ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ
«Нетвижн»

«УТВЕРЖДАЮ»

Управляющий ООО «Нетвижн»

_____ИП Казаченко Р.Ю.

«____»_____20___г.

Программное обеспечение

«Thor-X3»

Руководство системного программиста

Лист утверждения

RU.РЦМН.05.15-01 32 08 ЛУ

Ответственный исполнитель
Ведущий инженер отдела
документирования
_____Игнатовский А. Д.
«06» Декабря 20 21 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
НВ-089	06.12.2021			

УТВЕРЖДЕНО
RU.РЦМН.05.15-01 32 08 ЛУ

Программное обеспечение
«THOR-X3»

Руководство системного программиста

Лист утверждения

RU.РЦМН.05.15-01 32 08

Листов 13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
НВ-089	15.03.2022			

АННОТАЦИЯ

Настоящий программный документ представляет собой руководство системного программиста программного обеспечения «THOR-X3» (далее – «программа») и содержит сведения о структуре программы, правилах проверки и настройки программы.

В данном программном документе в разделе «Общие сведения о программе» указаны назначение и функции программы, сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы, а также требования к персоналу.

В разделе «Структура программы» приведены сведения о структуре программы, ее составных частях, о связях между составными частями программы.

В разделе «Настройка программы» приведено описание действий по настройке программы на условия конкретного применения.

В разделе «Проверка программы» приведено описание способов проверки, позволяющих дать общее заключение о работоспособности программы.

В разделе «Сообщения системному программисту» указаны тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения настройки, проверки программы, а также в ходе выполнения программы, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

Документ выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

— ГОСТ 19.503–79 – в части структуры и содержания документа;

— ГОСТ 19.104–78 – в части нанесения основных надписей;

— ГОСТ 19.103–77 – в части обозначения документа;

— ГОСТ 19.106–78 – в части общих требований к содержанию и оформлению документа.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ 5
1.1 Функциональное назначение программы 5
1.2 Эксплуатационное назначение программы 5
1.3 Состав функций 5
1.4 Минимальный состав технических средств 6
1.5 Минимальный состав программных средств 6
1.6 Требования к персоналу (системному программисту) 7
2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ 8
2.1 Сведения о структуре программы 8
3 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ 9
3.1 Настройка на состав технических средств 9
3.2 Настройка на состав программных средств 9
4 ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ 10
4.1 Описание способов проверки 10
4.2 Методы проверки целостности 10
4.3 Методы прогона 10
5 СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ 11
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ 12
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 13

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1 Функциональное назначение программы

Программа используется в составе программно-аппаратных комплексов (ПАК) для контроля за дорожным движением и автоматического сбора, обработки и передачи статистической информации о транспортных средствах. Программа обеспечивает распознавание государственных регистрационных знаков (ГРЗ), марок, моделей и типов транспортных средств (ТС) и определение основных параметров интенсивности дорожного движения. Функционал программы доступен оператору в формате web-сервиса.

Передача полученных с комплекса данных производится посредством проводных или беспроводных каналов связи в центр обработки данных (ЦОД). Хранение полученной информации осуществляется на вычислительных платформах ЦОД в течение требуемого времени.

1.2 Эксплуатационное назначение программы

Область применения: программное обеспечение программно-аппаратного комплекса (видеодетектора транспорта) в составе автоматизированных систем мониторинга дорожного движения.

1.3 Состав функций

Программа в составе программно-аппаратного комплекса «THOR-X3» позволяет решать следующие задачи:

– определять значения точного времени, синхронизированные с национальной шкалой времени Российской Федерации (РФ) UTC(SU);

– получать видеоизображения с камер комплекса;

– распознавать данные о ТС в зоне контроля, движущихся как к камерам изделия, так и от них;

– формировать информационные пакеты, содержащие мета- и медиаинформацию;

– осуществлять архивирование информационных пакетов во внутренней базе, поиск по ней и ее циклическую перезапись в соответствии с требуемой глубиной хранения;

– осуществлять передачу информационных пакетов из внутренней базы серверу агрегации по требованию или заданному расписанию;

– осуществлять защиту информации от изменения и несанкционированного доступа к ней в процессе формирования, хранения и передачи информационных пакетов;

– предоставлять интерфейс оператору комплекса для проведения пуска, наладки и настройки комплекса, контроля его работы;

– вести журнал системных событий комплекса, а также действий оператора(ов);

– осуществлять самотестирование и самодиагностику при включении и во время работы, отражать в информационных пакетах информацию об обнаруженных неполадках, способных повлиять на достоверность получаемых данных;

– обеспечивать адаптацию под индивидуальные условия эксплуатации и решаемые задачи, благодаря гибкой настройке программного обеспечения (задание интересующих полос движения ТС и зон интересов, наложение масок для конфиденциальных областей, калибровка камеры под фактическое ее положение на опоре и др.).



Количество функций, выполняемых программой, может изменяться в зависимости от требований заказчика. Фактический их состав отображен в эксплуатационной документации на ПАК.

1.4 Минимальный состав технических средств

Основные технические средства необходимые для функционирования программы:

— процессор;
— оперативная память;
— жесткий диск;
— термобокс;
— роутер;
— коммутатор.

Полный перечень технических средств необходимых для функционирования программы и выполнения ПАК задач по предназначению, представлен в спецификации на ПАК РЦМН.201219.008.

1.5 Минимальный состав программных средств

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены локализованной версией операционной системы Linux Debian версии не менее 10 или Ubuntu версии не менее 18.04.

Дополнительное программное обеспечение, которое требуется для функционирования программы: Postgres, RabbitMQ, Redis, FFMPEG, opencv, actix-web, diesel, nginx, Keycloak.

1.6 Требования к персоналу (системному программисту)

Выполнение работ по установке и сопровождению программы предполагает соответствие профессионального уровня системного программиста следующим требованиям:

— высокий уровень квалификации и опыта выполнения работ по модернизации, настройке и мониторингу работоспособности комплекса технических средств;

— опыт установки, настройки и сопровождения серверных ОС семейства UNIX;

— опыт установки, модернизации, настройки параметров и сопровождения программного обеспечения СУБД;

— навыки по диагностике типовых неисправностей, настройке локальной компьютерной сети, контроля доступа к сетевым ресурсам;

— опыт сопровождения в процессе жизненного цикла, установки и настройки программы.

2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1 Сведения о структуре программы

Структура программы представляет собой комплекс взаимосвязанных модулей, позволяющий осуществлять эксплуатацию программы в любом функциональном наборе в зависимости от потребностей.

Программа структурно состоит из следующих модулей:

1) Модуль распознавания – сервис, обеспечивающий распознавание параметров ТС: ГРЗ, тип, марка и модель.

2) Сервис синхронизации – обеспечивает передачу информации о проездах ТС во внешнюю систему по запросу через http, а также для автоматической выгрузки фотоматериалов.

3) Web-приложение – сервис, обеспечивающий доступ к web-интерфейсу программы.

4) Видео прокси-сервер – сервис, обеспечивающий передачу видеоизображения в web-браузер (конвертация видеопотока H.264, получаемого с камеры по протоколу rtsp, в формат MJPEG).

5) Модуль видеозаписи – обеспечивает запись видеоизображения и сохранение в архиве.

3 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

3.1 Настройка на состав технических средств

Программа не требует каких-либо настроек на состав технических средств.

3.2 Настройка на состав программных средств

Настройка программы осуществляется в процессе установки по Руководству по установке RU.РЦМН.05.15-01 90 08.

4 ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

4.1 Описание способов проверки

Проверка выполняется посредством проверки целостности программы и тестирования его качественных (функциональных) характеристик.

Выполнение целостности программы выполняется посредством проверки целостности дистрибутивного носителя и проверки соответствия установленных файлов дистрибутиву.

Тестирование качественных (функциональных) характеристик программы осуществляется посредством прогона.

4.2 Методы проверки целостности

4.3.1 Проверка целостности дистрибутивного носителя

Проверка целостности дистрибутивного носителя осуществляется посредством расчета контрольной суммы и ее сравнения со значениями контрольных сумм модулей программы, указанных в разделе «Общие сведения» программы.

Проверка считается выполненной успешно в случае совпадения контрольных сумм каждого модуля программы.

4.3.2 Проверка соответствия установленных файлов дистрибутиву.

Проверка соответствия установленных файлов дистрибутиву осуществляется посредством сверки контрольных сумм каждого модуля программы со значениями, указанными в разделе «Общие сведения» программы.

4.3 Методы прогона

4.3.1 Запуск программы

Запуск программы осуществляется в соответствии с Руководством оператора РЦМН.05.15-01 34 08.

4.3.2 Проверка работы программы

Проверка работы программы по предназначению осуществляется в соответствии с соответствующими пунктами Программы и методики приемочных испытаний РЦМН.425790.008.ПМ.01.М. Выполнений действий в программе осуществляется в соответствии с Руководством оператора РЦМН.05.15-01 34 08.

5 СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

Информационные сообщения для системного программиста отсутствуют.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Перечень используемых сокращений

В таблице А.1 представлен перечень обозначений и сокращений, используемых в настоящем руководстве пользователя.

Таблица А.1 - Перечень сокращений

№	Обозначение	Наименование
1	ГРЗ	Государственный регистрационный знак
2	ОС	Операционная система
3	ПАК	Программно-аппаратный комплекс
4	СУБД	Система управления базами данных
5	ТС	Транспортное средство
6	ЦОД	Центр обработки данных
7	THOR-X3	Программное обеспечение

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер докум.	Вход. номер сопровод. докум.	Подпись	Дата
	Изме-ненных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1	-	3-12	13	-	13	0401-0007	-		19.05.22