

Общество с ограниченной ответственностью
«Технологии Распознавания»

ОКПД2 26.51.64.190

СОГЛАСОВАНО

Начальник
ФКУ НИЦ БДД МВД России
подполковник полиции


О.М. Порташников
« 9 » ~~мая~~ июня 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Технологии
Распознавания»


Ю.А. Зарубин
« 30 » ~~мая~~ июня 2017 г.



Комплекс аппаратно-программный
«АвтоУраган-ВСМ2»

Технические условия
ТУ 4278-017-95195549-2015
(РСАВ.402100.017 ТУ)

Дата введения: 03.06.2015г.
Без ограничения срока действия

Действует с:
- извещением № 95195549.017.01-2017
об изменении 1 от: 30.05.2017г.

2017 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Содержание

Термины и сокращения	3
Введение	4
1 Технические требования	5
1.1 Общие положения	5
1.2 Основные параметры и характеристики	5
1.3 Требования к конструкции	16
1.4 Требования к каналу передачи данных	16
1.5 Требования к надежности, стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам	16
1.6 Требования электромагнитной совместимости	17
1.7 Требования по показателям надежности	18
1.8 Требования к комплектности	18
1.9 Требования к маркировке	19
1.10. Требования к упаковке	19
2 Требования безопасности	20
3 Требования к охране окружающей среды	21
4 Правила приемки	22
4.1 Общие положения	22
4.2. Приемо-сдаточные испытания (ПСИ)	22
4.3 Периодические испытания (ПИ)	23
4.4 Типовые испытания (ТИ)	23
4.5 Испытания на надежность	23
5 Методы контроля	25
6 Транспортирование и хранение	30
7 Указания по применению и эксплуатации	30
8 Гарантии изготовителя	31
Приложение А	32
Приложение Б	39
Приложение В	42

Перв. примен.	
Справ. №	

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.									
Пров.									
Н. контр									
Утв.									

ТУ 4278-017-95195549-2015								
Комплекс аппаратно-программный «АвтоУраган-ВСМ2» Технические условия								
						Лит.	Лист	Листов
						2	44	
ООО «Технологии Распознавания»								

Термины и сокращения

АПК – Аппаратно-программный комплекс

ПДД – правила дорожного движения

ТС – транспортное средство

ГРЗ – государственный регистрационный знак

ПО – программное обеспечение

АРМ – автоматизированное рабочее место

Видеодатчик – устройство, производящее фото-видеофиксацию ТС

Зона контроля – область обзора одного датчика, в которой производится фото-видеофиксация ТС

Рубеж контроля – локальный участок дороги в одном направлении, на котором производится фото-видеофиксация ТС по всей ширине проезжей части. В зависимости от ширины дороги может быть оснащен одним или несколькими датчиками

Участок контроля – протяженный участок дороги, на котором производится контроль скоростного режима. Состоит из двух рубежей контроля – рубеж на въезде и рубеж на выезде с участка контроля.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015					

Введение

Настоящие Технические условия (ТУ) распространяются на комплексы аппаратно-программные «АвтоУраган-ВСМ2» (далее по тексту – комплексы или изделие), устанавливают конструктивно-технические требования к комплексам, а также правила приемки, методы контроля и испытаний.

Разработчик – ООО «Технологии Распознавания».

Изготовители – ООО «Рекогна-Сервис», ООО «Рекогна-Индастриал», ООО «МКФ-Сервис», ООО «Технологии Распознавания».

Код ОКПД2 – 26.51.64.190.

Код ТН ВЭД ТС – 8525 000 0 00.

Комплексы предназначены для работы в автоматическом режиме и выполнения следующих функций:

- фиксация ТС и идентификация ГРЗ ТС в транспортном потоке,
- измерение скорости движения ТС в зоне контроля безрадарным методом (по видеокадрам),
- измерение скорости движения ТС на участке пути (между двумя рубежами контроля),
- выявление фактов нарушений ПДД и фото-видеофиксация доказательных материалов,
- архивирование и хранение доказательной информации,
- проверка распознанных ГРЗ ТС по подключенным базам данных,
- оповещение оператора о выявленных событиях,
- передача в ЦАФАП информации о зафиксированных нарушениях ПДД.

Комплексы являются специальным техническим средством, работающим в автоматическом режиме и имеющим функции фото- и видеозаписи для обеспечения фиксации административных правонарушений.

Основными потребителями Комплексов являются подразделения ГИБДД МВД РФ. Комплексы могут также применяться в интересах ФСБ, ФСО, ФСКН РФ, таможенных органов и служб, занятых охраной территорий (объектов).

Основными компонентами Комплекса являются:

- видеодатчики (для видеофиксации ТС);
- компьютер (для приема, обработки, хранения и ретрансляции данных, полученных от видеодатчиков);
- ИК-прожекторы (для обеспечения работоспособности комплекса в темное время суток).

Комплексы работают при неподвижном стационарном расположении и выпускаются в трех вариантах исполнения:

- 01 - с использованием промышленного компьютера уличного исполнения;
- 02 – с использованием компьютера, установленного в помещении;
- 03 – с использованием компьютера, интегрированного с видеодатчиком.

Предприятие-изготовитель имеет право вносить в конструкцию комплексов изменения, не влияющие на метрологические характеристики.

Конфигурация изделия представлена в Конфигураторе, приведенном в приложении А к настоящим ТУ.

Настоящие ТУ являются обязательным документом для предприятия-изготовителя и поставки потребителям комплексов «АвтоУраган-ВСМ2».

Пример записи обозначения комплекса при заказе:

«Комплекс аппаратно-программный «АвтоУраган-ВСМ2» (исполнение 01)
ТУ 4278-017-95195549-2015.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											4

1 Технические требования

1.1 Общие положения

Комплекс должен соответствовать требованиям настоящих ТУ и конструкторской документации, и изготавливаться в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

Состав комплекса определяется требованиями заказчика и устанавливается в заказе на поставку (приводится в конфигураторе, см. Приложение А).

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Метрологические и технические характеристики комплексов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики комплекса

Наименование параметра	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки текущего времени измерителя к шкале времени UTC(SU), мс	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования интервала между кадрами, мкс	± 15
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч	от 0 до 255
Протяженность зоны контроля одного видео датчика, м	от 6 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения скорости транспортных средств, км/ч в диапазоне от 0 до 100 км/ч в диапазоне свыше 100 до 255 км/ч	± 1 ± 2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расстояния в зоне контроля, %	$\pm 0,7$
Минимальное расстояние между рубежами контроля, м	100
Напряжение электропитания комплекса ($\sim 50 \pm 1$ Гц), В	220(+10/-15%)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - в нормальном исполнении: - в полярном исполнении:	от - 40 до + 50 от - 60 до + 55
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254, не менее	IP 66

*Рабочий диапазон температур зависит от модели комплектующих и определяется при заказе.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

5

1.2.2 Комплекс должен обеспечивать автоматическое считывание и распознавание передних и задних ГРЗ ТС, попадающих в зону контроля распознающего видеодатчика с вероятностью, согласно заданной:

- вероятность полного распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств (движущихся или неподвижных) – не менее 90%;
- вероятность условного распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств (движущихся или неподвижных) – не менее 92%;
- вероятность полного распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств (для чистых ГРЗ, соотв. требованиям Конвенции о дорожном движении 1968 г.) – не менее 98%;
- вероятность ошибки распознавания – не более 4%;
- вероятность пропуска транспортных средств – не более 4%;
- вероятность появления дубликатов и фантомов – не более 0,1%.

Данные требования должны выполняться при соблюдении положений ГОСТ Р 50577 и Конвенции о дорожном движении 1968 г.

1.2.3 Комплекс должен обеспечивать распознавание ГРЗ ТС в соотв. с вероятностными характеристиками по п. 1.2.2 при выполнении условий:

- при размещении ГРЗ в кадре целиком;
- при вертикальном размере символа в изображении ГРЗ не менее 8 пикселей;
- при движении ТС в зоне контроля Комплекса в направлении приближения или удаления со скоростью не более 255 км/ч;
- при контрастности изображения ГРЗ ТС не менее 10% (по оценке ПО Комплекса);
- при максимальном неравномерном загрязнении на изображении ГРЗ не более 12% (по оценке ПО Комплекса);
- при минимальной освещенности пластины ГРЗ в зоне контроля не менее 50 люкс;
- при расположении пластины ГРЗ в зоне контроля видеодатчика на расстоянии от 12 до 120 м;
- при отклонении пластины ГРЗ от оптической оси видеодатчика не более указанных значений:
 - влево или вправо - не более 30° относительно оптической оси видеокамеры;
 - вверх или вниз – не более 20° относительно оптической оси видеокамеры;
 - вокруг оптической оси видеокамеры - не более 10°.

1.2.4 Комплекс должен обеспечивать распознавание не менее 20 ГРЗ, одновременно находящихся в зоне контроля видеодатчика и удовлетворяющим требованиям п. 1.2.3.

1.2.5 Комплекс должен обеспечивать возможность одновременного подключения от одного до шестнадцати видеодатчиков (каналов видеоввода) в режиме реального времени.

1.2.6. Комплекс должен обеспечивать детекцию и фиксацию всех ТС, попадающих в зону контроля, в том числе ТС без видимого ГРЗ или с нечитаемым ГРЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-017-95195549-2015					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6

1.2.7. Комплекс должен обеспечивать автоматическое распознавание в соотв. с вероятностными характеристиками по п. 1.2.2, определение типа и государственной принадлежности для не менее 50 (пятидесяти) одновременно подключенных всех типов государственных регистрационных знаков транспортных средств, применяемых в Российской Федерации (по ГОСТ Р 50577), а также зарубежных стран, по запросу заказчика.

Полный перечень типов ГРЗ приведен в актуальной документации ПО «АвтоУраган». Конкретный набор подключаемых типов ГРЗ согласуется с заказчиком.

1.2.8. Комплекс должен обеспечивать формирование и сохранение доказательных фото- и видеоматериалов, указанных в таблице 2.

Таблица 2 - Виды фото- и видеоматериалов

Вид	Название	Описание
Ф1	увеличенный ГРЗ	Фотоматериал, содержащий увеличенное изображение ГРЗ с визуально различимыми символами.
Ф2	детализированное фото ТС (маскированное стекло)	Фотоматериал, содержащий детализированное изображение одного ТС, с маскированной областью лобового стекла.
Ф3	детализированное фото ТС (демаскированное стекло)	Фотоматериал, содержащий детализированное изображение одного ТС, с демаскированной областью лобового стекла.
Ф4	детализированное фото лобового стекла	Фотоматериал, содержащий детализированное изображение лобового стекла.
Ф5	обзорное фото	Фотоматериал, содержащий обзорное изображение дорожной обстановки в зоне контроля, с нанесенной на изображение текстовой информацией, содержащей дату, время и место фиксации
В1	видеоролик	Видеоматериал, содержащий видеозапись проезда фиксируемого ТС через зону контроля.

Примеры фотоматериалов приведены в приложении В.

1.2.9 Комплекс должен обеспечивать автоматическое определение типа ТС в соответствии с таблицей 3:

Таблица 3 - Типы ТС

Тип	Название	Описание
T1	Мотоцикл	Мотоциклы, мотороллеры
T2	Легковое	Легковые ТС, микроавтобусы, грузовые до 3,5 т.
T3	Грузовое	Грузовые свыше 3,5 т, автобусы, тракторы
T4	Автопоезд	Грузовые с прицепом и полуприцепом

Если для фиксируемого ТС невозможно достоверно определить тип, то устанавливается значение «Неопределен».

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
						7

1.2.10. Комплекс должен обеспечивать автоматическое формирование и хранение информации обо всех зафиксированных ТС, в составе:

- фотоизображение ГРЗ ТС (при наличии, Ф1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
- два фотоизображения ТС (Ф2 и Ф3 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
- обзорное фото в момент фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
- распознанную цифробуквенную последовательность ГРЗ, с указанием типа и страны-принадлежности (при наличии ГРЗ);
- дату и время фиксации (по ГОСТ ИСО 8601);
- координаты места фиксации (или адрес места фиксации при подключении сервиса определения адреса),
- тип ТС (по п. 1.2.9 наст. ТУ);

Каждому ТС, зафиксированному на рубеже контроля, должна соответствовать только одна запись в журнале регистрации. Кроме информации о зафиксированном ТС, каждая запись в журнале регистрации должна содержать идентификационные данные Комплекса, данные о размещении Комплекса и его зоны контроля, вид фиксации (или наименование нарушения).

1.2.11 Комплекс должен обеспечивать фиксацию в автоматическом режиме нарушений ПДД с формированием доказательных фото- и видеоматериалов. По каждому виду нарушения должна сохраняться информация по п.1.2.10, а также дополнительно приведенная в таблице 4. Должна обеспечиваться возможность хранения доказательных материалов не менее 30 суток. Комплекс должен обеспечивать размещение для фиксации нарушений ПДД на участках дорог, приведенных в таблице 5.

Таблица 4 – Виды фиксируемых нарушений

Вид нарушения	Статья КоАП	Дополнительные доказательные материалы
1. Управление транспортным средством с установленными с нарушением требований государственного стандарта государственными регистрационными знаками (перевернутый гос.номер)	12.2 ч.1	Не требуются
2. Превышение установленной скорости движения транспортного средства	12.9 ч.2 12.9 ч.3 12.9 ч.4 12.9 ч.5	- значение измеренной скорости движения ТС; - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - расстояние между рубежами контроля (при контроле скорости на продолжительном участке между рубежами).
3. Выезд на железнодорожный переезд при закрытом или закрывающемся шлагбауме либо при запрещающем сигнале светофора	12.10 ч.1	- обзорное фото в момент включения запрещающего сигнала светофора (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											8

4. Остановка на железнодорожном переезде	на	12.10 ч.1	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
5. Стоянка на железнодорожном переезде	на	12.10 ч.1	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
6. Выезд на встречную полосу дороги на железнодорожном переезде		12.10 ч.2 12.15 ч.4	Не требуются
7. Движение на грузовом автомобиле с разрешенной максимальной массой более 3,5 тонны по автомагистрали далее второй полосы		12.11 ч.2	Не требуются
8. Движение задним ходом по автомагистрали		12.11 ч.3	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
9. Разворот или въезд транспортного средства в технологические разрывы разделительной полосы на автомагистрали		12.11 ч.3	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
10. Проезд на запрещающий сигнал светофора		12.12 ч.1	- обзорное фото в момент включения запрещающего сигнала светофора (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
11. Невыполнение требования об остановке перед стоп-линией, обозначенной дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, при запрещающем сигнале светофора		12.12 ч.2	- обзорное фото в момент включения запрещающего сигнала светофора (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
12. 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		12.13 ч.1	- обзорное фото в момент перед выездом ТС на перекресток, на котором образован затор (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - обзорное фото неподвижного ТС, находящееся на перекрестке, в момент образования препятствия для проезда в поперечном направлении (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

9

13. Невыполнение требования ПДД перед поворотом направо, налево или разворотом заблаговременно занять соответствующее крайнее положение на проезжей части, предназначенной для движения в данном направлении	12.14 ч.1.1	- обзорное фото перед совершением маневра (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - обзорное фото после совершения маневра (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
14. Разворот или движение задним ходом в местах, где такие маневры запрещены	12.14 ч.2	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
15. Движение по обочинам	12.15 ч.1	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
16. Движение по велосипедным или пешеходным дорожкам либо тротуарам	12.15 ч.2	Не требуются
17. Выезд в нарушение ПДД на полосу, предназначенную для встречного движения	12.15 ч.4	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
18. Выезд в нарушение ПДД на трамвайные пути встречного направления	12.15 ч.4	Не требуются
19. Несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги	12.16 ч.1	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
20. Поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги	12.16 ч.2	- обзорное фото перед совершением маневра (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - обзорное фото после совершения маневра (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
21. Движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением	12.16 ч.3	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
22. Несоблюдение	12.16 ч.4	- обзорное фото через заданный интервал после

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

10

требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, запрещающими остановку или стоянку транспортных средств	12.16 ч.5	фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
23. Несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение грузовых автотранспортных средств	12.16 ч.6 12.16 ч.7	Не требуются
24. Движение транспортных средств по полосе для маршрутных транспортных средств в нарушение ПДД	12.17 ч.1.1 12.17 ч.1.2	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
25. Остановка транспортных средств на полосе для маршрутных транспортных средств в нарушение ПДД	12.17 ч.1.1 12.17 ч.1.2	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
26. Невыполнение требования ПДД уступить дорогу пешеходам, велосипедистам или иным участникам дорожного движения (за исключением водителей транспортных средств), пользующимся преимуществом в движении	12.18	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ); - видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
27. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств	12.19 ч.1	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
28. Остановка или стоянка транспортных средств на пешеходном переходе и ближе 5 метров перед ним	12.19 ч.3	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
29. Нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств на проезжей части, повлекшее создание препятствий для движения других транспортных средств	12.19 ч.4	- обзорное фото через заданный интервал после фиксации ТС (Ф5 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
30. Нарушение правил,	12.28 ч.1	- значение измеренной скорости движения ТС;

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

11

установленных для движения транспортных средств в жилых зонах	12.28 ч.2	- видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
31. Нарушение правил пользования внешними световыми приборами (в светлое и темное время суток)	12.20	- видеозапись проезда ТС (В1 по п. 1.2.8 наст. ТУ);
32. Нарушение требований законодательства Российской Федерации о внесении платы в счет возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам общего пользования федерального значения транспортными средствами, имеющими разрешенную максимальную массу свыше 12 тонн	12.21.3	Не требуются (Фиксация события с признаком нарушения производится только при наличии информации о разрешенной максимальной массе ТС, о наличии факта оплаты проезда ТС, и при размещении Комплекса на автомобильной дороге общего пользования федерального значения.)
33. Нарушение требований об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств	12.37 ч.2	Не требуются (Фиксация события с признаком нарушения производится только при наличии информации об отсутствии обязательного страхования)
34. Установка на ТС без соответствующего разрешения опознавательного фонаря легкового такси или опознавательного знака "Инвалид"	12.4 ч.2 12.5. ч.4.1	Не требуются (Фиксация события с признаком нарушения производится только при наличии информации об отсутствии разрешений на установку)

Таблица 5 – Виды фиксируемых нарушений для различных участков дорог

Вид контролируемого участка дороги	Нарушения, фиксируемые на данном участке (по табл.4 наст. ТУ)
Линейный участок (рубеж контроля)	№№: 1, 2, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34
Регулируемый перекресток со светофором	№№: 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 20, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 33, 34
Нерегулируемый перекресток	№№: 1, 2, 11, 12, 13, 17, 19, 20, 31, 33, 34
Железнодорожный переезд	№№: 1, 3, 4, 5, 6, 17, 31, 33, 34
Нерегулируемый пешеходный переход	№№: 1, 2, 17, 21, 23, 26, 28, 31, 33, 34
Протяженный участок (между рубежами контроля)	№№: 2, 19

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

12

1.2.12. Комплекс должен обеспечивать подключение локальных баз данных розыска любого из форматов: DBF, Access, MS SQL Server, PostgreSQL, MySQL, Oracle.

1.2.13. Комплекс должен обеспечивать возможность проверки всех распознанных ГРЗ ТС по любой из подключенных к Комплексу баз розыска, с оповещением оператора (при наличии АРМ оператора в составе комплекса) либо с записью выявленных ГРЗ в специальный журнал.

1.2.14. При наличии АРМ оператора в составе, Комплекс должен обеспечивать проведение выборки оператором из списка проследовавших через зону контроля ТС по следующим реквизитам:

- по любой комбинации символов ГРЗ ТС (по полностью заданной цифробуквенной последовательности в нем или только некоторому произвольному совпадающему набору символов),
- по дате,
- по времени,
- по полосе движения,
- по достоверности распознавания
- по значению измеренной скорости движения
- а также по любым другим реквизитам, зафиксированным в журнале.

Выборка должна осуществляться по каждому реквизиту отдельно или по их произвольной комбинации.

Должна обеспечиваться возможность просмотра и сохранения выборки в виде самостоятельных файлов: для переноса данных в базы данных розыска самого Комплекса (внутренний формат); для переноса в стандартные и специализированные внешние базы данных (экспорт данных в формат XML или в транспортный текстовый формат, разработанный ГИАЦ МВД РФ).

1.2.15. При наличии АРМ оператора в составе, Комплекс должен обеспечивать возможность формирования электронных отчетов по зарегистрированным ТС за любой выбранный промежуток времени, по любому направлению, по всем ГРЗ, по конкретной цифробуквенной последовательности в ГРЗ, либо по достоверности распознавания, с возможностью формирования из выборки отдельного самостоятельного файла с данными, структура которых соответствует принятым нормативам и стандартам заказчика (для передачи данных в другие централизованные базы данных).

1.2.16. При наличии АРМ оператора в составе, Комплекс должен обеспечивать вывод отчета по выборке из полного списка на печать в произвольной форме. Должны поддерживаться два варианта отчета:

- только с текстовыми данными о зарегистрированных ТС (в этом случае задается количество колонок и шрифт);
- текстовые данные, дополненные изображениями ТС с ГРЗ – в этом случае задается размер изображений, обеспечивающий размещение с выбранным количеством колонок (на одном листе обеспечивается множественное количество данных с изображениями).

На каждом листе отчета может быть сформирован общий заголовок, однозначно идентифицирующий вид и принадлежность отчета.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Лист
Инв. № дубл.	Подп. и дата					13
Взам. инв. №	Подп. и дата					13
Инв. № подл.	Подп. и дата					13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	

1.2.17. При наличии АРМ оператора в составе, Комплекс должен обеспечивать вывод на печать данных любого конкретного зарегистрированного ТС с изображением максимального размера, вписанного в формат страницы А4, и дополненное по выбору оператора изображением его ГРЗ, также максимального возможного размера.

1.2.18. При наличии АРМ оператора в составе, Комплекс должен обеспечивать возможность автоматического оповещения оператора в следующих ситуациях:

- в случае выявления факта нарушения любого вида ПДД, указанного в п.1.2.11;
- в случае обнаружения ТС в любой из подключенных баз данных розыска, а также в случае одновременной идентификации в нескольких базах данных розыска;
- в случае попадания в зону контроля транспортного средства без государственного регистрационного знака (либо государственного регистрационного знака с неразличимыми символами).

Форма звуковой сигнализации согласовывается с заказчиком в зависимости от условий эксплуатации в каждом конкретном случае.

1.2.19. При наличии АРМ оператора в составе, Комплекс должен обеспечивать возможность формирования отчета работы оператора с программой, включающего регистрацию даты и времени включения и выключения программы, внесение изменений в базы данных розыска.

1.2.20. Комплекс должен обеспечивать функции самоконтроля и диагностики работоспособности:

- время установления рабочего режима не более 2 мин;
- автоматический запуск ПО при включении питания комплекса (автозапуск);
- автоматическое восстановление работоспособности комплекса без потери настроек после программных сбоев, а также после временного отключения электропитания;
- мониторинг и журналирование состояния компонентов системы - подключенных внешних устройств, каналов передачи данных, программного обеспечения;
- сигнализация оператору (администратору) Комплекса об обнаруженных неполадках в работе системы.

Приспособленность Комплекса диагностированию должна соответствовать требованиям ГОСТ 26656.

1.2.21 Комплекс должен обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к его программному обеспечению. Доступ должен осуществляться по индивидуальной паре «логин/пароль», обеспечивающей доступ к системе с соответствующими полномочиями. Программное обеспечение Комплекса должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.654.

1.2.22 Все данные, формируемые и передаваемые Комплексом, должны быть защищены электронной цифровой подписью, формируемой по ГОСТ Р 34.10.

1.2.23. Комплекс должен обеспечивать возможность автоматической подстройки яркости и контрастности видеоизображения при суточном изменении освещенности.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

14

1.2.24 Комплекс должен обеспечивать возможность учета и контроля въезда и выезда на охраняемой территории и учета времени пребывания на ней (с возможностью тарификации). Также комплекс должен обеспечивать возможность организации доступа ТС на охраняемую территорию с разграничением прав проезда.

1.2.25. Комплекс должен обеспечивать автоматический расчет статистических данных об интенсивности движения ТС по полосам дороги, по направлению движения, по скорости т/с, по временным интервалам, с возможностью передачи статистических данных во внешние информационные системы.

1.2.26. Комплекс должен обеспечивать возможность подключения дополнительного оборудования:

- Радиолокационных измерителей скорости. ПО комплекса должно обеспечивать совмещение зон видеофиксации и измерения скорости для однозначного совмещения изображения ТС и измеренного значения скорости.
- Инфракрасных прожекторов. Комплекс должен обеспечивать синхронизацию вспышки инфракрасного прожектора с межкадровым интервалом видеодатчика.
- Контроллера светофора. Комплекс должен обеспечивать прием сигналов о текущем состоянии светофора для определения фактов проезда на запрещающий сигнал.
- Контроллера шлагбаума. Комплекс должен обеспечивать управление шлагбаумом через контроллер для контроля въезда и выезда ТС.
- Считывающего оборудования для приема данных от радиометок (RFID), установленных на проезжающих ТС для их идентификации.
- Датчиков весоизмерительного оборудования. Комплекс должен иметь возможность принимать измеренное значение веса ТС и совмещения его с фактом проезда ТС через зону контроля видеодатчика.

1.2.27. Комплекс должен обеспечивать возможность совмещения изображений переднего и заднего ГРЗ ТС (в т.ч. и в случаях, когда передний и задний ГРЗ отличаются), полученных от различных видеодатчиков, для разделения факта единичного или множественного проезда данного ТС в зоне контроля.

1.2.28. Комплекс должен обеспечивать возможность программного совмещения двух (или нескольких) пересекающихся зон контроля для однозначного определения ТС, которое во время движения было зафиксировано в нескольких зонах контроля.

1.2.29. Комплекс должен обеспечивать возможность осуществления локальной записи видео, получаемого от видеодатчика(-ов), а также передачи видео во внешние системы для последующей обработки и хранения.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

15

1.3 Требования к конструкции

1.3.1. Конструкция комплекса должна обеспечивать удобство эксплуатации и обслуживания, возможность ремонта, а также доступ ко всем сменным элементам, узлам, блокам, требующим регулирования или замены в процессе эксплуатации.

1.3.2. На поверхности компонентов комплекса не должно быть отслаивания покрытий, сколов, коррозии, царапин, вмятин и других дефектов, ухудшающих влагоустойчивость, пылезащищенность и товарный вид комплекса.

1.3.3. Конструкция комплекса должна обеспечивать взаимозаменяемость однотипных составных устройств. При замене составных устройств необходима их регулировка.

1.3.4. Конструкция Комплекса должна предусматривать обеспечение защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.007.0.

1.3.5. Оборудование комплекса может быть установлено на придорожных жестких конструкциях – П-образных арках, консольных кронштейнах, мачтах освещения и т.п. Не допускается установка на растяжках и подобных конструкциях, не обеспечивающих неподвижное размещение видеодатчиков.

1.3.6. После замены или перенастройки видеодатчика, предназначенного для измерения скорости ТС безрадарным методом, или любого изменения положения видеодатчика относительно дороги, следует провести внеочередную градуировку и поверку комплекса.

1.4 Требования к каналу передачи данных

1.4.1 Комплекс должен обеспечивать возможность передачи данных по проводным и беспроводным каналам связи, используя сетевой протокол TCP/IP в режиме реального времени, при наличии требуемой пропускной способности канала передачи данных. Требования к пропускной способности канала передачи данных рассчитываются исходя из следующих данных:

- количество контролируемых полос движения;
- интенсивность трафика (кол-во ТС в сутки);
- вид передаваемых данных по структуре (только текст, текст и фото, видео);
- вид передаваемых данных по смыслу (весь трафик, только нарушения).

Для расчетов необходимо применять паспортные данные используемых видеодатчиков.

1.4.2 Должна обеспечиваться возможность настройки Комплекса по каналам связи со скоростью передачи данных не менее 384 кБит/с для одной полосы движения.

1.5 Требования к надежности, стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам

1.5.1. Требования по прочности к механическим воздействиям.

Комплекс должен сохранять свои характеристики при воздействии синусоидальной вибрации частотой 10-70 Гц при максимальном ускорении 2-40 м/с².

Оборудование комплекса должно сохранять свои характеристики после воздействия пыли и брызг, степень защиты IP 66 по ГОСТ 14254.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											16

1.5.2. Требования по стойкости, прочности и устойчивости к климатическим воздействиям.

Оборудование комплекса в нормальном исполнении должно сохранять свои характеристики в процессе и после воздействия:

- пониженной температуры окружающего воздуха минус 40°C;
- повышенной температуры окружающего воздуха 50°C.

Оборудование комплекса в полярном исполнении должно сохранять свои характеристики в процессе и после воздействия:

- пониженной температуры окружающего воздуха минус 60°C;
- повышенной температуры окружающего воздуха 55°C.

Оборудование комплекса должно сохранять свои характеристики в процессе и после воздействия относительной влажности воздуха 98% при температуре воздуха 30 °С без конденсации влаги.

Оборудование комплекса должно сохранять свои характеристики в процессе и после воздействия:

- пониженного атмосферного давления 80 кПа (600 мм рт. ст.);
- повышенного атмосферного давления 106,7 кПа (800 мм рт. ст.)

Оборудование комплекса в транспортной таре должно выдерживать воздействия:

- предельной пониженной температуры окружающего воздуха минус 50°C;
- предельной повышенной температуры окружающего воздуха +50° С.

1.6 Требования электромагнитной совместимости

1.6.1 В части эмиссии Комплекс должен соответствовать требованиям для оборудования класса А по уровню промышленных радиопомех по ГОСТ 30805.22-2013.

1.6.2 В части помехоустойчивости Комплекс должен соответствовать следующим требованиям:

- устойчивости к электростатическим разрядам по ГОСТ 30804.4.2-2013, контактный разряд ±4 кВ, воздушный ±8 кВ, при допустимом критерии качества функционирования «А»;

- устойчивости к воздействию радиочастотного электромагнитного поля по ГОСТ 30804.4.3-2013 в полосе частот 80-100 мГц при воздействующей напряженности поля 10 В/м при допустимом критерии качества функционирования «А»;

- устойчивости к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ 30804.4.6-2002 в полосе частот 150 кГц-80 мГц. Уровень воздействия наведенными радиочастотными электромагнитными полями 3 В, при допустимом критерии качества функционирования «А»;

- устойчивости к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ 30804.4.4-2013 в портах электропитания при помехе ±2кВ, при допустимом критерии качества функционирования «А»;

- устойчивости к микросекундным импульсным помехам большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99 в портах электропитания при подачи помехи по схеме:

Инв. № подл.	Подп. и дата						Лист
Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.	Подп. и дата						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015		17

- помеха «провод-провод» ± 1 кВ,
- помеха «провод-земля» ± 2 кВ,

при допустимом критерии качества функционирования «А»;

- устойчивости к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ 30804.4.11-2013:

- провалы 70% $U_{ном}$, 50 периодов;
- прерывания $< 5\%$ $U_{ном}$, 5 периодов;
- выбросы 120% $U_{ном}$, 50 периодов

при допустимом критерии качества функционирования «В».

1.7. Требования по показателям надежности

1.7.1. Средняя наработка на отказ в режимах и условиях, установленных настоящими ТУ, должна быть не менее 35000 часов.

Примечание: Отказом является невозможность дальнейшего использования Комплекса без производства ремонта.

1.7.2. Средний срок службы должен быть не менее 6 лет.

1.8 Требования к комплектности

1.8.1 Комплект поставки должен соответствовать Таблице 6.

Таблица 6 – Комплект поставки комплекса

Наименование параметра	Количество	Примечание
Комплект аппаратно-программный «АвтоУраган-ВСМ2» в составе:		
- видеодатчик	от 1 до 16	*зависит от исполнения по заказу по заказу по заказу
- вычислительный блок	1	
- ИК-прожектор с блоком питания	от 1 до 16	
- сервер средней скорости	1	
- комплект вспомогательного оборудования	1	
Руководство по эксплуатации РСАВ.402100.017 РЭ	1	
Формуляр РСАВ.402100.017 ФО	1	
Методика поверки РСАВ.402100.017 МП	1	

1.8.2. Конкретный комплект поставки изделия устанавливается при заказе. Перечень возможных для фиксации видов нарушений определяется комплектом поставки и устанавливается при заказе.

1.8.3. Дополнительные запчасти (ЗИП), кабели, инструмент, материалы или принадлежности в базовый комплект изделия не включаются.

Инв. № подл.	Подп. и дата						Лист 18					
		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
								ТУ 4278-017-95195549-2015				
Инв. № инв.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата									

1.9 Требования к маркировке

1.9.1 Маркировка комплекса и тары должны соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60950-1-2014, ГОСТ 21552.

1.9.2 Маркировка комплекса должна содержать:

- товарный знак изготовителя и/или его наименование;
- шифр или условное наименование изделия;
- порядковый (серийный) номер изделия (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- дату изготовления (год и месяц);
- информация о напряжении, частоте и потребляемом токе;

1.9.3 Маркировка выполняется любым способом, позволяющим обеспечивать ее четкое изображение в течение всего срока службы изделия в режимах и условиях, установленных в настоящем ТУ и должна соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60950-1-2014.

1.10. Требования к упаковке

1.10.1 Упаковка комплекса должна обеспечивать его сохранность при транспортировании.

Каждое изделие должно быть уложено в индивидуальную потребительскую тару и иметь упаковочный лист в соответствии с комплектностью, оговоренной при заказе. Не допускается транспортировка изделия и включенных в его состав покупных внешних устройств без соответствующей индивидуальной потребительской тары.

1.10.2 Маркировка отгрузочной упаковки должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											19

2 Требования безопасности

2.1. Комплексы в нормальных условиях эксплуатации безопасны при применении в целях, установленных эксплуатационной документацией.

По безопасности комплексы должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) в части ГОСТ IEC 60950-1-2014 и ГОСТ 12.2.091.

2.2 Комплексы должны укомплектовываться эксплуатационной документацией, содержащей требования (правила), позволяющие предотвратить возникновение опасных ситуаций при установке (монтаже) и эксплуатации.

2.3. В общем случае, должны быть установлены:

- требования к размещению комплекса в рабочих условиях, обеспечивающие удобство и безопасность использования по назначению;
- требования к оснащению средствами защиты, не входящими в конструкцию изделий;
- требования к граничным условиям внешних воздействий (температуры, атмосферного давления, влажности и др.) и воздействий окружающей среды, при которых обеспечивается безопасность эксплуатации;
- правила управления комплексом на всех предусмотренных режимах;
- рекомендации по техническому обслуживанию и правила его безопасного выполнения.

2.4. Элементы конструкции комплексов и их составных частей не должны иметь острых углов, кромок и заусенцев, представляющих опасность травмирования пользователя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											20

3 Требования к охране окружающей среды

3.1. Системы и материалы, используемые при их изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания её срока.

3.2. При утилизации отходов материалов и химикатов, а также при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции рабочих помещений должны соблюдаться требования согласно СанПиН 2.1.7.1322-03, а также требования по охране природы согласно ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.1.04.

3.3. Допускается утилизацию отходов материалов в процессе производства осуществлять на договорной основе с организацией, имеющей лицензию на утилизацию отходов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-017-95195549-2015					Лист
										21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4 Правила приемки

4.1 Общие положения

4.1.1 При испытаниях и приемке Комплексов необходимо руководствоваться положениями, установленными в ГОСТ 16504 и настоящими ТУ.

4.1.2 Комплексы, предъявленные на испытания, должны быть полностью укомплектованы в соответствии с требованиями настоящих ТУ, при этом используемые для комплектации покупные или получаемые по кооперации изделия должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

4.1.3 Для проверки соответствия Комплексов требованиям настоящих технических условий предусматриваются следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные (ПСИ);
- периодические (ПИ);
- типовые (ТИ);
- испытания на надежность.

4.1.4 Основанием для принятия решения о приемке Комплексов являются положительные результаты приемо-сдаточных испытаний ОТК, а также положительные результаты предшествующих периодических испытаний, проведенных в установленные сроки.

4.1.5 При проведении испытаний и приемке на предприятии-изготовителе материально-техническое и метрологическое обеспечение (необходимая документация, средства испытаний и контроля, расходные материалы и т.д.), а также выделение обслуживающего персонала осуществляет предприятие-изготовитель.

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

4.1.6 Комплексы, предъявляемые представителю заказчика, должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя. Приемка должна быть оформлена соответствующими документами и клеймами ОТК.

4.1.7 Испытания Комплексов, если это специально не оговорено в методах испытаний, проводятся в нормальных климатических условиях (НКУ) по ГОСТ 16504:

- температура окружающей среды от 15 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 до 75 %;
- атмосферное давление от 645 до 795 мм. рт. ст.

4.1.8 Состав и последовательность испытаний приведены в таблице 7.

4.2. Приемо-сдаточные испытания (ПСИ)

4.2.1 Приемо-сдаточные испытания проводит представитель ОТК предприятия-изготовителя силами и средствами предприятия-изготовителя.

4.2.2 Комплексы на приемо-сдаточные испытания предъявляют поштучно или партиями, и проводят по плану сплошного контроля. Отказы Комплексов в процессе ПСИ не допускаются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015				Лист
									22

4.2.3 Состав и последовательность ПСИ должны соответствовать группе ПСИ таблицы 6.

4.2.4 Испытания считаются положительными, если получены положительные результаты по всем пунктам группы ПСИ таблицы 7.

4.2.5 Принятую партию Комплексов сдают на хранение. При хранении Комплексов в складских условиях свыше 12 месяцев их следует подвергнуть повторным испытаниям перед отгрузкой потребителю.

4.3 Периодические испытания (ПИ)

4.3.1 Периодические испытания проводят для периодической проверки соответствия Комплексов всем требованиям, указанным в ТУ, и проверки стабильности технологического процесса производства.

4.3.2 Выборку для ПИ формируют равномерно в течение времени между предшествующими положительными и последующими испытаниями из Комплексов, прошедших ПСИ.

Для испытаний отбирается по одному образцу от каждой партии Комплексов, прошедших ПСИ.

4.3.3 Состав и последовательность ПИ должны соответствовать группе ПИ таблицы 7.

4.3.4 Периодичность испытаний - 1 раз в год по плану сплошного контроля.

4.3.5 Комплексы, подвергнутые ПИ, отгрузке потребителю не подлежат.

4.4 Типовые испытания (ТИ)

4.4.1 Типовые испытания (ТИ) должны проводиться во всех случаях, когда вносятся изменения в конструкцию, материалы или технологию изготовления. Объем и количество Комплексов, предъявляемых на ТИ, определяет разработчик совместно с предприятием-изготовителем.

4.4.2 Типовые испытания проводятся по программе, согласованной с разработчиком и утвержденной главным инженером предприятия-изготовителя. По результатам испытаний, оформленных протоколом и актом, по принятой у предприятия-изготовителя форме, принимается решение о возможности и целесообразности внесения изменений в техническую документацию.

4.5 Испытания на надежность

4.5.1 Испытания на надежность проводят как самостоятельный вид испытаний по требованию Заказчика в том случае, если по результатам других испытаний (приемосдаточных, периодических и т.п.) и эксплуатации Комплексов, будет выявлена их недостаточная надежность.

4.5.2 В случае отрицательного результата испытаний предприятие-изготовитель разрабатывает план мероприятий по повышению надежности Комплексов и согласовывает его с представителем заказчика.

4.5.3 Комплексы, подвергнутые испытаниям на безотказность, отгрузке не подлежат.

Инв. № подл.	Подп. и дата	4.4 Типовые испытания (ТИ)			
		4.4.1 Типовые испытания (ТИ) должны проводиться во всех случаях, когда вносятся изменения в конструкцию, материалы или технологию изготовления. Объем и количество Комплексов, предъявляемых на ТИ, определяет разработчик совместно с предприятием-изготовителем.			
Инв. № дубл.	Подп. и дата	4.4.2 Типовые испытания проводятся по программе, согласованной с разработчиком и утвержденной главным инженером предприятия-изготовителя. По результатам испытаний, оформленных протоколом и актом, по принятой у предприятия-изготовителя форме, принимается решение о возможности и целесообразности внесения изменений в техническую документацию.			
		4.5 Испытания на надежность			
Взам. инв. №	Подп. и дата	4.5.1 Испытания на надежность проводят как самостоятельный вид испытаний по требованию Заказчика в том случае, если по результатам других испытаний (приемосдаточных, периодических и т.п.) и эксплуатации Комплексов, будет выявлена их недостаточная надежность.			
		4.5.2 В случае отрицательного результата испытаний предприятие-изготовитель разрабатывает план мероприятий по повышению надежности Комплексов и согласовывает его с представителем заказчика.			
Инв. № подл.	Подп. и дата	4.5.3 Комплексы, подвергнутые испытаниям на безотказность, отгрузке не подлежат.			
		ТУ 4278-017-95195549-2015			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					23

Таблица 7. – Объем и последовательность проведения испытаний.

№ п/п	Наименование испытаний	Виды испытаний		Номера пунктов	
		ПСИ	ПИ	Технических условий	Методов испытаний
1.	Комплектность	+	–	1.8	5.2
2.	Маркировка	+	–	1.9	5.2
3.	Упаковка	+	–	1.10	5.2
4.	Проверка массогабаритных параметров	+	–	1.2.1	5.3
5.	Проверка параметров электропитания и потребляемой мощности	+	–	1.2.1	5.4
6.	Проверка функциональных характеристик	–	+	1.2.1 – 1.2.28	5.5
7.	Проверка конструктивно-технических требований	-	+	1.3	5.6
8.	Проверка требований к каналу передачи данных	-	+	1.4	5.7
9.	Проверка требований по механическим воздействиям	-	+	1.5.1	5.8
10.	Проверка требований по климатическим воздействиям	-	+	1.5.2	5.9
11.	Проверка требований электромагнитной совместимости	-	+	1.6	5.10
12.	Проверка надежности	-	+	1.7	5.11

Условные обозначения:

«+» - испытания проводятся;

«-» - испытания не проводятся.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

24

5 Методы контроля

5.1 Внешние воздействия и параметры испытаний

5.1.1 Контроль и испытания изделия производят в условиях воздействия испытательных режимов, указанных при изложении конкретных методов испытаний, и в нормальных климатических условиях со следующими параметрами:

- температура воздуха от 15 0С до 25 0С;
- относительная влажность воздуха от 45 % до 75 % при температуре 200С;
- атмосферное давление от 84 до 106кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

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

- температура $\pm 5^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха $\pm 5\%$;
- давление $\pm 10\%$;
- тока $\pm 5\%$;
- напряжения $\pm 5\%$;
- времени $\pm 10\%$;
- массы $\pm 5\%$.

5.2 Проверка на соответствие комплектности (1.8), маркировки (1.9) и упаковки (1.10).

5.2.1 Проверку комплектности изделия проводят сравнением ее с комплектностью, указанной в п. 1.8 для соответствующего исполнения комплекса.

5.2.2 Проверку маркировки изделия проводят сравнением ее с п. 1.9.

5.2.3 Проверку упаковки изделия проводят сравнением ее с п. 1.10.

5.2.4 Комплекс считают выдержавшим испытания, если комплектность соответствует требованиям п.1.8, маркировка – п .1.9, а упаковка п. 1.10.

5.3 Проверка массогабаритных параметров.

5.3.1. Проверку массы производят взвешиванием комплекса на весах, обеспечивающих погрешность измерения не более ± 50 г.

5.3.2. Проверку габаритов производят измерением габаритных размеров комплекса линейкой, обеспечивающих погрешность измерения не более ± 1 мм.

5.3.3 Комплекс считают прошедшим испытание, если масса и габариты комплекса соответствуют значениям, указанным в Формуляре.

5.4 Проверка параметров электропитания и потребляемой мощности (1.2.1).

5.4.1 Подключить комплекс к источнику питания с контролируемым выходным током. Установить напряжение питания U_0 равным: 50 Гц, 220 В.

5.4.2 Включить питание и измерить значение тока I (А), потребляемого комплексом в режиме измерения скорости и фиксации изображения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											25

5.4.3 Рассчитать значение потребляемой мощности P:

$$P = U_0 \times I$$

5.4.4 Комплекс считается прошедшим испытание, если полученная величина мощности не превышает указанной в Формуляре.

5.5 Проверка функциональных характеристик комплекса по п.п.1.2.1 - 1.2.28. осуществляется на испытательном стенде, обеспечивающем имитацию работы комплекса в штатном режиме, в соответствии с программой испытаний предприятия-изготовителя «Комплексы аппаратно-программные «АвтоУраган-ВСМ2». Программа и методика испытаний. Функциональные Испытания. РСAB.402100.017.02 ПМИ-Ф».

5.6 Проверка конструктивно-технических требований (1.3)

5.6.1 Проверка взаимозаменяемости сменных составных частей проводится заменой их аналогичными составными устройствами без подстройки с последующей проверкой функционирования.

Взаимозаменяемыми составными устройствами являются все составные устройства, имеющие разъемное соединение с комплексом.

5.7. Проверка требований к каналам передачи данных (1.4)

5.7.1 Для проверки возможности передачи данных по проводным и беспроводным каналам связи, используя сетевой протокол TCP/IP, необходимо рассчитать требуемую пропускную способность канала передачи данных.

Информация для расчетов:

среднесуточное число ТС, пересекающих рубеж контроля Комплекса;

прогнозируемое количество пакетов данных (с учетом структуры пакетов в зависимости от видов фиксируемых нарушений по п.1.2.11);

размер пакетов данных (по паспортным данным видеодатчика);

Исходя из расчетных данных определяется требуемая пропускная способность канала передачи данных.

5.8 Проверка требований по механическим воздействиям (1.5.1)

5.8.1 Установить видеоустройство на столе испытательной установки. Жестко закрепить и включить видеоустройство, подключенное, согласно схеме на рисунке 3. Подвергнуть видеоустройство следующим механическим воздействиям:

- 10 циклов вибрации в диапазоне частот от 10 до 70 Гц с максимальным ускорением 30 м/с²;

Видеоустройство считается прошедшим испытание, если во время и после подачи воздействий период воспроизведения синхроимпульсов не превышает 40 ± 1 мс, а на компьютер передается от видеоустройства четкая картинка без искажений и задержек.

5.8.2 Испытания на защиту оболочкой проводятся по методике ГОСТ 14254.

Комплекс считается прошедшим испытание, если его оболочка удовлетворяет требованиям ГОСТ 14254 для класса IP 66.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											26

5.9. Проверка требований по климатическим воздействиям (1.5.2).

Проверить работоспособность комплекса: для этого соединить видеоустройство, компьютер и монитор соединительными проводами, активировать программное обеспечение и получить картинку на экране монитора. Выключить комплекс.

5.9.1 Поместить видеоустройство в камеру тепла, через технологические отверстия климатической камеры с помощью соединительных проводов соединить с компьютером. Произвести подключение частотомера и осциллографа к видеоустройству согласно схеме, представленной на рисунке 3. Включить видеоустройство и получить картинку на компьютер. Установить в камере температуру +50 °С на 2 часа. В течение времени испытаний фиксировать картинку получаемую с видеоустройства. По частотомеру отслеживать период следования синхроимпульсов, которые должны находиться в пределах 40 ± 1 мс. Осциллограф фиксирует сигнал с видеоустройства. После окончания времени испытаний выключить видеоустройство .

5.9.2 Вынуть видеоустройство из камеры выдержать в нормальных климатических условиях 4 часа провести его включение и получение картинки на экране монитора.

5.9.3 Поместить видеоустройство на 2 часа в камеру холода с установившейся температурой минус 40 °С. Провести подключение по п. 5.13.1. после окончаний времени испытаний выключить видеоустройство.

5.9.4 Вынуть видеоустройство из камеры выдержать в нормальных климатических условиях 4 часа провести его включение и получение картинки на экране монитора.

5.9.5 Видеоустройство считается прошедшим испытание, если во время испытаний и после период воспроизведения синхроимпульсов не превышает 40 ± 1 мс, а на компьютер передается от видеоустройства четкая картинка без искажений.

5.9.6 Поместить видеоустройство, подключенное согласно п. 5.13.1 в камеру тепла с установившейся температурой +35 °С на 2 часа.

5.9.7 Понизить температуру до +30 °С и повысить влажность в испытательном объеме камеры до 93(± 3) % и выдержать видеоустройство в течение 6 часов, отслеживая сигнал и период следования видеок кадров на всем протяжении испытательных воздействий. Через 6 часов выключить видеоустройство.

5.9.8 Вынуть видеоустройство из камеры выдержать в нормальных климатических условиях 4 часа провести его включение и получение картинки на экране монитора.

5.9.9 Видеоустройство считается прошедшим испытание, если во время испытаний и после подачи воздействий период воспроизведения синхроимпульсов не превышает 40 ± 1 мс, а на компьютер передается от видеоустройства четкая картинка без искажений и задержек.

5.10 Проверка на соответствие требованиям электромагнитной совместимости (1.6).

5.10.1 Проверка уровня промышленных радиопомех.

5.10.1.1 Испытания проводятся по методике ГОСТ 30805.22.

5.10.1.2 Комплекс считается прошедшим испытание, если уровень излучаемых помех не превосходит :

напряженность электромагнитного поля (квазипиковое значение, измерительное расстояние 10 м) - 40 дБ (мкВ/м) в полосе частот 30 – 230 МГц и 47 дБ (мкВ/м) в полосе частот 230 – 1000 МГц;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											27

напряжение радиопомех в цепи электропитания – 73 дБ (мкВ) квазипикового значения и 60 дБ (мкВ) среднего значения в полосе частот 0,15 – 30 МГц.

5.10.2 Проверка на устойчивость к электростатическому разряду.

5.10.2.1 Испытания проводятся по методике ГОСТ 30804.4.2 с уровнем воздействия 6 кВ (контактный разряд) и ± 8 кВ(воздушный разряд). Испытаниям подвергается комплекс во включенном состоянии.

5.10.2.2 Комплекс считается прошедшим испытание при критерии качества функционирования А.

5.10.3 Проверка на устойчивость к воздействию радиочастотного электромагнитного поля.

5.10.3.1 Испытания производятся по методике раздела 8 ГОСТ 30804.4.3 при напряженности радиочастотного электромагнитного поля 10 В/м. Испытаниям подвергается измеритель во включенном состоянии.

5.10.3.2 Комплекс считается прошедшим испытание при критерии качества функционирования А.

5.10.4 Проверка на устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех.

5.10.4.1 Испытания производятся по методике ГОСТ 30804.4.4 напряжением ± 2 кВ в цепях электропитания и ± 1 кВ в цепях ввода вывода. Испытаниям подвергается комплекс во включенном состоянии.

5.10.4.2 Комплекс считается прошедшим испытание при критерии качества функционирования А.

5.10.5 Проверка на устойчивость к воздействию к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии в цепях электропитания.

5.10.5.1 Испытания производятся по методике ГОСТ Р 51317.4.5 напряжением ± 1 кВ по схеме «провод-провод» и ± 2 кВ по схеме «провод-земля». Испытаниям подвергается комплекс во включенном состоянии.

5.10.5.2 Комплекс считается прошедшим испытание при критерии качества функционирования А.

5.10.6 Проверка на устойчивость к воздействию к воздействию кондуктивных помех, наведенных радиочастотными электромагнитными полями.

5.10.6.1 Испытания производятся по методике ГОСТ 30804.4.6 напряжением 3 В в полосе частот 0,15 – 80 МГц. Испытаниям подвергается комплекс во включенном состоянии.

5.10.6.2 Комплекс считается прошедшим испытание при критерии качества функционирования А.

5.10.7 Проверка на устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания.

5.10.7.1 Испытания производятся по методике ГОСТ Р 30804.4.11-2013 (провалы – напряжение 154 В, 25 периодов; прерывания – менее 11 В, 5 периодов; выбросы – напряжение 264 В, 25 периодов). Испытаниям подвергается комплекс во включенном состоянии.

5.10.7.2 Комплекс считается прошедшим испытание при критерии качества функционирования А или В.

Инв. № подл.	Подп. и дата					ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист 28
	Инв. № дубл.						
	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
	Инв. № подл.						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

5.10.8 Критерии качества функционирования.

А – во время и после воздействия помехи: все установленные режимы работы должны быть неизменными во время и после воздействия помехи.

В – Во время воздействия помехи: возможны сбои в работе комплекса, искажение картинки. После воздействия помехи: все установленные режимы работы должны быть такими, какими были до воздействия помехи;

С – кратковременное нарушение нормального функционирования или невыполнение определенных функций, не создающие опасности, требующие для восстановления нормального функционирования (функций) вмешательства пользователя.

5.11 Испытания на надежность

5.11.1 Проверка надежности комплекса в соответствии с п.1.7.проводятся по программе испытаний предприятия-изготовителя по требованию потребителя.

Допускается при оценке средней наработки на отказ использовать статистические данные об отказах, полученных в процессе эксплуатации изделий.

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

29

6 Транспортирование и хранение

6.1 Упакованные Комплексы допускается транспортировать на любое расстояние всеми видами крытых транспортных средств.

6.2 Условия хранения и транспортирования Комплексов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 3 ГОСТ 15150.

6.3 Комплексы в течение гарантийного срока (включая промежуточное хранение при перегрузках) должны храниться при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности 80% при температуре 15 °С.

6.4 Срок хранения в течение гарантийного срока (включая промежуточное хранение при перегрузках) не должен превышать 12 месяцев.

7 Указания по применению и эксплуатации

7.1 Комплекс «АвтоУраган-ВСМ2» должен применяться в режимах и условиях, установленных настоящими ТУ. Перед монтажом и эксплуатацией изделия необходимо ознакомиться с прилагаемыми к нему "Руководством по эксплуатации" и выполнять все действия в соответствии с рекомендуемым порядком и правилами.

7.2 Комплекс должен подключаться к сети с параметрами не хуже, чем сеть общего назначения по ГОСТ 13109. Возможно электропитание от источника постоянного тока 12 В, при наличии в составе комплекса соответствующих компонентов.

7.3 Эксплуатация комплекса должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации РСАВ.402100.017 РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											30

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие комплекса «АвтоУраган-ВСМ2» требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

8.2 Гарантийный срок - 18 месяцев со дня отгрузки комплекса потребителю.

8.3 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать комплекс и его составные части вплоть до замены в целом, если комплекс выйдет из строя или его характеристики окажутся ниже заявленных. Безвозмездный ремонт или замена производится при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

8.4 Покупатель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией комплекса;
- при наличии механических повреждений, следов воздействия агрессивных сред и нарушений целостности пломб предприятия-изготовителя;
- при несоблюдении правил и сроков регламентного обслуживания.

8.5 Текущий ремонт комплекса в течение гарантийного срока эксплуатации производится предприятием-изготовителем и за его счет. Замененные устройства являются собственностью предприятия-изготовителя и передаче покупателю не подлежат. Ремонт оборудования комплекса осуществляется в сервисном центре предприятия-изготовителя. Доставка неисправного оборудования комплекса в сервисный центр предприятия-изготовителя осуществляется силами покупателя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015

Приложение А

ОКП 42 7800

Аппаратно-программный комплекс
«АвтоУраган-ВСМ2»

КОНФИГУРАТОР
К 4278-017-95195549-2015

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											32

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящий конфигуратор позволяет заказчику оформить, с помощью приведенных в нем сведений, заказ на изготовление комплекса аппаратно-программного «АвтоУраган-ВСМ2», отвечающего требованиям потребителя по составу, техническим характеристикам, с учетом комплектации, приведенной в КОНФИГУРАТОРЕ.

1.2 В КОНФИГУРАТОРЕ приведены: обозначение и наименование фирм-изготовителей составных частей, заказываемых комплексов, а также порядок заказа.

1.3 Заказываемые комплексы, по исполнению и техническим характеристикам должны соответствовать Техническим условиям на комплекс аппаратно-программный «АвтоУраган-ВСМ2», ТУ 4278-017-95195549-2015.

1.4 Производитель оставляет за собой право дополнять и расширять номенклатуру компонентов комплекса, не ухудшая характеристики комплекса согласно ТУ 4278-017-95195549-2015. Актуальную версию конфигуратора можно получить у производителя комплекса.

2 ПОРЯДОК ОБОЗНАЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА ПРИ ЗАКАЗАХ И В ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение:

Комплекс аппаратно-программный «АвтоУраган-ВСМ2»

Исполнение 01.

3 НОМЕНКЛАТУРА и ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКСА

Таблица 1.1 – Компьютер Промышленный «УВК»

Наименование параметра	Значение параметра
Назначение	Обеспечивает прием и обработку каналов видеоввода в реальном времени (до 25 кадров в сек. на каждый канал).
Конструктивное исполнение	Представляет собой функциональный модуль в виде компьютерного блока с быстроръемным вычислительным модулем, соединенного двумя гофроукавами с коммутационным блоком.
Параметры электропитания	220 ± 10 (50 Гц)
Потребляемая мощность	без обогрева – 90 Вт с обогревом – 310 Вт
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 50 °С
Степень защиты по	IP65

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

33

ГОСТ 14254-96	
Компьютерный блок	
Функционал	Включает в состав металлический шкаф с открывающимися створками и запирающим устройством, быстросъемный промышленный компьютер и нагреватель, установленный внутри корпуса промышленного компьютера, внешняя антенна навигационного модуля, универсальное крепление к вертикальным опорам.
Габариты	450x350x250 мм.
Вес	16 кг.
Время работы от аккумулятора	- 10 минут (без обогрева) - 5 минут (в режиме обогрева)
Характеристики компьютера	Процессор: Intel Core I7-3610QM Quad Core 2.3GHz Чипсет: Intel QM77 Оперативная память: двухканальная DDR3 1333 8GB, разъемы для двух плат SO-DIMM, максимальный объем оперативной памяти – 16GB Внешняя память: 4 разъема SATA □ количество портов Ethernet: 5 количество портов USB: 4 Количество каналов для подключения источников аналогового видеосигнала: 8

Коммутационный блок	
Функционал	Коммутационный блок состоит из металлического шкафа, БП, общего автоматического выключателя, УЗО, ПЛК S7-1200, Ethernet-коммутатора или роутера (опционально), обогревателя, грозозащиты, аккумулятора.
Суммарная мощность сервисных розеток	1000 Вт
Габариты	550x450x250 мм.
Вес	26 кг

Таблица 1.2 – Компьютер Промышленный «IMT06L-M»

Наименование параметра	Значение параметра
Назначение	Обеспечивает прием и обработку каналов видеоввода в реальном времени (до 25 кадров в сек. на каждый канал).
Конструктивное	Представляет собой вычислительный модуль для установки в

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

34

исполнение	помещении или климатическом шкафу.
Параметры электропитания	DC +12 В (С внешним блоком питания для подключения к сети 220 ± 10 В, 50 Гц)
Диапазон рабочих температур	- 25...+ 70 °С
Вычислительный блок	
Функционал	Представляет собой высокопроизводительный промышленный компьютер, устанавливаемый внутри климатического шкафа.
Габариты	328x199x83 мм.
Вес	2,9 кг.
Характеристики компьютера	Процессор: Intel Core I7-3610QE Quad Core up to 3.30 GHz Чипсет: Intel QM77 Оперативная память: двухканальная DDR3 1333 16GB Постоянная память: 128 Гб SSD количество портов Ethernet: 6 x GB LAN количество портов USB: 4

Таблица 1.3 – Компьютер Промышленный «КУВ-А»

Наименование параметра	Значение параметра
Назначение	Обеспечивает прием и обработку каналов видеоввода в реальном времени (до 25 кадров в сек. на каждый канал).
Конструктивное исполнение	Представляет собой функциональный модуль в виде компьютерного блока со съемным вычислительным модулем, имеющий три линии соединения с коммутационным блоком.
Параметры электропитания	220 ± 10 (50 Гц)
Потребляемая мощность	без обогрева – 90 Вт с обогревом – 250 Вт
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 50 °С
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP66
1.1. Компьютерный блок	
Функционал	Включает в состав металлический шкаф с открывающейся створкой и запирающим устройством, блок питания, съемный промышленный компьютер и нагреватель с климатическими датчиками, установленный внутри шкафа, внешние антенны навигационного и коммуникационного модулей, универсальное крепление к

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
ТУ 4278-017-95195549-2015										35

	вертикальным опорам.
Габариты	600x400x250 мм.
Вес	15 кг.
Характеристики компьютера	Процессор: Intel E3845 1.91 GHz (Quad Core) Чипсет: Intel Bay Trail-I Модем Mini PCIe 4G module Навигационный модуль GLONASS/GPS Оперативная память: DDR3 1333 8GB, Внешняя память: разъем SATA, mSATA или M2SATA (опционально) количество портов Ethernet: 2 количество портов USB: 4

1.2. Коммутационный блок

Функционал	Коммутационный блок состоит из металлического шкафа, общего автоматического выключателя, УЗМ устройства защиты от импульсных напряжений.
Суммарная мощность сервисных розеток	800 Вт
Габариты	250x300x150 мм.
Вес	5 кг

Таблица 2 – Типы ИК-прожекторов

Модель	Характеристики
IR-VS-2	850 нм, 15°, до 28 м, DC 12/24 В, IP66
IR-VS-3	850 нм, 6°, до 60 м, DC 12/24 В, IP66
ПИК 100/И/15	850 нм, 15°, 220 В 50 Гц, IP 66
DL420-850-52	850 нм, 52°, 24 В, IP 66

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

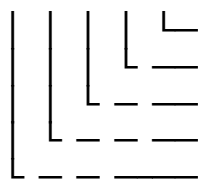
Лист

36

Все видеодатчики по ТУ 4372-001-16994922-2015.

Пример обозначение Видеодатчика:

RN-M -3-25-N -0



- 5 - Напряжение питания
- 4 - Климатическое исполнение
- 3 - Тип объектива
- 2 - Ширина зоны контроля
- 1 - Функционал

Таблица 3.1. – Основные технические данные

Наименование параметра	Значение параметра
Наличие вычислительного блока	RNC – модель с вычислительным блоком в едином корпусе. RN – модель без вычислительного блока. TV – модель на базе термокожуха Wizebox.
Состав	<ul style="list-style-type: none"> • Термокожух с блоком питания, системой охлаждения, системой устойчивости против загрязнения оптики, системой подогрева для холодного старта, контроллером состояния; • Вычислительный блок (только у модели RNC) • Монохромная цифровая камера стандарта GigE (у моделей с функциональным индексом M, S, SM, R); • Цветная цифровая камера (у моделей с функциональным индексом O); • Объектив с ИК-коррекцией • Смарт-антенна с модулем синхронизации (у моделей с функциональным индексом S и SM).
Функционал	SM – для измерения скорости на рубеже и между рубежами S – для измерения скорости только между рубежами M – для измерения скорости только на рубеже R – только для распознавания ГРЗ O – для формирования обзорных цветных кадров
Ширина зоны контроля	4 – до четырех полос дороги (до 14 м) 3 – до трех полос дороги (до 10 м) 2 – до двух полос дороги (до 7 м)
Тип объектива	16 – объектив с фиксированным фокусным расстоянием 16 мм 25 – объектив с фиксированным фокусным расстоянием 16 мм 35 – объектив с фиксированным фокусным расстоянием 16 мм 50 – объектив с фиксированным фокусным расстоянием 16 мм Vx'xx – вариообъектив (x – минимальное, xx – максимальное фокусное расстояние)
Диапазон рабочих температур	N - от - 50 до + 55 °С (нормальное исполнение) P - от - 60 до + 55 °С (полярное исполнение) T - от - 10 до + 65 °С (тропическое исполнение)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

37

Напряжение питания	0 – 220В (50 Гц) 1 – DC 24 В 2 – DC 48 В
Относительная влажность	до 100% при температуре окружающего воздуха 20 °С
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Габариты	RN/RNC - 555x240x180 мм TV – 460x130x110 мм
Вес	RN/RNC - 6 кг TV – 4 кг
Потребляемая мощность	без обогрева – 60 Вт с обогревом – 160 Вт
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP66
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	35000
Средний срок службы, лет, не менее	6

Спецификация Комплекса при заказе:

Наименование	Модель	Количество

Заказчик

(подпись, фамилия)

Представитель изготовителя

(подпись, фамилия)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

38

Приложение Б

Ссылочные нормативно-технические документы

Обозначение документа	Наименование документа
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 21552-84	Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования.
ГОСТ IEC 60950-1-2014	Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования
ГОСТ 30805.22-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.
ГОСТ 30804.4.6-2002	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями. Требования и методы испытаний.
ГОСТ 30804.4.3-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний
ГОСТ 30804.4.4-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний
ГОСТ Р 51317.4.5-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний
ГОСТ 30804.4.2-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний
ГОСТ 30804.4.11-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ТР ТС 004/2011	Технический регламент Таможенного союза «Низковольтное оборудование»
ТР ТС 020/2011	Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств»
ГОСТ 12.3.019-80	ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

39

ГОСТ 21552-84	Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
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 50577-93	Знаки государственные регистрационные транспортных средств. Типы и основные размеры. Технические требования (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)
ГОСТ ИСО 8601-2001	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление дат и времени. Общие требования
ГОСТ 26656-85	Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования
ГОСТ Р 8.654-2015	Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения
ГОСТ Р 34.10-2012	Информационная технология (ИТ). Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 16504-81	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения (с Изменением N 1)
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 13109-97	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
ГОСТ 17.1.1.01-77	Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист




40

ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения (с Изменением N 1)
СанПиН 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-017-95195549-2015	Лист
											41

Приложение В

Примеры фотоматериалов

Вид	Описание
Ф1	 <p>увеличенный ГРЗ</p>
Ф2	 <p>детализированное фото ТС (маскированное стекло)</p>
Ф3	 <p>детализированное фото ТС (демаскированное стекло)</p>

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Инв. № дубл.
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Ф4



детализированное фото лобового стекла

Ф5



обзорное фото

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4278-017-95195549-2015

Лист

43

