

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Ангелы АйТи»

ОКПД2 26.51

ОКС 35.240

УТВЕРЖДАЮ
Директор  /Попов Р.И./
« » 2024 г.



Комплекс программно-аппаратный
с фото и видеофиксацией «Дозор-М3»

Руководство по эксплуатации
АНБЕ.402169.010 РЭ

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

Содержание

1	Введение	3
2	Назначение и принцип работы	4
3	Технические характеристики	6
4	Состав и конструкция комплекса	10
5	Установка комплекса	12
6	Подготовка к работе	16
7	Работа с комплексом	19
8	Базы розыска	27
9	Режим розыска	28
10	Просмотр результатов	28
11	Проверка ГРЗ по базам розыска	29
12	Настройка фокуса	30
13	Маркировка и пломбирование	31
14	Указания по эксплуатации	31
15	Меры безопасности	32
16	Перечень возможных неисправностей и рекомендации по действию при их возникновении	33
17	Ремонт и техническое обслуживание	33
18	Восстановление операционной системы комплекса	34
19	Поверка комплекса	35
20	Транспортировка и хранение	35
21	Гарантийные обязательства	36
22	Сведения об изготовителе	37

20	Гарантийная проверка и хранение	35
21	Гарантийные обязательства	36
22	Сведения об изготовителе	37

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата						
Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата						АНБЕ.402169.010 РЭ
Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Комплекс программно-аппаратный «Дозор-МЗ»
					Разраб.					
					Пров.					
					Т. контр.					
					Н. контр.					
					Утв.					
					Лит	Лист	Листов			
						2	38	ООО «Ангелы АйТи»		

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик, способов применения и порядка технического обслуживания комплекса программно-аппаратного с фото и видеофиксацией «Дозор-М3» (далее по тексту - комплекс).

Перед началом работы внимательно изучите данное руководство, чтобы освоить все функции и возможности.

Прежде чем начинать использование комплекса, убедитесь в отсутствии внешних повреждений устройств в составе комплекса и проверьте комплектацию. В случае отсутствия или повреждения какого-либо из компонентов свяжитесь с поставщиком.

Рисунки и схемы в данном руководстве служат для демонстрации и ознакомления с порядком работы и могут отличаться от фактически поставляемых устройств и аксессуаров. В связи с постоянно проводимой работой по совершенствованию продукции, изделия, выпущенные в разное время, могут незначительно отличаться друг от друга. Данные изменения не влияют на метрологические или эксплуатационные характеристики комплекса.

Комплекс разработан для работы с принадлежностями и программным обеспечением (ПО), производимыми и поставляемыми компанией «Ангелы АйТи». Использование приспособлений и ПО, не одобренного компанией «Ангелы АйТи», может привести к неудовлетворительной работе, повреждению комплекса или его отдельных частей. В этом случае потребитель лишается права на гарантийное обслуживание.

Изготовитель оставляет за собой право вносить улучшения и изменения в программное обеспечение, конструкцию комплекса без специального уведомления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ					3

2. Назначение и принцип работы

2.1 Назначение комплекса

Комплекс программно-аппаратный с фото и видеофиксацией «Дозор-МЗ» (далее по тексту-комплекс), предназначен для измерения значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой времени UTC(SU), измерения текущих навигационных параметров и определения на их основе координат.

Комплекс оборудован программно-аппаратными средствами для автоматической фиксации событий (перечисленных ниже) с привязкой к моментам времени и координатам в реальном масштабе времени.

Комплекс применяется для решения основных задач:

- автоматическая фиксация нарушений правил остановки или стоянки транспортных средств в местах, где данное действие запрещено ПДД (на пешеходных переходах и ближе 5 м перед ними, на тротуарах и т.п.);
- автоматическая фиксация нарушений правил проезда по полосе для маршрутных транспортных средств (в т.ч. трамвайных путей и т.п.);
- автоматическая фиксация нарушений в сфере благоустройства и платного парковочного пространства;
- автоматическое распознавание ГРЗ ТС при проведении оперативно-поисковых мероприятий, розыску ТС, а также раскрытию иных правонарушений, связанных с использованием ТС.

Основной функциональной частью комплекса является автономный компьютер (см. рис.1); представляет собой компьютер с установленным программным обеспечением «PATROL M3», приемник глобальных навигационных спутниковых систем.

Установка требуемых параметров работы комплекса осуществляется через интерфейс автономного компьютера. После настройки комплекс включается в режим фотофиксации нарушений остановки ТС.

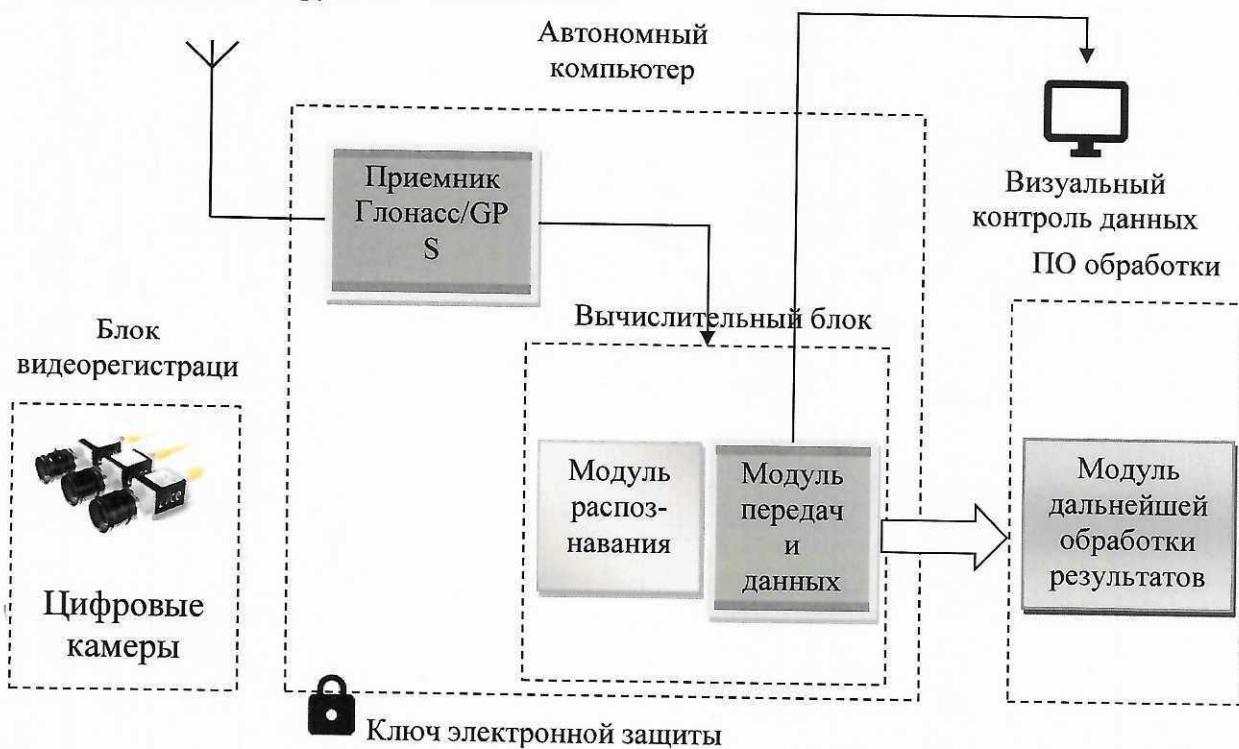


Рис.1 Структурная схема комплекса

Для фиксации изображения, записи и хранения информации, ее обработки и отправки результатов на центральный сервер служит встроенная вычислительная система.

Для измерений текущих координат объекта в реальном масштабе времени и выдачи шкал времени служит приемник глобальных навигационных спутниковых систем.

Блок видеорегистрации содержит видеокамеры для распознавания ГРЗ ТС (фиксации изображений крупного плана и общего плана).

Комплекс может работать как автономно, так и в составе централизованного комплекса системы фотофиксации нарушений.

Данные о зафиксированных нарушителях автоматически сохраняются в памяти вычислительной системы. Данные могут быть импортированы по беспроводным сетям (при наличии 3G-модема) или с флеш-накопителя в единую базу данных на сервер поста централизованной обработки информации для автоматизированной подготовки документов по делу об административном правонарушении (*).

2.2. Основные функции

2.2.1 Автоматическая фотофиксация ГРЗ ТС, находящегося в зоне контроля и нарушившего правила остановки в сфере ПДД, благоустройства, определение местоположения (координат) нарушения и времени его записи, другой информации. Зафиксированное нарушение гарантированно принадлежит ТС, расположенному в кадре, фиксация остановки ТС достигается анализом детектирования перемещения по фоторяду.

2.2.2 Автоматическое распознавание ГРЗ ТС и проведение их поиска по розыскным базам.

2.2.3 Автоматическое сохранение данных о зафиксированных нарушениях в журнале на энергонезависимом флеш-накопителе и кратковременно в памяти вычислительной системы. Данные о нарушении включают в себя фотографию ТС нарушителя, распознанный номер ГРЗ, дату, время и место нарушения, информацию о комплексе (название и серийный номер), информацию о дорожных знаках или разметке.

2.2.4 Запись нарушений в журнале носителя с остановкой фотофиксации при заполнении объема носителя.

2.2.5 Возможность передачи данных о зафиксированных нарушениях в единую базу данных на центральный сервер с помощью флеш-накопителя.

2.2.6 Исключение возможности несанкционированного копирования с помощью ключа электронной защиты.

2.2.7 Запись дорожной обстановки для фиксации нарушений.

2.3 Требования к персоналу

Комплекс «Дозор-М3» является сложным техническим средством, к работе с которым допускаются специалисты, изучившие эксплуатационную документацию на комплекс.

*опционально

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

5

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3. Технические характеристики

3.1 Характеристики и конфигурация модулей комплекса

Таблица 1. Характеристики и конфигурация модулей комплекса для исполнения 01:

Параметр	Значение
Вычислительная подсистема, не ниже:	
Процессор	количество ядер – не менее 2-х; тактовая частота 1,5 ГГц – не менее;
Графическая подсистема	Intel HD Graphics
Оперативная память	объем 4Гб – не менее;
Накопитель	SSD не менее 60Гб;
Интерфейсы подключения жестких дисков	SATA3, mSATA, M.2
Подсистема ввода-вывода	2 x USB 3.0; 2 x USB 2.0;
Аудио подсистема	Realtek ALC887; наличие разъема для подключения микрофона; наличие разъема для подключения наушников
Сетевой интерфейс	Ethernet 1 Гбит/с
Напряжение питания (постоянный ток)	От 10,8 до 23 В
Габариты системного блока	280*240*140 мм – не более;
Монитор с сенсорной панелью управления, не хуже:	
Тип	VGA BC8
Диагональ	6" – не менее
Разрешение	800x600 пикселей
Контрастность	500:1
Формат изображения	4:3
Яркость	250 кд/м2
Углы обзора	70/70/50/60
Интерфейсы соединения	VGA, DVI-D, DisplayPort, USB, HDMI – один из
Питание	12В (постоянный ток)
Габариты	275*185*40 мм – не более
Масса	0,702 кг
Приемник глобальных навигационных спутниковых систем	
Диапазон частот	1575,42 МГц (GPS) 1597,5-1605,9 МГц (ГЛОНАСС)

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

АНБЕ.402169.010 РЭ

более	
Камеры	
Тип	Камера машинного зрения
Разрешение, не менее	1920 x 1200 пикселей
Интерфейсы	USB 3.0, LAN, IP, BNC и др. (в зависимости от исполнения)
Размеры камеры, не более	130*60*80 мм

Рабочие условия применения комплекса (салон ТС):
 - температура среды: -10 °С до +50 °С;
 - относительная влажность воздуха при 25 °С без конденсации влаги до 98 %;

Таблица 3. Характеристики и конфигурация модулей комплекса для исполнения 03:

Параметр	Значение
Вычислительная подсистема, не ниже:	
Процессор	количество ядер – не менее 2-х; тактовая частота 1,5 ГГц – не менее;
Графическая подсистема	Intel HD Graphics
Оперативная память	объем 4Гб – не менее;
Накопитель	SSD не менее 60Гб;
Интерфейсы подключения жестких дисков	SATA3, mSATA, M.2
Подсистема ввода-вывода	2 x USB 3.0; 2 x USB 2.0;
Аудио подсистема	Realtek ALC887; наличие разъема для подключения микрофона; наличие разъема для подключения наушников
Сетевой интерфейс	Ethernet 1 Гбит/с
Напряжение питание (постоянный ток)	От 10,8 до 30 В
Габариты системного блока	220*350*430 мм – не более
Приемник глобальных навигационных спутниковых систем	
Диапазон частот	1575,42 МГц (GPS) 1597,5-1605,9 МГц (ГЛОНАСС)
Количество каналов сопровождения, не менее	20
Встроенная антенна	имеется
Потребляемая мощность, не	2.5 Вт

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Ив. № подл.
Изм.	№ докум.
Подп.	Дата

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

8

более	
Камеры	
Тип	Камера машинного зрения
Разрешение, не менее	1920 x 1200 пикселей
Интерфейсы	USB 3.0, LAN, IP, BNC и др. (в зависимости от исполнения)
Размеры камеры, не более	200*100*100мм

Рабочие условия применения комплекса (салон ТС):

- температура среды: -10 °С до +50 °С;
- относительная влажность воздуха при 25 °С без конденсации влаги до 98 %;

Характеристики подсистемы распознавания номеров ГРЗ идентичны для всех исполнений и представлены в таблице 4.

Таблица 4. Характеристики подсистемы распознавания номеров

Наименование	Значение
Диапазон скорости патрульного автомобиля	от 0 до 150 км/ч
Вероятность полного распознавания чистых контрастных номеров (удовлетворяющих требованиям ГОСТ Р 50577-2018)	90%, не менее
Вероятность ошибки распознавания	5%, не более

Требования к надежности комплекса:

- средний срок службы 6 лет.

Производитель не несет обязательств по поставке Заказчику блоков, входящих в состав комплекса конкретной марки или модели, однако поставляемые блоки должны соответствовать вышеперечисленным требованиям.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ					9

4. Состав и конструкция комплекса

4.1 Исполнение 01 (представлено на рис. 2) состоит из:

- автономного промышленного компьютера с приемником глобальных навигационных спутниковых систем и программным обеспечением (ПО) «PATROL M3», защищенным электронным ключом;
- блока видеорегистратора с камерами;
- сенсорного монитора;
- комплекта кабелей для подключения;
- набора креплений;
- 3G/4G модем;
- источник бесперебойного питания (опционально).



Рис.2

Перечень узлов и модулей оборудования, а также их изображения могут отличаться от фактической комплектации. Точный список поставляемых модулей и аксессуаров приведен в Формуляре.

4.2 Исполнение 02 (представлено на рис. 3) состоит из:

- автономного промышленного компьютера с приемником глобальных навигационных спутниковых систем и программным обеспечением (ПО) «PATROL M3», защищенным электронным ключом;
- блока видеорегистратора с камерами;
- комплекта кабелей для подключения.

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

10

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



Рис.3

Перечень узлов и модулей оборудования, а также их изображения могут отличаться от фактической комплектации. Точный список поставляемых модулей и аксессуаров приведен в Формуляре.

4.3 Исполнение 03 (представлено на рис. 4) состоит из:

- автономного промышленного компьютера с приемником глобальных навигационных спутниковых систем и программным обеспечением (ПО) «PATROL M3», защищенным электронным ключом;
- блока видеорегистратора с камерами;
- комплекта кабелей для подключения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ				
					Лист 11				

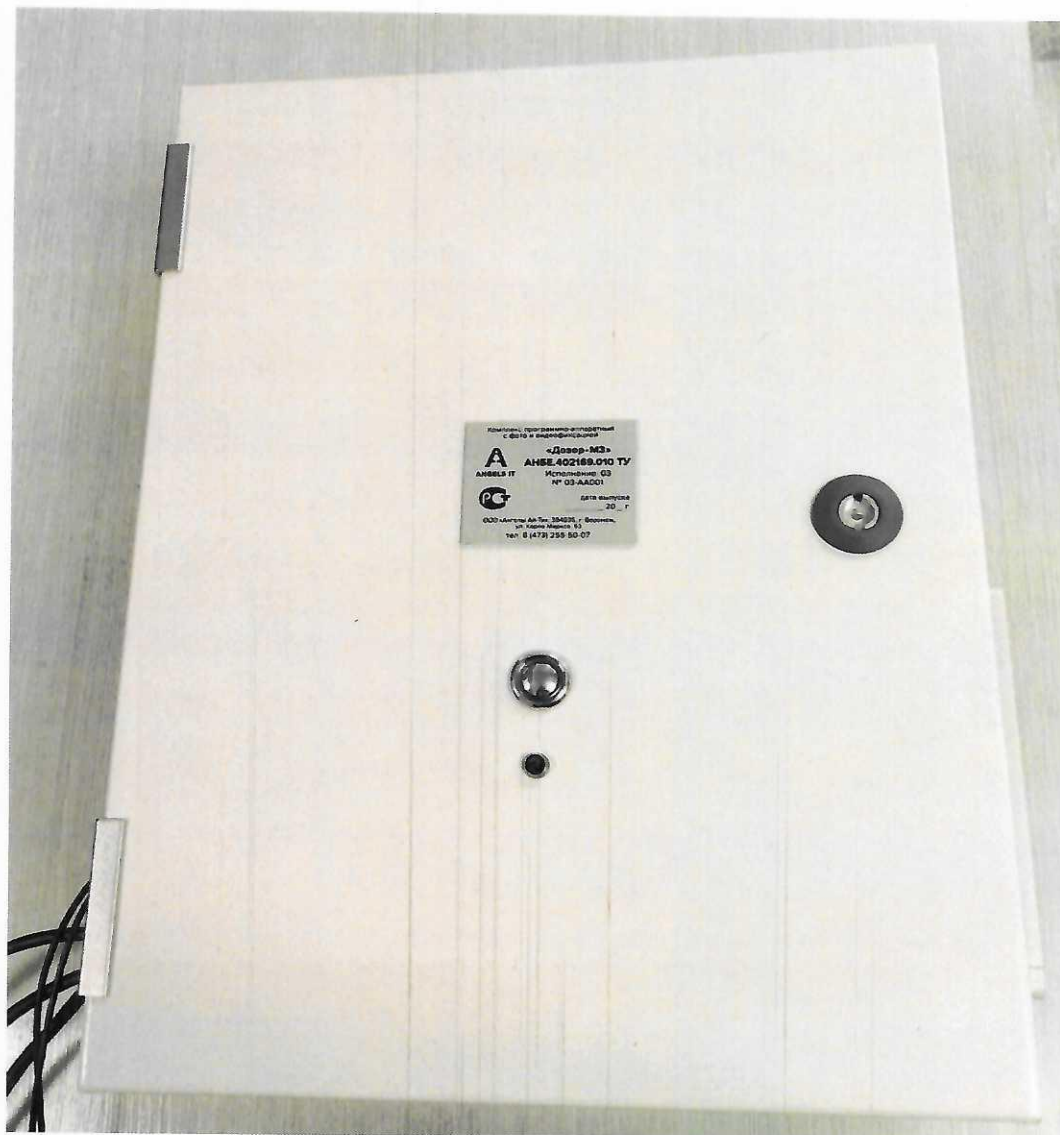


Рис.4

Перечень узлов и модулей оборудования, а также их изображения могут отличаться от фактической комплектации. Точный список поставляемых модулей и аксессуаров приведен в Формуляре.

5. Установка комплекса

Исполнение 01:

5.1. Организация питания комплекса

5.1.1 Комплекс подключается к штатному гнезду питания 12В бортовой сети автомобиля.

5.1.2 Комплекс включается автоматически после запуска двигателя автомобиля.

5.1.3 Комплекс дополнительно имеет свой источник бесперебойного питания (далее ИБП), который предназначен для корректного завершения работы комплекса при пропадании входного напряжения 12В. Заряд аккумуляторов ИБП происходит автоматически.

При пропадании внешнего напряжения - ИБП осуществляет мгновенное

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

12

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

переключение комплекса и продолжает питать комплекс, после этого автоматически выключается. При появлении внешнего напряжения ИБП автоматически включается и подключает нагрузку.

5.2 Режимы индикации источника бесперебойного питания:

5.2.1 Состояние зеленого индикатора LED:

- Горит постоянно - комплекс работает от входной сети;
- Моргает равномерно – пропало входное напряжение, комплекс работает от ИБП.
- Мигает постоянно – время работы от ИБП подходит к завершению.

5.2.2 Состояние красного индикатора LED:

- Горит постоянно - отсутствует питание от сети;
- Равномерно мигает – идет заряд аккумуляторов ИБП;

5.2.3 Звуковые показания:

- Одиночный писк – пропало входное напряжение, работа от аккумуляторов;
- Двойной писк – нестабильное входное напряжение (больше 5 провалов ниже 10,5В за 5 сек. Если таких провалов больше 20 раз – ИБП реагирует пискми);
- Тройной писк – отсутствуют аккумуляторы или напряжение ниже 6В;
- Постоянный тройной писк – при работе от аккумуляторов напряжение на них проседает ниже 7,5В.

5.3 Общая сборка

5.3.1 Порядок сборки:

- а) Установить крепления на подголовник ТС (рис.5 и рис.6);



Рис.5



Рис.6

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



Рис.7

- б) прикрепить автономный промышленный компьютер к креплению (см. рис.7);
 в) установить камеры над приборной панелью, зафиксировать присосками так, чтобы не загромождали обзор водителю ТС. Убедиться, что на чашках присосок и на лобовом стекле нет пыли и грязи; плотно прижать чашки присосок к стеклу и, удерживая в таком положении, повернуть зажимы присосок по часовой стрелке;
 г) установить антенну приемника глобальных навигационных спутниковых систем на крышу транспортного средства;
 д) подсоединить силовые и сигнальные кабели к соответствующим блокам комплекса (см. рис.7.1);
 е) силовой кабель сначала подключить к ИБП, затем к гнезду питания комплекса.

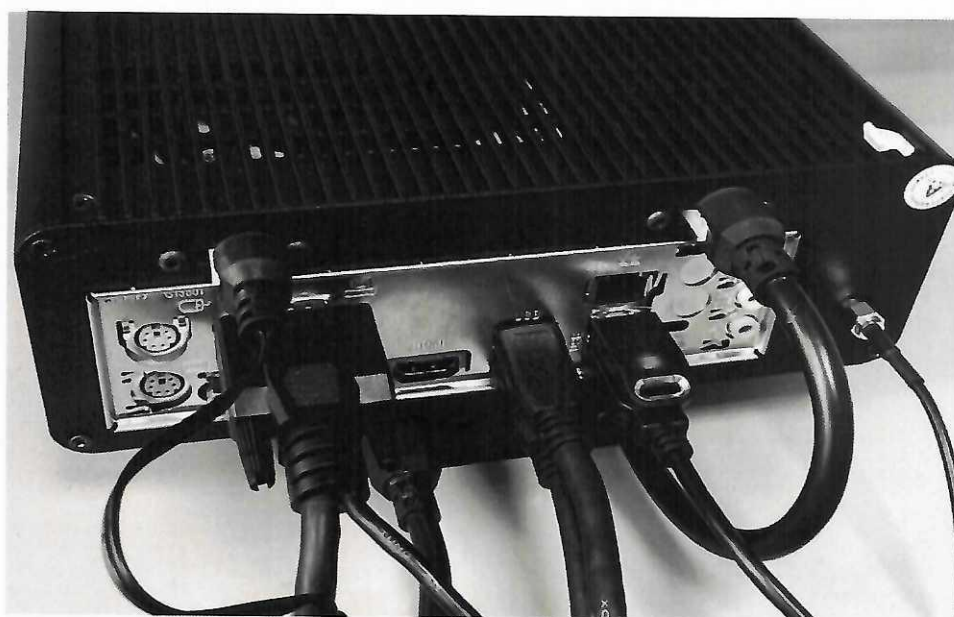


Рис. 7.1

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

14

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**Комплекс подключается к гнезду питания бортовой сети автомобиля
ТОЛЬКО ПОСЛЕ подсоединения всех кабелей и разъемов!**

Конструкция комплекса является универсальной, монтируется в салоне большинства автомобилей отечественного и зарубежного производства и позволяет оперативно свернуть оборудование и развернуть в другом патрульном автомобиле.

Исполнение 02:

Комплекс устанавливается в большинстве моделей транспортных средств. Место подключения и установки комплекса согласовывается с представителем заказчика и/или представителями организации, эксплуатирующей транспортное средство. Питание комплекса осуществляется от бортовой сети ТС. Камеры размещаются в передней и задней части ТС так, чтобы не загромождали обзор водителю ТС.

Не допускается эксплуатация комплекса в ТС с неисправной бортовой сетью. Перечень узлов и модулей оборудования могут отличаться от фактической комплектации. Точный список поставляемых модулей и аксессуаров приведен в Формуляре.

Комплекс подключается к бортовой сети транспортного средства ТОЛЬКО ПОСЛЕ подсоединения всех кабелей и разъемов!

Исполнение 03:

Комплекс устанавливается в большинстве моделей общественного транспорта. Место подключения и установки комплекса согласовывается с представителем заказчика и/или представителями организации, эксплуатирующей транспортное средство. Питание комплекса осуществляется от бортовой сети ТС. Камеры размещаются в передней и задней части ТС так, чтобы не загромождали обзор водителю ТС.

Комплекс настраивается и работает в автоматическом режиме все время движения транспортного средства по маршруту.

Не допускается эксплуатация комплекса в ТС с неисправной бортовой сетью. Перечень узлов и модулей оборудования могут отличаться от фактической комплектации. Точный список поставляемых модулей и аксессуаров приведен в Формуляре.

Комплекс подключается к бортовой сети транспортного средства ТОЛЬКО ПОСЛЕ подсоединения всех кабелей и разъемов!

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ				
					Лист				
					15				

6. Подготовка к работе

Перед началом работы с комплексом убедиться, что фиксирующие разъемы, резьбовые соединения прибора, силовые и сигнальные кабели, а также крепление к лобовому стеклу надежно зафиксированы и не ослабли в процессе предыдущей эксплуатации;

При отсутствии информации о спутниках подождать ее появления, вынести антенну приемника глобальных навигационных спутниковых на крышу транспортного средства;



Рис. 8 Главное меню

6.1 Настройка камер

6.1.1 Для получения доступа к параметрам камер на комплексах «Дозор-М3» необходимо нажать на кнопку «Настройки», находящуюся в правом верхнем углу рабочей области соответствующей камеры (рис.9) в режиме «Фиксация», либо войти в основное меню (рис.8). Для каждого канала в меню настроек присутствует две вкладки – одна для камеры, вторая для модуля распознавания.



Рис. 9 Окно в режиме «Фиксация»

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

16

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

6.1.2 На вкладке настроек камеры (см. рис.10) содержатся параметры:

- Горизонтальный/вертикальный бининг – количество смежных пикселей, суммируемых камерой как один пиксель;
- Авто усиление – режимы управления автоматического усиления камеры;
- Авто экспозиция – режимы управления автоматической экспозицией камеры;
- Профиль – стратегия механизма контроля яркости изображения (минимизация экспозиции или минимизация усиления);
- Заданная яркость – значение яркости, с которым камера стремится формировать кадры;
- Лимит усиления – ограничение диапазона изменения величин усиление;
- Верхний лимит экспозиции – ограничение диапазона изменения экспозиции сверху;

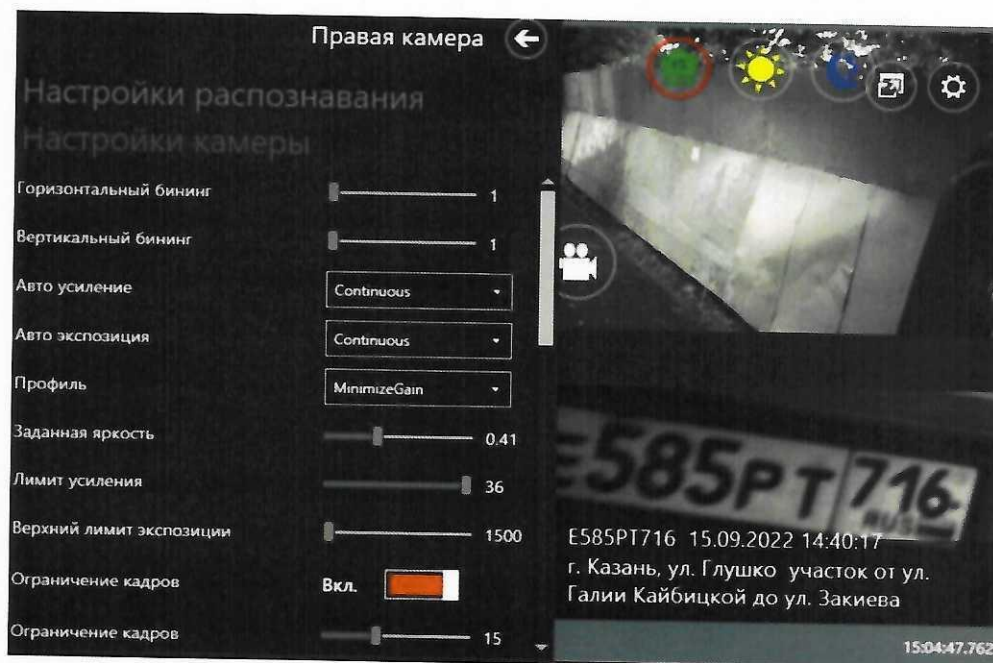


Рис. 10 Вкладка настроек камеры

- Ограничение кадров – для задания количества кадров в секунду, формируемых камерой;
- Инверсия по X/инверсия по Y – зеркальное отображение картинки с камеры;
- Нижний лимит экспозиции – ограничение диапазона изменения экспозиции снизу;
- Верхняя экспозиция солнца – верхнее значение экспозиции для режима «солнце»;
- Нижняя экспозиция солнца – нижнее значение экспозиции для режима «солнце»;
- Верхняя экспозиция темноты – верхнее значение экспозиции для режима «темнота»;
- Нижняя экспозиция темноты – нижнее значение экспозиции для режима «темнота»;
- Экспозиция по времени – переключение режимов камеры день/ночь по заданному времени;
- Режим камеры – режим работы камеры (авто, солнце, темнота, ручной);
- Ширина пикселя – ширина одного пикселя матрицы камеры;
- Фокусное расстояние – фокусное расстояние объектива камеры;
- Экспорт (экспорт настроек камеры на внешний носитель);

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

17

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- Импорт (импорт настроек камеры на комплекс).

Для сохранения и применения изменений, сделанных в этой вкладке, необходимо нажать кнопку «Применить».

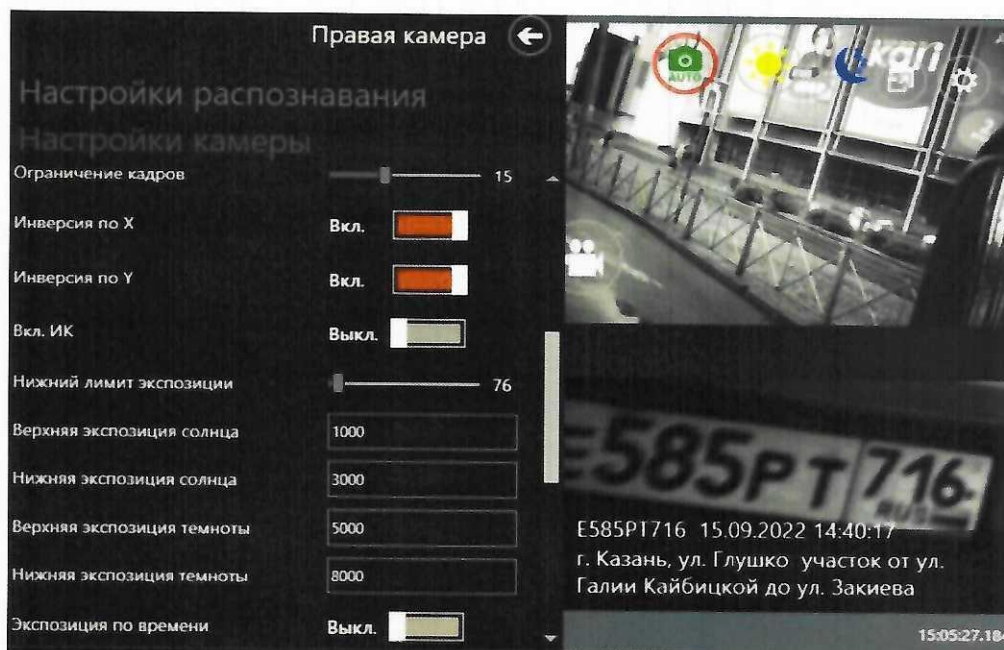


Рис.11 Настройки камеры

6.1.3 На вкладке модуля распознавания (см. рис.12) содержатся настройки:

- Отступы – задают область интереса модуля распознавания;
- Тип распознавания – вариант версии системы распознавания;
- Вероятность – качество распознавания ГРЗ;
- Кадров для потери – количество буферных кадров для каждого распознанного ГРЗ;
- Мин. рамка/макс. рамка – дальность распознавания ГРЗ в пикселях;

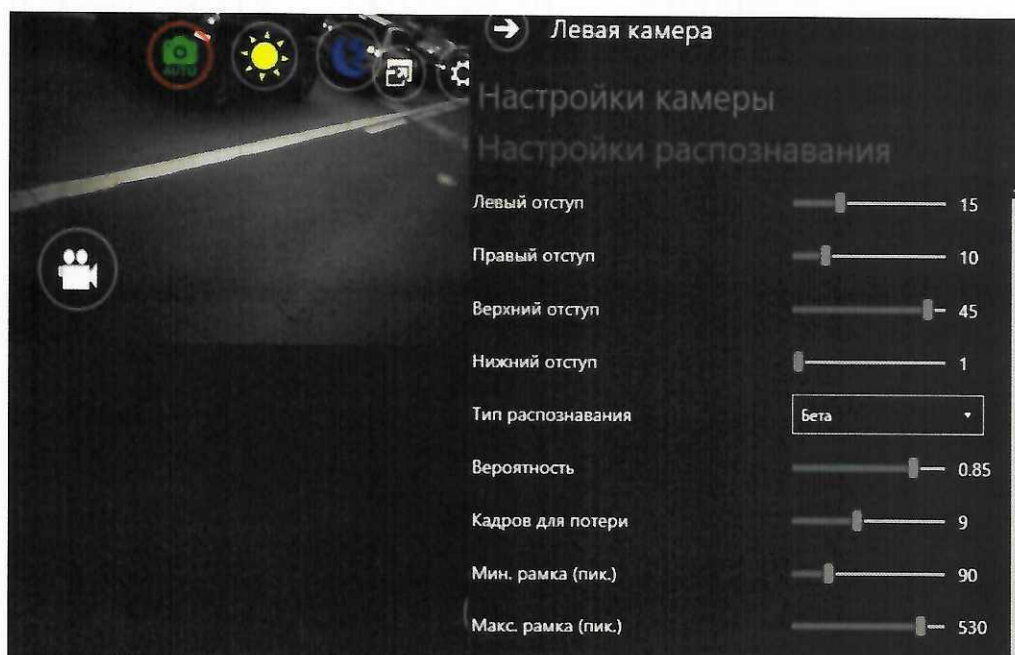


Рис. 12 Настройки распознавания

7. Работа с комплексом

7.1 Режимы работы

Выбор режимов работы с комплексом осуществляется через основное меню программы, которое содержит следующие разделы (рис.8):

- Фиксация (патрулирование и автоматическая фиксация нарушений в сфере ПДД, благоустройства, зон действия знаков);
- Разметка\загрузка зон (разметка и загрузка зон в сфере ПДД, благоустройства, зон действия знаков);
- Экспорт (экспорт результатов работы на внешний носитель);
- Настройки (основные настройки работы комплекса);
- Настройка фокуса (мастер настройки фокусного расстояния для каждой камеры);
- Проверка ГРЗ (проверка ГРЗ по базам розыска);
- Базы розыска (загрузка, выгрузка, очистка базы розыска);
- Просмотр результатов (результаты фиксации нарушений);
- Пользователи (смена пользователя).

7.2 Фиксация нарушений

Данный режим «Фиксация» является основным режимом работы комплекса и предназначен для автоматической фотофиксации нарушений, указанных в пункте 2.1. Если во время работы комплекс будет находиться в ранее размеченной зоне, то фиксация нарушений будет производиться в автоматическом режиме, на экране появится белая рамка (рис.14).

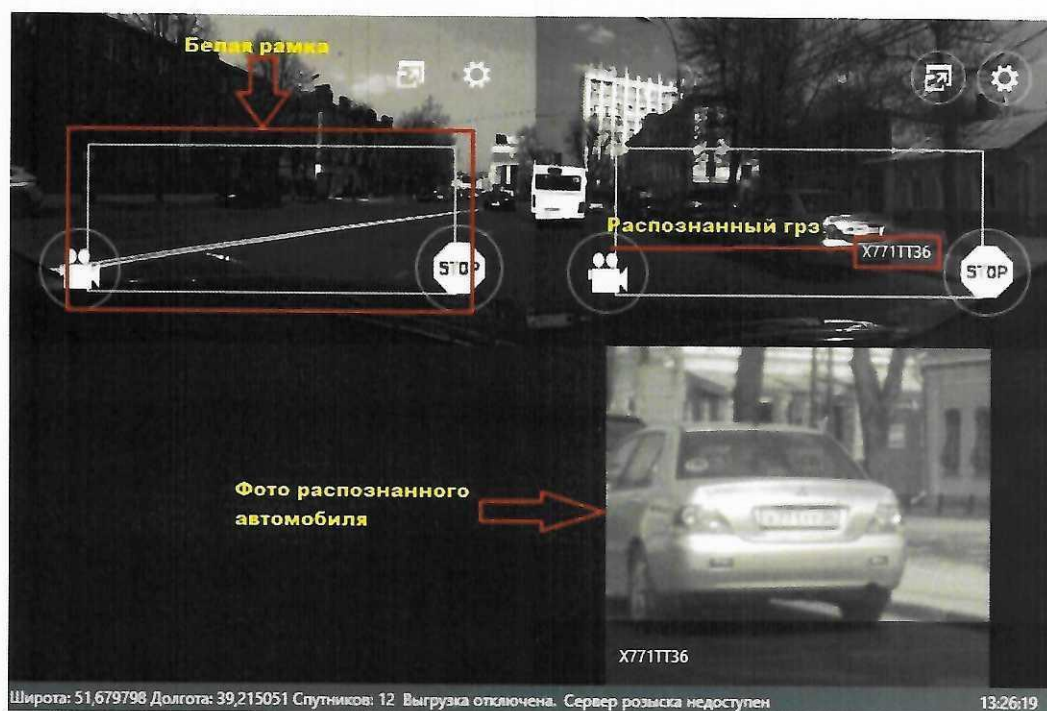


Рис.14 Режим «фиксация»

7.3 Экспорт результатов работы

Функция экспорта позволяет выгрузить фото и видеоматериал на внешний

носитель, жесткий диск либо настроить экспорт по FTP. (рис. 15).

Также есть возможность повторно выгрузить фотоматериал за определенный период времени (рис. 16).

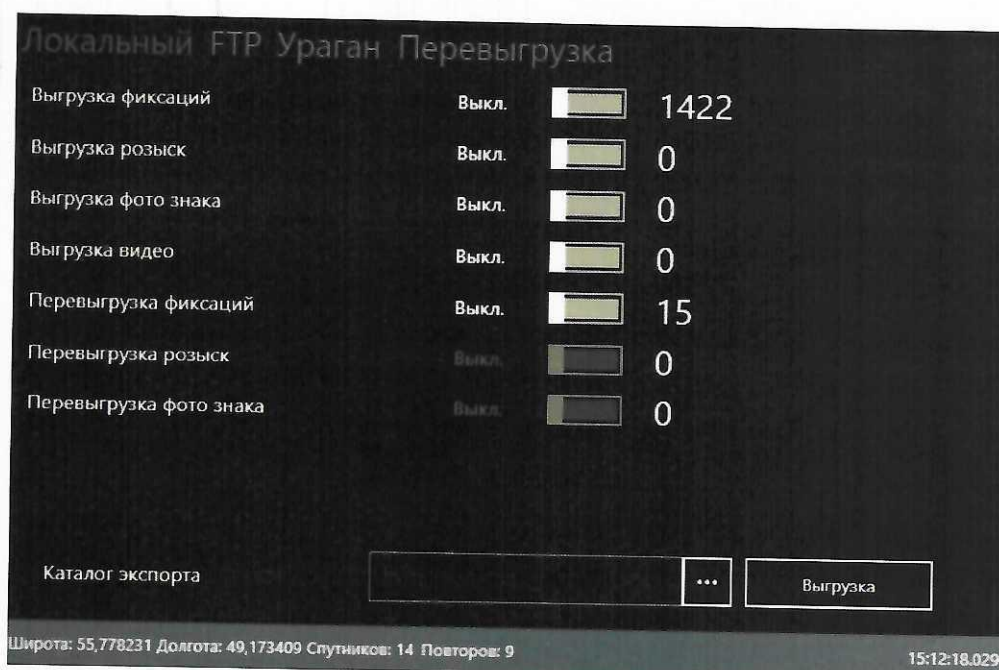


Рис. 15 Меню экспорта

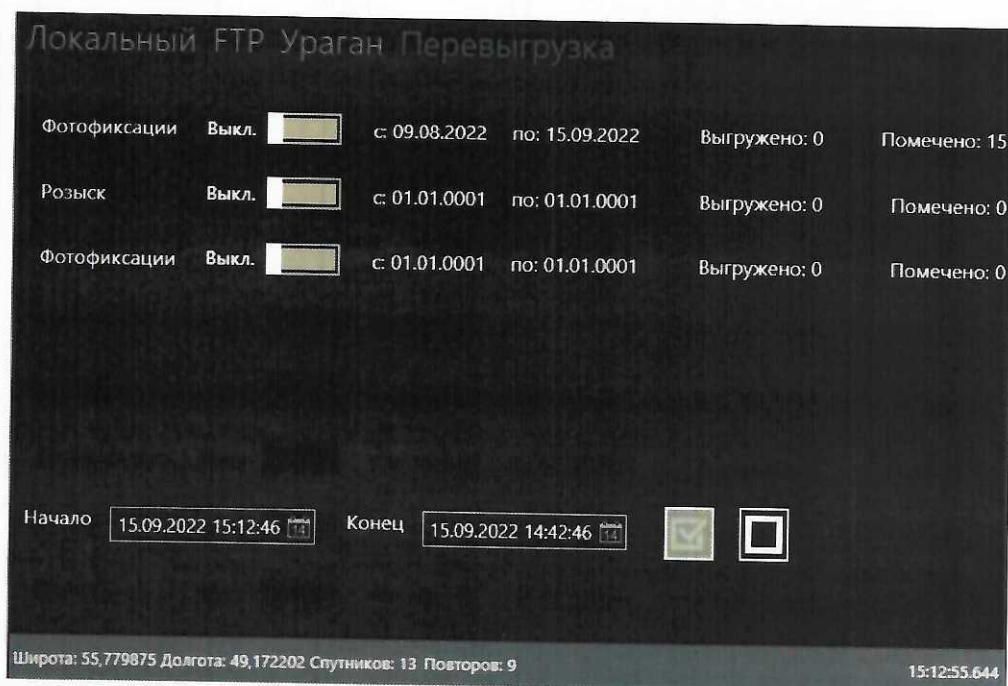


Рис. 16 Меню экспорта

7.4 Работа с зонами фиксации

7.4.1 Информация о зонах может быть получена несколькими способами:

- Путем разметки;
- Путем импорта.

7.4.2 Для разметки зоны необходимо сначала разметить трек (направление движения), а затем на его основе создать зону. Создание трека возможно двумя способами:

- Запись трека в движении;
 - Разметка трека вручную на карте.
- При разметке ненаправленной зоны необходимо воспользоваться кнопкой создание зоны в левом нижнем углу (рис. 17).



Рис.17 Создание зоны

Для создания трека вручную необходимо воспользоваться кнопкой добавления в левом нижнем углу (рис. 18) и выбрать элемент «разметка трека вручную».



Рис.18 Создание трека

При ручной разметке трека клики по карте будут последовательно добавлять узлы. Если необходимо добавить узел между двумя существующими узлами, то следует нажать на линию трека между двумя узлами, после того как участок выделится, нажать еще раз для добавления узла. Для удаления узла следует выполнить долгое нажатие на него и в выпавшем контекстном меню выбрать «удалить» (убедитесь, что контекстное меню вызвано для узла) (Рис.20). Порядок расставления узлов важен. От него зависит направление движения, при котором будет производиться привязка к зоне.

Когда трек размечен (рис. 19), необходимо указать его наименование в поле сверху и сохранить.



Рис. 19 Разметка трека

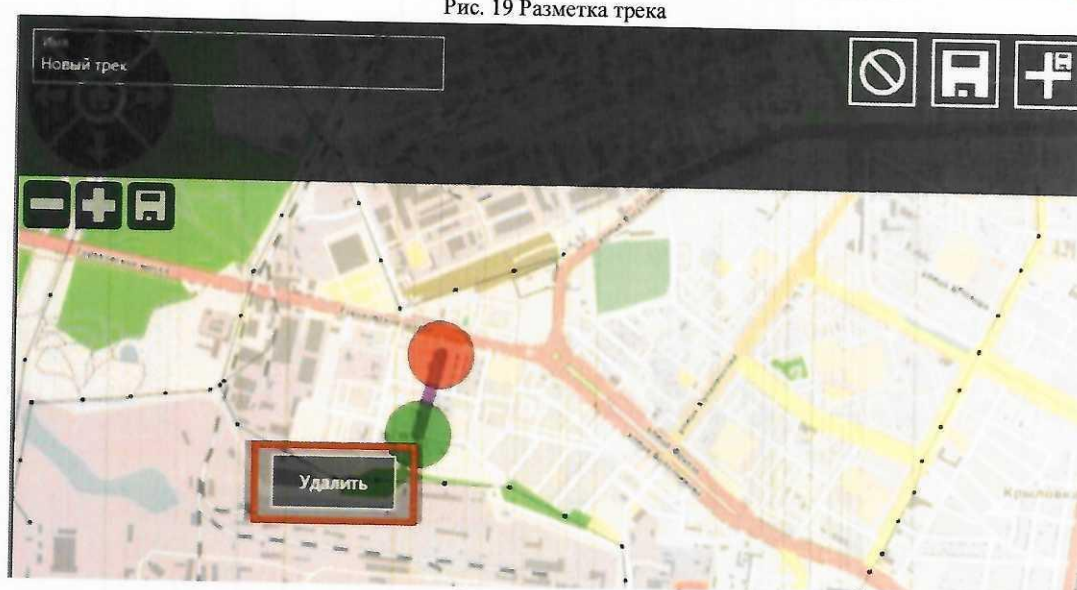


Рис. 20 Разметка трека

Для записи трека необходимо воспользоваться кнопкой добавления нового элемента (рис. 18). Для записываемого трека поле сверху выглядит так же, как и для трека, размечаемого вручную, только появляется кнопка начала (окончания) записи трека (рис. 21).



Рис. 21 Запись трека

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Далее нужно создать зону. Создать зону на основе трека можно несколькими способами: воспользоваться кнопкой добавления нового элемента или разметить трек и использовать быструю кнопку «Сохранить и создать зону»; а также можно создать зону на основе любого существующего трека, достаточно нажать на него и в поле сверху выбрать значок добавления зоны. При создании зоны на основе трека имеется возможность выбрать любой трек из существующих, а после этого перейти к заполнению реквизитов зоны. При создании зоны на основе трека имеется возможность воспользоваться предпросмотром при конфигурировании ширины зоны (рис.22).

Зона, созданная на основе трека, является направленной и вход в такую зону может быть осуществлен только по ее направлению.

Необходимо продумать правильный маршрут движения патрульного автомобиля по размеченным зонам. Во время движения в размеченной зоне избегать резких поворотов, разворотов более чем на 270 градусов без выхода из зоны.

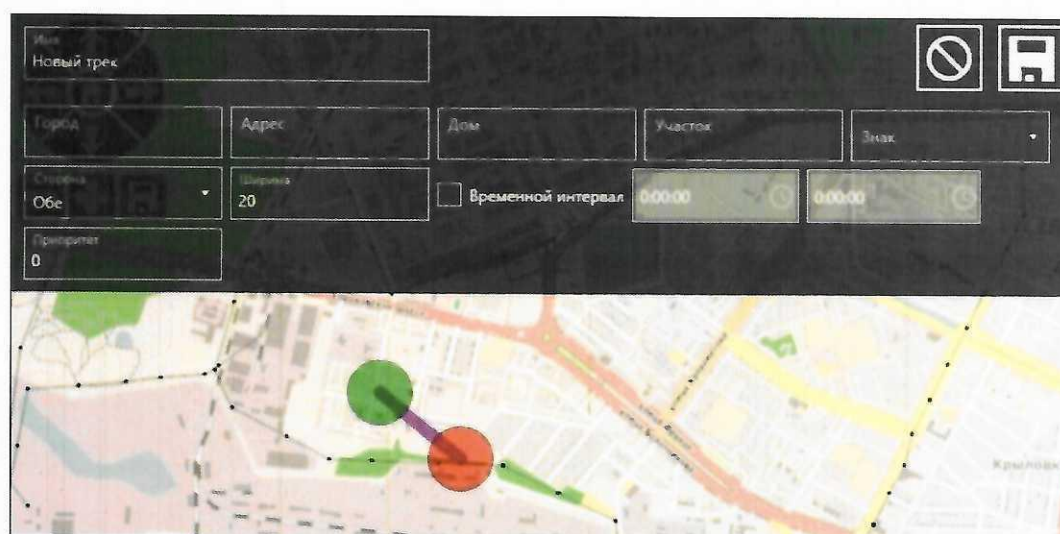


Рис. 22 Создание зоны

7.5 Настройки

Основные настройки комплекса состоят из следующих разделов:

- Сервисное меню;
- Права доступа;
- Интерфейс;
- Запись видео;
- Коды знаков;
- Порт GPS;
- Розыск;
- Навигация;
- Интервальное фото;
- Выгрузка на FTP;
- Выгрузка автоураган.

7.5.1 Сервисное меню

Сервисное меню содержит следующие параметры (рис.23):

- Дней хранить логи – количество дней хранения технической информации работы комплекса;
- Дистанция повторов (метр) – интервал, в течение которого уникальный ГРЗ фиксируется единожды;
- Интервал повторов (сек.) – интервал, в течение которого уникальный ГРЗ фиксируется единожды;
- Автозапуск после падения – перезапуск ПО после ошибки;
- Открывать меню при старте – начинать работы ПО с меню;
- Сжатие при отправке – степень сжатия отправляемого архива;
- Дней хранить материалы – количество дней хранения результатов фиксации;
- Каталог экспорта – адрес по умолчанию для выгрузки нарушений;
- Использовать ЭЦП – подписывание фотоматериала с помощью ЭЦП;
- Отображаемые кадры в секунду – число кадров отображаемые в пользовательском интерфейсе;
- Ручной режим – данный режим необходим **ТОЛЬКО** для выполнения поверки комплекса сотрудниками центров стандартизации и метрологии;
- Программное осветление фото – осветлять темные участки полученной фиксации;
- Минимум свободно на диске, Гб – порог, при достижении которого работа комплекса становится невозможна;
- Показывать режимы экспозиции – отображение кнопок смены режимов камеры (авто, солнце, ночь);
- Звук – звуковое оповещение при распознавании.

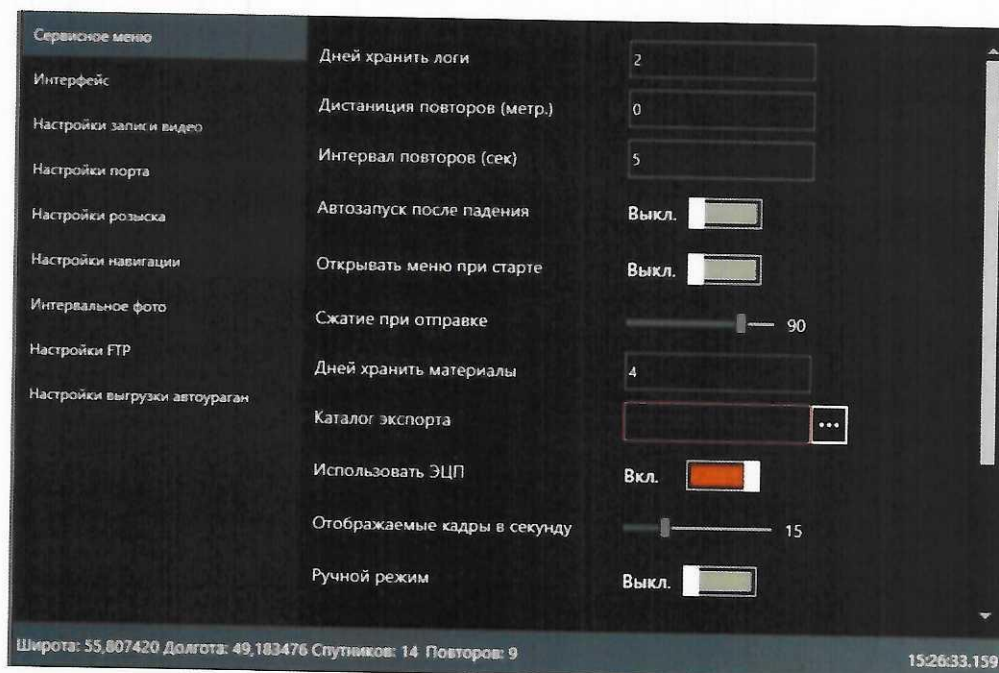


Рис. 23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ	Лист
											24

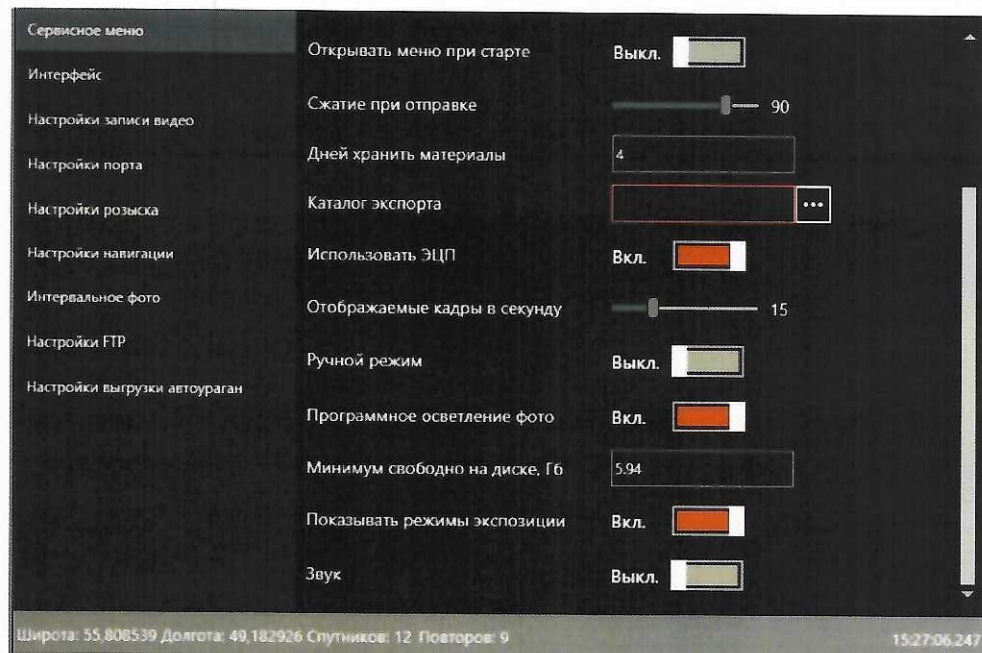


Рис.23 Сервисное меню

7.5.2 Интерфейс

Настройка размеров и отображение кнопок меню.

7.5.3 Запись видео

Настройки записи видео содержат следующие параметры:

- Режим записи видео – выбор необходимого режима записи;
- Текст на видео – подпись текущей зоны на видеопотоке;
- Размещение надписи – расположение текста на видеопотоке (вверху, внизу);
- Размер видео – разрешение записываемого видеопотока;
- FPS – записываемое количество кадров в сек;
- Каталог видео – путь хранения видеоинформации;
- Используемые ресурсы – тип средств используемые при записи (программные/аппаратные);
- Качество видео – битрейт записываемого видеопотока.

7.5.4 Коды знаков

Добавление или редактирование видов нарушений, фиксируемых комплексом.

7.5.5 Порт GPS

Настройка COM порта для взаимодействия с платой навигации ГЛОНАСС/GPS (рис. 24).

Сервисное меню	Скорость передачи	115200
Права доступа	Бит четности	None
Интерфейс	Имя порта	COM5
Запись видео	Таймаут	2000
Коды знаков	Число стоповых битов	None
Порт GPS	Применить	
Розыск		
Навигация		
Интервальное фото		
Выгрузка на FTP		
Выгрузка автоураган		

Рис. 24 Настройки порта GPS

7.5.6 Розыск

Настройки розыска содержат следующие параметры (рис. 25):

- Авто-обновление розыска – автоматическое обновление базы розыска;
- Интервал проверки файлов (мин.) – интервал обновления базы розыска;
- Расположение файла розыска – тип расположения файла розыска (локально/FTP);
- Режим розыска – запуск режима розыска.

Сервисное меню	Авто-обновление розыска	Выкл. ☐
Права доступа	Интервал проверки файла (мин.)	0
Интерфейс	Расположение файла розыска	Локально
Запись видео	Файл розыска	...
Коды знаков	Режим розыска	Выкл. ☐
Порт GPS	Применить	
Розыск		
Навигация		
Интервальное фото		
Выгрузка на FTP		
Выгрузка автоураган		

Рис.25 Настройки розыска

7.5.7 Навигация

Настройки навигации содержат следующие параметры:

- Режим фотографирования знака – режим фотографирования знака ежедневно при въезде в зону;

- Количество метров до знака – количество метров до зоны, в которой функция фотографирования знака становится активной;
- Запись трека в режиме фиксации – отображение кнопки «запись трека» в режиме фиксации;
- Погрешность фильтрации точек, радиус загрузки зон, радиус обновления зон – настройки отображения зон на карте;
- Провайдер – настройки картографической подложки (путь к картам);
- Мин. скорость – минимальная скорость ниже которой распознавание вестись не будет;
- Отображать въезд в зону – отображение адреса, дома, участка при фиксации;
- Привязка по расстоянию – привязка к зоне фиксации по заданному радиусу (в метрах);
- Отправка положения – отправка данных местоположения комплекса на сервер мониторинга;
- Адрес сервера – путь к серверу мониторинга;
- Сжатие изображения – степень сжатия сохраняемого файла изображения с видеокамеры.

7.5.8 Интервальное фото

Сохранение фотоматериала с указанным интервалом в выбранном типе нарушения.

7.5.9 Выгрузка на FTP

Для настройки автоматической выгрузки на сервер FTP необходимо заполнить поля: адрес, порт, логин, пароль, рабочий каталог и включить выгрузку в меню «экспорт».

7.5.10 Выгрузка автоураган – выгрузка в формате «автоураган». Необходимо заполнить все поля этого раздела (опционально).

8. Базы розыска

Данный пункт меню предназначен для экспорта/импорта баз розыска или же полной очистки БД. За данный функционал отвечают соответствующие кнопки (рис. 26). Есть возможность внести ГРЗ вручную.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ					Лист
										27



Рис.26 Базы розыска

9. Режим розыска

В режиме «фиксация» осуществляется не только визуальный контроль над автоматической фотофиксацией нарушений правил дорожного движения, но и за работой режима «розыск». (рис.27). Режим розыска включается в настройках розыска (см. п.7.5.6).



Рис.27 Пример работы режима «розыск»

10. Просмотр результатов

Данный пункт меню позволяет просматривать ранее зафиксированные фотоматериалы. Поиск материала можно производить по дате начала и конца интересующего промежутка, а также задавая ГРЗ посимвольно. Возможен поиск

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

только разыскиваемого ГРЗ. Для детального просмотра снимка необходимо нажать на соответствующую ему фотокарточку (рис.28).

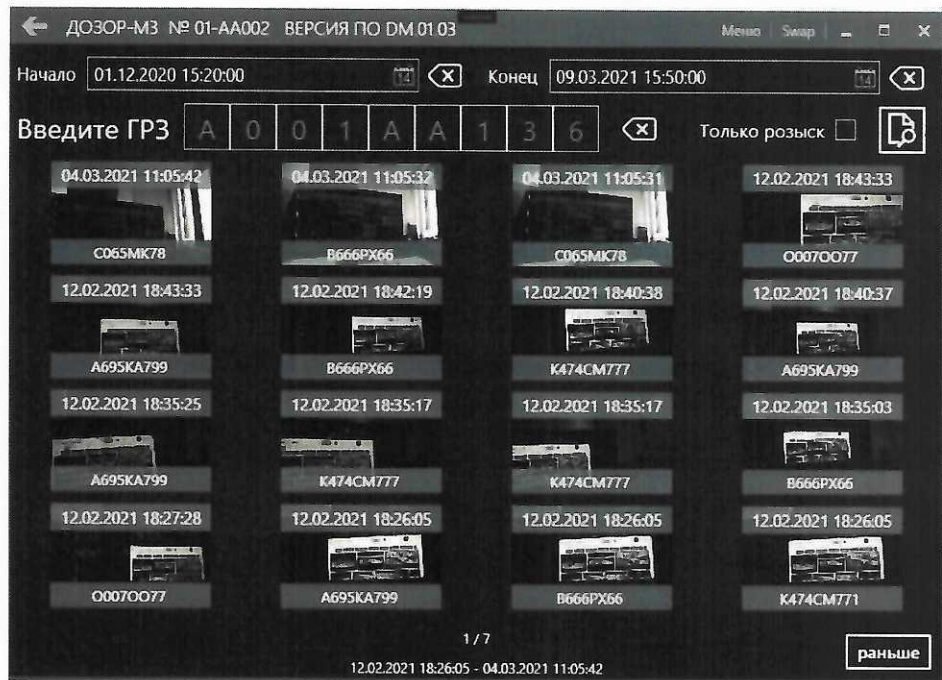


Рис. 28 Просмотр результатов

11. Проверка ГРЗ по базам розыска

Данный пункт меню позволяет проверить ГРЗ на вхождение в БЗ розыск вручную. Также данный пункт меню отображает текущую БД розыск в виде таблицы (рис.29).

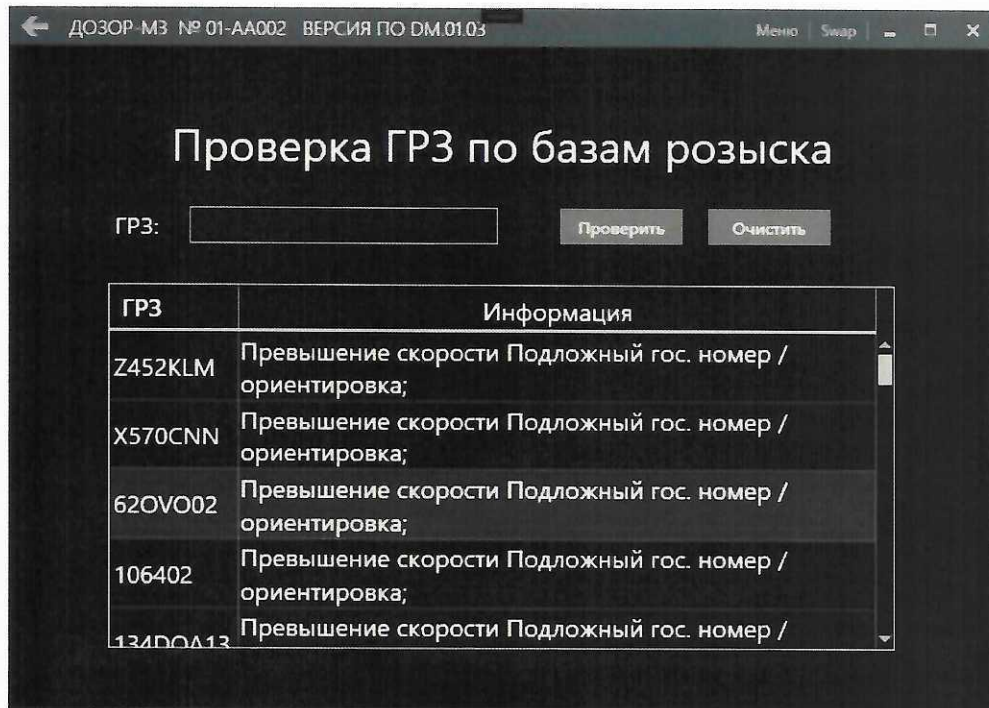


Рис. 29 Проверка ГРЗ по базам розыска

12. Настройка фокуса

Данный пункт меню позволяет поочередно настроить фокус для правой/левой камеры. Для этого необходимо следовать инструкциям на мониторе. Настройка фокуса состоит из следующих режимов:

1. Информационное окно;
2. Указание типа камеры, для которой будет производиться настройка;
3. Задание зоны распознавания – для этого используется вспомогательные «круги», перетаскивая которые пользователь задает интересующую зону;
4. Отладочный режим – режим, в котором кольцо объектива - настройка фокуса необходимо повернуть поочередно в крайнее положение;
5. Режим фокусировки – следуя инструкциям мастера настройки необходимо подкрутить кольцо объектива для максимальной чёткости;
6. Повтор для следующей камеры – аналогично.

После завершения работы с комплексом необходимо отключить кабель питания комплекса от гнезда питания 12В бортовой сети автомобиля и дождаться завершения работы комплекса.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ				
					Лист				
					30				

13. Маркирование и пломбирование

На шильдике комплекса (расположен на корпусе системного блока) наносится следующая маркировка:

- Наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- шифр или условное наименование комплекса;
- порядковый номер комплекса по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата изготовления (год и месяц). При наличии формуляра, содержащего сведения о дате изготовления (год, месяц), допускается не наносить на корпусе комплекса маркировку месяца изготовителя.

14. Указания по эксплуатации

14.1 Комплексы устанавливаются, монтируются и эксплуатируются в салоне патрульного автомобиля в условиях и порядке, указанных в п.5 настоящего РЭ.

14.2 После распаковки и извлечения из упаковочной тары необходимо осмотреть комплекс на предмет отсутствия внешних повреждений и сохранности пломбировки; убедиться в наличии полного комплекта, согласно перечню, приведенному в Формуляре.

14.3 Перед включением оборудования комплекса следует ознакомиться с руководством по эксплуатации!

14.4 Устройства, входящие в состав комплекса, после пребывания при температуре ниже 0°C следует выдержать перед применением при нормальных условиях эксплуатации не менее 2 часов.

14.5 Следует беречь комплекс от ударов, попаданий воды и атмосферных осадков.

14.6 При перерывах в работе более 3 месяцев комплекс должен быть законсервирован в соответствии с конструкторской документацией.

14.7 При длительных простоях комплекса более 12 месяцев, рекомендуется извлечь аккумуляторы из источника бесперебойного питания и хранить их отдельно.

14.8 Проведение технических обслуживаний комплекса и профилактических ремонтных работ согласно АНБЕ.402169.010 ИО.

14.9 Консервация, демонтаж и утилизация комплексов производятся в соответствии с планом технических работ, составляемым организацией-заказчиком с учетом требований НТД. Утилизация модулей комплекса проводится с учетом требований, предъявляемых к утилизации материалов, используемых при производстве элементов комплекса.

14.10 Все работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию комплексов должны выполняться квалифицированными специалистами, изучившими техническую документацию, конструкцию, программное обеспечение, а также действующие правила и нормы по технике безопасности, и имеющими соответствующую квалификационную группу.

14.11 Рекомендуемый режим работы – не более 18 часов в сутки при соблюдении указанных в формуляре на изделие условий эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ					31

15. Меры безопасности

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ВСЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА!

- Не разбирайте оборудование (блоки), входящее в состав комплекса;
- Не используйте электронные блоки оборудования комплекса в условиях повышенной влажности, не трогайте их мокрыми руками. Если жидкость попала внутрь электронного блока, немедленно отключите его от питающего напряжения и прекратите использование. Выключите прибор и обратитесь в один из сервисных центров компании «Ангелы АйТи»;
- Не используйте поврежденные или разрушенные электронные блоки и соединительные кабели;
- Не используйте растворители и легковоспламеняющиеся жидкости для очистки электронных блоков комплекса. Это может вызвать порчу изделия;
- Всегда отключайте питание электронных блоков, если они не используются;
- При отключении никогда не тяните за сам кабель, а только за корпус разъема кабеля;
- Не повреждайте, не перекручивайте и не модифицируйте кабели. Не допускайте резких перегибов или сдавливания кабелей;
- Оберегайте жидкокристаллический экран сенсорного монитора от механических воздействий. Механические удары вследствие падений, а также сдавливания приводят к необратимой порче экрана;
- Никакие операции, связанные с использованием комплекса, не должны выполняться, если они отвлекают водителя от управления автомобилем.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ				
					Лист				
					32				

16. Перечень возможных неисправностей и рекомендации по действию при их возникновении

Пожалуйста, проверьте возможные причины неисправности, прежде чем обращаться к изготовителю или в сервисный центр.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Комплекс не включается	Неисправен предохранитель в штекере прикуривателя	В сервисный центр (необходимо установить причину выгорания)
	Комплекс подключен нештатным кабелем, не выдерживающим токовые нагрузки	Использовать штатный кабель питания
	Ошибка операционной системы	С помощью USB флеш накопителя, можно восстановить операционную систему до начального состояния
В журнал нарушений не поступают зафиксированные цели	Камеры установлены под неправильным углом поворота к проезжей части	Сориентируйте камеры относительно дорожного полотна
Пропуски целей	Высокая скорость движения патрульного автомобиля	Уменьшить скорость движения патрульного автомобиля

17. Ремонт и техническое обслуживание

Проведение технических обслуживаний комплекса и профилактических ремонтных работ согласно АНБЕ.402169.010 ИО.

Ремонт и техническое обслуживание устройств, входящих в комплекс, производится предприятием-изготовителем или региональными сервисными центрами, заключившими с ним соответствующее соглашение и обеспеченными необходимыми приборами, документацией и комплектацией.

После проведенного текущего ремонта производится первичная поверка комплекса в соответствии с требованиями Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ (ред. от 11.06.2021).

К ремонту и техническому обслуживанию допускается только персонал, прошедший соответствующее обучение на предприятии-изготовителя и должен иметь сертификат на право самостоятельной работы.

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

33

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

18. Восстановление операционной системы комплекса

18.1 Необходимо загрузить с помощью USB флешки, которая идет в поставке с комплексом, AOMEI Backupper Standard. Во время загрузки BIOS нажать F12 и выбрать загрузочную USB флешку.

18.2 Выбрать вкладку Restore – Select Image File – Выбрать образ резервной копии системы.

18.3 Выбрать Restore the entire disk.

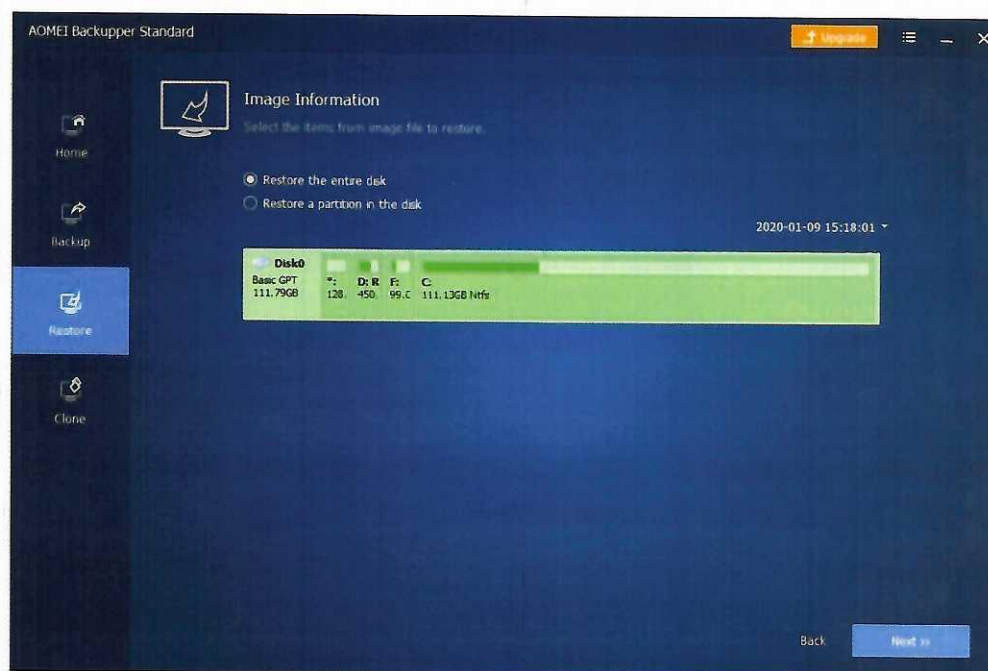


Рис. 35

18.4 Выбрать весь диск и нажать Next.

18.5 Выбрать диск, на который будет установлена резервная копия и нажать Next.

18.6 Установить резервную копию системы.

19. Поверка комплекса

19.1 Периодическая поверка на соответствие основных характеристик требованиям ТУ проводится не реже одного раза в два года, а также после проведения ремонтных работ.

19.2 Поверка комплекса заключается в поверке достоверности измерений текущих координат и шкалы времени приемника глобальных навигационных спутниковых систем, входящего в состав комплекса, в соответствии с Методикой поверки АНБЕ.402169.010 МП.

19.3 Сведения о результатах поверки заносятся в формуляр.

20. Транспортирование и хранение

20.1 Устройства, входящие в комплекс, должны транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя железнодорожным транспортом в крытых вагонах, воздушным и водным транспортом в герметизированных отсеках, а также автомобильным транспортом без ограничения скорости и расстояния при допустимых по ТУ условиях воздействия внешней среды.

20.2 Комплексы хранят в деревянной таре в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %. Допускается хранить в более жестких условиях, если проведена консервация в соответствии с заданными условиями. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

Длительность хранения в течение гарантийного срока (включая промежуточное хранение) не должна превышать 9 месяцев.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ					Лист
										35

21. Гарантийные обязательства

21.1 Гарантийный срок эксплуатации на комплекс и на оборудование, входящее в состав комплекса, составляет 18 месяцев со дня ввода комплекса в эксплуатацию, но не более 20 месяцев с даты отгрузки комплекса потребителю.

21.2 Гарантийные обязательства выполняются при наличии Формуляра и формуляра на комплекс и в соответствии с условиями, изложенными в настоящем РЭ.

21.3 Гарантийный срок продлевается на время подачи рекламации до введения комплекса в эксплуатацию.

21.4 Предприятие-изготовитель комплекса рекламации не принимает и претензии не рассматривает в случаях:

- а) при повреждениях, произошедших вследствие нарушения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения; последствий, связанных с форс-мажорными обстоятельствами (аварий, стихийных бедствий, пожаров, электромагнитных воздействий, скачками напряжения питающей сети и прочих);
- б) при внесении потребителем изменений в конструкцию комплекса и ПО или использования в комплексе не оговоренных изготовителем устройств;
- в) при самостоятельном ремонте оборудования комплекса или установке потребителем ПО, несогласованного с изготовителем;
- г) в случае, если Заказчик отказывается предъявить дефектные детали или узлы.

21.5 В гарантийный ремонт не принимаются блоки:

- имеющие механические повреждения;
- при отсутствии или несоответствии заводского номера на изделии и номера, указанного в формуляре;
- при отсутствии гарантийных документов.

21.6 По вопросам сервисного и технического обслуживания:

- а) обращаться на предприятие-изготовитель, либо в региональные сервисные центры (список сервисных центров прилагается);
- б) оборудования сторонних производителей, входящего в состав комплекса можно обращаться непосредственно в региональные сервисные центры, обслуживающие оборудование данных сторонних производителей.

21.7 Следует соблюдать рекомендации, изложенные в соответствующей эксплуатационной документации на оборудование, входящее в состав комплекса.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

АНБЕ.402169.010 РЭ

Лист

36

22. Сведения об изготовителе

Предприятие-изготовитель:

ООО «Ангелы АйТи», 394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 53, оф. 501, тел. +7 (473) 2-555-007.

Сервисный центр:

ООО «Ангелы АйТи», 394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 53, оф. 501, тел. +7 (473) 2-555-007.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	АНБЕ.402169.010 РЭ	Лист
												37

[illegible]

Лист

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------