

Регистрационный № 86722-22

Лист № 1  
Всего листов 8

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н»

#### Назначение средства измерений

Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н» (далее – комплексы) предназначены для измерений в автоматическом режиме скорости движения транспортных средств (далее – ТС) в зоне контроля радиолокационным методом и/или безрадарным методом (по видеокадрам), а также на контролируемом участке дороги, измерений значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени Российской Федерации UTC (SU), и интервалов времени, измерений текущих навигационных параметров по сигналам спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS одновременно и определения на их основе координат местоположения комплексов в плане.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплексов при измерениях скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС в зоне контроля радиолокационным методом основан на измерениях скорости движения ТС по разности частот между излученным радиолокационным сигналом и сигналом, отраженным от движущихся объектов (эффект Доплера).

Принцип действия комплексов при измерениях скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам) основан на косвенных измерениях скорости движения ТС путем измерений расстояния, пройденного ТС в зоне контроля за измеренный интервал времени.

Принцип действия комплексов при измерениях скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС на контролируемом участке дороги основан на определении расстояния, пройденного ТС от точки фиксации в зоне контроля на въезде до точки фиксации в зоне контроля на выезде с контролируемого участка дороги, а также на определении интервала времени между моментами фиксации ТС в зоне контроля на въезде и в зоне контроля на выезде с контролируемого участка дороги.

Принцип действия комплексов при измерениях значений текущего времени, интервалов времени и координат местоположения основан на одновременном приеме и обработке сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS с помощью приемника, входящего в их состав, автоматической синхронизации шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU).

Комплексы конструктивно состоят из одного или нескольких блоков фиксации и обработки данных, между которыми происходит обмен информацией.

Блок фиксации и обработки данных состоит из видео-модуля, включающего в себя видеокамеру, вычислительный модуль, управляющий контроллер обеспечения взаимодействия аппаратных компонентов, модуль ГЛОНАСС/GPS, 3G/LTE модем, размещенных в едином термокожухе (моноблок). Для обеспечения измерений скорости движения ТС в зоне контроля

радиолокационным методом комплексы комплектуются выносным радиолокационным модулем, при этом к каждому блоку фиксации и обработки данных может быть подключен только один радиолокационный модуль.

Корпуса блоков фиксации и обработки данных, радиолокационных модулей, а также элементы крепления могут окрашиваться в различные цвета.

Комплексы предназначены для работы в неподвижном состоянии:

- при стационарном варианте размещения – обеспечивается функционирование комплексов в режиме непрерывной работы при установке на опоры, стойки и другие элементы обустройства автомобильных дорог;

- при передвижном варианте размещения – обеспечивается функционирование комплексов в режиме непрерывной работы в течение ограниченного промежутка времени при установке на специальные конструкции (штативы, треноги, вышки на базе неподвижного ТС);

- при мобильном варианте размещения – обеспечивается функционирование комплексов в режиме непрерывной работы в течение ограниченного промежутка времени при установке на борт ТС (ТС находится в неподвижном состоянии).

Измерения скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом производятся комплексами в неподвижном состоянии при стационарном, передвижном или мобильном варианте размещения, имеющими в составе радиолокационные модули.

Измерения скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам) производятся комплексами в неподвижном состоянии при стационарном варианте размещения.

Измерения скорости движения ТС на контролируемом участке дороги производятся комплексами в неподвижном состоянии при стационарном или передвижном варианте размещения, имеющими в составе несколько блоков фиксации и обработки данных, между которыми происходит обмен информацией.

Комплексы защищены от несанкционированного вскрытия специальными пломбами, разрушающимися при попытке удаления, и запорными устройствами. На корпусе блоков фиксации и обработки данных установлен шильд, содержащий заводской номер блоков фиксации и обработки данных, наименование и заводской номер комплексов, десятичный номер технических условий, дату изготовления, наименование, страну и адрес изготовителя, параметры электропитания и знак утверждения типа средства измерений. Заводской номер комплексов наносится на шильд, расположенный на корпусе блоков фиксации и обработки данных, методом лазерного гравирования в буквенно-цифровом формате. Нанесение знака поверки на корпус комплексов не предусмотрено.

Комплексы работают в автоматическом режиме без участия оператора. Функционально комплексы могут применяться как детектор ТС для сбора и анализа статистических данных транспортного потока из движущихся ТС различных классов с внесением распознанных государственных регистрационных знаков ТС, координат местоположения комплексов и времени фиксации ТС, подсчетом количества ТС, а также для фиксации нарушений правил дорожного движения (далее – ПДД) согласно КоАП РФ и в сфере благоустройства, указанных в технических условиях на комплексы, в том числе, но не ограничиваясь:

- превышение установленной скорости движения ТС;
- остановка (стоянка) на железнодорожном переезде;
- выезд на железнодорожный переезд при закрытом или закрывающемся шлагбауме либо при запрещающем сигнале светофора;
- выезд на встречную полосу дороги на железнодорожном переезде;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, запрещающими остановку ТС;

- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение грузовых ТС;
- движение ТС по полосе для маршрутных ТС в нарушение ПДД;
- остановка (стоянка) ТС на полосе для маршрутных ТС в нарушение ПДД;
- нарушение правил остановки (стоянки) ТС;
- остановка (стоянка) на местах, отведенных для ТС инвалидов;
- нарушение правил остановки (стоянки) ТС на тротуаре;
- остановка (стоянка) ТС на трамвайных путях либо остановка (стоянка) ТС далее первого ряда от края проезжей части;
- остановка (стоянка) на автомагистралях, эстакадах, мостах, путепроводах, в тоннелях;
- нарушение правил остановки (стоянки) ТС на проезжей части, повлекшее создание препятствий для движения других ТС;
- нарушение требований об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев ТС;
- нарушение правил, предписаний или требований, введенных в период режима повышенной готовности, чрезвычайной ситуации, карантина или при возникновении угрозы распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, совершенных с использованием ТС;
- нарушение правил маневрирования, в том числе фиксация агрессивного вождения;
- выезд в нарушение ПДД на полосу, предназначенную для встречного движения или на трамвайные пути встречного направления;
- проезд под запрещающий знак;
- движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением;
- движение задним ходом по автомагистрали;
- движение по велосипедным или пешеходным дорожкам либо тротуарам;
- движение по обочинам;
- движение по разметке или разделительной полосе (в том числе мототехники);
- нарушение установки государственного регистрационного знака ТС;
- нарушение правил применения мотошлемов;
- нарушение правил пользования внешними световыми приборами;
- нарушение требований об обязательном наличии оформленной в установленном порядке диагностической карты, подтверждающей допуск ТС к участию в дорожном движении;
- разворот или въезд ТС в технологические разрывы разделительной полосы на автомагистрали;
- проезд на запрещающий сигнал светофора;
- невыполнение требования об остановке перед стоп-линией, обозначенной дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, при запрещающем сигнале светофора;
- выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора, который вынудил водителя остановиться, создав препятствие для движения ТС в поперечном направлении;
- невыполнение требования ПДД перед поворотом направо, налево или разворотом заблаговременно занять соответствующее крайнее положение на проезжей части, предназначенной для движения в данном направлении;
- разворот или движение задним ходом в местах, где такие маневры запрещены;
- поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги;
- невыполнение требования ПДД уступить дорогу пешеходам, велосипедистам или иным участникам дорожного движения (за исключением водителей ТС), пользующимся преимуществом в движении;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение без остановки под знак «Движение без остановки запрещено»;

- нарушение правил применения ремней безопасности;
- нарушение правил пользования телефоном водителем ТС во время движения ТС;
- невыполнение требования ПДД уступить дорогу ТС, пользующемуся преимущественным правом проезда перекрестка;
- прочие нарушения ПДД в случае добавления новых функций распознавания событий на базе нейронных сетей.

Алгоритм выявления и фиксации нарушений основан на перечисленных выше принципах действия и реализован за счет автоматического совмещения результатов измерений, распознанного государственного регистрационного знака ТС, фото- и видеоматериалов, а также, при необходимости, размеченных зон фиксации и местоположения ТС на дорожном полотне, данных нейросетевой видеоаналитики и информации из внешних и внутренних баз данных.

Общий вид составных частей комплексов с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа, места нанесения знака утверждения типа и заводских номеров комплексов и блоков фиксации и обработки данных приведен на рисунках 1 и 2. Пример маркировки, наносимой на шильд, приведен на рисунке 3.



а) Блок фиксации и обработки данных



б) Радиолокационный модуль

Рисунок 1 – Общий вид составных частей комплексов



Рисунок 2 – Место пломбирования от несанкционированного доступа, место нанесения знака утверждения типа и заводских номеров комплексов и блоков фиксации и обработки данных

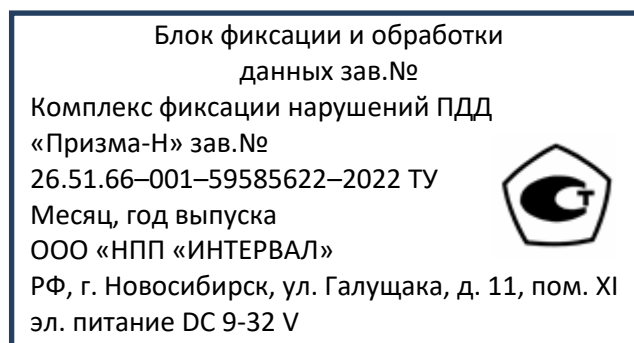


Рисунок 3 – Пример маркировки, наносимой на шильд

### Программное обеспечение

Функционирование комплексов осуществляется под управлением специализированного программного обеспечения (далее – ПО) «ПРИЗМА-StoS». Метрологически значимая часть ПО «module-m» обеспечивает определение координат местоположения комплексов в плане, определение значений текущего времени, привязку текущего времени фото- и видеокдрам, вычисление интервалов времени, вычисление скорости движения ТС в зоне контроля и на контролируемом участке дороги. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты метрологически значимых модулей ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	module-m
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.8
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом, км/ч	от 0 до 320
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом, км/ч	$\pm 1$
Диапазон измерений скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам), км/ч	от 0 до 310
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам) абсолютной, в диапазоне от 0 до 100 км/ч включ., км/ч относительной, в диапазоне св. 100 до 310 км/ч, %	$\pm 1$ $\pm 1$
Диапазон измерений скорости движения ТС на контролируемом участке дороги, км/ч	от 0 до 350
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости движения ТС на контролируемом участке дороги абсолютной, в диапазоне от 0 до 100 км/ч включ., км/ч относительной, в диапазоне св. 100 до 350 км/ч, %	$\pm 1$ $\pm 1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC (SU), мкс	$\pm 10$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения времени видеокадру, мс	$\pm 1$
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 1 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	$\pm 1$
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения комплексов в плане в статическом режиме при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	$\pm 5^*$
* — При одновременном использовании сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги, м	70
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 9 до 32
Потребляемая комплексами мощность (с одним блоком фиксации и обработки данных и радиолокационным модулем), Вт, не более	20
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °C относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °C, %, не более	от -50 до +55  98

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254–2015	IP66
Масса составных частей комплексов, кг, не более блок фиксации и обработки данных радиолокационный модуль	5 0,65
Габаритные размеры составных частей комплексов, мм, не более блок фиксации и обработки данных длина ширина высота радиолокационный модуль длина ширина высота	404 175 164  160 85 160

### Знак утверждения типа

наносится на корпус блока фиксации и обработки данных, а также типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации 26.51.66-001-59585622-2024 РЭ и паспорта 26.51.66-001-59585622-2024 ПС.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
1 Комплекс фиксации нарушений ПДД «Призма-Н» в составе:	—	1 шт.
1.1 Блок фиксации и обработки данных	—	1 шт. <sup>1, 2)</sup>
1.2 Радиолокационный модуль	—	1 шт. <sup>1, 2)</sup>
2 Вспомогательное оборудование: - установочный комплект - внешние элементы защиты - внешние модули подсветки - обзорный комплект - контроллеры - комплект для электропитания оборудования - комплект для обеспечения связи и навигации - комплект для обеспечения интеграции и мониторинга состояния оборудования комплексов	—	по заказу
3 Комплекс фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Паспорт	26.51.66-001-59585622-2024 ПС	1 экз.
4 Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Руководство по монтажу, настройке и техническому обслуживанию (Руководство по эксплуатации)	26.51.66-001-59585622-2024 РЭ	1 экз.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
5 ГСИ. Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Методика поверки	—	1 экз.
Примечания: 1) – Количество может быть увеличено по заказу. 2) – Количество составных частей комплекса определяется заказом и отражается в паспорте 26.51.66-001-59585622-2024 ПС.		

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в пункте 1.1.3 документа 26.51.66-001-59585622-2024 РЭ «Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Руководство по монтажу, настройке и техническому обслуживанию (Руководство по эксплуатации)».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

26.51.66-001-59585622-2022 ТУ Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-Н». Технические условия

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНТЕРВАЛ»

(ООО «НПП «ИНТЕРВАЛ»)

ИНН 5402069932

Адрес юридического лица: 630049, Новосибирская обл., г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Галуцака, д. 11, помещ. XI

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНТЕРВАЛ»

(ООО «НПП «ИНТЕРВАЛ»)

ИНН 5402069932

Адрес: 630049, Новосибирская обл., г.о. город Новосибирск, г. Новосибирск, ул. Галуцака, д. 11, помещ. XI

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес юридического лица: 141570, Россия, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, к. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская обл., Солнечногорский р-н, г/пос. Менделеево, ВНИИФТРИ, к. № 11, к. В, к. Г, к. 25, к. № 28, к. 77, Корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытания оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30002-13