

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 621 от 03.04.2018 г.)

Комплексы фото-видеофиксации нарушений ПДД «Стрелка-360»

**Назначение средства измерений**

Комплексы фото-видеофиксации нарушений ПДД «Стрелка-360» (далее - комплексы) предназначены для автоматических измерений значений текущего времени, синхронизированных по сигналам космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с национальной шкалой времени UTC(SU), измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат транспортных средств (ТС) при фото-видеофиксации нарушений ПДД ТС, измерений расстояний до объектов, определения местоположения и траектории ТС относительно разметки на автомобильных дорогах и фото-видеофиксации нарушений ПДД.

**Описание средства измерений**

Принцип действия основан на автоматической синхронизации внутренней шкалы времени комплексов по сигналам космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с координированным временем UTC(SU), измерений текущих навигационных параметров при параллельном приеме и обработке сигналов навигационных космических аппаратов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS.

По видам исполнения комплексы разделены на две группы: мобильные и стационарные. При выпуске из производства исполнения комплексов маркируются следующим образом: «Комплекс «Стрелка-360» X-XX ТУ 4226-007-77545075-2016», где X - вид исполнения («М» - мобильный, «С» - стационарный), а XX - количество используемых вычислительных модулей (от 0 до 20).

Конструктивно комплексы состоят из следующих составных частей:

- модуль управления;
- видеомодуль (далее - ВМ);
- модуль отображения (в мобильном исполнении).

Видеомодули обеспечивают в зоне контроля длиной до 50 м (мобильное исполнение) и длиной до 150 м (стационарное исполнение): измерения расстояния до фиксируемого объекта (ТС, дорожные знаки и т.д.); распознавание государственных регистрационных знаков (ГРЗ) ТС и дорожных знаков; выделение и фото-видеофиксацию ТС относительно разметки, фото-видеофиксацию маневров, остановки (стоянки) ТС, фиксацию ТС с незаконной установкой опознавательного фонаря такси на крыше, цветографических схем, устройств для подачи специальных световых сигналов, выполнение специальных функций и нарушений правил дорожного движения.

В мобильном исполнении ВМ устанавливаются в салоне или на крыше ТС (рисунки 1 и 4).

В стационарном исполнении ВМ устанавливаются на вертикальных опорах сбоку от проезжей части или на горизонтальных опорах арочного типа над проезжей частью (рисунки 5-7).

Модули управления обеспечивают автоматическое определение координат и синхронизацию внутренней шкалы времени комплексов по сигналам космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS; управление ВМ и получение от него измерительной и служебной информации; встраивание информации о времени и месте фиксации выделенного ТС в видеокадры, их сжатие, передачу обработанных данных на внешние накопители, в том числе по каналам связи на сервер баз данных оперативного центра контроля.

Модуль управления работает под управлением программного обеспечения и располагается в салоне ТС или в защищенном корпусе в стационарном исполнении. Модуль управления может быть оснащен модулем отображения (дисплеем). Модуль управления имеет возможность обработки информации от 1 (одного) до 20 (двадцати) видеомодулей и обеспечивать обзор в 360 градусов (опционально).

Комплексы могут работать совместно между собой, с комплексами контроля дорожного движения автоматизированными стационарными ККДАС-01СТ «Стрелка-СТ» (рег №63831-16), с комплексами контроля дорожного движения автоматизированными «Стрелка-Плюс» (рег №60058-15) по принципу «сот», для выполнения специальных функций.

Внешний вид комплексов в мобильном исполнении, места нанесения знака утверждения типа и места пломбировки представлены на рисунках 1-4.



Рисунок 1 - Внешний вид видеомодулей, установленных на крыше ТС



Рисунок 2 - Внешний вид видеомодуля и модуля отображения



Рисунок 3 - Внешний вид модуля управления для мобильного исполнения комплексов

Рисунок 4 - Внешний вид видеомодуля установленного в салоне ТС

Внешний вид комплексов в стационарном исполнении, места нанесения знака утверждения типа и места пломбировки представлены на рисунках 5-8.



Рисунок 5 - Внешний вид видеомодуля стационарного в корпусе 1 (далее - ВМС К1)



Рисунок 6 - Внешний вид видеомодуля стационарного в корпусе 2 (далее - ВМС К2)



Рисунок 7 - Внешний вид видеомодуля стационарного в корпусе 3 (далее - ВМС К3)

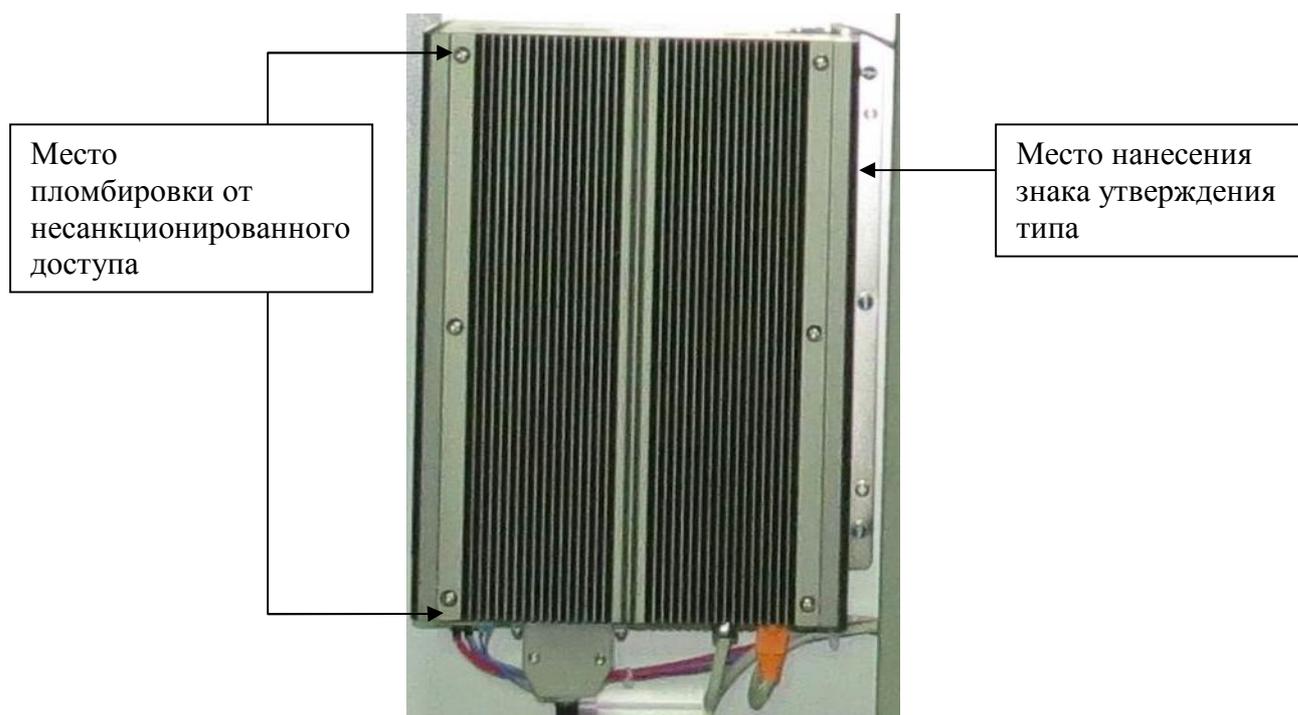


Рисунок 8 - Внешний вид модуля управления для стационарного исполнения комплексов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) комплекса выполняет следующие функции:

- обеспечение взаимодействия всех аппаратных компонентов комплекса;
- контроль работы комплекса (самотестирование и обнаружение сбоев);
- выделение и фиксацию ТС, распознавание ГРЗ и формирование пакета данных;
- передача сформированного пакета на внешние накопители, в том числе по каналам связи на сервер баз данных оперативного центра контроля;
- обеспечение поверки комплекса без снятия его с места установки.

Программное обеспечение работает автономно на различных платформах (операционных системах) и имеет встроенный метрологический модуль обработки данных. Установка метрологически значимого ПО производится в заводских условиях при производстве. В процессе эксплуатации доступ к метрологически значимым частям ПО отсутствует. В интерфейсе связи нет возможности влиять на метрологически значимые части ПО. Доступ к метрологически значимым частям ПО в процессе эксплуатации закрыт пломбой производителя.

Уровень защиты ПО комплекса от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Strelka360
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.00.01
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики (мобильное исполнение)

Наименование параметра	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени комплекса относительно национальной шкалы времени UTC(SU), с	±2
Границы допускаемой погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат местоположения объектов по каждой координатной оси при работе по сигналам ГЛОНАСС/GPS, при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	±3
Диапазон измерений расстояний до объектов, м	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний до объектов, м	±1

Таблица 3 - Технические характеристики (мобильное исполнение)

Время непрерывной работы в сутки, ч	24
Габаритные размеры, мм, не более:	
модуль управления	- высота 400 - ширина 250 - длина 500
видеомодуль	- высота 80 - ширина 80 - длина 150
модуль отображения	- высота 20 - ширина 200 - длина 300
Масса, кг, не более:	
модуль управления	14
видеомодуль	0,3
модуль отображения	0,7
Степень защиты оболочки	IP65
Рабочий диапазон температур, °С	от -40 до +50
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 11 до 15

Таблица 4 - Метрологические характеристики (стационарное исполнение)

Наименование параметра	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени комплекса относительно национальной шкалы времени UTC(SU), с	±2
Границы допускаемой погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат местоположения объектов по каждой координатной оси при работе по сигналам ГЛОНАСС/GPS, при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	±3
Диапазон измерений расстояний до объектов, м	от 0 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний до объектов, м	±1

Таблица 5 - Технические характеристики (стационарное исполнение)

Время непрерывной работы в сутки, ч	24
Габаритные размеры, мм, не более:	
ВМС К1	- высота 390
	- ширина 349
	- длина 261
ВМС К2	- высота 360
	- диаметр 227
ВМС К3	- высота 360
	- диаметр 227
Масса, кг, не более:	
ВМС К1	13
ВМС К2	6
ВМС К3	6
Степень защиты оболочки	IP65
Рабочий диапазон температур, °С	от -40 до +50

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
Видеомодуль		от 1 до 20 шт.*
Модуль управления		1 шт.
Модуль отображения		1 шт. *
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Формуляр		1 экз.
Методика поверки	ВАБР.411719.001 МП с изменением № 1	1 экз.
* - по заказу		

### Поверка

осуществляется по документу ВАБР.411719.001 МП «Комплексы фото-видеофиксации нарушений ПДД «Стрелка-360». Методика поверки с изменением № 1», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 09.02.2018 г.

Основные средства поверки:

- GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный ALPHA-G3T (рег. № 40861-09);

- рулетка измерительная металлическая 2 класса по ГОСТ 7502-98, 50 м.

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

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

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам фото-видеофиксации нарушений ПДД «Стрелка-360»**

ГОСТ Р 8.654-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Требование к программному обеспечению средств измерений. Основные положения.

ГОСТ 32453-2013 Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек.

ТУ 4226-007-77545075-2016 Комплексы фото-видеофиксации нарушений ПДД «Стрелка-360». Технические условия.

**Изготовители**

Общество с ограниченной ответственностью «Корпорация «Строй Инвест Проект М»  
(ООО «Корпорация «Строй Инвест Проект М»)

ИНН 7708568820

Адрес: 107497, г. Москва, ул. Монтажная, дом 9, строение 1, этаж 3

Телефон (факс): +7(495) 607 83 23, +7(495) 607 06 67

Web-сайт: <http://sipm.ru>

E-mail: [info\(@\)sipm.ru](mailto:info(@)sipm.ru)

Общество с ограниченной ответственностью «Системы передовых технологий»  
(ООО «Системы передовых технологий»)

ИНН 7705955771

Адрес: 140000, Московская область, г. Люберцы, ул. Котельническая, дом 8 «А», ком. № 13

Тел. (факс): +7(495) 608 12 70

Web-сайт: <http://spttech.info>

E-mail: [spt@spttech.info](mailto:spt@spttech.info)

**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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.