управления и питания	1000x500x1000
- видеоблок регистрирующий	600x300x300
- видеоблок светофорный	600x300x300
- видеоблок поворотный	310x260x305
- радарный блок	120x110x45
- УКУС-ПИ 02ДМ	105x150x30
- ИК-проектор	300x200x300
Масса системы, кг, не более	220

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплектность систем приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Система автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК» в составе:		
А) исполнение 1:		
- блок управления и питания	от 1 до 15*	по заказу
- видеоблок регистрирующий тип 1	от 1 до 30*	по заказу
- видеоблок светофорный тип 2	от 1 до 30*	по заказу
- УКУС-ПИ 02ДМ	1	
- ИК прожектор	от 1 до 30*	по заказу
- радарный блок	от 1 до 8*	по заказу
- климатический модуль	от 1 до 2*	по заказу
Б) исполнение 2:		
- блок управления и питания	от 1 до 15*	по заказу
- видеоблок поворотный , тип 1	от 1 до 30*	по заказу
- видеоблок поворотный , тип 2	от 1 до 30*	по заказу
- УКУС-ПИ 02ДМ	1	
- ИК-проектор	от 1 до 30*	по заказу
- климатический модуль	от 1 до 2*	по заказу
«Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК». Руководство по эксплуатации» ВАРШ.466452.004РЭ	1	
«Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК». Формуляр» ВАРШ.466452.004ФО	1	
«Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК». Методика поверки» ВАРШ.466452.004МП	1	
Комплект вспомогательного оборудования	1	по заказу
*- количество составных частей системы определяется заказом и отражается в формулляре		

## **Проверка**

осуществляется по документу ВАРШ.466452.004 МП «Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 27.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- имитатор скорости движения транспортных средств «ИС-24Д» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 41763-09);

- аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-CSM-DR (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52614-13);

- модуль коррекции времени МКВ-02Ц » (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 44097-10);

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 эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК»**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621.

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

ГОСТ Р 50856-96 Измерители скорости движения транспортных средств радиолокационные. Общие технические требования. Методы испытания.

ВАРШ.466452.004ТУ Системы автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения «ПЕРЕКРЁСТОК». Технические условия

## **Изготовитель**

Акционерное общество «ЭЛВИС-НеоТек» (АО «ЭЛВИС НеоТек»)  
ИНН 7735575047

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, проезд № 4922, дом 4, стр.2

Юридический адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, проезд № 4922, дом 4, стр.2

Телефон: +7 (499) 731-7502

E-mail:welcome@elvees.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

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Тел./факс: +7 (495) 526-63-00

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

А.В. Кулешов

М.п.                  « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.