

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» июля 2025 г. № 1350

Регистрационный № 69941-17

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS»

Назначение средства измерений

Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS» (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. Изменение местоположения комплексов в исполнении 2 или их ракурса относительно проезжей части не влечет за собой необходимость проведения внеочередной поверки по определению диапазона и погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам), если комплексы в исполнении 2 остаются в исправном техническом состоянии и установлены в соответствии с техническими требованиями изготовителя.

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 управляющего контроллера, видеодатчика,

радиолокационного модуля.

В исполнении 1 управляющий контроллер выполнен в виде антивандального, влагозащищенного металлического шкафа и соединен с видеодатчиком. В исполнении 2 управляющий контроллер совмещен с видеодатчиком в едином блоке – блоке фиксации и обработки данных. В составе комплексов исполнения 2 могут находиться один или нескольких блоков фиксации и обработки данных, между которыми происходит обмен информацией. Для обеспечения измерений скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом комплексы исполнения 2 комплектуются выносным радиолокационным модулем, при этом к каждому блоку фиксации и обработки данных может быть подключен только один радиолокационный модуль.

Управляющий контроллер является основным элементом комплексов в исполнении 1, предназначен для обработки и обмена информацией и содержит в себе вычислительный блок, блок питания, преобразователь напряжения, коммутатор связи, блок навигации и определения времени, датчик вскрытия, розетку электропитания, средства терморегуляции, автоматы подключения электропитания, GPS/GSM/WiFi/LTE-антенны.

Блок навигации и определения времени осуществляет прием данных о точном времени и координатах и позволяет в автоматическом режиме синхронизировать внутреннюю шкалу времени комплекса со шкалой UTC (SU).

Видеодатчик состоит из IP-видеокамеры CR или CP, влагозащищенного кожуха и предназначен для осуществления непрерывной фотосъемки дороги и фиксации государственных регистрационных знаков ТС.

Корпуса управляющего контроллера, видеодатчика, а также элементы крепления могут окрашиваться в различные цвета.

Блок фиксации и обработки данных является основным элементом комплексов в исполнении 2, 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).

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

Комплексы в исполнении 1 предназначены для работы только при стационарном варианте размещения.

Комплексы в исполнении 2 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 исполнения 2 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 исполнения 1 при стационарном варианте размещения и комплексами исполнения 2 в неподвижном состоянии при стационарном варианте размещения.

Измерения скорости движения ТС на контролируемом участке дороги производятся комплексами исполнения 1 при стационарном варианте размещения, состоящими из двух и

более комплектов, и комплексами исполнения 2 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 управляющего контроллера (исполнение 1) установлен шильд, содержащий наименование и заводской номер комплекса, десятичный номер технических условий, дату изготовления, наименование, страну и адрес изготовителя, параметры электропитания и знак утверждения типа средства измерений.

На корпусе блока фиксации и обработки данных (исполнение 2) установлен шильд, содержащий заводской номер блока фиксации и обработки данных, наименование и заводской номер комплекса, 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 боковой стенке управляющего контроллера (исполнение 1) или на тыльной стороне блока фиксации и обработки данных (исполнение 2) 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 обоих исполнений приведен на рисунке 1. Место пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения знака утверждения типа и заводского номера комплексов исполнения 1 приведено на рисунке 2. Место пломбирования от несанкционированного доступа, место нанесения знака утверждения типа и заводских номеров комплексов исполнения 2 и блоков фиксации и обработки данных приведено на рисунке 3. Пример маркировки, наносимой на шильд комплексов обоих исполнений, приведен на рисунке 4.



а) Общий вид управляющего контроллера (исполнение 1)



б) Видеодатчик (исполнение 1)

Блок фиксации и обработки данных (исполнение 2)



в) Радиолокационный модуль
(исполнение 2)

Рисунок 1 – Общий вид составных частей комплексов

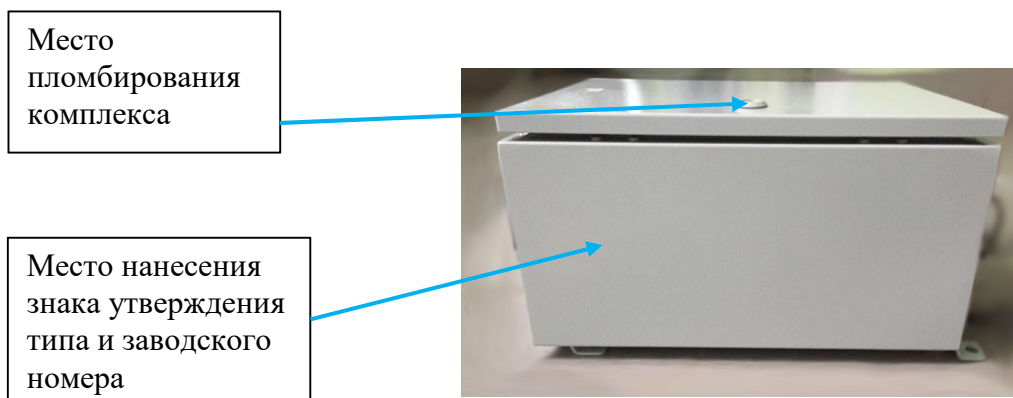




Рисунок 2 – Место пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения знака утверждения типа и заводского номера комплексов исполнения 1

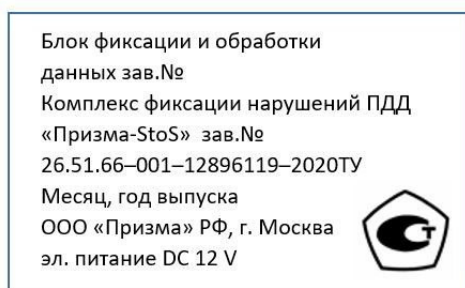


Рисунок 3 – Место пломбирования от несанкционированного доступа, место нанесения знака утверждения типа и заводских номеров комплексов исполнения 2 и блоков фиксации и обработки данных

<p>Видеодатчик Комплекс фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS» зав.№ 26.51.66-001-12896119-2020ТУ Месяц, год выпуска ООО «Призма» РФ, г. Москва эл. питание DC 12 V</p> 	<p>Комплекс фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS» зав.№ 26.51.66-001-12896119-2020ТУ Месяц, год выпуска ООО «Призма» РФ, г. Москва эл. питание 220 V</p> 
---	---

а) Исполнение 1

Рисунок 4 – Пример маркировки, наносимой на шильд (лист 1 из 2)



б) Исполнение 2

Рисунок 4 (лист 2 из 2)

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 «ПРИЗМА-StoS» на метрологические характеристики комплексов учтено при нормировании метрологических характеристик комплексов. 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 комплексов в исполнении 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокдрам) при измерениях скорости движения ТС на контролируемом участке дороги	от 0 до 310 от 0 до 310
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости движения ТС при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокдрам) абсолютной, в диапазоне от 0 до 100 км/ч включ., км/ч относительной, в диапазоне св. 100 до 310 км/ч, % при измерениях 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 310 км/ч, %	±1 ±1 ±1 ±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации времени относительно шкалы UTC (SU), мс	±1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования интервалов между кадрами при измерении скорости движения ТС безрадарным методом (по видеокадрам), мкс	± 10
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат места расположения комплекса в плане в статическом режиме при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	$\pm 3^*$
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат места расположения комплекса 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 и геометрическом факторе PDOP не более 3.	

Таблица 3 – Метрологические характеристики комплексов в исполнении 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам) при измерениях скорости движения ТС на контролируемом участке дороги	от 0 до 320 от 0 до 310 от 0 до 350
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости движения ТС при измерениях скорости движения ТС в зоне контроля радиолокационным методом абсолютной, в диапазоне от 0 до 320 км/ч, км/ч при измерениях 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, % при измерениях 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, %	± 1 ± 1 ± 1 ± 1 ± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации времени относительно шкалы UTC (SU), мкс	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения времени видеокадру, мс	± 1
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 1 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования интервалов между кадрами при измерении скорости движения ТС безрадарным методом (по видеокадрам), мкс	± 10
Доверительные границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат места расположения комплекса в плане в статическом режиме при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	$\pm 3^*$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат места расположения комплекса в плане в статическом режиме при геометрическом факторе PDOP не более 3, м	±5*
* – При одновременном использовании сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS и геометрическом факторе PDOP не более 3.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики комплексов в исполнении 1

Наименование характеристики	Значение
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги, м	300
Напряжение питания от сети переменного тока, В	от 187 до 268
Частота переменного тока сети электропитания, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность комплекса (с одним видеодатчиком), В·А, не более	15
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -60 до +65 98
Степень защиты по ГОСТ 14254–2015	IP66
Масса составных частей комплексов, кг, не более управляющий контроллер видеодатчик	20 5
Габаритные размеры составных частей комплексов, мм, не более управляющий контроллер длина ширина высота видеодатчик длина ширина высота	400 300 210 404 175 164

Таблица 5 – Основные технические характеристики комплексов в исполнении 2

Наименование характеристики	Значение
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги, м	70
Напряжение питания от сети переменного тока, В	от 187 до 268
Частота переменного тока сети электропитания, Гц	от 49 до 51
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 9 до 32
Потребляемая одним блоком фиксации и обработки данных в паре с одним радиолокационным модулем мощность при питании от сети постоянного тока, Вт, не более	20
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -60 до +65 98
Степень защиты по ГОСТ 14254–2015	IP66
Масса составных частей комплексов, кг, не более блок фиксации и обработки данных радиолокационный модуль	5 0,65

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры составных частей комплексов, мм, не более	
блок фиксации и обработки данных	
длина	404
ширина	175
высота	164
радиолокационный модуль	
длина	160
ширина	85
высота	160

Знак утверждения типа

наносится на шильд, расположенный на боковой стенке управляющего контроллера (исполнение 1) или на тыльной стороне блока фиксации и обработки данных (исполнение 2), а также типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации 26.51.66-001-12896119-2024РЭ и паспорта 26.51.66-001-12896119-2024ПС.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	
		исполнение 1	исполнение 2
1 Комплекс фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS» в составе:	—	1 шт.	1 шт.
1.1 Управляющий контроллер (исполнение 1)	—	1 шт.	—
1.2 Видеодатчик (исполнение 1)	—	1 – 4 шт. ²⁾	—
1.3 Блок фиксации и обработки данных (исполнение 2)	—	—	1 шт. ^{1, 2)}
1.4 Радиолокационный модуль (исполнение 2)	—	—	1 шт. ^{1, 2)}
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	по заказу
3 Комплекс фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS». Паспорт	26.51.66-001-12896119-2024ПС	1 экз.	1 экз.

Продолжение таблицы 6

Наименование	Обозначение	Количество	
		исполнение 1	исполнение 2
4 Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS». Руководство по монтажу, настройке и техническому обслуживанию (Руководство по эксплуатации)	26.51.66-001-12896119-2024РЭ	1 экз.	1 экз.
5 ГСИ. Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS». Методика поверки	—	1 экз.	1 экз.
Примечания: 1) – Количество может быть увеличено по заказу. 2) – Количество составных частей комплекса определяется заказом и отражается в паспорте 26.51.66-001-12896119-2024ПС.			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 1.1.3 документа 26.51.66-001-12896119-2024РЭ «Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS». 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»;

26.51.66-001-12896119-2020ТУ Комплексы фиксации нарушений ПДД «Призма-StoS». Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Призма» (ООО «Призма»)

ИНН 9715297941

Адрес юридического лица: 121059, г. Москва, Бережковская наб., д. 16, к. 2, каб. 508

Адрес места осуществления деятельности: 111033, г. Москва, ул. Золоторожский Вал, д. 32, стр. 11

Испытательный центр

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

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

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г/пос. Менделеево, ФГУП «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 в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.