



Комплекс аппаратно-программный
для измерений скорости движения
«ПТОЛЕМЕЙ-СМ»

ПАСПОРТ

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс аппаратно-программный «ПТОЛЕМЕЙ-СМ» (далее – КОМПЛЕКС) предназначен для измерений скорости движения транспортных средств и текущих значений времени. Предназначен для автоматического контроля и фиксации нарушений ПДД и передачи собранных данных. Комплекс позволяет формировать базу данных нарушителей и автоматически распознавать государственные регистрационные знаки транспортных средств.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

КОМПЛЕКС представляет собой специальное техническое средство, работающее в автоматическом режиме, выполняющее функции фото-видеозаписи и является утвержденным средством измерения - № 64063-16 в Государственном реестре средств измерений.

КОМПЛЕКС предназначен для контроля за дорожным движением и фиксации в автоматическом режиме административных правонарушений в области дорожного движения.

КОМПЛЕКС выпускается в применимом соответствии с Техническими условиями изготовителя - АИТС.012016.003-01 ТУ и ГОСТ Р 57144- 2016 «Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото-видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением.

КОМПЛЕКС ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- ❖ идентификацию государственных регистрационных знаков (далее - ГРЗ) всех транспортных средств (далее – ТС), проходящих зону контроля с ведением локальной базы данных (ГРЗ; дата; время; место; направление движения; изображение ТС и др.).
- ❖ сохранность и целостность данных зафиксированных событий, текущих настроек и их изменении при отключении питания, а также автоматическое восстановление системы при восстановлении питания.
- ❖ накопление данных на локальные носители информации в случае пропадания канала связи.
- ❖ передачу накопленных данных при восстановлении канала связи.
- ❖ поддержку удалённой настройки и управления по WEB-интерфейсу.
- ❖ синхронизацию встроенных часов с сервером точного времени и с системой спутниковой навигации.
- ❖ контроль нарушений ПДД ТС категорий «А», «В», «В1», «ВЕ», «С», «С1», «СЕ», «С1Е», «D», «D1», «DE», «D1E»;
- ❖ поддержку разграничения прав доступа к внутренним ресурсам на основе ролевых политик.
- ❖ автоматическое распознавание ГРЗ (при выполнении условий Венской Конвенцией о дорожном движении от 8 ноября 1968 года).

КОМПЛЕКС состоит:

- блока управления (далее – БУ);
- блока синхронизации (далее – БС);
- распознающей камеры (далее – РК);
- обзорной камеры (далее – ОК);
- кронштейна (далее – КР);
- инфракрасных осветителей (далее – ИО);
- вводное устройство (далее - ВУ) – поставляется опционально.

Состав комплекса может изменяться в зависимости от технического задания заказчика и особенностей мест установки.

КОМПЛЕКС устанавливается на специализированный кронштейн и размещается на локальном участке дороги на вертикальной или горизонтальной опоре. РК наводится на контролируемый участок дороги (ограниченный зоной контроля). РК осуществляет непрерывную фото-видеосъемку зоны контроля. В режиме реального времени данные от РК передаются в БУ для дальнейшей обработки. РК и БУ совместно производят измерение текущих значений времени, скорости движения проезжающих ТС, определяют параметры их движения и осуществляют автоматическую фото-видеофиксацию проездов ТС и идентификацию зафиксированных событий. Для обеспечения работы в условиях низкой освещенности используются ИО, не ослепляющие участников дорожного движения. Также, к БУ в зависимости от конфигурации комплекса может подключаться ОК, видеоизображение которой используется для формирования доказательной базы при фиксации в автоматическом режиме административных правонарушений в области дорожного движения. Для питания РК используются блоки питания и синхронизации (или источники питания светодиодного осветителя).

Полученные данные сохраняются на энергонезависимый накопитель данных БУ и передаются в режиме реального времени во внешнюю информационную систему в защищенном формате.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики КОМПЛЕКСА:

	Наименование характеристики	Значение
1	Диапазон измерений скорости, км/ч	от 5 до 255
2	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости, км/ч - в диапазоне от 5 до 100 км/ч включ. - в диапазоне св. 100 до 255 км/ч	± 2 $\pm 0,02 \cdot V$, где V – измеряемая скорость, км/ч
3	Дискретность установки порогового значения скорости, км/ч	1
4	Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки текущего времени комплекса к шкале UTC (SU), мс	± 1
5	Границы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат системы, м	± 5
6	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, С	2
7	Количество сохраняемых ТС во встроенной памяти, шт.	700 000
8	Наработка на отказ, часов	36 000
9	Масса, кг, не более: - блока управления - распознающей камеры в кожухе - кронштейна - инфрокрасного осветителя	12 5 15 2
10	Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - блока управления - распознающей камеры - ИК осветитель	400 × 300 × 300 134 × 88 × 273 150 × 300 × 300
11	Параметры электропитания: -напряжение переменного тока, В -частота, Гц Потребляемая мощность комплекса Вт (для одной зоны контроля)	220 ± 10 50 ± 0,5 130
12	Рабочие условия эксплуатации: -атмосферное давление, кПа -относительная влажность при температуре окружающего воздуха 30 °С, % -температура окружающей среды, °С	63 - 101 95 от -40 ⁰ до +60 ⁰

	Наименование характеристики	Значение
13	Высота установки: - распознающей камеры, м - обзорной камеры, м	5 – 11 4,5 – 12
14	Размер зоны контроля: - длина, м - ширина, м - максимальная дальность, м - расстояние от проекции точки установки РК на дорожное полотно до оси контролируемой полосы, не более м	10 – 20 2,8 – 18 70 15
15	Диапазон углового расположения видеоустройства (по горизонтали) к вектору движения ТС по полосе, °	30
16	Пределы допускаемой погрешности определения мгновенных координат цели: - дальность, м - угол, °	1 2
17	Степень защиты, IP	65
18	Срок службы, лет	6
19	Удаленная техническая поддержка производителя с помощью канала связи	GSM, 3G, 4G, LTE, Ethernet

5 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1 Измерение текущих значений времени и скорости движения транспортных средств (далее - ТС) на локальных участках дорог (перекрестках, переездах, пешеходных переходах и других ограниченных участках дорог) с определением параметров движения ТС, автоматической фотовидеофиксацией и идентификацией зафиксированных событий;

5.2 Анализ видеопотока с целью выявления ситуаций, когда скорость ТС превышает установленный порог, снабжение видеоданных отметками данных времени, места расположения в том случае, когда можно однозначно присвоить выявленное значение превышения скорости определенному ТС, видимому в поле зрения видеокамеры;

5.3 Анализ характеристик транспортного потока, его состав, скорость движения по полосам, интенсивность;

5.4 Взаимодействие со светофорным контроллером для целей локального адаптивного управления (опционально);

5.5 Работа в круглосуточном режиме;

5.6 Защита данных от несанкционированного доступа. Разграниченный уровень доступа к управлению комплексом и его функциям;

5.7 Фиксация (идентификация зафиксированных событий) в автоматическом круглосуточном режиме следующие нарушения ПДД:

- Статья КоАП РФ 12.4. часть 3 Нарушение правил установки на транспортном средстве устройств для подачи специальных световых или звуковых сигналов либо незаконное нанесение специальных цветографических схем автомобилей оперативных служб, цветографической схемы легкового такси или незаконная установка опознавательного фонаря легкового такси или опознавательного знака "Инвалид" (фиксируются только цветовые схемы такси);
- Статья КоАП РФ 12.9 часть 2. Превышение установленной скорости движения. Превышение установленной скорости движения транспортного средства на величину более 20, но не более 40 километров в час;
- Статья КоАП РФ 12.9 часть 3. Превышение установленной скорости движения. Превышение установленной скорости движения транспортного средства на величину более 40, но не более 60 километров в час;
- Статья КоАП РФ 12.9 часть 4. Превышение установленной скорости движения. Превышение установленной скорости движения транспортного средства на величину более 60, но не более 80 километров в час;
- Статья КоАП РФ 12.9 часть 5. Превышение установленной скорости

движения. Превышение установленной скорости движения транспортного средства на величину более 80 километров в час;

- Статьи КоАП РФ 12.10 часть 1. Нарушение правил движения через железнодорожные пути. Пересечение железнодорожного пути вне железнодорожного переезда, выезд на железнодорожный переезд при закрытом или закрывающемся шлагбауме либо при запрещающем сигнале светофора или дежурного по переезду, а равно остановка или стоянка на железнодорожном переезде;
- Статьи КоАП РФ 12.10 часть 2. Нарушение правил движения через железнодорожные пути. Нарушение правил проезда через железнодорожные переезды, за исключением случаев, предусмотренных частью 1 статьи 12.10. в автоматическом режиме не фиксируются, за исключением следующих: объезд с выездом на полосу встречного движения стоящие перед переездом транспортные средства и выезд на переезд, если за переездом образовался затор, который вынудит водителя остановиться на переезде;
- Статья КоАП РФ 12.11. часть 1. Нарушение правил движения по автомагистрали движение по автомагистрали. Движение по автомагистрали на транспортном средстве, скорость которого по технической характеристике или по его состоянию менее 40 километров в час, а равно остановка транспортного средства на автомагистрали вне специальных площадок для стоянки;
- Статья КоАП РФ 12.11. часть 2. Нарушение правил движения по автомагистрали. Движение на грузовом автомобиле с разрешенной максимальной массой более 3,5 тонны по автомагистрали далее второй полосы, а равно учебная езда по автомагистрали;
- Статья КоАП РФ 12.11. часть 3. Нарушение правил движения по автомагистрали. Разворот или въезд транспортного средства в технологические разрывы разделительной полосы на автомагистрали либо движение задним ходом по автомагистрали;
- Статьи КоАП РФ 12.12 часть 1. Проезд на запрещающий сигнал светофора или на запрещающий жест регулировщика. Проезд на запрещающий сигнал светофора или на запрещающий жест регулировщика, за исключением случаев, предусмотренных частью 1 статьи 12.10 КоАП РФ и частью 2 статьи 12.12. (нарушение проезд на запрещающий жест регулировщика в автоматическом режиме не фиксируется);
- Статьи КоАП РФ 12.12 часть 2. Проезд на запрещающий сигнал светофора или на запрещающий жест регулировщика. Невыполнение требования Правил дорожного движения об остановке перед стоп-линией, обозначенной дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, при запрещающем сигнале светофора или запрещающем жесте регулировщика (нарушение проезд на запрещающий жест регулировщика в автоматическом режиме не фиксируется);
- Статья КоАП РФ 12.13. часть 1. Нарушение правил проезда перекрестков.

-
- Выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора, который вынудил водителя остановиться, создав препятствие для движения транспортных средств в поперечном направлении;
- Статья КоАП РФ 12.14. часть 1. Нарушение правил маневрирования. Невыполнение требования Правил дорожного движения подать сигнал перед началом движения, перестроением, поворотом, разворотом или остановкой;
 - Статья КоАП РФ 12.14. часть 1.1. Нарушение правил маневрирования. Невыполнение требования Правил дорожного движения, за исключением установленных случаев, перед поворотом направо, налево или разворотом заблаговременно занять соответствующее крайнее положение на проезжей части, предназначенной для движения в данном направлении;
 - Статья КоАП РФ 12.14. часть 2. Нарушение правил маневрирования. Разворот или движение задним ходом в местах, где такие маневры запрещены, за исключением случаев, предусмотренных частью 3 статьи 12.11 и частью 2 статьи 12.16 КоАП;
 - Статьи КоАП РФ 12.15 часть 1. Нарушение правил расположения транспортного средства на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона. Нарушение правил расположения транспортного средства на проезжей части дороги, встречного разъезда, а равно движение по обочинам или пересечение организованной транспортной или пешей колонны либо занятие места в ней. (Пересечение организованной транспортной или пешей колонны либо занятие места в ней в автоматическом режиме не фиксируется);
 - Статьи КоАП РФ 12.15 часть 2. Нарушение правил расположения транспортного средства на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона. Движение по велосипедным или пешеходным дорожкам либо тротуарам в нарушение Правил дорожного движения;
 - Статьи КоАП РФ 12.15 часть 3. Нарушение правил расположения транспортного средства на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона. Выезд в нарушение Правил дорожного движения на полосу, предназначенную для встречного движения, при объезде препятствия либо на трамвайные пути встречного направления при объезде препятствия;
 - Статьи КоАП РФ 12.15 часть 4. Нарушение правил расположения транспортного средства на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона. Выезд в нарушение Правил дорожного движения на полосу, предназначенную для встречного движения, либо на трамвайные пути встречного направления, за исключением случаев, предусмотренных частью 3 статьи 12.15.;
 - Статьи КоАП РФ 12.15 часть 5. Нарушение правил расположения транспортного средства на проезжей части дороги, встречного разъезда или обгона. Повторное совершение административного правонарушения, предусмотренного частью 4 статьи 12.15. (данный функционал доступен при интеграции с БД).

- Статьи КоАП РФ 12.16. часть 1. Несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги. Несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, за исключением случаев, предусмотренных частями 2 - 7 статьи 12.16.;
- Статьи КоАП РФ 12.16. часть 2. Несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги. Поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги;
- Статьи КоАП РФ 12.16. часть 3. Несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги. Движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением;

Нарушения, предусмотренные частями 4-7 статьи КоАП РФ 12.16 в автоматическом режиме не фиксируется.

- Статья КоАП РФ 12.17 часть 1.1 Непредоставление преимущества в движении маршрутному транспортному средству или транспортному средству с включенными специальными световыми и звуковыми сигналами. Движение транспортных средств по полосе для маршрутных транспортных средств или остановка на указанной полосе в нарушение Правил дорожного движения, за исключением случаев, предусмотренных частями 3-5 статьи 12.15 КоАП РФ, и случая, предусмотренного частью 1.2 статьи 12.17. (при условии предоставления списка ГРЗ ТС, которым разрешено движение по полосам общественного транспорта). Нарушения, предусмотренные ч.2 статьи 12.17 КоАП РФ, а также непредоставление преимущества в движении транспортному средству с одновременно включенными проблесковым маячком синего цвета и специальным звуковым сигналом, а также маршрутным транспортным средствам в автоматическом режиме не фиксируется;
- Статья КоАП РФ 12.18. Непредоставление преимущества в движении пешеходам или иным участникам дорожного движения. Невыполнение требования Правил дорожного движения уступить дорогу пешеходам, велосипедистам или иным участникам дорожного движения (за исключением водителей транспортных средств), пользующимся преимуществом в движении;
- Статья КоАП РФ 12.19. часть 1. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств, за исключением случаев, предусмотренных частью 1 статьи 12.10 КоАП РФ и частями 2-6 статьи 12.19;
- Статья КоАП РФ 12.19. часть 2. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств в местах, отведенных для остановки или стоянки транспортных средств инвалидов;
- Статья КоАП РФ 12.19. часть 3. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств. Остановка или стоянка транспортных средств на

пешеходном переходе и ближе 5 метров перед ним, за исключением вынужденной остановки и случая, предусмотренного частью 6 статьи 12.19., либо нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств на тротуаре, за исключением случая, предусмотренного частью 6 статьи 12.19;

- Статья КоАП РФ 12.19. часть 3.1. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств. Остановка или стоянка транспортных средств в местах остановки маршрутных транспортных средств или стоянки легковых такси либо ближе 15 метров от мест остановки маршрутных транспортных средств или стоянки легковых такси, за исключением остановки для посадки или высадки пассажиров, вынужденной остановки и случаев, предусмотренных частями 4 и 6 статьи 12.19.;
- Статья КоАП РФ 12.19. часть 3.2. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств. Остановка или стоянка транспортных средств на трамвайных путях либо остановка или стоянка транспортных средств далее первого ряда от края проезжей части, за исключением вынужденной остановки и случаев, предусмотренных частями 4 и 6 статьи 12.19.;
- Статья КоАП РФ 12.19. часть 4. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств на проезжей части, повлекшее создание препятствий для движения других транспортных средств, а равно остановка или стоянка транспортного средства в тоннеле, за исключением случая, предусмотренного частью 6 статьи 12.19. (в части касающейся запрета на остановку и стоянку в тоннелях);
- Статья КоАП РФ 12.20. Нарушение правил пользования внешними световыми приборами, звуковыми сигналами, аварийной сигнализацией или знаком аварийной остановки. Рассматриваются нарушения, связанные с ездой с включенными фарами, в темное время суток в тех случаях, когда правилами предусмотрено их обязательное использование;
- Статья КоАП РФ 12.31. Выпуск на линию транспортного средства, не зарегистрированного в установленном порядке, не прошедшего государственного технического осмотра или технического осмотра, с заведомо подложными государственными регистрационными знаками, имеющего неисправности, с которыми запрещена эксплуатация, с установленными без соответствующего разрешения устройствами для подачи специальных световых или звуковых сигналов либо с незаконно нанесенными специальными цветографическими схемами автомобилей оперативных служб. (данный функционал доступен при интеграции с БД);
- Статья КоАП РФ 12.37. Несоблюдение требований об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств. (данный функционал доступен при интеграции с БД).

5.8 Обзорное видеонаблюдение за дорожной обстановкой.

Примечание: Полный набор функциональных характеристик комплекса, при поставке, зависит от комплекта поставки и предустановленного программного обеспечения.

6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

КОМПЛЕКС не содержит в своем составе материалов опасных для жизни и здоровья человека и вредных для окружающей среды. КОМПЛЕКС не содержит радиоактивных материалов. Уровень электромагнитного излучения модуля не превышает установленных норм и не представляет опасности для людей, животных и окружающей среды в целом. Транспортирование, хранение и утилизация КОМПЛЕКСА не требует соблюдения специальных мер предосторожности.

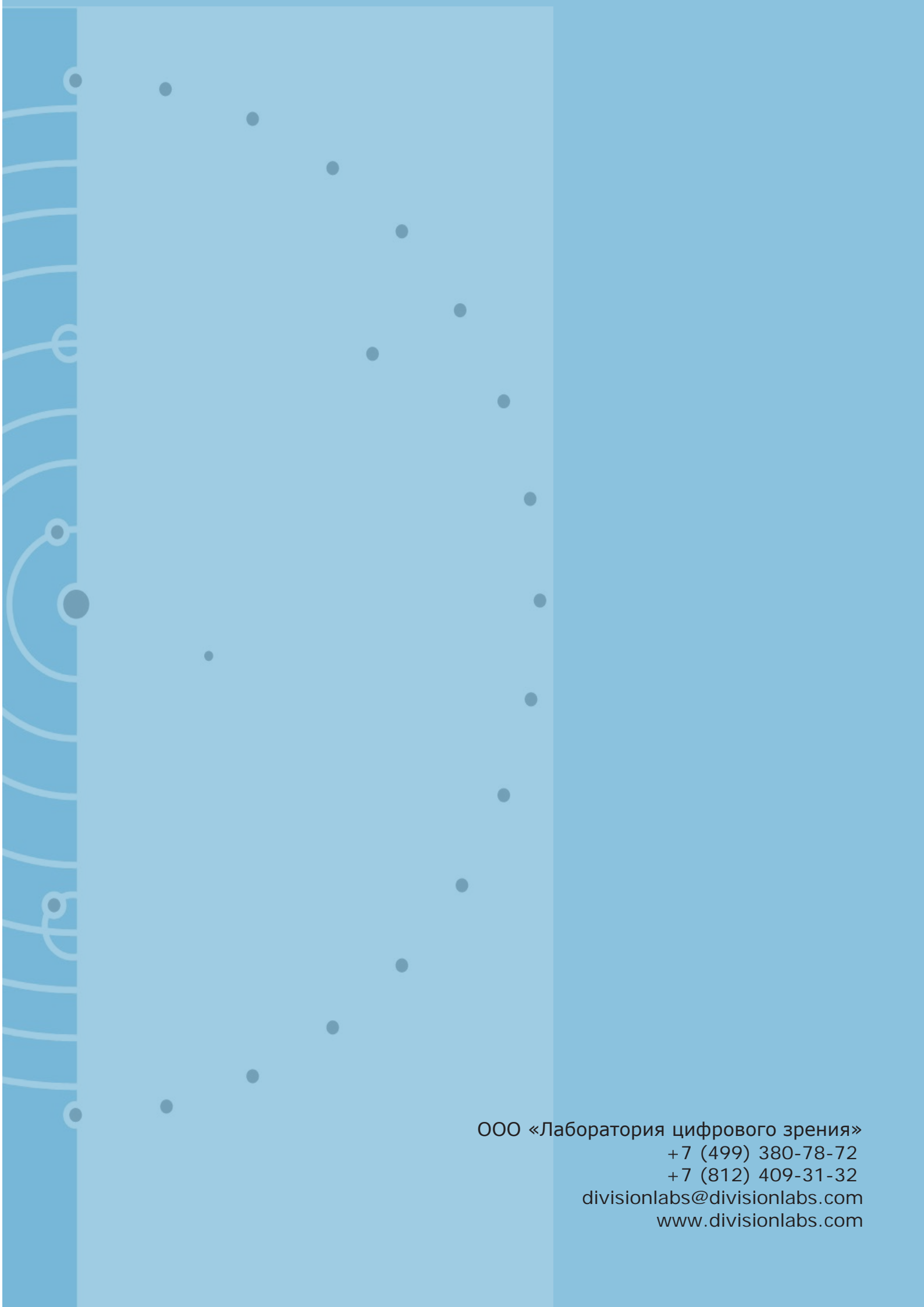
7 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Изготовитель КОМПЛЕКСА (далее – ИЗГОТОВИТЕЛЬ) – ООО «Лаборатория цифрового зрения», 196602 Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Саперная, д. 22 к. 18, +7 (921) 998 15 99, divisionlabs@divisionlabs.com, www.divisionlabs.com.

8 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

КОМПЛЕКС поверяется по документу «Комплексы аппаратно-программные для измерений скорости движения «ПТОЛЕМЕЙ-СМ». Методика поверки. 651-16-05 МП». Сведения о комплектации комплекса заносится в формуляр на КОМПЛЕКС.

9 ДЛЯ ЗАМЕТОК



ООО «Лаборатория цифрового зрения»

+7 (499) 380-78-72

+7 (812) 409-31-32

divisionlabs@divisionlabs.com

www.divisionlabs.com