

Общество с ограниченной ответственностью
«Технологии Распознавания»

ОКПД2 26.51.64.190

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Технологии
Распознавания»

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

Комплексы измерительные с фотофиксацией
«ПаркНет-М»

Технические условия
ТУ 4278-019-95195549-2017
(РСАВ.402100.019 ТУ)

Дата введения: 03.07.2017г.
Без ограничения срока действия

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

2017 г.

Содержание

Термины и сокращения	3
1. Область применения.....	4
2. Технические требования	6
2.1 Общие положения	6
2.2 Основные параметры и характеристики	6
2.3 Требования стойкости к внешним воздействиям	13
2.4. Требования по электромагнитной совместимости	13
2.5 Требования надежности.....	14
2.6 Требования к материалам и покупным изделиям.....	14
2.7 Комплектность	15
2.8 Требования к маркировке	15
2.9 Требования к упаковке.....	16
3. Требования безопасности.....	16
4. Требования охраны окружающей среды	16
5. Правила приемки.....	17
5.1 Общие положения	17
5.2 Прием-сдаточные испытания.....	18
5.3 Периодические испытания.....	19
5.4 Типовые испытания	19
5.5 Испытания на надежность	20
6. Методы контроля.....	23
7. Транспортирование и хранение	36
8. Указания по эксплуатации	37
9. Гарантийные обязательства	38

Перв. примен.	
Справ. №	

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

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

ТУ 4278-019-95195549-2017

Комплексы измерительные с фотофиксацией
«ПаркНет-М»
Технические условия

Лит.	Лист	Листов
2	39	
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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
										3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1. Область применения

Настоящие технические условия (далее - ТУ) распространяются на комплексы измерительные с фотофиксацией «ПаркНет-М» (далее - Комплексы)

Разработчик – ООО «Технологии Распознавания».

Изготовители – ООО «Рекогна-Индастриал», ООО «ТР-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 фотофиксации фактов административных правонарушений, связанных с использованием и размещением транспортных средств, с привязкой к доказательным фотоматериалам даты и времени события, а также координат места события.

Комплексы имеют функцию автоматической идентификации государственных регистрационных знаков транспортных средств и транспортного идентификационного номера (VIN).

Функционально Комплексы состоят из компьютерного блока (Фотофиксатора), выполненного в виде планшетного компьютера с сенсорным экраном, с приемником навигационных сигналов глобальных навигационных спутниковых систем.

Также в комплект поставки входит дополнительный аккумулятор, транспортировочная сумка, зарядное устройство, и опционально сервер (серверное ПО с необходимым аппаратным обеспечением) для приема и обработки информации от одного или нескольких фотофиксаторов.

Компьютерный блок обеспечивает формирование фотокадров, имеет встроенный осветитель для работы в темное время суток, обеспечивает обработку сигналов глобальных навигационных спутниковых систем,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											4

полученных от навигационного приемника, расчет координат комплекса, формирование фотоматериалов со служебными отметками (датой, временем и другими данными). Все измерения проводятся в автоматическом режиме. Результаты измерений, фотоизображения и служебная информация может передаваться на внешние накопители, в том числе по беспроводным каналам связи.

Основными потребителями Комплексов являются подразделения ГИБДД, а также городские службы, ответственные за организацию размещения транспорта и парковочных зон на городской территории.

Комплекс внесен в Госреестр СИ РФ как средство измерения значений текущего времени синхронизированных с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат.

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

Пример записи обозначения Комплекса при заказе:

«Комплексы измерительные с фотофиксацией «ПаркНет-М» ТУ 4278-019-95195549-2017».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
										5
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

2. Технические требования

2.1 Общие положения

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

2.2 Основные параметры и характеристики

Таблица 2.1 – Технические и метрологические характеристики.

Наименование параметра	Значение
Предел допускаемой абсолютной погрешности привязки текущего времени измерителя к шкале времени UTC(SU), с	± 2
Границы допускаемой погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат, м	± 7
Напряжение питания комплекса от аккумулятора постоянного тока, В	от 3,7 до 5,1
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Время работы, ч, не менее: - от встроенного аккумулятора (не менее 8000 мА·ч) - от дополнительного аккумулятора (не менее 8000 мА·ч)	8 16
Класс защиты оболочки по гост 14254-96	IP 68
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре воздуха 30 °С без конденсации влаги, % - атмосферное давление	от -20 до +50 95 от 66 кПа до 106,7 кПа

2.2.1 Комплекс должен соответствовать следующим требованиям:

- должен быть выполнен на базе мобильного устройства, функционирующего на платформе Android версии не ниже 4.0;

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

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

ТУ 4278-019-95195549-2017

Лист

6

- иметь дисковую подсистему хранения данных объемом не менее 1 Тб;
- иметь не менее 2-х USB-разъемов;
- иметь Ethernet разъем не менее 1 шт.

2.2.6 Комплекс должен иметь в составе осветитель для эксплуатации в темное время суток.

2.2.7 Комплекс должен обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к его программному обеспечению. Каждый оператор Комплекса должен иметь индивидуальную смарт-карту или индивидуальную пару «логин/пароль», обеспечивающую доступ к программному обеспечению Комплекса. Программное обеспечение Комплекса должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.654.

2.2.8 Комплекс должен обеспечивать возможность создания фотоизображений ГРЗ ТС, VIN ТС и обзорных фото ТС с помощью встроенной фотокамеры.

2.2.9 Комплекс должен обеспечивать возможность приема текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), и навигационных данных (географических координат) с помощью навигационного ГЛОНАСС/GPS приемника, входящего в состав комплекса.

2.2.10 Комплекс должен обеспечивать возможность автоматической регистрации факта нарушения следующих типов:

- Неуплата за размещение транспортного средства на платной городской парковке;
- Нарушение правил остановки и стоянки транспортных средств:
 - в зоне действия знаков или разметки, запрещающих остановку/стоянку;
 - в местах остановки маршрутных транспортных средств и такси;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
								Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8

– выявление признака нарушения в зафиксированном событии.

Определение адреса места нарушения по координатам может осуществляться как на комплексе, так и на серверной части.

2.2.13. Зафиксированный пакет данных о нарушении должен содержать следующий набор данных:

- уникальный идентификатор пакета;
- заголовок пакета для идентификации сервером;
- уникальный идентификатор Комплекса;
- текущие координаты места нарушения;
- дата и время фиксации нарушения;
- тип нарушения;
- адрес нарушения;
- фотоизображение ГРЗ ТС;
- опционально фотоизображение VIN номера;
- распознанное значение ГРЗ ТС;
- опционально распознанное значение VIN номера;
- один или больше обзорных фотокадра с датой и временем формирования, содержащие фотоизображение ТС, позволяющее идентифицировать его в месте зафиксированного правонарушения.

2.2.14 Комплекс должен обеспечивать возможность временного хранения сформированных пакетов данных о зафиксированных нарушениях для последующей передачи в отложенном режиме. Длительность хранения должна задаваться в настройках комплекса.

2.2.15 Комплекс должен обеспечивать возможность обеспечения защиты сформированных пакетов данных от несанкционированного изменения при передаче на сервер путем формирования электронной цифровой подписи (ЭЦП, в соотв. с ГОСТ Р 34.10). На Сервере должна обеспечиваться возможность проверки подлинности полученных пакетов данных по ЭЦП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											10

2.2.24 Комплекс (серверное ПО) должен обеспечивать невозможность формирования повторного пакета нарушения для одного и того же факта нарушения в течение заданного периода времени (должен учитывать длящееся нарушение).

2.3 Требования стойкости к внешним воздействиям

2.3.1 Комплекс должен сохранять свои характеристики при воздействии рабочих климатических условий:

- температуры окружающего воздуха от минус 20° до плюс 50 °С;
- относительной влажности воздуха 95% при температуре воздуха 30 °С без конденсации влаги;
- атмосферного давления от 66 кПа до 106,7 кПа.

2.3.2 Комплекс должен обеспечивать установление рабочего режима не более трех минут.

2.3.3 Оборудование Комплекса должно обеспечивать степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96 не ниже IP68.

2.3.4 Оборудование Комплекса должно быть стойким к воздействию ударов, возникающих при свободном падении с высоты 1,2 м.

2.4. Требования по электромагнитной совместимости

2.4.1 Оборудование Комплекса должно соответствовать требованиям ГОСТ 30805.22 для оборудования класса «А» по уровню промышленных радиопомех.

2.4.2 Оборудование Комплекса должно быть устойчиво к воздействию электростатических разрядов (ЭСР) по ГОСТ 30804.4.2-2010 (+/- 15 кВ воздушный разряд; +/- 8 кВ прямой разряд), с критерием качества функционирования А;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
										13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2.6.2 Все покупные изделия, материалы и комплектующие для изготовления Комплексов на предприятии-изготовителе должны подвергаться входному контролю по принятой на предприятии-изготовителе методике, согласованной с разработчиком Комплексов.

2.7 Комплектность

2.7.1 Состав комплекта поставки должен соответствовать значениям, указанным в таблице 2.1.

Таблица 4.1 – Состав комплекта поставки

Наименование	Кол., шт	Примечание
Компьютерный блок	1	
Дополнительный аккумулятор	1	
Зарядное устройство	1	
Комплект кабелей	1	
Сумка-чехол	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Паспорт	1	
Методика поверки	1	

2.7.2 В комплект поставки опционально входит серверное ПО. Один экземпляр серверного ПО может обрабатывать одновременно до 150 Комплексов.

2.8 Требования к маркировке

2.8.1 На корпус Комплекса наклеивается этикетка с указанием серийного номера и наименования Комплекса, даты изготовления, знака утверждения типа.

2.8.2 Маркировка на упаковочной таре содержит наименование предприятия-изготовителя и его местонахождение, а также наименование изделия.

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

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

ТУ 4278-019-95195549-2017

Лист

15

5. Правила приемки

5.1 Общие положения

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

5.1.2 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.

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

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

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

5.1.5 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											17

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

5.1.7 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.

5.1.8 Состав и последовательность испытаний приведены в таблице 5.1.

5.2 Приемо-сдаточные испытания

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

5.2.2 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.

5.2.3 Состав и последовательность ПСИ должны соответствовать группе ПСИ таблицы 5.1.

5.2.4 Испытания считаются положительными, если получены положительные результаты по всем пунктам группы ПСИ таблицы 5.1.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	ТУ 4278-019-95195549-2017				Лист
						Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.5 Испытания на надежность

5.5.1 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.

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

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

Таблица 5.1. – Объем и последовательность проведения испытаний.

№ п/п	Наименование испытаний	Виды испытаний		Номера пунктов	
		ПСИ	ПИ	Технических условий	Методов испытаний
1	Комплектность	+	-	2.7	6.2.2
2	Маркировка	+	-	2.8	6.2.3
3	Упаковка	+	-	2.9	6.2.4
4	Проверка массогабаритных параметров	+	-	2.2.3 2.2.4	6.4
5	Проверка характеристик Комплекса	+	-	2.2.1	6.2.1, 6.2.0
6	Проверка наличия осветителя	+	-	2.2.6	6.2.1
7	Проверка погрешности определения времени	+	-	2.1.1	6.2.3
8	Проверка погрешности определения координат	+	-	2.1.1	6.2.3
9	Проверка параметров электропитания	-	+	2.2.1	6.3
10	Проверка защиты от НСД	-	+	2.2.7	6.5, 6.14
11	Проверка создания фотоизображений	-	+	2.2.8	6.6
12	Проверка приема навигационных данных	-	+	2.2.9	6.7

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

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

ТУ 4278-019-95195549-2017

Лист

20

№ п/п	Наименование испытаний	Виды испытаний		Номера пунктов	
		ПСИ	ПИ	Технических условий	Методов испытаний
13	Проверка автоматической регистрации факта нарушения	-	+	2.2.10	6.8.1
14	Проверка регистрации без привязки к нарушению	-	+	2.2.11	6.8.2
15	Проверка функционирования в автоматическом режиме	-	+	2.2.12	6.13
16	Проверка структуры пакета данных о нарушении	-	+	2.2.13	6.8.3
17	Проверка передачи в отложенном режиме	-	+	2.2.14	6.8.4
18	Проверка механизма защиты ЭЦП	-	+	2.2.15	6.8.5
19	Проверка приема данных на Сервере	-	+	2.2.16	6.8.4
20	Проверка условий распознавания ГРЗ	-	+	2.2.17	6.9
21	Проверка количества поддерживаемых типов ГРЗ	-	+	2.2.18	6.15
22	Проверка подключения локальных баз данных	-	+	2.2.19	6.10.1
23	Проверка распознанных ГРЗ по локальным базам данных	-	+	2.2.20	6.10.2
24	Проверка определения адреса	-	+	2.2.21	6.11
25	Проверка хранения данных	-	+	2.2.22, 2.2.23	6.8.6
26	Проверка учета делящегося нарушения	-	+	2.2.24	6.12
27	Проверка на соответствие климатическим условиям	-	+	2.3.1, 2.3.2	6.16
28	Проверка на соответствие вибрационным воздействиям	-	+	2.3.3	6.17
29	Проверка на соответствие ударным воздействиям	-	+	2.3.4	6.17
30	Проверка защиты от воздействия пыли и влаги	-	+	2.3.5	6.18
31	Проверка требования электромагнитной совместимости	-	+	2.4.1- 2.4.6	6.22

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

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

ТУ 4278-019-95195549-2017

Лист

21

№ п/п	Наименование испытаний	Виды испытаний		Номера пунктов	
		ПСИ	ПИ	Технических условий	Методов испытаний
32	Проверка требований надежности и срока службы Комплексов	-	+	2.5	6.19

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	Инв. № подл.	Лист
ТУ 4278-019-95195549-2017						

6. Методы контроля

6.1 Общие положения

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

6.1.2 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.

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

- температура воздуха от 15 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 до 75 %;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт. ст.)

6.2 Проверка основных параметров и характеристик.

6.2.1 Проверку Комплекса на соответствие требованиям (2.2.1, 2.2.4) проводить сравнением с характеристиками, указанными в документации на устройство.

6.2.2 Проверку комплектности проводят сравнением ее с комплектностью, указанной в п. 2.7.

6.2.3 Проверку маркировки проводят сравнением ее с п. 2.8.

6.2.4 Проверку упаковки проводят сравнением ее с п. 2.9.

6.2.5 Комплекс считают выдержавшим испытания, если, комплектность соответствует требованиям п. 2.7, маркировка – п. 2.8, а упаковка п. 2.9.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											23

6.3 Проверка параметров электропитания (2.2.2).

6.3.5 Проверка времени автономной работы проверяется по формуле:

$$T = 8400 \text{ мА} \cdot \text{ч} / I$$

Комплекс считается прошедшим испытание, если полученная величина не менее 8 ч.

6.3.6 Проверка времени работы от дополнительного аккумулятора проверяется по формуле:

$$T = 8400 \text{ мА} \cdot \text{ч} / I$$

Комплекс считается прошедшим испытание, если полученная величина не менее 8 ч.

6.4 Проверка массогабаритных параметров (2.2.3, 2.2.4).

6.4.1 Проверку габаритных размеров Комплекса проводят при помощи измерительных средств, обеспечивающих заданную точность по ГОСТ 8.051.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если габаритные размеры не превышают значений п. 2.2.3

6.4.2 Массу Комплекса определяют суммированием масс составных частей, измеренных путем взвешивания на весах с наибольшим пределом взвешивания 10 кг с погрешностью $\pm 2 \%$.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если масса не превышает значений п. 2.2.3

6.5 Проверка защиты Комплекса от несанкционированного доступа (п. 2.2.7) к его программному обеспечению проверяется десятью попытками получения доступа, не имея специальной смарт-карты. Результат считается положительным, если доступ к программному обеспечению не получен в результате каждой попытки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											24

6.6 Проверка обеспечения возможности создания фотоизображений с помощью встроенной фотокамеры (по п.2.2.8)

6.6.1 Испытания по проверке возможности создания фотоизображений производят следующим образом:

- включается режим автоматической регистрации нарушений ПДД;
- производится фотографирование ГРЗ и двух обзорных фото.

Результат считается положительным, если в интерфейсе Комплекса отображаются фото ГРЗ два обзорных фото.

6.7 Проверка обеспечения приема навигационных данных с помощью навигационного ГЛОНАСС/GPS приемника производится следующим образом:

-- на экране интерфейса в течение нескольких минут будет отображаться сообщение «Определение местоположения», затем при получении навигационных данных будут отображаться текущие координаты.

Результат считается положительным, если в интерфейсе отображаются текущие координаты.

6.8 Проверка автоматической регистрации пакета данных.

6.8.1. Проверка обеспечения возможности автоматической регистрации факта нарушения из предустановленного списка производится следующим образом:

- включается режим автоматической регистрации нарушений ПДД;
- производится фиксация факта нарушения и отправка пакета данных на сервер.

Результат считается положительным, если в журнале нарушений на Сервере отображаются данные зафиксированного нарушения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											25

6.8.2. Проверка возможности регистрации ГРЗ без привязки к факту нарушения проверяется следующим образом:

- производится фотофиксация ГРЗ ТС;
- на сервере проверяется результат распознавания и передача результата распознавания во внешнюю систему.

Результат считается положительным, если Сервер передал результат распознавания во внешнюю систему без привязки ГРЗ к факту нарушения.

6.8.3 Проверка структуры сформированного пакета данных. На сервере проверяется информация по принятому пакету данных. Результат считается положительным, если пакет данных содержит следующую информацию:

- уникальный идентификатор пакета;
- заголовок пакета для идентификации сервером;
- уникальный идентификатор Комплекса;
- текущие ГЛОНАСС-координаты;
- дата и время создания пакета;
- тип нарушения;
- адрес нарушения;
- фотоизображение ГРЗ ТС;
- распознанное значение ГРЗ ТС;
- два обзорных фото с датой и временем формирования, содержащие однозначное подтверждение выявленного правонарушения;

6.8.4 Проверка передачи данных в отложенном режиме производится следующим образом:

- производится фотофиксация ГРЗ и получение результата распознавания от Сервера;
- производится отключение Сервера;
- производится формирование полного пакета данных и инициируется его отправка на Сервер;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4278-019-95195549-2017

Лист

26

- через заданный интервал времени (например, через час) производится включение Сервера.

Результат считается положительным, если на Сервер пришел сформированный пакет данных в отложенном режиме.

6.8.6 Проверка хранения информации о зарегистрированных ТС в течение не менее 90 суток проверяется теоретическим расчетом. При учете среднесуточного максимального количества фотофиксаций 20 ТС/час, среднего размера пакета данных не более 1 Мб, одновременной работе 100 Комплексов, объем данных составит:

$$V = 100 * 20 * 8 * 90 * 1 / 1024 = 1406 \text{ Гб.}$$

Результаты проверки считаются положительными, если объем жесткого диска достаточен для локального хранения рассчитанного объема данных.

6.9 Проверка комплекса по п. 2.2.17

6.9.1 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, целиком попадающие в кадр Комплекса.

6.9.2 Правильность распознавания ГРЗ ТС, находящегося на максимальном расстоянии от Комплекса, при котором изображение большого символа ГРЗ занимает не более 10 пикселей.

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

6.9.3 Возможность регистрации загрязненных ГРЗ ТС проверяется путем фотофиксации:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
										27
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

геоданных и времени фиксации, отправка пакета данных на Сервер для обработки (для распознавания ГРЗ по фотоизображению и для определения адреса места нарушения по координатам).

Далее на сервере производится проверка принятого пакета данных. Результат считается положительным, если для принятого пакета данных зафиксированное время, место и признак нарушения соответствуют данным контрольной фиксации.

6.14 Проверка защиты от несанкционированного доступа (п. 2.2.7) к функционированию Сервера 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 Сервера.

6.15 Проверка характеристик Комплекса по п. 2.2.18

Возможность считывания различных типов государственных регистрационных знаков проверяется по контрольным фотоизображениям. Формируются не менее 20-ти типов ГРЗ ТС России, стран СНГ или иных стран по выбору. Производится фиксация ГРЗ на каждом фотоизображении. Результаты проверки считаются положительными при безошибочном распознавании не менее 90% ГРЗ.

6.16 Проверка устойчивости Комплекса к воздействию климатических факторов при эксплуатации по п. 2.3.1.

Проверку устойчивости Комплекса к воздействию климатических факторов при эксплуатации проводят во включенном состоянии. Комплекс в выключенном состоянии помещают в камеру тепла и холода, устанавливают температуру в камере, равной - 20 °С, выдерживают Комплекс при данной температуре 2 часа, проверяют возможность

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											30

Комплекса включиться, сделать снимок и передать его на сервер, поднимают температуру в камере до +50 °С выдерживают Комплекс при данной температуре 2 часа, проверяют возможность Комплекса включиться, сделать снимок и передать его на сервер. Понижают температуру в камере до + 22 °С и выдерживают 2 часа. Комплекс считается выдержавшим испытания, если в период и после испытательных воздействия не нарушена работоспособность изделия.

Проверка устойчивости Комплекса к воздействию климатических факторов при транспортировании по пп. 2.3.1.

Проверку устойчивости Комплекса к воздействию климатических факторов при транспортировании проводят по ГОСТ 15150 для условий хранения 5. Комплекс в транспортной таре помещают в климатическую камеру, устанавливают температуру в камере, равной -10 °С, выдерживают при данной температуре 24 часа, поднимают температуру в камере до +40°С выдерживают при данной температуре 24 часа. Опускают температуру в камере до + 22 °С и выдерживают 12 часов.

Комплекс считается выдержавшим испытания если после испытательных воздействия не нарушена работоспособность изделия в соответствии с ТУ.

Комплекс в транспортной таре помещают в климатическую камеру, устанавливают температуру в камере +35 °С влажность 93 %, выдерживают при данной температуре и влажности 48 часов, Опускают температуру в камере до + 25 °С влажность 80 % и выдерживают 12 часов.

Комплекс считается выдержавшим испытания если после испытательных воздействия не нарушена работоспособность изделия в соответствии с ТУ.

6.17 Проверка времени установления рабочего режима Комплекса по п. 2.3.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист 31
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
	Инв. № инв.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017

Перед началом испытаний провести внешний осмотр изделия на наличие повреждений и проверить крепление винтов и внутренних компонентов в корпусе.

Комплекс в выключенном состоянии помещают в камеру тепла и холода, устанавливают температуру в камере, равной - 20 °С, выдерживают Комплекс при данной температуре 2 часа, проверяют возможность Комплекса включиться, засекая время установления рабочего режима.

Затем поднимают температуру в камере до +50 °С выдерживают Комплекс при данной температуре 2 часа, проверяют возможность Комплекса включиться, засекая время установления рабочего режима

Понижают температуру в камере до + 22 °С и выдерживают 2 часа. Комплекс считается выдержавшим испытания, если время установления рабочего режима не превысило трех минут.

6.18 Проверка степени защиты Комплекса по ГОСТ 14254-96 по п. 2.4.5.

Комплекс подвергнуть испытаниям в соответствии с ГОСТ 14254 для защиты от попадания внешних твердых предметов и пыли для характеристической цифры «6». Испытания проводить в камере пыли.

Комплекс подвергнуть испытаниям в соответствии с ГОСТ 14254 для защиты от струй воды для характеристической цифры «8». Испытания проводить в камере дождя.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если после испытательных воздействий его работоспособность не нарушена, внутри корпуса не наблюдается следов влаги и пыли.

6.18.1 Проверка стойкости Комплекса к воздействию ударов, возникающих при свободном падении с высоты 1,2 м, по п. 2.3.4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											32

Комплекс подвергнуть испытаниям в соответствии с ГОСТ 30630.1.7-2013.

Комплекс считается выдержавшим испытания, если после испытательных воздействий его работоспособность не нарушена.

6.19 Проверка характеристик Комплекса по п. 2.6.

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

6.20 Проверку требований (п. 2.2.1) к аппаратному обеспечению производят визуальным сравнением характеристик всех комплектующих, указанных в формуляре со значениями в п. 2.2.1 настоящих ТУ.

6.22 Проверка соответствия комплекса требованиям электромагнитной совместимости.

Для проведения испытаний выполнить следующие операции:

- подготовить Комплекс к работе, создать условия передачи данных с Комплекса на сервер и отображение полученных данных на мониторе.

Критерий качества функционирования А – испытываемое оборудование должно работать без ухудшения характеристик во время и после подачи воздействия. В частности не допускается:

- ошибка памяти;
- потеря сохраняемых данных;
- разрушение данных;
- перезагрузка системы;
- игнорирование сетевых соединений;

Критерий качества функционирования В – в период воздействия помехи допускается кратковременное нарушение функционирования Комплекса. После прекращения помехи Комплекс должен продолжать

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											33

безошибочно выполнять установленную функцию без вмешательства пользователя.

Критерий качества функционирования С - нарушение функционирования, требующее вмешательства пользователя для восстановления нормального функционирования.

6.22.1 Проверка на соответствие нормам эмиссии промышленных радиопомех в части напряженности проводится по ГОСТ 30805.22 для оборудования класса А.

Результаты испытаний считаются положительными, если:

- при испытаниях не происходит сбоя работы комплекса и передачи данных с Комплекса на сервер;
- напряженность излучаемого установками электромагнитного поля не превышает норм, установленных в ГОСТ 30805.22 для оборудования класса А.

6.22.2 Проверку Комплекса на устойчивость к воздействию на порт корпуса электростатических разрядов провести по ГОСТ 30804.4.2 при воздействии по 10 разрядов двух полярностей с интервалом между разрядами 1 с. Касаться соответствующими наконечниками разрядного электрода: токопроводящих частей комплекса при контактном разряде напряжением ± 4 кВ, покрытий корпуса при воздушном разряде напряжением ± 4 кВ.

6.22.3 Проверку Комплекса на устойчивость к воздействию на порт корпуса радиочастотного электромагнитного поля провести по ГОСТ 30804.4.3 в любом положении Комплекса при напряженности электромагнитного поля 3 В/м в течение не менее 6 мин на всех частотах из ряда: 80; 100; 250; 350; 500; 700; 900; 1000 МГц.

6.22.4 Проверку сервера из состава Комплекса на устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех в цепях электропитания провести по ГОСТ 30804.4.4 при приложении пачки импульсов напряжением положительной и отрицательной полярности с частотой повторения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4278-019-95195549-2017	Лист
											34

импульсов 5 кГц; амплитуда напряжения в режиме холостого хода генератора импульсов $\pm 0,5$ кВ.

6.22.5 Проверку сервера из состава Комплекса на устойчивость к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии провести по ГОСТ 30804.4.5.

При испытании прикладывать по 5 импульсов напряжения длительностью в режиме холостого хода генератора импульсов 1/50 мкс положительной и отрицательной полярности с интервалом между импульсами 1 мин. Амплитуда напряжения в режиме холостого хода генератора импульсов:

- порт электропитания при подаче помехи по схеме «провод-провод» – 0,5 кВ;
- порт электропитания при подаче помехи по схеме «провод-земля» – 0,5 кВ.

6.22.6 Проверку сервера из состава Комплекса на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями, провести по ГОСТ 30804.4.6 в полосе частот от 0,15 до 80 МГц при испытательном напряжении холостого хода 3 В, которое подавать на порт электропитания сервера.

6.23 Проверка методики поверки

Проверка проводится при проведении испытаний в целях утверждения типа СИ по документу РСAB.402100.019 МП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
										35
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

7. Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование

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

7.1.2 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.

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

7.2 Хранение

7.2.1 Хранение Комплекса производится в крытых отапливаемых помещениях с химически нейтральной средой при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 40 С° при относительной влажности не более 90% (предельно допустимые условия хранения 5 ГОСТ 15150). Срок хранения не более одного года.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
										36
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

8. Указания по эксплуатации

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

8.2 При приемке Комплекса следует убедиться в наличии полного комплекта согласно паспорта РСАВ.402100.019 ПС.

8.3 Эксплуатация Комплекса должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации РСАВ.402100.019 РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
										37
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

9. Гарантийные обязательства

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

9.2 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.

9.3 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.
- при несоблюдении правил и сроков регламентного обслуживания, указанных в эксплуатационной документации.

9.4 Ремонт оборудования Комплекса осуществляется в сервисном центре предприятия-изготовителя. Доставка неисправного оборудования Комплекса в сервисный центр предприятия-изготовителя осуществляется силами покупателя.

9.5 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	ТУ 4278-019-95195549-2017					Лист
										38
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

