

*Общество с ограниченной ответственностью
«Технологии Распознавания»*

ОКПД2 26.51.64.190

УТВЕРЖДАЮ

*Генеральный директор
ООО «Технологии
Распознавания»*

_____ *Ю.Л. Зарудин*
«__» _____ 201__ г.

*Комплекс измерительный с видеофиксацией
«ПаркРайт-МР»*

*Технические условия
ТУ 4278-021-95195549-2017*

*Дата введения: 20.09.2017г.
Без ограничения срока действия*

2017 г.

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

Оглавление

Введение	3
1. Технические требования	6
1.1 Общие требования.....	6
1.2 Основные параметры и характеристики	6
1.3 Требования назначения.....	8
1.4 Требования к конструкции	14
1.5 Требования стойкости к внешним воздействиям	14
1.6. Требования по электромагнитной совместимости.	15
1.7 Требования к надежности.....	16
1.8 Комплектность	17
1.9 Маркировка	18
1.10 Упаковка.....	18
2. Требования безопасности.....	19
3. Требования охраны окружающей среды	20
4. Правила приемки.....	20
4.1 Общие положения	20
4.2. Приемо-сдаточные испытания (ПСИ).....	21
4.3 Периодические испытания (ПИ)	22
4.4 Типовые испытания (ТИ).....	22
4.5 Испытания на надежность	23
5. Методы контроля.....	26
6. Транспортирование и хранение	43
6.1 Транспортирование	43
6.2 Хранение.....	43
7. Указания по эксплуатации	44
8. Гарантийные обязательства	45
Приложение А	46

Перв. примен.	Справ. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 4278-021-95195549-2017							
						Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.	Пров.	Н. контр	Утв.							Лит.	Лист	Листов
												2	47
											ООО "Технологии Распознавания"		

Введение

Настоящие Технические условия (ТУ) распространяются на комплексы измерительные с видеофиксацией «ПаркРайт-МР», номинальным напряжением питания от 12 до 24 В, исполнения 01, 02, 03 (далее по тексту – Комплексы).

Разработчик – ООО «Технологии Распознавания».

Изготовители – ООО «Рекогна-Индастриал», ООО «ГР-Лаб», ООО «Технологии Распознавания».

Код ОКПД2 – 26.51.64.190.

Код ТН ВЭД ТС 8525 000 0 00.

Комплексы должны удовлетворять требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Комплексы предназначены для автоматической фото-видеофиксации транспортных средств (далее – ТС) по государственным регистрационным знакам (далее – ГРЗ), а также автоматической фото-видеофиксации нарушений, связанных с использованием ТС:

- нарушение ТС правил остановки и стоянки;
- проезд ТС по выделенной полосе, предназначенной для общественного транспорта;
- проезд ТС по полосе дороги, где движение запрещено;
- нарушения в сфере благоустройства, связанные с размещением ТС (в том числе, на платных городских парковках).

Оборудование ГЛОНАСС/GPS, входящее в состав комплексов, обеспечивает измерение значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), измерение текущих навигационных параметров и определение на их основе координат, а также автоматическое

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											3

включение и отключение фото-видеофиксации нарушений в заранее определенных зонах контроля.

Функционально комплекс состоит из компьютерного блока со встроенным приемником сигналов глобальных навигационных спутниковых систем с антенной, и видеоблока со встроенным ИК-осветителем.

Видеоблок обеспечивает получение видеоинформации, инфракрасный прожектор обеспечивает функционирование в условиях недостаточной освещенности, навигационный приемник обеспечивает обработку сигналов глобальных навигационных спутниковых систем, расчет координат комплекса, компьютерный блок обеспечивает формирование доказательных фото- и видеоматериалов со служебными отметками (датой, временем, координатами и другими данными). Все измерения проводятся в автоматическом режиме. Результаты измерений, служебная и видеоинформация может передаваться на внешние накопители в режиме онлайн, в том числе по беспроводным каналам связи.

Комплексы изготавливаются в трех вариантах исполнения: 01, 02, 03. Модификации имеют идентичные метрологические характеристики и отличаются только конструктивным исполнением.

В исполнении 01 компьютерный блок имеет встроенный ЖК-дисплей и размещается в салоне автомобиля на передней панели.

В исполнении 02 компьютерный блок без ЖК-дисплея, размещается в багажнике автомобиля.

В исполнении 03 компьютерный блок в специальном металлическом корпусе, без ЖК-дисплея, размещается в багажнике автомобиля.

В состав комплекса опционально входит серверное ПО (для установки на Сервере-ретрансляторе). Сервер-ретранслятор предназначен для приема данных от нескольких комплексов, хранения,

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

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

ТУ 4278-021-95195549-2017

Лист

4

обработки и последующей трансляции во внешние системы (как правило, в региональный ЦАФАП для формирования административных постановлений по выявленным нарушениям).

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), а также службами, осуществляющими контроль над платными парковками автотранспорта.

Настоящие ТУ устанавливают конструктивно-технические требования, к комплексам, а также правила приемки, методы контроля и испытаний.

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

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

Пример записи обозначения комплекса при заказе:

«Комплекс измерительный с видеофиксацией «ПаркРайт-МР»
(исполнение 01) ТУ 4278-021-95195549-2017.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ТУ 4278-021-95195549-2017					Лист		
										5		
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

1. Технические требования

1.1 Общие требования

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

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки текущего времени комплекса к шкале времени UTC (SU), с	± 2
Границы допускаемой абсолютной погрешности определения координат (с доверительной вероятностью 0,95), при значениях геометрического фактора не более 4, м	± 7
Напряжение электропитания от источника постоянного тока, В	от 12 до 24
Потребляемая мощность составных частей комплекса, Вт, не более: - Компьютерный блок, модель SP-E - Компьютерный блок, модели SP-V, SP-X - Videоблок, модель VBA - Videоблок, модели VBE, VBM	75 40 5 10
Габаритные размеры составных частей комплекса, мм, не более: - Компьютерный блок, модель SP-E - Компьютерный блок, модель SP-V - Компьютерный блок, модель SP-X - Videоблок, модель VBA - Videоблок, модель VBE, VBM	210x170x60 260x175x80 395x310x220 160x120x85 195x136x90
Масса составных частей комплекса, кг, не более - Компьютерный блок, модель SP-E - Компьютерный блок, модель SP-V - Компьютерный блок, модель SP-X - Videоблок, модель VBA - Videоблок, модель VBE	0,96 3,8 9,5 0,5 0,52

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

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

ТУ 4278-021-95195549-2017

Лист

6

Наименование характеристики	Значение характеристики
- Videоблок, модель VBM	0,4
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре воздуха 30 °С без конденсации влаги, % - атмосферное давление	от – 10 до + 45 95 от 66 кПа до 106,7 кПа
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											7

1.3 Требования назначения

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

- вероятность полного распознавания ГРЗ ТС от общего числа ТС, попавших в зону контроля (для ГРЗ, визуально различимых экспертом, включая загрязненные и слабоконтрастные ГРЗ) должна составлять не менее 90% (С вероятностью ошибки распознавания не более 4%);
- вероятность условного распознавания ГРЗ ТС с заменой не более одного из символов знакоряда символом сомнения (для ГРЗ, визуально различимых экспертом, включая загрязненные и слабоконтрастные ГРЗ) должна составлять не менее 92% (С вероятностью ошибки распознавания не более 4%);
- вероятность полного распознавания ГРЗ ТС от общего числа ТС, попавших в зону контроля (для ГРЗ, соответствующих требованиям Венской Конвенции о дорожном движении от 8 ноября 1968 года к государственным регистрационным знакам) должна составлять не менее 98% (С вероятностью ошибки распознавания не более 2%);
- вероятность правильного (достоверного) распознавания ГРЗ ТС от общего числа распознанных ГРЗ ТС должна составлять не менее 75% (С вероятностью ошибки распознавания не более 0,5%).

1.3.2 Комплекс должен обеспечивать распознавание ГРЗ ТС (с вероятностными характеристиками в соотв. с п. 1.3.1) при выполнении условий:

- при размещении ГРЗ в кадре целиком;
- при вертикальном размере большого символа в изображении ГРЗ не менее 8 пикселей;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											8

- при движении патрульного автомобиля с установленным оборудованием Комплекса со скоростью не более 150 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 отклонении пластины ГРЗ от оптической оси видеокамеры 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°.

1.3.3 Комплекс должен обеспечивать локальное хранение информации обо всех распознанных ГРЗ ТС.

1.3.4 Комплекс должен обеспечивать локальное хранение информации о ТС, обнаруженных по подключенным базам розыска.

1.3.5 Комплекс должен обеспечивать возможность формирования видеозаписей, как в автоматическом режиме, так и по команде оператора.

1.3.6 Комплекс должен обеспечивать подключение навигационного приемника для автоматической синхронизации компьютерного времени и определения географических координат текущего местоположения Комплекса. Оборудование Комплекса должно иметь возможность приема данных от внешних датчиков движения для определения координат текущего местоположения Комплекса в автономном режиме.

1.3.7 Комплекс должен обеспечивать возможность передачи информации обо всех зафиксированных ТС по беспроводным (или проводным) каналам связи на удаленный Сервер-ретранслятор по

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
										9
						ТУ 4278-021-95195549-2017				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- нарушения в сфере благоустройства, связанные с размещением ТС (в том числе, на платных городских парковках);
- правила пользования световыми приборами;
- проезд ТС по трамвайным путям в нарушение правил дорожного движения.

1.3.9 Комплекс должен обеспечивать возможность проведения оператором поиска и выборки по журналам регистрации ТС.

1.3.10 Комплекс должен обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к его программному обеспечению. Доступ к программному обеспечению комплекса должен осуществляться по индивидуальной паре «логин/пароль», назначаемой администратором комплекса. Программное обеспечение Комплекса должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.654.

1.3.11 Комплекс должен обеспечивать подключение локальных баз данных розыска следующих форматов: DBF, Access, MS SQL Server, PostgreSQL, MySQL, Oracle. Количество подключаемых баз данных не должно быть ограничено ни по количеству, ни по объему (ограничено только ресурсами компьютера).

1.3.12 Комплекс должен обеспечивать проверку всех распознанных ГРЗ ТС по всем подключенным к Комплексу базам розыска.

1.3.13 Комплекс должен обеспечивать возможность подключения видеоблоков как на основе аналоговых видеокамер, так и на основе цифровых мегапиксельных камер, а также на основе цифровых камер машинного зрения.

1.3.14 Комплекс в исполнении 01 с использованием компьютерного блока модели SP-E должен обеспечивать возможность подключения следующих комбинаций видеоблоков:

- видеоблок VBA + видеоблок VBA (опционально);
- видеоблок VBE + видеоблок VBA (опционально);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-021-95195549-2017					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	11

- видеоблок VBM + видеоблок VBA (опционально).

1.3.15 Комплекс в исполнении 02 с использованием компьютерного блока модели SP-V должен обеспечивать возможность подключения следующих комбинаций видеоблоков:

- видеоблок VBE + до трех видеоблоков VBE (опционально);
- видеоблок VBM + до трех видеоблоков VBM (опционально).

1.3.16 Комплекс в исполнении 03 с использованием компьютерного блока модели SP-X должен обеспечивать возможность подключения следующих комбинаций видеоблоков:

- видеоблок VBE + до трех видеоблоков VBE (опционально);
- видеоблок VBM + до трех видеоблоков VBM (опционально).

1.3.17 Комплекс должен обеспечивать возможность функционирования в темное время суток при минимальной освещенности в зоне контроля не менее 25 люкс при использовании системы ИК-подсветки на видеоблоке.

1.3.18 Комплекс должен обеспечивать автоматическое распознавание и определение государственной принадлежности для следующих ГРЗ транспортных средств:

- Российская Федерация (все типы по ГОСТ Р 50577-93, а также по ГОСТ 3207-77 типы 1, 2, 8А, ОСТ 78-1-73 тип 1 – всего 21 тип); Абхазия (2 типа), Азербайджан (8 типов), Армения (11 типов), Беларусь (22 типа), Болгария (8 типов), Германия (77 типов), Грузия (7 типов), Казахстан (17 типов), Киргизия (10 типов), Латвия (11 типов), Литва (8 типов), Молдова (18 типов), Польша (41 тип), Таджикистан (6 типов), Турция (22 типа), Узбекистан (13 типов), Украина (12 типов), Эстония (3 типа), Южная Осетия (1 тип).

Комплекс должен обеспечивать автоматическое распознавание не менее 50 одновременно подключенных типов ГРЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											12

Комплекс должен поддерживать подключение и распознавание ГРЗ стран Европы, Азии, Латинской и Северной Америки. Конкретный набор подключаемых знаков согласуется с заказчиком.

1.3.19 Компьютер комплекса должен иметь характеристики не хуже:

- процессор с характеристиками не ниже Intel Core i3;
- оперативная память не менее 2 Гбайт;
- твердотельный накопитель объемом не менее 40 Гбайт;
- USB-разъем не менее 2 шт;

1.3.20 Комплекс должен обеспечивать автоматический запуск программного обеспечения и контроль функционирования (автоматический перезапуск программного обеспечения при сбоях без потери настроек и данных). Приспособленность Комплекса диагностированию должна соответствовать требованиям ГОСТ 26656.

1.3.21 Время готовности Комплекса к работе с момента подачи напряжения питания (включение зажигания автомобиля или кнопка включения комплекса) должно составлять:

- не более 5 минут при температуре окружающего воздуха свыше минус 5 °С;
- не более 40 минут при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до минус 5 °С;

1.3.22 При использовании серверного СПО компьютер Сервера-ретранслятора должен иметь характеристики не хуже:

- процессор с характеристиками не ниже Intel Core i5;
- оперативная память не менее 4 Гбайт;
- RAID-массив жестких дисков объемом не менее 2 Тбайт;
- Сетевой интерфейс не менее Gigabit Ethernet;
- электропитание 220 В (50 Гц).

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

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

ТУ 4278-021-95195549-2017

Лист

13

– атмосферного давления от 66 кПа до 106,7 кПа.

1.5.2 Оборудование Комплекса должно сохранять свои технические характеристики при воздействии синусоидальной вибрации частотой 5-35 Гц при смещении для частоты ниже частоты перехода 0,75 мм и максимальном ускорении 20 м/с².

1.5.3 Оборудование Комплекса должно сохранять свои технические характеристики при воздействии одиночного удара пикового ударного ускорения 50 м/с² длительностью 15 мс.

1.5.4 Оборудование Комплекса должно иметь степень защиты оболочкой не хуже IP 20 по ГОСТ 14254.

1.6. Требования по электромагнитной совместимости.

1.6.1 Перечень стандартов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»:

ГОСТ 30805.22-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений».

ГОСТ 30805.24-2002 «Электромагнитная совместимость. Оборудование информационных технологий. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерений».

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											15

несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний».

1.6.2 Комплекс должен соответствовать ГОСТ 30805.22 для оборудования, непрерывно выполняющего контролируемые функции:

- сохранять свои характеристики при воздействии электростатических разрядов по ГОСТ Р 51317.4.2-2010, степень жесткости 3, качество функционирования А;
- сохранять свои характеристики при воздействии радиочастотного электромагнитного поля по ГОСТ 30804.4.3, степень жесткости 3, качество функционирования А.

1.6.3 Комплекс должен соответствовать требованиям ГОСТ 28751-90:

- комплекс должен соответствовать ГОСТ 28751-90 для испытательного импульса 4 со степенью жесткости 4 при подаче 10 импульсов с функциональным классом С;
- уровни собственных помех комплекса не должны превышать +15В (для 1 степени эмиссии помех).

1.7 Требования к надежности

1.7.1 Среднее время наработки на отказ T_0 Комплекса должно составлять не менее 20000 часов.

1.7.2 Средний срок службы $T_{сл}$ Комплекса – не менее 6 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											16

1.8 Комплектность

1.8.1 Состав комплекта поставки должен соответствовать значениям, указанным в таблице 1.2.

Таблица 1.2. – Состав комплекта поставки

Наименование	Количество (в соотв. исполнении)		
	01	02	03
1. Компьютерный блок SP-E с сенсорным ЖК-дисплеем, с установленным ПО MS Windows	1	-	-
2. Компьютерный блок SP-V без дисплея, с установленным ПО MS Windows	-	1	-
3. Компьютерный блок SP-X без дисплея, с установленным ПО MS Windows, в металлическом корпусе	-	-	1
4. Блок питания от бортовой сети автомобиля (со встроенным резервным аккумулятором)	1	1	1
5. Видеоблок VBA (с двумя аналоговыми камерами, со встроенной ИК-подсветкой)	по заказу	по заказу	по заказу
6. Видеоблок VBE (с цифровой камерой GigE, со встроенной ИК-подсветкой)	по заказу	по заказу	по заказу
7. Видеоблок VBM (с цифровой камерой 100Mbit, со встроенной ИК-подсветкой)	по заказу	по заказу	по заказу
8. Навигационная антенна ГЛОНАСС/GPS	1	1	1
9. Сенсорный ЖК-дисплей	-	по заказу	по заказу
10. Комплект кабелей для подключения компонентов	1	1	1
11. Кронштейн для крепления компьютерного блока	1	-	-
12. Кронштейн для крепления видеоблока	по заказу	по заказу	по заказу
13. СПО «ПаркРайт» (лицензия, с электронным ключом защиты)	1	1	1
14. Руководство по эксплуатации	1	1	1
15. Паспорт	1	1	1
16. Методика поверки	1	1	1

1.8.2 В комплект поставки по требованию заказчика может входить специализированное серверное ПО для приема и обработки данных от нескольких Комплексов.

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

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

ТУ 4278-021-95195549-2017

Лист

17

2. Требования безопасности

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

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.

2.5. Комплексы должны быть пожаробезопасными и соответствовать ГОСТ 12.1.004. Части систем из изоляционного материала, несущие на себе токоведущие детали в их нормальном рабочем положении, должны быть устойчивыми к воспламенению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											19

3. Требования охраны окружающей среды

3.1 Во избежание загрязнения окружающей среды, оборудование Комплекса, не должно содержать в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не должно представлять опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия должна производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

4. Правила приемки

4.1 Общие положения

4.1.1 При испытаниях и приемке Комплексов необходимо руководствоваться положениями, установленными в ГОСТ 16504-81 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 24297-87.

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

- приемо-сдаточные (ПСИ);
- периодические (ПИ);
- типовые (ТИ);

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											20

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 16504-81:

- 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 4.1.

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 с приемочным числом, равным нулю. Отказы Комплексов в процессе ПСИ не допускаются.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист	
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
	Инв. № подл.					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	21

4.2.3 Состав и последовательность ПСИ должны соответствовать группе ПСИ таблицы 4.1.

4.2.4 Испытания считаются положительными, если получены положительные результаты по всем пунктам группы ПСИ таблицы 4.1.

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 4.1.

4.3.4 Периодичность испытаний - 1 раз в год по плану сплошного контроля с приемочным числом, равным нулю.

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,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
														22

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 (приемо-сдаточных, 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.

Таблица 4.1. – Виды и состав испытаний.

Наименование испытаний	Виды испытаний		Номера пунктов	
	ПСИ	ПИ	Технических условий	Методов испытаний
Проверка на соответствие конструкторской документации, габаритных размеров, массы	+	-	1.1.1, 1.2.1	5.2.1
Проверка комплектности	+	-	1.8	5.2.2
Проверка маркировки	+	-	1.9	5.2.3
Проверка упаковки	+	-	1.10	5.2.4
Проверка параметров электропитания	+	-	1.2.1	5.3
Проверка вероятности автоматического распознавания ГРЗ	-	+	1.3.1	5.6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											23

Наименование испытаний	Виды испытаний		Номера пунктов	
	ПСИ	ПИ	Техни- ческих условий	Методов испыта- ний
Проверка условий распознавания ГРЗ	-	+	1.3.2	5.5
Проверка обеспечения хранения информации обо всех распознанных ГРЗ	-	+	1.3.3	5.8
Проверка обеспечения хранения информации о ТС, обнаруженным по базам розыска	-	+	1.3.4	5.9
Проверка формирования видеозаписей	-	+	1.3.5	5.10
Проверка обеспечения подключения ГЛОНАСС/GPS-приемника	-	+	1.3.6	5.11
Проверка обеспечения возможности передачи информации	-	+	1.3.7	5.12
Проверка обеспечения функции фиксации нарушений ПДД	-	+	1.3.8	5.13
Проверка обеспечения возможности проведения выборки по журналам регистрации	-	+	1.3.9	5.15
Проверка защиты от НСД	+	-	1.3.10	5.16
Проверка подключения локальных баз данных розыска	-	+	1.3.11	5.7
Работа с базами данных	-	+	1.3.12	5.17
Проверка возможности подключения видеоблоков различных типов	-	+	1.3.13	5.4
Проверка подключения комбинаций видеоблоков в исполнении 01	-	+	1.3.14	5.18
Проверка подключения комбинаций видеоблоков в исполнении 02	-	+	1.3.15	5.19
Проверка подключения комбинаций видеоблоков в исполнении 03	-	+	1.3.16	5.20
Проверка работы в темное время суток с использованием ИК-подсветки	-	+	1.3.17	5.32
Проверка количества одновременно распознаваемых типов ГРЗ	-	+	1.3.18	5.21
Проверка характеристик компьютера	+	-	1.3.19	5.27
Проверка автозапуска системы	+	-	1.3.20	5.22.2
Проверка времени готовности	+	-	1.3.21	5.22.1
Проверка характеристик компьютера сервера-ретранслятора	+	-	1.3.22	5.27.2
Проверка защиты данных с помощью ЭЦП	-	+	1.3.23	5.31
Проверка на соответствие требованиям конструкции	-	+	1.4	5.14
Проверка на соответствие климатическим условиям	-	+	1.5.1	5.23
Проверка на соответствие вибрационным воздействиям	-	+	1.5.2	5.24

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

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

ТУ 4278-021-95195549-2017

Лист

24

Наименование испытаний	Виды испытаний		Номера пунктов	
	ПСИ	ПИ	Технических условий	Методов испытаний
Проверка на соответствие ударным воздействиям	-	+	1.5.3	5.24
Проверка защиты от воздействия пыли и воды	-	+	1.5.4	5.25
Проверка наработки на отказ и срока службы Комплексов	-	+	1.7.1, 1.7.2	5.26
Проверка требований по безопасности	-	+	2	5.28
Проверка метрологических характеристик комплекса (погрешности определения времени и координат)	-	-	1.2.1.	*5.29
Проверка требования по электромагнитной совместимости	-	+	1.6	5.30

Примечания:

* - испытания проводятся на опытных образцах и как самостоятельный вид по требованию заказчика;

** - испытания проводятся на опытных образцах;

*** - испытания проводятся как самостоятельный вид по требованию заказчика.

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 4278-021-95195549-2017	Лист
											25

5. Методы контроля

5.1 Общие положения

5.1.1 Комплекс, средства измерений и вспомогательные устройства для проведения испытаний должны быть подготовлены к работе.

5.1.2 Методы и правила проведения испытаний соответствуют требованиям настоящих ТУ.

Допускается проведение контроля параметров и характеристик Комплексов в условиях, реально существующих в цехе, лаборатории и отличающихся от нормальных, если они не выходят за пределы рабочих условий применения, установленных в ТУ на средства измерений, применяемые при контроле.

5.1.3 Все испытания, помимо оговоренных случаев, проводятся при нормальных климатических условиях:

- температура воздуха от 15 до 30 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 до 75 %;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт. ст.)

5.2 Проверка на соответствие требованиям проводится следующим образом:

5.2.1 Проверку габаритных размеров проводят сравнением измеренных значений, с указанными в табл. 1.1.

5.2.2 Проверку комплектности изделия проводят сравнением ее с комплектностью, указанной в п. 1.8.

5.2.3 Проверку маркировки изделия проводят сравнением ее с указанной в п. 1.9.

5.2.4 Проверку упаковки изделия проводят сравнением ее с указанной в п. 1.10.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											26

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

5.3 Проверка параметров электропитания (п. 1.2.1).

5.3.1 Подключить комплекс к источнику питания с контролируемым выходным током. Установить напряжение питания U_0 равным: 12 В.

5.3.2 Включить питание и измерить значение тока I (А), потребляемого составными частями комплекса в рабочем режиме.

5.3.3 Рассчитать значение потребляемой мощности P :

$$P = U_0 \times I$$

5.3.4 Комплекс считается прошедшим испытание, если полученная величина мощности не превышает:

- Компьютерный блок, модель SP-E – 75 Вт;
- Компьютерный блок, модели SP-V, SP_X – 40 Вт;
- Videobлок, модель VBA – 5 Вт;
- Videobлок, модели VBE, VBM – 10 Вт.

5.4 Проверку подключения видеоблоков как на основе аналоговых видеокамер, так и на основе цифровых мегапиксельных камер, а также на основе цифровых камер машинного зрения проводят путем последовательного подключения видеоблоков VBA, VBM и VBE. Комплекс считается прошедшим испытание, если со всех типов видеоблоков поступает видеоизображение.

5.5 Проверка комплекса по п.1.3.2

5.5.1 Испытания по выявлению и распознаванию ГРЗ ТС целиком попадающего в кадр распознающей видеокамеры производится при эксплуатации Комплекса в рабочем режиме. Результат считается положительным, если программное обеспечение Комплекса фиксирует ГРЗ ТС, попадающие в зону действия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											27

распознающей видеокамеры Комплекса и целиком попадающие в кадр распознающей видеокамеры.

5.5.2 Правильность распознавания ГРЗ ТС, находящегося на максимальном расстоянии от Комплекса, при котором изображение большого символа ГРЗ занимает не более 8 пикселей (данный параметр отображается в программном обеспечении Комплекса).

Результат данных испытаний считается положительным, если программное обеспечение Комплекса производит устойчивое распознавание ГРЗ по каждому испытанию.

5.5.3 Для имитации распознавания ГРЗ на максимальной скорости 150 км/ч производится контроль Комплексом встречного потока ТС, двигающихся с максимально разрешенной для данного участка трассы скоростью. При движении патрульный автомобиль с Комплексом также двигается по своей полосе с максимально разрешенной для данного участка трассы скоростью. Результат считается положительным, если производится устойчивое распознавание не менее 9 ГРЗ ТС из 10 подряд ТС, движущихся по встречной полосе.

5.5.4 Возможность регистрации загрязненных ГРЗ ТС проверяется путем внесения в зону контроля Комплекса

- ГРЗ, имеющего слабую контрастность фона ГРЗ относительно символов на нем,

- ГРЗ, имеющего неравномерное загрязнение.

Величина контрастности ГРЗ и неравномерности его загрязнения оценивается программными средствами.

Результат считается положительным, если Комплекс производит устойчивое распознавание ГРЗ у которого контрастность не более 10%, неравномерность загрязнения не более 12% площади.

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

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

ТУ 4278-021-95195549-2017

Лист

28

- полное распознавание (Rp) (в группу входят все ТС, у которых правильно распознаны все символы ГРЗ и правильно узнан тип ГРЗ);
- условное распознавание (Ru) (в группу входят все ТС, у которых правильно узнан тип ГРЗ и правильно распознаны все символы ГРЗ, или если вместо одного символа стоит знак сомнения «*»);
- достоверное распознавание (Rd) (в группу входят все ТС, у которых правильно распознаны все символы ГРЗ и правильно узнан тип ГРЗ, и кроме того, системой установлен признак «Достоверно»);
- ошибочное распознавание (Ro) (в группу входят все ТС, у которых хотя бы 1 символ ГРЗ распознан неправильно);
- всего ТС (N) (в группу входят все ТС с ГРЗ из эталонного списка, составленного экспертной комиссией).

Подсчет вероятностных характеристик производится по формулам:

- вероятность полного распознавания ГРЗ: $R_p / N * 100\%$,
с вероятностью ошибки: $R_o / N * 100\%$;
- вероятность условного распознавания ГРЗ: $R_u / N * 100\%$,
с вероятностью ошибки: $R_o / N * 100\%$;
- вероятность достоверного распознавания ГРЗ: $R_d / N * 100\%$,
с заданной вероятностью ошибки: 0,5%.

Результаты проверки считаются положительными при обеспечении Комплексом вероятностных характеристик распознавания, указанных в п.1.3.1.

5.7 Проверка требований (п. 1.3.11) проверяется следующим образом.

Возможность подключения существующих у заказчика баз данных розыска, их обновления и просмотра проверяется подключением, обновлением и просмотром всех баз заказчика, участвующего в испытаниях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											30

Проверка поиска считанных ГРЗ, формирования сигнала оператору и баз данных проводится путем включения в проходящий поток 10-ти контрольных ТС с ГРЗ, занесенными в базы розыска (по 2 ГРЗ в 5 баз розыска). Результаты проверки считаются положительными при фиксации и подачи сигнала не менее чем о 9 таких ТС.

5.8 Проверка формирования базы данных регистрации (требований п. 1.3.3) проводится визуально. Оценивается наличие записи (строки) о каждом зарегистрированном ТС. В строке должна быть представлена информация: распознанный номер и указатель на достоверность его узнавания, дата место и время регистрации, направление движения, изображения ТС и его ГРЗ. Для каждого из 200 зарегистрированных подряд ТС не должно быть более 1 дублирования строк (повторной записи о распознавании одного и того же ГРЗ).

5.9 Проверка требований (п. 1.3.4) проводится визуально. Оценивается наличие записи (строки) о каждом выявленном по базам данных розыска транспортном средстве. Результаты проверки считаются положительными при фиксации и подачи сигнала 9 автомобилях, участвовавших в испытаниях по 5.7.

5.10 Проверка требований (п. 1.3.5) проверяется следующим образом:

- производится включение Комплекса в рабочем режиме
- включается режим записи обзорного видео в автоматическом режиме, производится запись минутного видеоролика.
- включается режим записи обзорного видео в ручном режиме, оператор вручную включает запись и через минуту отключает запись видео.

Затем осуществляется просмотр видеороликов, используя штатные возможности программного обеспечения Комплекса.

Результат проверки считается положительным, если по каждому испытанию сохраняется и воспроизводится видеоролик.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4278-021-95195549-2017

Лист

31

5.11 Проверка требований (п. 1.3.6) проверяется включением режима синхронизации в настройках ГЛОНАСС/GPS-приемника в СПО Комплекса и переводом системного времени на сорок минут назад. Комплекс считается прошедшим испытание при восстановлении правильного времени, и при выводе на экран текущих географических координат.

5.12 Проверка требований (п. 1.3.7) проверяется визуальной проверкой базы данных регистрации на удаленном компьютере, обеспечивающем получение информации от Комплекса по беспроводным линиям связи. Комплекс считается прошедшим испытание при совпадении информации о зарегистрированном Комплексе транспортном средстве в базе данных Комплекса (передатчика) и в базе данных удаленного компьютера (приемника).

5.13 Проверка требований (п. 1.3.8) проверяется следующим образом:

5.13.1 Для фиксации нарушений правил остановки и стоянки в комплекс заносится информация о запрещенной зоне, для нее указывается привязка к адресу, географические координаты начала и конца зоны и вид запрещений в зоне (например, «Остановка в тоннеле»). В качестве точки начала зоны принимаются координаты Комплекса в момент нахождения области распознавания сразу за запрещающим знаком. В качестве точки конца зоны принимаются координаты Комплекса в момент нахождения области распознавания перед выездом из запрещающей зоны.

Затем автомобиль с Комплексом совершает первый проезд по данной зоне. При работе в автоматическом режиме Комплекс самостоятельно запускает механизм фиксации транспортных средств в запрещенной для стоянки и остановки зоне при совпадении текущих координат местонахождения автомобиля с Комплексом и координат начала запрещенной зоны, и выключает механизм фиксации

Инв. № подл.	Подп. и дата						Лист 32
	Инв. № дубл.						
	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
						ТУ 4278-021-95195549-2017	
Инв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

транспортных средств при совпадении текущих координат местонахождения автомобиля с Комплексом и координат конца запрещенной зоны.

Спустя не менее чем пять минут автомобиль с Комплексом совершает второй проезд по данной зоне аналогичным образом.

Комплекс считается прошедшим испытание, если в журнале регистрации нарушителей были отмечены только те ТС, которые дважды были зафиксированы внутри запрещенной зоны с разницей во времени более пяти минут, и для которых сохранены 2 фотографии с изображением их ГРЗ, 2 обзорные фотографии с изображением ТС-нарушителя, 2 видеоролика проезда Комплекса по данной зоне с видимым запрещающим дорожным знаком данной зоны (в начале видеоролика) и с изображением ТС-нарушителя, а также для которых указана статья нарушения ПДД, соответствующая виду нарушения.

5.13.2 Фиксацию проезда ТС по полосе, предназначенной для маршрутных транспортных средств проверяют следующим образом:

Комплекс включают в режиме «Полоса МТ» в неподвижном автомобиле, видеоблок направляют на контролируемую полосу дороги. При проезде ТС в зоне контроля происходит его регистрация в журнале с признаком «нарушение движения по полосе маршрутных ТС». Комплекс считается прошедшим испытание, если в журнале регистрации для данного ТС сохранены также фото его ГРЗ и обзорное фото.

5.13.3 Фиксацию проезда ТС по полосе, по которой проезд запрещен, проверяют следующим образом:

Комплекс включают в режиме «Проезд под знак» в неподвижном автомобиле, видеоблок направляют на контролируемую полосу дороги. При проезде ТС в зоне контроля происходит его регистрация в журнале с признаком «нарушение движения по полосе под запрещающий знак». Комплекс считается прошедшим испытание,

Инв. № подл.	Подп. и дата					Лист 33
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
					ТУ 4278-021-95195549-2017	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

если в журнале регистрации для данного ТС сохранены также фото его ГРЗ и обзорное фото.

5.13.4 Для контроля времени стоянки на платной парковке в память комплекса заносится информация о зоне платной парковки (координаты точек начала и конца зоны). Затем автомобиль оборудованный комплексом несколько раз проезжает через эту зону, фиксируя все ТС. Комплекс считается прошедшим испытание, если для каждого зафиксированного в журнале регистрации ТС будет сохранено количество фиксаций в зоне платной парковки, фото номера, обзорное фото, дата и время для каждой фиксации, идентификатор зоны парковки.

5.14 Проверка требований конструкции проводится следующим образом.

Проверка удобства эксплуатации и доступа ко всем сменным узлам и блокам проверяется в процессе монтажа, пуско-наладки и тестовой эксплуатации комплекса в тестовом автомобиле.

Проверка качества покрытия проводится визуально.

5.15 Проверка возможности проведения выборки оператором из списка (п. 1.3.9) проверяется выборкой по всем имеющимся реквизитам отдельно с последующей проверкой общего списка.

- Проверяется выборка по конкретному ГРЗ. Задается цифробуквенная последовательность всех символов одного из присутствовавших в испытаниях ГРЗ. Результат положительный, если на экране монитора появятся данные о регистрации ТС с данным ГРЗ.

- Проверяется выборка по дате, по времени, по направлению в различных комбинациях. Результат считается положительным, если на экране монитора появляется список зарегистрированных ТС, соответствующих запросу.

- Проверяется выборка по указателю достоверности. Результат считается положительным, если на экране монитора появляется список

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											34

только тех зарегистрированных ТС, которые система распознавания автоматически признала достоверным. Так же составляется выборка недостоверно узанных ГРЗ.

5.16 Проверка защиты от несанкционированного доступа (п. 1.3.10) к функционированию системы проверяется путем введения хаотического набора символов различной конфигурации при попытке доступа с определенными полномочиями. Результат считается положительным, если доступ не получен вплоть до набора правильного пароля, полученного от администратора комплекса.

5.17 Проверка характеристик Комплекса по пп. 1.3.12.

Проверка всех распознанных ГРЗ ТС по всем подключенным к Комплексу базам розыска проверяется следующим образом:

- производится подключение к комплексу не менее 3-х баз розыска;
- в каждую из 3-х баз розыска вносится не менее 10 ГРЗ из контрольной видеозаписи;
- осуществляется подключение контрольной видеозаписи к комплексу, по которой производится распознавание всех ТС.

Результаты проверки считаются положительными, если комплекс выдал сигнал об обнаружении не менее 9 ГРЗ из каждой базы розыска.

5.18. Проверка характеристик Комплекса по п. 1.3.14

К Комплексу в исполнении 01 с использованием компьютерного блока модели SP-E последовательно подключаются следующие комбинации видеоблоков:

- видеоблок VBA;
- видеоблок VBA + видеоблок VBA;
- видеоблок VBE;
- видеоблок VBE + видеоблок VBA;
- видеоблок VBM;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											35

удовлетворяющих требованиям венской конвенции и п. 1.3.2 наст. ТУ. Устанавливаются не менее 50-ти типов ГРЗ ТС России, стран СНГ или иных стран по выбору. Результаты проверки считаются положительными при безошибочном определении типа и страны принадлежности ГРЗ и распознавании ГРЗ с вероятностными характеристиками соотв. п.1.3.1. наст. ТУ.

5.22 Проверка характеристик Комплекса по п. 1.3.20 и 1.3.21

5.22.1 Контроль времени готовности Комплекса проверяется путем включения зажигания автомобиля, к бортовой сети которого подключен Комплекс (или включения принудительно, кнопкой). Время установления рабочего режима засекается по секундомеру. Результат считается положительным, если после загрузки Windows программное обеспечение Комплекса установилось в рабочее состояние:

- не более 5 минут при температуре окружающего воздуха свыше минус 5 °С;
- не более 40 минут при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до минус 5 °С;

После автозапуска Комплекса производится проверка настроек его программного обеспечения. Результат считается положительным, если Комплекс полностью готов к работе.

5.22.2 Контроль восстановления после сбоев производится путем имитации аварийного отключения питания. Компьютер во время рабочего режима выключается (отключается электропитание), затем включается вновь. Результат считается положительным, если после загрузки Windows программа Комплекса автоматически вошла в рабочий режим с прежними настройками.

5.23 Проверка Комплекса на соответствие климатическим условиям

5.23.1 Проверка характеристик Комплекса на воздействие повышенной (пониженной) температуры

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-021-95195549-2017					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	37

5.23.1.1 Провести внешний осмотр комплекса. Поместить аппаратную часть в камеру тепла.

5.23.1.2 Изменить температуру в камере до значения -10 °С и выдержать в течении двух часов.

5.23.1.3 Проверить функционирование аппаратной части Комплекса. Повышать температуру до значения +45 °С со скоростью изменения температуры в климатической камере не более 2 °С/мин. Выдержать в течении 2 часов.

5.23.1.4 Установить в камере нормальные климатические условия, выдержать при этих условиях аппаратную часть в течении двух часов.

5.23.1.5 Проверить функционирование аппаратной части Комплекса.

5.23.1.6 Комплекс считается прошедшим испытание, если во время и после подачи воздействия аппаратная часть комплекса функционирует без сбоев.

5.23.2 Проверка характеристик Комплекса на воздействие повышенной (пониженной) температуры, соответствующей условиям транспортирования

5.23.2.1 Поместить аппаратную часть комплекса в выключенном состоянии в климатическую камеру с установившейся температурой минус 25 °С на 12 часов.

5.23.2.2 Вынуть аппаратную часть комплекса из камеры и выдержать при нормальных условиях в течение 2 часов.

5.23.2.3. Поместить аппаратную часть комплекса в выключенном состоянии в камеру тепла с установившейся температурой +55 °С на 12 часов.

5.23.2.4 Вынуть аппаратную часть комплекса из камеры и выдержать при нормальных условиях в течение 2 часов.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
						38

5.23.2.5 Поместить аппаратную часть комплекса в выключенном состоянии в камеру влаги с относительной влажностью 95% при температуре +30 °С на 48 часов.

5.23.2.6 Вынуть из камеры и выдержать при нормальных условиях в течение 2 часов

5.23.2.7 Комплекс считается прошедшим испытание, если во время и после подачи воздействия аппаратная часть комплекса функционирует без сбоев.

5.24 Проверка характеристик Комплекса по п. 1.5.2, 1.5.3

Аппаратную часть Комплекса установить на приспособление, жестко закрепить. Приспособление жестко состыковать со столом вибростенда для испытаний в направлении вертикальной оси. Подвергнуть аппаратную часть комплекса следующим механическим воздействиям:

- 10 циклов вибрации частотой 5-35 Гц при смещении для частоты ниже частоты перехода 0,75 мм и максимальном ускорении 20 м/с²;
- одиночного удара пикового ударного ускорения 50 м/с² длительностью 15 мс.

5.25 Проверка защиты комплекса от воздействия пыли и воды(1.5.4)

5.25.1 Испытания проводятся по методике ГОСТ 14254.

5.25.2 Комплекс считается прошедшим испытание, если его оболочка удовлетворяет требованиям ГОСТ 14254 для класса IP 20.

5.26 Проверка характеристик Комплекса по пп. 1.7.1, 1.7.2.

Контроль наработки на отказ и среднего срока службы Комплексов проводят путем сбора и обработки статистических данных, полученных в условиях эксплуатации.

5.27 Проверка характеристик компьютера

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-021-95195549-2017					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	39

5.27.1 Проверку требований (п. 1.3.19) к аппаратному обеспечению компьютера производят визуальным сравнением характеристик, указанных в паспорте со значениями в п.1.3.19 настоящих ТУ.

5.27.2 Проверку требований (п. 1.3.22) к аппаратному обеспечению сервера-ретранслятора производят визуальным сравнением характеристик, указанных в паспорте со значениями в п.1.3.22 настоящих ТУ.

5.28 Проверка требований по электробезопасности (раздел 2).

5.28.1 Проверка сопротивления защитного заземления (2.2).

5.28.2. Измеряется переходное сопротивление между зажимом заземления и всеми доступными токопроводящими частями корпусов при испытательном токе 25 А.

5.28.3 Комплекс считается прошедшим испытание, если величина сопротивления не превосходит 0,1 Ом.

5.28.4 Проверка электрической прочности изоляции (2.3).

5.28.5 Испытания проводятся по методике ГОСТ 22261 с уровнем испытательного напряжения 1,5 кВ, частотой 50 Гц. Напряжение прикладывается между вводами питания и зажимом заземления на корпусе.

5.28.6 Измеритель считается прошедшим испытание, если во время воздействия испытательного напряжения в течение 1 мин, не происходит пробоя изоляции.

5.29 Проверка методики поверки

5.29.1 Проверка проводится при проведении испытаний в целях утверждения типа СИ в соответствии с программой испытаний по документу РСAB.402100.021 МП.

5.30 Проверка требования по электромагнитной совместимости

5.30.1 Проверка на устойчивость к электростатическому разряду.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											40

Проверка освещенности в темное время суток производится люксметром, который устанавливается в середине зоны контроля в плоскости регистрационного знака автомобилей. Возможность работы в условиях недостаточной освещенности проверяется в темное время суток отнесением зоны контроля от зоны максимальной искусственной освещенности, при работающей системе ИК-подсветки видеоблока.

Результат проверки считается положительным, если при освещенности не более 25 люкс Комплекс осуществляет устойчивое распознавание находящегося в зоне контроля ГРЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист
ТУ 4278-021-95195549-2017						Лист

6. Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование

6.1.1 Транспортирование комплекса производится в упакованном виде автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом в герметизированных отсеках в соответствии со средними условиями по ГОСТ 23170-78. Тара, предназначенная для транспортировки, соответствует ГОСТ 14192-96.

6.1.2 При транспортировании упакованный Комплекс должен быть закреплен так, чтобы была исключена возможность его смещения относительно платформы транспортного средства и соударения его с расположенными рядом предметами.

6.1.3 При погрузочно-разгрузочных работах следует выполнять требования манипуляционных знаков на упаковке.

6.2 Хранение

Хранение Комплекса производится в крытых отапливаемых помещениях с химически нейтральной средой при температуре воздуха от 5 до 30 С° при относительной влажности не более 90% (предельно допустимые условия хранения по группе 3 ГОСТ 15150-69). Срок хранения не более одного года.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											43

7. Указания по эксплуатации

7.1 Комплекс 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 После распаковки и извлечения из транспортной тары Комплекс следует осмотреть на отсутствие внешних повреждений.

7.3 При приемке Комплекса следует убедиться в наличии полного комплекта согласно паспорта РСAB.402100.021 ПС.

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

ТУ 4278-021-95195549-2017

8. Гарантийные обязательства

8.1 Гарантийный срок - 18 месяцев со дня отгрузки Комплекса потребителю.

8.2 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.

8.3 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.

8.4 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.

8.56 Ремонт и обслуживание Комплекса с истекшим гарантийным сроком осуществляется за счет покупателя по отдельной договоренности между предприятием-изготовителем и покупателем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-021-95195549-2017	Лист
											45

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях:

Обозначения ссылочного документа				
ГОСТ Р 50577-93 Знаки государственные регистрационные транспортных средств				
ГОСТ 3207-77 Знаки номерные для транспортных средств				
ОСТ 78-1-73 Знаки номерные для транспортных средств				
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)				
ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов				
ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования				
ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования				
РД 153-34.0-03.301-00 Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий				
ГОСТ 30805.22-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений».				
ГОСТ 30805.24-2002 «Электромагнитная совместимость. Оборудование информационных технологий. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерений».				
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».				
ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97) Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний				
ГОСТ Р 51317.4.2-2010 (МЭК 61000-4-2:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний				
ГОСТ Р 51317.4.3-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний				
ГОСТ 28751-90 Электрооборудование автомобилей. Электромагнитная совместимость. Кондуктивные помехи по цепям питания. Требования и методы испытаний				
ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения				
ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения				
ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования				
ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов				
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 Р 34.10-2012 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи.				

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

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

ТУ 4278-021-95195549-2017

Лист

46

