

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 27 » января 2026 г. № 125

Регистрационный № 95517-25

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительные программно-технические «Азимут ДТМ»

#### **Назначение средства измерений**

Комплексы измерительные программно-технические «Азимут ДТМ» (далее - комплексы) предназначены для измерений в автоматическом режиме скорости движения транспортных средств (далее - ТС) в зоне контроля и на контролируемом участке по видеокадрам; значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой времени UTC(SU), измерения интервалов времени; измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат комплексов.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС по видеокадрам основан на автоматическом измерении расстояния, пройденного ТС, и интервала времени, за которое это расстояние пройдено.

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС на контролируемом участке основан на измерении расстояния, пройденного ТС от точки фиксации в зоне контроля на въезде до точки фиксации в зоне контроля на выезде с участка, а также измерения интервала времени между моментами фиксации ТС в зоне контроля на въезде и зоне контроля на выезде с контролируемого участка. Для измерения скорости движения ТС на контролируемом участке необходимо минимум два комплекса, в состав каждого из которых входит минимум один ТВ датчик тип 1 (детализирующий).

Принцип действия комплексов при измерении значений текущего времени и координат основан на параллельном приеме и обработке сигналов навигационных космических аппаратов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с помощью приемника, входящего в состав комплекса, автоматической синхронизации шкалы времени комплекса с национальной шкалой времени UTC(SU) и записи текущего момента времени и координат в сохраняемые фото- и видеокадры, формируемые комплексом.

Принцип действия комплексов в части измерения интервалов времени основан на вычислении разницы между метками времени, присвоенными начальному и конечному кадру.

Функционально комплексы применяются для фиксации следующих событий:

- проезд без совершения нарушения;
- превышение установленной скорости движения ТС;
- пересечение в нарушение ПДД линий разметки проезжей части дороги;
- проезд на запрещающий сигнал светофора;
- невыполнение требования об остановке перед стоп-линией;
- несоблюдение требований (предписанных дорожными знаками), запрещающими движение грузовых ТС;

- выезд в нарушение ПДД на обочину (газоны, пешеходные тротуары, велодорожки, полосы для реверсивного движения, полосы для движения маршрутных ТС, трамвайные пути);
- выезд в нарушение ПДД на полосу, предназначенную для встречного движения;
- движение задним ходом в запрещенных местах;
- движение задним ходом по автомагистрали;
- нарушение правил пользования внешними световыми приборами;
- нарушение правил применения ремней безопасности или мотошлемов;
- несоблюдение требований, запрещающих остановку или стоянку ТС;
- нарушение правил пользования телефоном водителем ТС;
- движение ТС во встречном направлении по дороге с односторонним движением;
- невыполнение требования ПДД уступить дорогу пешеходам (велосипедистам или иным участникам дорожного движения);
- нарушение скоростного режима на протяженном участке дороги;
- движение автомобиля с разрешенной массой ТС по полосам в нарушение ПДД;
- нарушение требований об обязательном прохождении технического осмотра или обязательном страховании гражданской ответственности владельцев ТС;
- нарушение правил, установленных для движения ТС в жилых зонах;
- нарушение требований ПДД, лицами использующих для передвижения средства индивидуальной мобильности (СИМ);
  - нарушение правил перевозки опасных грузов;
  - нарушение требований в области охраны окружающей среды;
  - нарушение требований лесного законодательства об учете древесины и сделок с ней;
  - нарушения требований в сфере благоустройства, связанные с размещением ТС на платных и бесплатных парковках, на зеленых насаждениях;
  - нарушения требований пожарной безопасности об обеспечении проходов и проездов к зданиям и сооружениям;
  - нарушения требований в области благоустройства территорий, предусмотренных законами (нормативно-правовыми актами) субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления;
  - нарушения требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных законами (нормативно-правовыми актами) субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления;
  - отсутствие лицензий такси, разрешения проезда по выделенной полосе для маршрутного ТС и т.д.

Фиксация событий осуществляется для приближающихся и удаляющихся ТС, двигающихся в плотном потоке во всей зоне контроля с формированием пакета данных и траектории движения (трекинг) по каждому ТС с внесением в пакет данных координат установки систем и времени фиксации ТС.

Алгоритм выявления и фиксации нарушений ПДД основан на перечисленных выше принципах действия, и реализован за счет автоматического сопоставления распознанного ГРЗ ТС, данных измерений, фото - и видеоматериалов, а также, при необходимости, другой информации (результатов работы нейросетевых алгоритмов обработки видеоряда, результатов запросов к внешним источникам данных).

Режим работы комплексов круглосуточный. Комплексы применяются в стационарном размещении.

Решение измерительных задач, определенных назначением, и выявление нарушений правил дорожного движения комплексы производят в автоматическом режиме без участия человека.

Комплексы конструктивно могут включать в свой состав до двух ТВ датчиков тип 1 (детализирующий) в любой комбинации или до четырех ТВ датчиков тип 2 (поворотный), или один ТВ датчик тип 1 (детализирующий) и до двух ТВ датчиков тип 2 (поворотный) и вычислительного модуля, а также вспомогательного оборудования, не влияющего на метрологические характеристики и выполняющего функции распределения питания и обеспечения связи между компонентами комплекса, обеспечения связи с внешними информационными системами, включая программно-технические элементы защиты информации (аккумуляторные батареи, вводно-распределительное устройство (ВРУ), шкаф питания и связи (ШПС), модуль синхронизации с контроллером светофорного объекта (МСКСО) и пр.); обеспечения полноты доказательной базы (обзорные ТВ датчики (ТВДО) и пр.); обеспечения фиксации и крепежа системы и его компонентов (устройства позиционирования, кронштейны, треноги, ручки и пр.), выполняющее сервисные функции (информационный дисплей, индикаторная панель, отображающие параметры состояния системы согласно Руководству по эксплуатации и пр.).

В состав каждого вычислительного модуля входит управляющий контроллер, аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, блок питания, специализированное программное обеспечение (ПО).

Комплексы соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011) и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Общий вид комплексов, место пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1- 3.



Рисунок 1 – Общий вид вычислительного модуля



Рисунок 2 – ТВ датчик тип 1 (детализирующий)



Рисунок 3 – ТВ датчик тип 2 (поворотный)

Корпуса вычислительного модуля и ТВ датчиков могут изготавливаться следующих цветов: белый, серый, серебристый, черный, коричневый и их оттенков.

Пример маркировки комплексов с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведен на рисунке 4.

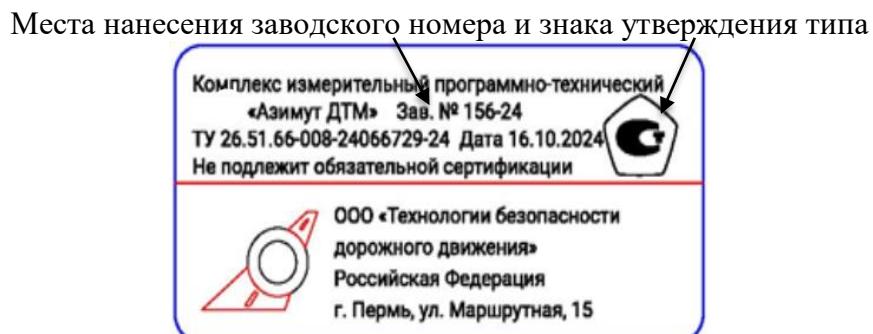


Рисунок 4 – Пример маркировки комплексов

Знак поверки на комплексы не наносится. Заводской номер наносится на прямоугольную самоклеящуюся этикетку, расположенную на боковой части вычислительного модуля. Формат нанесения заводского номера цифровой.

### Программное обеспечение

Функционирование комплексов осуществляется под управлением специализированного программного обеспечения Азимут 4.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Азимут 4
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 4.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС в зоне контроля и на контролируемом участке (ТВ датчики тип 1), км/ч	от 0 до 350 включ.
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля и на контролируемом участке (ТВ датчики тип 1): – абсолютной в диапазоне от 0 до 100 км/ч включ., км/ч – относительной в диапазоне св. 100 км/ч до 350 км/ч включ., %	±2 ±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой времени UTC(SU), мкс	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения временной метки видеокадру, мс	±50
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 1 до 86400
Пределы допускаемой погрешности измерений интервалов времени, с	±1
Границы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат в плане*, м	±5

\* - метрологическая характеристика нормирована для значений геометрического фактора PDOP расположения спутников GPS и ГЛОНАСС, сигналы которых принимаются одновременно, не превышающих 3

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Минимальная протяженность контролируемого участка, м	70
Напряжение питания сети переменного тока (частота 50±1 Гц), В	от 90 до 300
Напряжение питания сети постоянного тока, В	от 9 до 36
Рабочие условия применения: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха при 30 °C, % – относительная влажность воздуха при 25 °C, %	от -70 до +70 до 95 до 98
Масса без крепежных, установочных, съемных элементов и блоков питания, кг, не более: – вычислительный модуль – ТВ датчик тип 1 (детализирующий) – ТВ датчик тип 2 (поворотный)	3,4 3,2 4,7
Габаритные размеры без крепежных, установочных, съемных элементов и блоков питания, мм, не более: – вычислительный модуль – длина – ширина – высота	168 201 325
– ТВ датчик тип 1 (детализирующий) – длина – ширина – высота	430 120 140
– ТВ датчик тип 2 (поворотный) – диаметр – высота	190 332

### Знак утверждения типа

наносится на этикетку, расположенную на боковой части вычислительного модуля, в виде наклейки и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный программно-технический в составе: – вычислительный модуль – ТВ датчик тип 1 (детализирующий) – ТВ датчики тип 2 (поворотный) – Вспомогательное оборудование	«Азимут ДТМ»	1 шт. по заказу по заказу по заказу
Руководство по эксплуатации *	ТБДД.466534.070 РЭ	1 экз.
Паспорт	ТБДД.466534.070 ПС	1 экз.
Руководство оператора *	ТБДД.466534.070 РО1	1 экз.
Методика поверки *	-	1 экз.

\* - данная документация поставляется в электронном виде на CD или DVD диске

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе «Описание и работа изделия» документа ТБДД.466534.070 РЭ «Комплексы измерительные программно-технические «Азимут ДТМ». 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» (в части пп. 12.1.2, 12.42.1, 12.42.2, 12.43)

ГОСТ Р 57144-2016 «Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Общие технические требования» (в части пп. 5.3, 5.4, 5.5)

ТУ 26.51.66-008-24066729-24 «Комплекс измерительный программно-технический «Азимут ДТМ». Технические условия

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Технологии безопасности дорожного движения»

(ООО «ТБДД»)

ИНН 5904286923

Юридический адрес: 614990, г. Пермь, ул. Маршрутная, д. 15

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Технологии безопасности дорожного движения»

(ООО «ТБДД»)

ИНН 5904286923

Адрес: 614990, г. Пермь, ул. Маршрутная, д.15

**Испытательный центр**

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

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево,  
промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13