

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОФИТ»

ОКПД2 26.51.64.190

Группа П87
ОКС 33.200

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ПРОФИТ»
_____ Зеленский С. Г.

« » _____ 2021 г.

**КОМПЛЕКСЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ФИКСАЦИИ
НАРУШЕНИЙ ПДД
«НЕЙРОН»**

Технические условия

ТУ 26.51.64–001–43222780–2021

(Вводятся впервые)

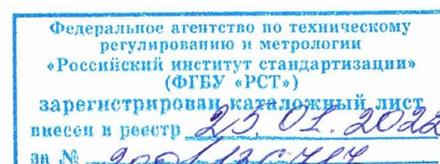
Дата введения: 2021-10-01
Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО

Главный технолог
ООО «ПРОФИТ»

_____/_____/_____
« » _____ 2021 г.

Краснодар
2021 г.



Краснодар
2021 г.

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на комплексы автоматической фиксации нарушений ПДД «Нейрон», предназначенные для сбора, обработки, систематизации и хранения информации о параметрах транспортных средств и участников дорожного движения подразделениями ГИБДД (далее по тексту – комплекс).

При выборе иных (дополнительных) областей применения комплексов, исходя из эксплуатационной целесообразности, следует руководствоваться требованиями настоящих технических условий.

Условное обозначение комплекса при заказе должно включать:

- наименование;
- указание модификации;
- номер настоящих технических условий.

Примечания:

1 Допускается включать в условное обозначение дополнительные характеристики (например, особенности комплектации, напряжение питания и проч.).

2 Допускается обозначать название комплекса аббревиатурой «АПК».

Пример условного обозначения комплекса модификации ВЦ-03-01-1, 4 (ВЦ – цифровой модуль, 03 – количество каналов, 01 – с обзорной камерой):

«Комплекс автоматической фиксации нарушений ПДД «Нейрон ВЦ-03-01-1, 4» – ТУ 26.51.64–001–43222780–2021»,

или: *«АПК «Нейрон ВЦ-03-01-1, 4» – ТУ 26.51.64–001–43222780–2021».*

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Термины и определения – по ГОСТ Р МЭК 870-1-1, ГОСТ Р 52002, ГОСТ 26.005, ГОСТ Р 57144, ГОСТ 27.002, ГОСТ 14.205, ГОСТ 16504 и ГОСТ 30772.

Номенклатура показателей – по ГОСТ 24.501, ГОСТ Р 57144 и ГОСТ 4.187.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении Б.

1 Технические требования

1.1 Комплекс автоматической фиксации нарушений ПДД «Нейрон» должен соответствовать требованиям настоящих технических условий, комплектов конструкторской документации, контрольным образцам-эталонам по ГОСТ 15.005, и изготавливаться по технологической документации (регламенту), утвержденной в установленном порядке.

Комплекс должен проектироваться в соответствии с ГОСТ 24.501, ГОСТ IEC 60870-4/ГОСТ Р МЭК 870-1-1, ГОСТ 26.205, ГОСТ 34.601, ГОСТ IEC 60950-1 и ГОСТ 21552.

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Конструктивное исполнение комплекса должно соответствовать рабочим чертежам и строиться на электронно-вычислительной схеме.

В состав комплекса должны входить технические средства, программное и информационное обеспечения, выстроенные по модульному принципу, указанные в Приложении А.

1.2.2 По классификации ГОСТ IEC 62368-1 и ГОСТ Р 57144 комплекс относится к стационарным, являющимся элементом обустройства автомобильных дорог.

По классификации уровня сложности ГОСТ 24.501 объектом управления комплекса могут быть движущиеся транспортные средства на отдельных перекрестках или въезде на автомагистрали, непосредственно на автомагистралях и дорожной сети.

1.2.3 В зависимости от особенностей конструкции, комплектации, вариантов оснащения (видеомодуль с измерением скорости или без), эксплуатационных и иных характеристик комплекс может изготавливаться нескольких модификаций, определяемых конструкторской документацией и условиями заказа.

При обозначении модификации учитываются количество полос движения, каналов (01, 02, 03, 04), наличие обзорной камеры (00 – без камеры, 01 – с камерой) и дополнительные функции.

1.2.4 Условия применения комплекса

1.2.4.1 Комплекс должен быть пригоден для эксплуатации в условиях, соответствующих климатическому исполнению УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 (С2 по ГОСТ 26.205), но при

- температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С;
- максимальной скорости изменения температуры 20 °С/ч;
- относительной влажности от 30 до 90%, измеренной при 30 °С;
- атмосферном давлении от 60 до 106,7 кПа;
- высоте над уровнем моря до 2 000 м.

1.2.4.2 Тип атмосферы по содержанию коррозионно-активных агентов – II по ГОСТ 15150.

Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих электронные изделия и изоляцию.

1.2.4.3 Стойкость технических средств комплекса к механическим воздействующим факторам – по группе М1 ГОСТ 25467 и ГОСТ 30631.

1.2.4.4 Комплекс должен быть сейсмостойким при воздействии землетрясений интенсивностью до 7 баллов по шкале MSK-64 согласно ГОСТ 30630.5.4.

1.2.4.5 Размещение комплекса должно осуществляться на конструкциях технических средств управления дорожным движением на автомобильных дорогах и улицах по ГОСТ Р 50597 и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 сентября 2011 г. № 827).

1.2.4.6 Технические средства комплекса должны быть защищены от попадания вовнутрь твердых тел (пыли) и воды.

1.2.4.7 Программное обеспечение должно быть пригодно для установки на вычислительное оборудование минимальной конфигурации, определяемое в эксплуатационной документации и в комплекте программной документации.

1.2.4.8 Режим работы – непрерывный, круглосуточный, круглогодичный (группа 1 по ГОСТ 26.205).

1.2.5 Эргономические характеристики аппаратуры комплекса должны соответствовать ГОСТ Р 56274, ГОСТ ISO 12100, ГОСТ Р 55241.1, ГОСТ Р ИСО 26800, ГОСТ Р ЕН 614-1, нормы технической эстетики – ГОСТ 30.001 и ГОСТ 20.39.108.

1.2.6 Функциональные требования

1.2.6.1 В общем случае комплекс служит для измерения скорости движения транспортных средств, безрадарным методом (по видеокдрам) или радарным методом (эффект Доплера), их текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС, GPS, определения на их основе координат местоположения в системе координат WGS-84 и синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC(SU).

1.2.6.2 Фотовидеофиксация нарушений Правил дорожного движения должна происходить в автоматическом режиме с указанием скорости, координат места и времени нарушения.

1.2.6.3 Технические средства должны выполнять следующие основные функции:

- фиксация скорости транспортных средств (ТС) с распознаванием государственных регистрационных знаков (ГРЗ), проследовавших через зону контроля;
- автоматическое определение категории ТС;
- передача фактов фиксации в серверную часть системы фотовидеофиксации;
- архивирование зафиксированной информации на цифровом носителе.

1.2.6.4 Комплекс должен обеспечивать автоматическую фиксацию правонарушений:

- скоростного режима движения ТС по результатам измерения скорости движения ТС;
- правил остановки и стоянки ТС;

- проезда ТС перекрёстка на запрещающий сигнал светофора;
- выезда ТС за стоп-линию перекрёстка на запрещающий сигнал светофора;
- выезда на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора;
- проезда ТС железнодорожного переезда на запрещающий сигнал светофора;
- проезда ТС по трамвайным путям встречного направления;
- проезда ТС по велодорожкам и тротуарам;
- проезда ТС по обочине;
- проезда ТС по встречной полосе движения;
- непредоставления ТС преимущества пешеходу на пешеходном переходе;
- проезда ТС по полосе дороги, предназначенной для общественного транспорта;
- иных нарушений, определяемых его метрологическими параметрами.

1.2.6.5 Комплекс должен обеспечивать передачу всего объёма данных в серверную часть системы фотовидеофиксации по протоколам *Ethernet*.

1.2.6.6 Комплекс должен относиться к проблемно-ориентированным, с переменным составом функциональных блоков, необходимых для создания требуемых конфигураций каналов ввода-вывода и реализации заявленных функций и задач.

1.2.6.7 Пределы допускаемых значений дополнительных погрешностей каналов измерения от влияния каждого из факторов должны соответствовать указанным в ГОСТ 26.205.

1.2.6.8 Комплекс должен являться проектно-компонуемым изделием, состоящим из базовой и компонентной части. Состав компонентной части определяется специфическими потребностями создаваемой на базе комплекса системы фотовидеофиксации нарушений.

Особенности состава устанавливаются в зависимости от модификации комплекса.

1.2.6.9 Комплекс должен обладать возможностью масштабирования по производительности и информационному объёму.

Должно быть предусмотрено наращивания состава и объёмов обрабатываемой информации.

1.2.6.10 В комплексе должна предусматриваться возможность удаленного диагностирования и передачу параметров текущего состояния работы по запросу диспетчера.

1.2.6.11 Зона контроля должна располагаться в 9-50 м от видеодатчика.

Высота его установки – от 6 до 9 метров.

1.2.6.12 После фиксации техническими средствами – программное обеспечение должно осуществлять поиск государственного регистрационного знака во всех зафиксированных кадрах и производит распознавание с измерением скорости согласно 1.2.9.

1.2.6.13 В части измерения скорости комплекс должен фиксировать прохождение ТС

зоны контроля, при этом видеодатчик производит многократную фиксацию положения государственного регистрационного знака на изображениях с привязкой к отметке времени.

1.2.6.14 Математический алгоритм программного обеспечения должен производить триангуляцию положения регистрационного знака автомобиля по его изображениям на видеокадрах, а также вычислять расстояние, пройденное ТС в зоне контроля и время прохождения ТС этого расстояния.

Скорость движения ТС вычисляется через отношение расстояния между триангулированными позициями регистрационного знака к разнице моментов триангуляции знака.

1.2.7 Каналы ввода и вывода сигналов должны соответствовать ГОСТ 26.010, ГОСТ 26.011 и ГОСТ 26.013. Их нормированные точностные характеристики – по ГОСТ 23222.

1.2.8 Информационный обмен между отдельными модулями должен обеспечиваться по стандартным протоколам последовательной передачи данных.

Скорость обмена данными должна быть до 100 МБ/с.

Интерфейсы должны соответствовать нормам ГОСТ Р МЭК 870-3 и ГОСТ 28853.

1.2.9 Программное обеспечение в составе технических средств должно быть совместимым с ОС *Windows 7* (и выше) и содействовать:

- считыванию чистых государственных регистрационных знаков с вероятностью не менее 95%;
- ведению журнала всех считанных ТС не менее 100 000 записей;
- передаче фиксаций ТС на сервер.

1.2.10 Комплекс должен быть пригоден для работы от собственного источника электропитания постоянного тока 12 В с допустимым отклонением от 9 до 16 В, получающего энергию от солнечной батареи и (или) аккумуляторного блока питания и коммутации (АБКП), либо от электросети переменного тока напряжением 220 В с допустимым отклонением $\pm 20\%$, частотой 50 ± 1 Гц. Качество электрической сети должно соответствовать ГОСТ 32144.

Потребляемая мощность – не более 110 В·А.

Максимальный потребляемый ток: не более 32 А.

1.2.11 Программное обеспечение комплекса должно соответствовать ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119, ГОСТ 19.201, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126, ГОСТ 19.105 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026, и в общем случае выполнять следующие функции:

- конфигурирование модулей;
- запись и хранение получаемой информации;
- передачу данных по сети связи;
- контроль заданных режимов работы;

- регистрацию состояния и рабочих параметров;
- выполнение заданных алгоритмов;
- диагностику работоспособности с выдачей сообщений;
- оперативное управление;
- оперативное изменение функциональных возможностей;
- регистрацию аварийных событий;
- формирование отчётов;
- изменение параметров управления, конфигурирование.

1.2.12 Программное обеспечение комплекса должно иметь защиту от несанкционированного конфигурирования третьими лицами (защита паролем, кодирование, разграничение доступа) по ГОСТ Р 50739, ГОСТ Р 56939, ГОСТ Р 51583 и ГОСТ Р 52069.0, а также защиту от некорректного использования функций и ввода недопустимых данных.

Уровень защиты программного обеспечения, установленного на электронно-вычислительном оборудовании, от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

1.2.13 В конструкции должна быть обеспечена коррозионная стойкость элементов, подверженных коррозионному воздействию, за счет использования защитно-декоративных покрытий по ГОСТ 9.032 (класс не ниже III) и ГОСТ 9.301. Металлические и неметаллические неорганические покрытия должны быть выполнены по ГОСТ 9.303.

Группа условий эксплуатации покрытий – 1 по ГОСТ 9.104.

1.2.14 Конструкция комплекса должна быть контроле- и ремонтпригодной по ГОСТ Р 27.605, ГОСТ 26656, ГОСТ 23660, и обеспечивать:

- доступность осмотра и проверки мест крепления контактных соединений;
- замену неисправных устройств без общего демонтажа остальных;
- максимальное удобство обслуживания;
- взаимозаменяемость составных частей и устройств однотипного назначения.

П р и м е ч а н и е – При замене модулей необходима их регулировка.

1.2.15 Конструктивное решение штатной аппаратуры должно обеспечивать прочность, надёжность и долговечность её конструкции, а также безопасность оператора.

Помехи, сбой или прекращение электропитания не должны приводить к выходу комплекса из строя и (или) нарушению целостности накопленных данных. Троекратное прерывание питания на 30 с в течение 5 мин. не должно приводить к выходу контроллеров из строя, допускается прекращение выполнения установленной функции, с последующим восстановлением нормального функционирования, осуществляемым без вмешательства оператора.

1.2.16 Габаритные размеры технических средств по длине, ширине и высоте должны соответствовать:

- вычислительный модуль Н-В-1 – 650×400×280 мм;
- видеомодуль Н-ВМ-1 – 460×130×110 мм;
- модуль геолокации Н-МГ-1 – 65×45×20 мм.

Присоединительные и установочные размеры комплекса и его отдельных модулей, а также их допустимые отклонения должны соответствовать конструкторской документации.

1.2.17 Степень защиты технических средств должна быть не ниже IP67 по ГОСТ 14254.

1.2.18 Все входящие комплектующие изделия, приборы, составные части, детали, материалы и покрытия должны соответствовать конструкторской документации на комплекс.

Характеристики покупных изделий должны соответствовать требованиям распространяющихся на них нормативных и технических документов.

1.2.19 Требования к надёжности комплекса

1.2.19.1 Вероятность безотказной работы за 2 160 часов должна быть не хуже:

- по функциям управления: 0,92;
- по функциям защиты: 0,98;
- по измерению и отображению информации: 0,9.

Отказом функции *управления* считается невыполнение или неправильное выполнение принятой команды управления; функции *измерения и отображения* – невыдача или искажение контролируемого параметра на дисплее, функции *защиты* – невыполнение или неправильное выполнение переключения (отключения) оборудования при наличии аварийной ситуации.

1.2.19.2 Средний срок службы комплекса должен быть не менее 10 лет при соблюдении правил эксплуатации в соответствии с эксплуатационной документацией.

1.2.19.3 Средняя наработка комплекса на отказ должна составлять не менее 35 000 ч.

Отказом является невозможность дальнейшего использования комплекса без производства ремонта.

1.2.19.4 Среднее время восстановления работоспособного состояния при замене неисправного составного устройства на исправное – не более 0,5 ч при наличии ЗИП.

Максимальное время восстановления исправного состояния должно быть не более 2-х часов без учёта необходимых технологических операций на объекте автоматизации и при наличии достаточного комплекта запасных инструментов и приспособлений (ЗИП) и с учётом того, что работа по восстановлению производится квалифицированным лицом.

1.2.19.5 Коэффициент готовности комплекса – не менее 0,99 по ГОСТ 27.002.

1.2.19.6 По показателям достоверности передаваемой информации аппаратура комплекса

должна соответствовать ГОСТ 26.205, категория 1:

- вероятность трансформации команд не должна превышать 10^{-14} ;
- вероятность трансформации информации телесигнализации: не более 10^{-8} ;
- вероятность образования ложной команды 10^{-12} .
- вероятность отказа от исполнения посланной команды (допускается повторение передачи до 5 раз): не более 10^{-10} ;
- вероятность потери информации при спорадической передаче (допускается повторение передачи до 5 раз): не более 10^{-8} .

1.2.19.7 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию за 1 тыс. часов работы – не более 0,01.

Коэффициент необнаруженных ошибок – не выше 10^{-4} .

1.2.19.8 Программное обеспечение комплекса должно обладать:

- помехоустойчивостью, т. е. исключать возможности заикливания и попадания в тупиковые ситуации, способностью правильно функционировать при сбоях, отказах части вычислительных средств, ошибках персонала, а также обеспечивает автоматический перезапуск при восстановлении электрического питания после отключения без выдачи ложных сигналов и управляющих воздействий;
- быстродействием, т. е. минимальным временем перезапуска, реакций на внешние события, минимальной потерей времени на защиту данных;
- адаптивностью и перспективой развития, т. е. простотой приспособления программ к изменениям или расширениям задач пользователя без ухудшения других показателей.

1.2.19.9 В комплексе должна сохраняться работоспособность и достоверность получаемой диспетчером информации при кратковременных сбоях в работе за счёт интегрирования информационных изменений или повторным исполнением операций управления.

1.2.19.10 Технические средства не должны давать ложных срабатываний при исчезновении питания и переключении электропитания с одного фидера на другой при условии соблюдения непрерывности подачи питания.

1.2.20 Временные характеристики комплекса должны соответствовать требованиям:

- время установления рабочего режима после включения – не более 15 минут;
- время обработки сигналов – не более 10 с;
- время непрерывной работы – не менее 18 ч;
- скорость отклика при запросе информации – не более 15 с;
- время передачи управляющего сигнала – не более 0,5 с;
- время передачи данных – не более 0,2 с.

1.2.21 Элементы управления должны быть снабжены надписями (символами) по ГОСТ ИЕС 60447, ГОСТ 24505, ГОСТ 21991 и ГОСТ Р МЭК 60073, указывающими область управления.

Символы и надписи должны быть постоянными, однозначно понимаемыми и легко различимыми. Положение выключателей должно быть обозначено четкими нестирающимися цифрами «I» (включенное положение) и «0» (отключенное положение).

1.2.22 Электрическая схема должна исключать возможность самопроизвольного включения, отключения и изменения режимов работы комплекса.

1.2.23 Электрические соединения должны осуществляться с использованием средств, обеспечивающих надежное электрическое, механическое соединение. Ответные части электрических разъёмов должны без чрезмерного усилия соединяться друг с другом.

Проводники должны быть расположены и зафиксированы таким образом, чтобы не происходило их перемещение и сохранялось правильное положение.

1.2.24 Источники бесперебойного электропитания должны обеспечивать работу комплекса в течение времени, необходимого для безаварийного останова рабочего процесса (завершения измерений, сохранения информации с оперативного запоминающего устройства на энергонезависимые носители и т. п.), но не менее 30 минут.

1.2.25 Требования к изоляции и заземлению составных частей должны обеспечиваться согласно ГОСТ 26.205 и ГОСТ ИЕС 60950-1.

По условиям защиты от поражения электрическим током аппаратура должна относиться к классу не ниже I согласно ГОСТ 12.2.007.0.

1.2.26 Наружные гибкие сетевые шнуры должны иметь защитную оболочку и удовлетворять требованиям, указанным в ГОСТ ИЕС 60950-1.

1.2.27 Уровни шума, создаваемые техническими средствами, должны соответствовать нормам ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 27818 (раздел 1) и (или) ГОСТ 26329.

Методы расчёта – по ГОСТ 30530.

1.2.28 Комплекс должен соответствовать в части электромагнитной совместимости ГОСТ Р 51179, ГОСТ 30805.22 (для устройств класса А), ГОСТ CISPR 24, ГОСТ 30804.3.2, ГОСТ Р 50628, ГОСТ 30804.3.3, ГОСТ EN 50293 и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 879).

Комплекс должен сохранять свои характеристики при воздействии электростатических разрядов в соответствии с ГОСТ Р 57144.

По защите от электромагнитных помех его технические средства должны соответствовать категории А по ГОСТ Р 50839 и сохранять свои характеристики при воздействии радиочастот-

ного электромагнитного поля в соответствии с ГОСТ Р 57144.

1.2.29 На поверхности корпуса технических средств не должно быть трещин, раковин, заусенцев, вмятин, царапин, острых кромок, облоя, волнистости, пятен и других дефектов, ухудшающих внешний вид.

1.2.30 Масса укомплектованного комплекса должна соответствовать рабочим чертежам.

Масса отдельных технических средств не должна превышать:

- вычислительного модуля Н-В-1 – 18 кг;
- видеомодуля Н-ВМ-1 – 5 кг;
- модуля геолокации Н-МГ-1 – 0,1 кг.

1.2.31 Электрические соединения должны осуществляться согласно ГОСТ 23586, ГОСТ 23592 и ОСТ 4.010.030-81.

1.2.32 Метрологические характеристики комплекса должны соответствовать таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат при работе по сигналам ГЛОНАСС (код СТ), GPS (код С/А) в частотном диапазоне L1, м	±5
Диапазон измерений скорости ТС, км/ч	от 0 до 255
Рабочая частота излучения, ГГц	24,05...24,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) синхронизации внутренней шкалы времени комплекса с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), с	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, %, в диапазоне, км/ч	±2

1.2.33 Изготовление комплексов должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с конструкторской документацией и настоящими техническими условиями.

1.3 Требования к материалам и комплектующим изделиям

1.3.1 Используемые детали, составные части, комплектующие изделия, материалы и покрытия должны соответствовать установленным в конструкторской документации и техническом задании на конкретный комплекс.

Технические средства должны соответствовать ГОСТ Р 57144, ГОСТ 34.401.

1.3.2 Качество и основные характеристики материалов и комплектующих изделий должны быть подтверждены документами о качестве (паспортами, сертификатами соответствия, декларациями), выданными компетентными органами в установленном порядке.

При отсутствии документов о качестве на конкретный материал (изделие) все необходимые испытания, включая требования по безопасности, должны быть проведены при изготовлении комплекса на предприятии-изготовителе.

1.3.3 Транспортирование и хранение материалов и комплектующих изделий должно проводиться по ГОСТ 12.3.020 в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений.

1.3.4 Перед использованием материалы и комплектующие изделия должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии, исходя из указаний ГОСТ 24297.

1.3.5 Комплектующие изделия, используемые при производстве, должны иметь на момент приёмки комплекса остаточный срок службы не менее его гарантийного срока эксплуатации.

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплектность комплекса должна соответствовать конструкторской документации и условиям заказа.

Модуль АБПК на солнечных панелях, модуль передачи данных поставляются отдельно по желанию заказчика.

1.4.2 В состав поставки должны входить паспорт и эксплуатационные документы (руководство по эксплуатации), соответствующие ГОСТ Р 2.601, ГОСТ Р 2.610 и ГОСТ 2.602.

1.5 Упаковка

1.5.1 Комплекс поставляется упакованным. Категория упаковки – КУ-2 по ГОСТ 23216.

Упаковка должна исключать вероятность смещения отдельных модулей и изделий, и соответствовать Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769).

1.5.2 В качестве транспортной тары могут быть использованы ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142, ящики деревянные по ГОСТ 16511 и ГОСТ 18617.

1.5.3 В каждую упаковку вкладывается упаковочный лист, эксплуатационные и товаросопроводительные документы, уложенные в пакет из полиэтиленовой плёнки.

1.5.4 При отгрузке комплекса в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности упаковка должна производиться с учетом норм ГОСТ 15846.

1.5.5 Консервация составных частей аппаратуры, выполненных из не коррозионностойких материалов, должна производиться по мере необходимости в соответствии с вариантом защиты ВЗ-10 по ГОСТ 9.014 и ГОСТ 23216. Срок действия консервации – 1 год.

1.6 Маркировка

1.6.1 Требования к маркировке – по ГОСТ 18620 и ГОСТ 26828.

На маркировочной табличке (этикетке) должны быть указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование комплекса;
- его номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- номер настоящих технических условий;
- значения напряжения и потребления тока;
- класс защиты от поражения электрическим током.

1.6.2 Маркировка комплекса, выносимая на упаковку и (или) в товаросопроводительную документацию, должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- адрес его местонахождения;
- условное обозначение комплекса по настоящим техническим условиям;
- назначение;
- заводской номер;
- дату изготовления (месяц, год);
- номинальные значения или диапазон важнейших параметров (напряжение питания, потребляемая мощность, степень, класс защиты и проч.);
- массу нетто, брутто;
- номер партии;
- клеймо (штамп) о проведенном техническом контроле;
- знак соответствия по электромагнитной совместимости по ГОСТ 28690;
- сведения о сертификации (декларировании), знак по ГОСТ Р 50460 и (или) единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза.

Допускается нанесение иных информационных данных, включая информацию рекламного характера.

1.6.3 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51474, с указанием манипуляционных знаков «Верх», «Хрупкое. Осторожно» и «Беречь от влаги».

1.6.4 Маркировку производят типографским способом, штампованием или другим пригодным способом.

1.6.5 Шрифт и знаки, применяемые для маркировки, должны соответствовать нормам ГОСТ 26.020 и чертежам предприятия-изготовителя.

2 Требования безопасности

2.1 Комплекс должен быть безопасен при соблюдении правил и норм, указанных в эксплуатационной документации.

Нормы конструктивной безопасности – по ГОСТ ИЕС 60950-1, ГОСТ ИЕС 60065, ГОСТ 12.2.007.0 (класс защиты не ниже I), ГОСТ 25861, ГОСТ ИЕС 62368-1, ГОСТ 24.104 и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза № 768 от 16 августа 2011 г.).

2.2 В части санитарно-гигиенической безопасности аппаратура комплекса должна соответствовать СП 2.2.3670-20.

2.3 Металлические части частей и элементов технических средств, доступные для прикосновения и имеющие возможность оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции и не имеющие других видов защит, должны иметь защитное заземление по ГОСТ 12.1.030. Сопротивление между заземляющим контуром и металлическими корпусами шкафов технических средств должно быть не более 0,1 Ом.

2.4 На корпусах блоков питания и на вводах цепей питания должны быть предупреждающие знаки и надписи по электробезопасности согласно ГОСТ 12.4.026.

2.5 В аппаратуре должны быть приняты схемные и конструктивные меры по исключению возможности неправильного присоединения сочленяющихся токоведущих частей.

2.6 Лица, допущенные к работе с комплексом, должны иметь подготовку, соответствующую характеру работ.

2.7 Условия производства должны удовлетворять нормам ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002.

Рабочие места должны быть оборудованы по ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

2.8 Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.

Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.

2.9 Работы, связанные с производством комплекса, следует проводить в помещении, оснащенном приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и СП 60.13330.2016, обеспечивающей состояние воздушной среды по ГОСТ 12.1.005 и СанПиН 1.2.3685-21.

Методы контроля – по ГОСТ 12.1.016, организация контроля – по СП 1.1.1058-01.

2.10 Производственный персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и спецодеждой по ГОСТ 12.4.280.

2.11 Требования к электробезопасности на производстве – по ГОСТ 12.1.019.

Контроль требований электробезопасности – по ГОСТ 12.1.018.

2.12 Требования к пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ Р 12.3.047.

Помещения должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

2.13 На рабочих местах должны быть обеспечены допустимые параметры микроклимата по СанПиН 1.2.3685-21:

температура воздуха, °С - 17-23 (в холодный период года);

- 18-27 (в теплый период года);

влажность воздуха - 15-75%.

Кратность обмена воздуха должна быть не менее 8.

2.14 Эквивалентный уровень звука в производственных помещениях должен быть не более 80 дБА в соответствии с ГОСТ 12.1.003.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 При изготовлении комплекса отходы, представляющие опасность для человека и окружающей среды, не образуются. Технические и промывные воды после очистки возвращаются в начало технологического цикла.

3.2 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате

- аварийных утечек (россыпей) производственных материалов;

- неорганизованного сжигания и захоронения отходов на территории предприятия-изготовителя или вне его;

- произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

3.3 Комплекс, его аппаратура и материалы, используемые при изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

3.4 Утилизация отходов на производстве – по СанПиН 2.1.3684-21 и СП 2.1.7.1386-03.

При утилизации и при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции производственных помещений должны соблюдаться требования по охране природы согласно ГОСТ Р 59053, СП 2.1.7.1386-03, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ Р 58577 и ГОСТ Р 59061.

3.5 Нормы ресурсосбережения – по ГОСТ 30167, ГОСТ 30772 и ГОСТ Р 52108.

3.6 Допускается утилизацию отходов материалов осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей надлежащую лицензию.

3.7 Содержание вредных веществ в выбросах в атмосферу, сбросах в водоёмы и загрязнения почвы контролируют в соответствии с МУ 2.1.7.730-99 и СанПиН 1.2.3685-21.

4 Правила приёмки

4.1 Поставку и приёмку комплексов производят поштучно или партиями.

За партию принимают количество комплексов одной модификации, оформленное единым документом о качестве согласно ГОСТ 16504, ГОСТ 15.309 и ГОСТ Р 2.610.

4.2 Документ о качестве (паспорт) должен содержать:

- обозначение предприятия-изготовителя;
 - адрес его местонахождения;
 - обозначение комплекса по настоящим техническим условиям;
 - назначение и условия эксплуатации;
 - номер партии;
 - количество комплексов в партии;
 - дату изготовления (месяц, год);
 - гарантии изготовителя;
 - отметку о прохождении технического контроля и соответствии настоящим техническим условиям;
 - результаты проведённых испытаний;
 - сведения о сертификации (декларировании).
- 4.3 Должны осуществляться следующие виды испытаний:
- входной контроль покупных материалов и комплектующих изделий;
 - технический контроль изготовленных деталей и составных частей;
 - предварительные испытания;
 - комплексное опробование;
 - опытная эксплуатация;
 - приёмочные испытания;
 - приемо-сдаточные (ПСИ);
 - периодические (ПИ);
 - типовые испытания;
 - на подтверждение соответствия.

4.4 Общие указания по проведению испытаний

4.4.1 При проведении испытаний и приёмке на предприятии-изготовителе материально-техническое и метрологическое обеспечение (необходимая нормативно-техническая и технологическая документация, справочные материалы, рабочие места, средства испытаний и контроля, расходные материалы), а также выделение обслуживающего персонала, транспортных средств осуществляет предприятие-изготовитель.

4.4.2 Применяемые средства испытаний, измерения и контроля должны соответствовать требованиям метрологического обеспечения.

Не допускается применять средства измерений и контроля, не прошедшие метрологическую поверку в установленные сроки.

4.4.3 Испытательное, технологическое оборудование, стенды и нестандартные контрольно-измерительные средства до их первичного применения и истечения очередного срока их проверки, а также после каждой доработки и ремонта должны быть проверены и аттестованы в соответствии с руководящей и нормативной (технической) документацией, действующей на предприятии-изготовителе.

Акт аттестации утверждается главным инженером предприятия-изготовителя (его заместителем). Периодические проверки указанных устройств (объем и сроки проверок) должны быть оговорены в паспортах этих устройств.

4.4.4 Метрологическую аттестацию и поверку не стандартизованных средств измерений и стендов осуществляют по ГОСТ Р 8.568 и Приказу Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». К средствам измерений и испытательным стендам должен прилагаться паспорт или формуляр.

4.4.5 В процессе испытаний запрещается подстраивать, регулировать комплекс.

При проведении испытаний и приёмки комплексов должны быть приняты меры защиты от статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.1.018.

4.4.6 Перед проведением приемо-сдаточных испытаний 100% комплексов должно быть подвергнуто технологической тренировке во включенном и работоспособном состоянии в предусмотренных режимах.

4.4.7 Испытания проводятся в соответствии с разработанной «Программой испытаний» и с оформлением протокола испытаний.

4.5 Предварительные и приёмочные испытания, опытная эксплуатация

4.5.1 Предварительные испытания, опытная эксплуатация, приёмочные испытания комплекса проводятся на объекте одновременно с опробованием и вводом в действие системы фо-

товидеофиксации в целом.

4.5.2 Предварительные испытания проводятся для определения работоспособности комплекса при работе с реальным оборудованием контроля правонарушений на автомобильных дорогах и решения вопроса о возможности его приёмки в опытную эксплуатацию.

4.5.3 Программы предварительных и приёмочных испытаний разрабатываются и передаются на согласование и утверждение заказчику. По результатам предварительных испытаний составляется заключение о возможности приёмки комплекса в опытную эксплуатацию, а также перечень необходимых доработок и сроков их выполнения.

Программа испытаний должна предусматривать их проведение в нормальных условиях и при типовых нарушениях (ошибки персонала, отказ отдельных устройств, нарушение электропитания и др.).

4.5.4 Процесс предварительных и приёмочных испытаний обеспечивается всеми взаимодействующими организациями в соответствии со своими специализированными функциями.

4.5.5 Опытная эксплуатация проводится для проверки правильности функционирования комплекса на действующей системе фотовидеофиксации при выполнении каждой автоматизированной функции, а также для коррекции алгоритмов управления на основании режимно-технологической наладки объекта.

Опытную эксплуатацию проводят в соответствии с программой.

Программа должна быть разработана совместно с заказчиком.

4.5.6 По результатам опытной эксплуатации составляется акт о завершении работ по проверке комплекса в режиме опытной эксплуатации, а также перечень необходимых доработок и сроков их выполнения.

По факту устранения всех недоработок из перечня, прилагаемого к акту о завершении работ по проверке комплекса, производится его приёмка в промышленную эксплуатацию.

4.6 Приемо-сдаточные испытания

4.6.1 Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый комплекс.

Контролируемые параметры при осуществлении приемо-сдаточных испытаний приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование вида испытания	Номер пункта	
	технических требований	методов испытаний
1	2	3
1 Проверка комплектности	1.2.1, 1.4	5.4

Наименование вида испытания	Номер пункта	
	технических требований	методов испытаний
2 Проверка соответствия составных частей и изделий требованиям настоящих технических условий	1.2.18, 1.2.21, 1.2.22, 1.3	4.7, 5.4, 5.14
3 Проверка соответствия аппаратуры комплекту рабочих чертежей и качество соединений	1.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.10, 1.2.12, 1.2.16, 1.2.22, 1.2.23, 1.2.29, 1.2.31	5.4
4 Проверка качества защитных покрытий	1.2.13	5.4
5 Проверка маркировки и упаковки	1.5, 1.6	5.4
6 Функциональный контроль в нормальных климатических условиях при номинальном значении питающего напряжения	1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.12, 1.2.20, 1.2.26	5.6, 5.9
7 Функциональный контроль при допустимых отклонениях питающего напряжения	1.2.11	5.6, 5.12
8 Проверка требований к изоляции и заземлению	1.2.25, 2.3	5.10

4.6.2 При несоответствии требованиям хотя бы по одному показателю комплекс бракуется. По отбракованным комплексам необходимо принять все возможные меры по устранению дефектов, после чего они могут быть снова представлены на контроль по всем параметрам несоответствия.

4.6.3 Допускаются отдельные отступления от требований конструкторской документации и настоящих технических условий, не снижающие качества и надежности, а также не влияющие на заданные параметры комплекса. Эти отступления, до предъявления их на приёмно-сдаточные испытания, оформляются изготовителем карточками разрешения.

Карточки разрешения должны согласовываться с начальником ОТК (главным контролером) и подписываться главным конструктором (его заместителем) и главным инженером.

4.6.4 В случае приостановки испытаний и приёмки комплексов, решение об их возобновлении принимает руководитель предприятия-изготовителя после проведения согласованных мероприятий по устранению причин, вызвавших приостановку испытаний и приёмки и оформления решения.

4.7 Периодические испытания

4.7.1 Объёмы проверок, осуществляемых при периодических испытаниях, приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Наименование вида испытания	Номер пункта	
	технических требований	методов испытаний
1	2	3
1 Испытание на прочность при транспортировании в упакованном виде	раздел 6	5.15
2 Проверка взаимозаменяемости однотипных устройств и ремонтпригодности	1.2.14	5.7, 5.14
3 Испытание на устойчивость при воздействии внешних механических воздействий при эксплуатации	1.2.4	5.15
4 Испытание на воздействие внешних климатических факторов при перевозке	раздел 6	5.15
5 Проверка электромагнитной совместимости	1.2.28	5.16
6 Проверка требований надежности и ремонтпригодности	1.2.19, 1.2.14	4.8, 5.7
7 Степень защиты	1.2.17	5.11
8 Уровень шума	1.2.27	5.8
9 Требования эргономики и безопасности	1.2.5, 1.2.22...1.2.24, 2.1	5.13
10 Габаритные размеры и масса	1.2.16, 1.2.30	5.3, 5.5

П р и м е ч а н и я:

1 Последовательность проведения испытаний может быть изменена.

2 Испытания по 1, 3, 4, 9 и 10 проводятся на типовых образцах серийного производства, а также в случаях конструктивных изменений.

4.7.2 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в год, не менее чем на двух образцах, прошедших приёмо-сдаточные испытания.

4.7.3 Периодические испытания могут проводиться как в испытательной лаборатории предприятия-изготовителя, так и в какой-либо другой лаборатории, аккредитованной в установленном порядке на проведение соответствующих испытаний.

4.7.4 Если при периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие любому требованию настоящих технических условий, то приемка комплексов, а также отгрузка ранее

принятых должна быть приостановлена до момента проведения анализа обнаруженных дефектов и устранения их, при необходимости, в предъявленных к приёмке и ранее принятых, но не отгруженных комплексов.

4.7.5 Если при испытаниях будет обнаружен дефект комплексов, вызванный отказом покупного составного устройства (изделия) и по результатам анализа данный отказ не распространяется на партию этих устройств (изделий) и признан браком предприятия-изготовителя этих устройств (изделий), то периодические испытания после замены отказавшего изделия либо устройства продолжаются на тех же экземплярах аппаратуры (модулей).

4.7.6 После устранения причин несоответствия настоящим техническим условиям комплексы подвергаются повторным испытаниям в полном объёме периодических испытаний на удвоенном количестве экземпляров.

4.7.7 При положительных результатах повторных периодических испытаний приемку и отгрузку комплексов возобновляют.

4.7.8 Вопрос о поставке образцов, подвергшихся периодическим испытаниям, решает предприятие-изготовитель.

4.7.9 Для контроля электромагнитной совместимости должна быть выделены технические средства из числа прошедших приемо-сдаточные испытания (в зависимости от объёма партии). После испытания эти дополнительные изделия также подлежат поставке после проверки их внешнего вида и функционирования.

4.8 Входной контроль материалов, покупных составных частей и изделий осуществляется согласно ГОСТ Р 51293 и 1.3 настоящих технических условий.

Изготовленные составные части и детали проверяются по результатам технического контроля на наличие приемки их ОТК изготовителя.

4.9 Контроль показателей надёжности и ремонтпригодности должен осуществляться методами раздела 5 не реже одного раза в три года.

Допускается совмещать указанные испытания с периодическими.

4.10 Типовые испытания осуществляют при изменении конструкции и конструктивных параметров комплекса, материалов, комплектующих изделий или технологии его изготовления.

При типовых испытаниях осуществляется контроль по всем параметрам.

4.11 Испытания на подтверждение соответствия производят согласно ГОСТ Р 58987, ГОСТ Р 57120, ГОСТ Р 56541, ГОСТ Р 56029, ГОСТ Р 56017 и иным действующим требованиям по сертификации (декларированию) средств контроля и управления дорожным движением.

Сертификационные испытания комплекса по электромагнитной совместимости осуществляют с учётом требований ГОСТ 29037.

4.12 Комплекс, прошедший приемо-сдаточные испытания, должен быть до отправки в эксплуатацию предъявлен на первичную поверку, которая проводится органами Государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц, имеющими право на проведение поверки; по результатам поверки проставляется отметка в паспорте.

Метрологический контроль (испытания на соответствие утвержденному типу) проводят по ПР 50.2.027, ПМГ 06 на одном образце датчика, прошедшем испытания в объеме периодических, по «Программе испытаний для целей утверждения типа», утвержденной Государственным центром испытаний средств измерений (ГЦИ СИ).

5 Методы контроля

5.1 Условия проведения контроля

5.1.1 Контроль проводят в климатических условиях, соответствующих условиям эксплуатации комплекса со следующими параметрами:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С;
- относительная влажность от 30 до 90%, измеренная при 30 °С;
- атмосферное давление от 60 до 106,7 кПа.

5.1.2 Допустимые отклонения величин воздействующих факторов в условиях испытательных режимов должны соответствовать:

- температура: ± 3 °С;
- относительная влажность: $\pm 3\%$;
- давление: $\pm 5\%$;
- амплитуда вибро смещения: $\pm 20\%$;
- амплитуда вибро ускорения: $\pm 20\%$.
- частота вибрации: до 50 Гц ± 1 Гц;
св. 50 Гц $\pm 2\%$;
- амплитуда ускорения при воздействии ударных нагрузок: $\pm 25\%$.

5.1.3 К приемке должен быть предъявлен комплекс, включающий:

- технические средства, смонтированные в соответствии с рабочими чертежами и подготовленные к эксплуатации с сервисной аппаратурой для обслуживания;
- программное обеспечение в виде программ на машинных носителях информации и сопровождающая его программная документация;
- эксплуатационную документацию, содержащую все сведения о системе, необходимые

для освоения комплекса (включая алгоритмы прикладных программ) и обеспечения её нормальной эксплуатации;

- комплект ЗИП;
- резервную копию прикладного программного обеспечения.

5.1.4 Перед каждым испытанием и после испытания производится контроль функционирования аппаратуры. Контроль функционирования после предыдущего испытания может быть принят за исходный для последующего испытания.

5.1.5 Работы по подготовке и проведению испытаний должны выполняться с соблюдением требований безопасности, установленных ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.019, ГОСТ 12.1.004 и в стандартах на соответствующие методы испытаний.

5.1.6 Перечень используемых средств измерений представлен в Приложении Б.

Все применяемые средства измерений должны иметь необходимую эксплуатационную документацию, и должны быть поверены (калиброваны) с указанием срока очередной поверки.

5.2 Испытания осуществляются по ГОСТ 24.501, ГОСТ Р 57144, ГОСТ 26.205, ГОСТ ИЕС 60870-4, ГОСТ 23222, ГОСТ 21552, ГОСТ 28853

и (или) по следующим методикам:

5.3 Размеры измеряют универсальным мерительным инструментом по ГОСТ 7502, ГОСТ 427 и ГОСТ 166 или другим, обеспечивающим необходимую точность.

5.4 Внешний вид, соответствие рабочим чертежам, цвет и качество поверхностей, качество сборки, маркировку, упаковку и комплектность контролируют визуально при естественном или искусственном рассеянном освещении.

Качество покрытий проверяют по ГОСТ 9.302.

5.5 Масса комплекса проверяется взвешиванием на весах по ГОСТ Р 53228, обеспечивающих необходимый диапазон и точность измерения.

Масса не должна превышать расчетную величину более чем на 10%.

5.6 Проверку эксплуатационных характеристик и режимов осуществляют при контроле функционирования комплекса в соответствии с утвержденной «Программой и методикой» изготовителя и эксплуатационной документацией.

При контроле функционирования должна обеспечиваться работа модулей на всех режимах и при всех параметрах, установленных в эксплуатационной документации.

5.7 Контрольные испытания на надёжность и ремонтпригодность осуществляются в соответствии с ГОСТ Р 27.403 и РД 50-690-89.

5.8 Проверку требований по скорректированному уровню звуковой мощности проводят по методикам ГОСТ 26329 или ГОСТ Р ИСО 3744.

5.9 Проверку потребляемого рабочего напряжения измеряют при включенной аппаратуре при номинальном значении напряжения питания, совместно с контролем функционирования. Класс точности измерительных приборов – не ниже 1,5 по ГОСТ 22261.

5.10 Проверка требований к изоляции и заземлению – по ГОСТ IEC 60950-1 и ГОСТ 26.205.

5.11 Испытания на степень защиты проводят по ГОСТ 14254.

5.12 Для проверки функционирования комплекса при изменении питающего напряжения его подключают через автотрансформатор и проверяют функционирование при номинальном, минимальном и максимальном напряжениях питания.

Результаты проверки считают положительными, если при изменении питающих напряжений аппаратура исправно функционирует.

5.13 Проверку соответствия комплекса нормам безопасности осуществляют по нормативной документации, указанной в 2.1 и 2.2 настоящих технических условий.

5.14 Проверку требований к отдельным блокам производят на входном или операционном контроле. Результаты проверки записывают в сопроводительные документы.

5.15 Соответствие комплекса нормам стойкости ко внешним климатическим воздействиям обеспечивается характеристиками применяемой аппаратуры.

При необходимости испытания на допустимые внешние климатические и механические воздействия осуществляются по ГОСТ 23216 и ГОСТ Р 51909 (в части транспортирования и хранения), ГОСТ 20.57.406, ГОСТ 16962.1 и ГОСТ 16962.2.

5.16 Испытания по требованиям электромагнитной совместимости производятся в соответствии с ГОСТ Р 57144, ГОСТ EN 50293, ГОСТ Р 51179, ГОСТ 30805.22, ГОСТ CISPR 24, ГОСТ Р 50628, ГОСТ 30804.3.2 и ГОСТ 30804.3.3.

5.17 Методы проведения поверки – согласно ПР 50.2.027, ПМГ 06, ГОСТ 8.558, ГОСТ 8.395, ГОСТ 8.508, ГОСТ Р 8.883, ГОСТ 8.009 и Приказу Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 2905 «Об утверждении порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, внесения изменений в сведения о них, порядка выдачи сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, формы сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения».

Конкретные методы поверки технических средств комплекса указываются в «Методике поверки» предприятия-изготовителя.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Комплекс в транспортной упаковке может перевозиться всеми видами крытого транспорта, кроме неотапливаемых отсеков самолетов, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2 Размещение и крепление транспортной тары с упакованной аппаратурой в транспортных средствах должны обеспечивать её устойчивое положение и не допускать перемещений во время транспортирования; аппаратура в кейсе должна находиться строго в горизонтальном положении.

При перевозке должна быть обеспечена защита аппаратуры от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

6.3 Погрузка и разгрузка должны осуществляться по ГОСТ 12.3.009.

6.4 Условия перевозки комплекса в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе 3 (Ж3) ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов – по группе С ГОСТ 23216 и ГОСТ Р 51908.

Транспортирование комплекса допускается при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 55 °С, относительной влажности воздуха до 95% при плюс 30 °С и атмосферном давлении от 60 до 106,7 кПа (460-800 мм рт. ст.).

6.5 Условия хранения в упаковке – по группе 1 (Л) ГОСТ 15150 на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию без переконсервации не более 1 года.

6.6 После транспортирования комплекса в условиях отрицательных температур его распаковка должна производиться только после выдержки в течение не менее 12 ч при температуре (20±10) °С или в отапливаемом помещении.

6.7 Комплекс должен храниться при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С, относительной влажности воздуха 60...70% при плюс 25 °С и атмосферном давлении от 60 до 106,7 кПа (460...800 мм рт. ст.). Колебания температуры – не более ±20 °С в ч.

6.8 Комплекс должен обладать виброустойчивостью и вибропрочностью в диапазоне частот, прочностью к ударам многократного и одиночного действия и прочностью при свободном падении, в том числе:

- вибрации при транспортировке:

горизонтальные: менее 4,9 м/с²;

вертикальные: менее 9,8 м/с²;

- удары при транспортировке:

горизонтальные: менее 50 м/с²;

вертикальные: менее 100 м/с^2 .

6.9 Аппаратура комплекса в транспортной таре должна быть устойчива к воздействию в течение 2 ч транспортной тряски с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в мин.

6.10 Аппаратура должна обладать тепло-, хладо- и влагопрочностью и влагоустойчивостью в предельных условиях транспортирования и хранения.

7 Указания по монтажу и эксплуатации

7.1 Комплекс должен применяться в целях, установленных настоящими техническими условиями, в строгом соответствии с руководством изготовителя.

Общие указания по монтажу и использованию – по ГОСТ Р 57145, ГОСТ Р 52289 и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 сентября 2011 г. № 827).

7.2 Технические средства комплекса устанавливаются на дорожных жестких конструкциях – П-образных арках, консольных кронштейнах, мачтах освещения, металлоконструкциях и т. п. Не допускается установка на растяжках и подобных конструкциях, не обеспечивающих неподвижное размещение видеомодуля.

7.3 Комплекс используется как составная часть системы фотовидеофиксации нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации.

При использовании в системе фотовидеофиксации требуется серверное программное обеспечение, находящееся в центре обработки данных (ЦОД).

7.4 Комплекс обеспечивает распознавание ТС, соответствующих ГОСТ Р 52051 и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колёсных транспортных средств» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 877).

7.5 Разборка технических средств потребителем не допускается.

При наличии неисправностей они при первой же возможности должны быть отключены.

7.6 Техническое обслуживание и ремонт комплекса осуществляются по утверждённому плану-графику.

К ремонтным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие первую квалификационную группу электробезопасности.

7.7 Предприятие-изготовитель гарантирует работу комплекса только при устойчивой работе GSM-сети и наличии достоверных сигналов GPS, ГЛОНАСС спутников.

8 Требования к утилизации

8.1 Технические средства комплекса относятся классу опасности V согласно Постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» и Приказу Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

8.2 Требования к безопасному хранению перед утилизацией – по ГОСТ Р 55838.

8.3 Перед утилизацией комплекс может подвергаться перебору на чёрные, цветные металлы и полимерные материалы.

Сдача их во вторичное сырьё – согласно ГОСТ 2787, ГОСТ Р 54564 и ГОСТ Р 57058.

8.4 Электронное оснащение отправляют на утилизацию согласно ГОСТ Р 55102.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества комплексов требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Средний срок хранения (до ввода в эксплуатацию) – 1,5 года с момента изготовления.

9.3 В период гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет безвозмездный ремонт комплекса или вышедшей из строя составной части (блока).

Приложение А

(обязательное)

Типовой состав оборудования комплекса

А.1 Вычислительный модуль Н-В-1, в состав, которого входят:

- модуль обработки и хранения;
- программное обеспечение;
- модуль передачи данных;
- система автоматического мониторинга питания;
- модуль коммутации с внешним оборудованием;

А.2 Видеомодуль Н-ВМ-1, в состав, которого входят:

- модуль управления объективом;
- модуль мониторинга позиционирования;

А.3- инфракрасный прожектор.

А.4 - радарный модуль (опционально);

А.5 Обзорная видеокамера (опционально);

А.6 Модуль геолокации Н-МГ-1;

А.7 Комплект кабелей Н-КК-4

А.8 АБПК на солнечных панелях (опционально)

Приложение Б

(рекомендуемое)

Перечень оборудования и средств измерения,
необходимых для испытания комплекса

Таблица Б.1

Наименование и обозначение оборудования и средств измерения	Основные характеристики и обозначение документа
1 Автотрансформатор лабораторный	диапазон регулирования от 0 до 250 В
2 Амперметр переменного тока	класс точности не ниже 1,5, предел измерения не менее 100 мА, ГОСТ 8711
3 Весы	предел взвешивания до 5 кг, ГОСТ Р 53228
4 Вибростенд	допустимое отклонение по частоте $\pm 10\%$, по амплитуде $\pm 20\%$
5 Вольтметр переменного тока	класс точности не ниже 1,5, предел измерения не менее 300 В, ГОСТ 8711
6 Вольтметр цифровой	В7-22А
7 Камера тепла и влаги	диапазон устанавливаемых значений относительной влажности от 80 до 100%, отклонение относительной влажности от установленного значения $\pm 3\%$
8 Камера тепла и холода	диапазон устанавливаемых значений температуры от минус 50 до +50 °С, отклонение температуры от установленного значения $\pm 2^\circ\text{C}$ (допускается $\pm 3^\circ\text{C}$)
9 Линейка измерительная металлическая	предел измерения 1000 мм, ГОСТ 427
10 Мегомметр	предел измерения не менее 10 МОм
11 Секундомер	класс точности не ниже 3
12 Ударный стенд	допустимое отклонение пикового ударного ускорения в контрольной точке $\pm 20\%$, длительности действия ударного ускорения $\pm 30\%$
13 Установка пробойная универсальная	выходное напряжение не менее 5 кВ переменного тока, отклонение напряжения от установленного значения не более $\pm 4\%$
14 Часы	
15 Штангенциркуль	предел погрешности не более $\pm 0,2$ мм, диапазон измерений от 0 до 200 мм, ГОСТ 166
16 ПЭВМ	типа IBM Pentium 1000 МГц, RAM 520МГб, свободного места на жестком диске не менее 500МГб, Операционная система Windows XP.
17 Пульт для измерения токов утечки	ППТУ2 – сб1 ППТУ2 – сб2

П р и м е ч а н и е – Для контроля могут применяться другие средства измерения и оборудование, обеспечивающие требуемую точность.

Приложение В

(справочное)

Перечень ссылочной документации

Обозначение документа	Наименование документа
1	2
ГОСТ 2.114-2016	ЕСКД. Технические условия
ГОСТ 2.602-2013	ЕСКД. Ремонтные документы
ГОСТ 8.009-84	Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
ГОСТ 8.395-80	Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования
ГОСТ 8.508-84	Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологические характеристики средств измерений и точностные характеристики средств автоматизации ГСП. Общие методы оценки и контроля
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и назначения
ГОСТ 9.104-2018	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.301-86	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 9.302-88	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 12.0.004-2015	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.003-2014	ССБТ Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.016-79	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.019-2017	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануления
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.019-80	ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.009-83	ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ 12.4.040-79	ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения
ГОСТ 12.4.280-2014	ССБТ. Одежда специальная для защиты от общих производственных

Продолжение перечня

1	2
ГОСТ 14.205-83 ГОСТ 15.005-86	загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования Технологичность конструкции изделий. Термины и определения Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 19.105-78	Единая система программной документации. Общие требования к программным документам
ГОСТ 19.201-78	Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
ГОСТ 20.57.406-81	Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний
ГОСТ 24.104-85	Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования
ГОСТ 24.501-82	Автоматизированные системы управления дорожным движением. Общие требования
ГОСТ 26.020-80	Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры
ГОСТ 26.205-88	Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия
ГОСТ 27.002-2015	Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения
ГОСТ 30.001-83	Система стандартов эргономики и технической эстетики. Основные положения
ГОСТ 34.401-90	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Средства технические периферийные автоматизированных систем дорожного движения. Типы и технические требования
ГОСТ 34.601-90	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15543.1-89	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16504-81	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
ГОСТ 16511-86	Ящики деревянные для продукции электротехнической промышленности. Технические условия
ГОСТ 16962.1-89	Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 16962.2-90	Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам

Продолжение перечня

1	2
ГОСТ 18617-83	Ящики деревянные для металлических изделий. Технические условия
ГОСТ 18620-86	Изделия электротехнические. Маркировка
ГОСТ 21552-84	Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 21991-89	Оборудование электротехническое. Аппараты электрические. Направление движения органов управления
ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Технические условия
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 23586-96	Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к жгутам и их креплению
ГОСТ 23592-96	Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Общие требования к объемному монтажу изделий электронной техники и электротехнических
ГОСТ 23660-79	Система технического обслуживания и ремонта техники. Обеспечение ремонтпригодности при разработке изделий
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 24505-80	Устройства программного управления. Символы на пультах управления
ГОСТ 25467-82	Изделия электронной техники. Классификация по условиям применения и требования по стойкости к внешним воздействующим факторам
ГОСТ 25861-83	Машины вычислительные и системы обработки данных. Требования по электрической и механической безопасности и методы испытаний
ГОСТ 26329-84	Машины вычислительные и системы обработки данных. Допустимые уровни шума технических средств и методы их определения
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
ГОСТ 27818-88	Машины вычислительные и системы обработки данных. Допустимые уровни шума на рабочих местах и методы определения
ГОСТ 28853-90	Установки, приборы, устройства, блоки, модули функциональные агрегатного комплекса технических средств для локальных информационно-управляющих систем (КТС ЛИУС). Общие технические требования
ГОСТ 29037-91	Совместимость технических средств электромагнитная. Сертификационные испытания. Общие положения
ГОСТ 30167-2014	Ресурсосбережение. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию
ГОСТ 30630.5.4-2013	Воздействие природных внешних условий на технические изделия. Общая характеристика. Землетрясения
ГОСТ 30631-99	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ 30804.3.2-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний
ГОСТ 30804.3.3-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний

Продолжение перечня

1	2
ГОСТ 30805.22-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
ГОСТ Р 2.601-2019	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ Р 2.610-2019	ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов
ГОСТ Р 8.596-2002	Государственная система обеспечения единства измерений.
ГОСТ Р 8.883-2015	Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения Государственная система обеспечения единства измерений. Программное обеспечение средств измерений. Алгоритмы обработки, хранения, защиты и передачи измерительной информации. Методы испытаний
ГОСТ Р 12.3.047-2012	ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля
ГОСТ Р 27.403-2009	Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность
ГОСТ Р 27.605-2013	Надежность в технике. Ремонтпригодность оборудования. Диагностическая проверка
ГОСТ Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования
ГОСТ 50597-2017	Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля
ГОСТ Р 50628-2000	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость машин электронных вычислительных персональных к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний
ГОСТ Р 50739-95	Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования
ГОСТ Р 50839-2000	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость средств вычислительной техники и информатики к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний
ГОСТ Р 51179-98	Устройства и системы телемеханики. Часть 2. Условия эксплуатации. Раздел 1. Источники питания и электромагнитная совместимость
ГОСТ Р 51293-99	Идентификация продукции. Общие положения
ГОСТ Р 51474-99	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
ГОСТ Р 51583-2014	Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения
ГОСТ Р 51908-2002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования
ГОСТ Р 51909-2002	Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на транспортирование и хранение
ГОСТ Р 52002-2003	Электротехника. Термины и определения основных понятий
ГОСТ Р 52051-2003	Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения
ГОСТ Р 52069.0-2013	Защита информации. Система стандартов. Основные положения
ГОСТ Р 52108-2003	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
ГОСТ Р 52289-2019	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Продолжение перечня

1	2
ГОСТ Р 54564-2011 ГОСТ Р 55102-2012	Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководство по безопасному сбору, хранению, транспортированию и разборке отработавшего электротехнического и электронного оборудования, за исключением ртутьсодержащих устройств и приборов
ГОСТ Р 55241.1-2012	Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 100. Введение в стандарты, относящиеся к эргономике программных средств
ГОСТ Р 55710-2013	Освещение рабочих мест внутри зданий. Нормы и методы измерений
ГОСТ Р 55838-2013	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к безопасному хранению списанных изделий перед утилизацией
ГОСТ Р 56017-2020	Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»
ГОСТ Р 56029-2020	Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств»
ГОСТ Р 56541-2015	Оценка соответствия. Общие правила идентификации продукции для целей оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза
ГОСТ Р 56939-2016	Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования
ГОСТ Р 57058-2016	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Характеристики полимерных отходов
ГОСТ Р 57120-2016	Оценка соответствия. Применение схемы сертификации, основанной на анализе технической документации, в целях подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза
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
ГОСТ Р 57145-2016	Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Правила применения
ГОСТ Р 58577-2019	Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов
ГОСТ Р 58987-2020	Оценка соответствия. Исследования типа продукции в целях оценки (подтверждения) соответствия продукции требованиям технических регламентов евразийского экономического союза
ГОСТ Р 59053-2020	Охрана окружающей среды. Охрана и рациональное использование вод. Термины и определения
ГОСТ Р 59061-2020	Охрана окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Термины и определения
ГОСТ Р ЕН 614-1-2003	Безопасность оборудования. Эргономические принципы конструирования. Часть 1. Термины, определения и общие принципы
ГОСТ ИЕС 60065-2013	Аудио-, видео- и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности
ГОСТ Р МЭК 60073-2000	Интерфейс человекомашинный. Маркировка и обозначение органов управления и контрольных устройств. Правила кодирования информации
ГОСТ ИЕС 60950-1-2014	Безопасность оборудования информационных технологий
ГОСТ Р МЭК 61131-3-2016	Контроллеры программируемые. Часть 3. Языки программирования

Продолжение перечня

1	2
<p>ГОСТ ИЕС 62368-1-2014 ГОСТ Р МЭК 870-1-1-93 ГОСТ Р МЭК 870-3-93 ГОСТ ИЕС 60447-2015 ГОСТ ИЕС 60870-4-2011 ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004</p>	<p>Аудио-, видеоаппаратура, оборудование информационных технологий и техники связи. Часть 1. Требования безопасности Устройства и системы телемеханики. Часть 1. Основные положения. Раздел 1. Общие принципы Устройства и системы телемеханики. Часть 3. Интерфейсы (электрические характеристики) Интерфейс «человек-машина». Основные принципы безопасности, маркировка и идентификация. Принципы включения Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 104. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей</p>
<p>ГОСТ ISO 12100-2013 ГОСТ Р ИСО 3744-2013</p>	<p>Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риск Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью</p>
<p>ГОСТ Р ИСО/ МЭК 9126-93 ГОСТ Р ИСО/ МЭК 12119-2000 ГОСТ Р ИСО/ МЭК 15026-2002 ГОСТ CISPR 24-2013</p>	<p>Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование Информационная технология. Уровни целостности систем и программных средств Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний</p>
<p>ГОСТ EN 50293-2012 ОСТ 4.010.030-81</p>	<p>Совместимость технических средств электромагнитная. Системы управления дорожным движением. Требования и методы испытаний Установка навесных элементов на печатные платы. Конструирование (в двух частях)</p>
<p>СанПиН 2.1.3684-21</p>	<p>Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий</p>
<p>СанПиН 1.2.3685-21</p>	<p>Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания</p>
<p>СП 52.13330.2016 СП 56.13330.2011 СП 60.13330.2012 СП 2.1.7.1386-03</p>	<p>Естественное и искусственное освещение Производственные здания Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления</p>
<p>СП 1.1.1058-01</p>	<p>Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий</p>
<p>СП 2.2.3670-20 Р 50.2.077-2014</p>	<p>Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения</p>
<p>МУ 2.1.7.730-99</p>	<p>Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест</p>

Окончание перечня

1	2
ПР 50.2.027-2001	ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений специального назначения
ПМГ 06-2001	Порядок признания результатов испытаний и утверждения типа, поверки, метрологической аттестации средств измерений
	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769)
	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза № 768 от 16.08.2011 г.)
	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 сентября 2011 г. № 827)
	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колёсных транспортных средств» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 877)
	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 879)

