

**СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СКУД.
АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОСМОТРОВАЯ СИСТЕМА**

Руководство системного программиста

ЦРПА.2.00343.01.00 32

Листов 103

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

Изм. 7

2026

Литера О

АННОТАЦИЯ

В настоящем руководстве системного программиста приведены общие сведения о программе, структуре, настройке и проверке Специальное программное обеспечения СКУД. Автомобильная досмотровая система (далее по тексту — СПО).

Термины и сокращения, приведенные в настоящем руководстве системного программиста:

АРМ-У-ПУД ТТ — автоматизированное рабочее место дежурного по пункту управления доступа на техническую территорию;

АРМ-О	— автоматизированное рабочее место оператора;
АДС	— автомобильная досмотровая система;
ТС	— транспортное средство;
ТТ	— техническая территория;
БД	— база данных;
ДБ	— досмотровый блок;
ДС	— досмотровая система;
ИК ТСО	— интегрированный комплекс технических средств охраны;
КПП	— контрольно пропускной пункт;
ОС	— операционная система;
СКУД	— система контроля и управления доступом;
СОЗП	— система обнаружения и защиты от проникновения;
СПО	— специальное программное обеспечение;
СРН	— система распознавания номеров;
ССКУ	— система сетевого компьютерного управления;
СУБД	— система управления базой данных;
ШУ	— шкаф управления;
FOD	— сервис определения подозрительных областей на снимке днища;
ANPR	— сервис распознавания номеров;
OSD	— (сокр. англ. on-screen display) отображение на экране.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения о программе	5
1.1. Назначение и функции программы	5
1.2. Требования к составу технических средств	6
1.3. Требования к составу программных средств	6
2. Структура программы	7
2.1. Алгоритм работы программы	7
3. Настройка программы	8
3.1. Подготовка к установке программы	8
3.1.1. Отключение пакета network-manager	8
3.1.2. Настройка Firefox	8
3.1.3. Установка драйверов	9
3.2. Установка программы	10
3.2.1. Установка модуля сопряжения автомобильной досмотровой системы	10
3.2.2. Установка СПО АДС	13
3.2.3. Установка параметров, общих для всех типов СПО	16
3.2.4. Установка дополнительных параметров для функции вычислителя	16
3.2.5. Добавление ссылок на компьютеры с функцией вычислителя и сервера баз данных	18
3.2.6. Установка дополнительных параметров для серверов баз данных	19
3.2.7. Добавление серверов точного времени	19
3.2.8. Автоматическая установка	21
3.3. Удаление СПО АДС	22
3.4. Настройка АДС	22
3.5. Настройка сервисов и пунктов контроля	25
3.5.1. Использование переменных вместо реальных IP-адресов	26
3.5.2. Обязательные разделы параметров для каждого сервиса	27
3.5.3. Настройка пунктов контроля	28
3.5.3.1. Настройка параметров контроллера ДБ	31
3.5.3.2. Настройка параметров сканера	31
3.5.3.3. Настройка FOD – поиска подозрительных областей	33
3.5.3.4. Настройка параметров осмотра	33
3.5.3.5. Настройка режимов проезда в пункте контроля	35
3.5.3.6. Расположение светофоров	40
3.5.3.7. Расположение преграждающих устройств	41
3.5.3.8. Настройка визуализации расположения	43
3.5.3.9. Настройка дополнительных параметров	43
3.5.4. Настройка сервисов (кроме Пунктов контроля)	43
3.5.4.1. Информационный сервис	45
3.5.4.2. Сервис веб-приложения	45
3.5.4.3. Сервис ввода-вывода	46
3.5.4.4. Сервис внешнего управления	47
3.5.4.5. Сервис распознавания автомобильных номеров	47
3.5.4.6. Сервис резервного копирования	50
3.5.4.7. Сервис поиска подозрительных областей	50
3.5.4.8. Сервис управления пользователями	51
3.5.4.9. Сервис журналирования	51
3.5.4.10. Сервис баз данных	52
3.5.4.11. Сервис модуля очистки камеры	53
3.5.4.12. Сервисы «Сервис авторизации», «Шлюз», «Сервис контроля свободного пространства»	54

3.6. Настройка пользователей.....	55
3.7. Настройка ролей	56
3.8. Настройка резервного копирования.....	57
3.9. Настройка звуковых уведомлений	60
3.10. Логирование запросов.....	61
3.11. О продукте	61
4. Проверка программы.....	62
5. Дополнительные возможности	63
6. Сообщения системному программисту	64
Приложение А (обязательное) Сетевые адреса	66
Приложение Б (обязательное) Инструкция по настройке камеры распознавания государственных регистрационных знаков ТС	67
Приложение В (обязательное) Инструкция по настройке модулей ввода-вывода.....	72
Приложение Г (обязательное) Инструкция по настройке камеры досмотрового блока (daheng mercury2 mer2-231-41gm-p).....	74
Приложение Д (обязательное) Конфигурирование сервера последовательного интерфейса	82
Приложение Е (обязательное) Рекомендации по настройке камер для распознавания номеров	85
Приложение Ж (обязательное) Список распознаваемых регистрационных знаков.....	90
Приложение И (обязательное) Режим диагностики.....	92
Приложение К (обязательное) Сбор диагностической информации	99
Приложение Л (обязательное) Изменение имени хоста.....	100
Приложение М (обязательное) Автоиндексирование сервисов	101

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. Назначение и функции программы

СПО предназначено для использования в автомобильной досмотровой системе (далее АДС) из состава СКУД для получения с ДБ изображения днища одиночного автотранспортного средства и контроля открытых и просматриваемых с нижней проекции частей конструкции кузова и шасси ТС (далее - днище), выявления посторонних предметов (закладок, запрещенных к провозу предметов), с одновременной фиксацией государственного номерного знака, передачи, хранения и обработки на АРМ-О полученных данных (изображений) и сведений по осмотру автотранспорта, а также для управления двумя шлагбаумами (автоматическими воротами, противотаранными устройствами или иными преграждающими устройствами).

СПО обеспечивает выполнение следующих функций:

- прием и регистрацию от видеокамер ДБ фрагментов изображения (покадрового) осматриваемого днища ТС с последующей «сшивкой» в единое цифровое изображение, которое автоматически корректируется с учётом скорости движения объекта осмотра;
- выбор режимов работы: автоматический или ручной;
- анализ полученного изображения днища ТС, в ходе которого изображение днища сравнивается с эталонным и анализируется программными средствами на наличие подозрительных областей (посторонних предметов), выделяемых цветными рамками;
- вывод изображения с возможностью масштабирования и коррекции для анализа его оператором;
- прием и регистрацию информации от видеокамер, расположенных на кронштейнах светофоров, с целью распознавания государственного регистрационного знака, осматриваемого ТС;
- возможность ручного ввода государственного регистрационного знака или его корректировки в случае отсутствия государственного регистрационного знака на ТС или его распознавания с недостаточной степенью надёжности;
- ведение БД автотранспорта, поиск в БД по регистрационному знаку, марке, модели или владельцу осматриваемого ТС;
- фиксирование в БД даты и времени проезда (осмотра) ТС с указанием факта совпадения регистрационного знака с какой-либо записью БД;
- сохранение изображений от камер определения государственного регистрационного знака и осмотра днища, соответствующих факту проезда (и осмотра) ТС, а также информацию о функционировании ДС;
- отображение результата осмотра ТС на мониторе АРМ-О для оценки и принятия дальнейшего решения оператором системы;
- автоматический дистанционный контроль работоспособности ДС, линий связи и управления;
- ручное управление состоянием (включение, выключение, сброс) оборудования ДС;
- предотвращение несанкционированного доступа к программам и БД;
- защиту от ошибочных действий оператора;

— сохранение настроек и полученных данных при отключении напряжения электропитания;

— хранение информации о функционировании АДС и информации о фактах проезда (и осмотра) в течение не менее 30 суток (в стандартной комплектации или в количестве, определенном Заказчиком).

1.2. Требования к составу технических средств

Основные характеристики сервера:

- процессор Intel®Xeon® Processor E-2100/E-2200;
- объем установленной памяти 32 ГБайт;
- жесткие диски: SSD - 256 ГБайт; HDD - 2x8 ТБайт;
- 2 сетевых интерфейса: 10/100/1000 Мбит/с.

Основные характеристики АРМ-О:

- процессор Intel® Core™ i5-11400 Processor 2.6GHz;
- объем установленной памяти 16 ГБайт;
- жесткий диск: SSD - 512 ГБайт;
- видеокарта NVIDIA GeForce RTX 3060;
- 1 сетевой интерфейс: 10/100/1000 Мбит/с.

Основные характеристики монитора АРМ-О:

- тип ЖК-матрицы - TFT IPS;
- диагональ экрана 27";
- максимальное разрешение 2560 × 1440;
- яркость 350 кд/м2;
- контрастность 1000:1;
- интерфейсы: DisplayPort, HDMI.

Всё периферийное оборудование АДС объединяется в единую ЛВС через шкаф управления.

Внимание! Исполнения Досмотровых мобильных систем «Автодосмотр-Р», для которых предназначено настоящее Руководство, различаются между собой, в том числе, по составу и варианту исполнения оборудования. Данные различия учитываются при установке программного обеспечения. Различия в аппаратной части приводят к тому, что отдельные положения Руководства могут оказаться неприменимы к некоторым исполнениям систем. В частности, для режима диагностики. В описании работы в режиме диагностики (Приложение И настоящего Руководства) указано, для каких исполнений применимы описанные тесты.

1.3. Требования к составу программных средств

СПО функционирует под управлением ОС Astra Linux Special Edition - очередное обновление не ниже 1.7, сертификат МО РФ (далее ОС), СУБД PostgreSQL и AxiomJDK 11.

СПО является Java-приложением и для его выполнения необходима исполняемая среда Java.

Доступ к интерфейсу пользователя СПО ЖДС предоставляется через браузер Firefox из состава ОС.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

СПО работает с общей платформой СПО ССКУ.

В состав Специального программного обеспечения СКУД. Автомобильной досмотровой системы (далее СПО АДС) входят следующие компоненты:

- СПО сервера баз данных;
- СПО сервера оборудования;
- СПО АРМ оператора.

2.1. Алгоритм работы программы

Процесс осмотра ТС начинается с распознавания регистрационного номера ТС по изображению видеокамеры, направленной навстречу приближающемуся ТС. Камера распознавания номеров выделяет и распознает регистрационный знак ТС. В Приложении Ж приведены списки стран, чьи регистрационные знаки распознаются в СПО.

Программа переходит в режим осмотра автоматически при успешном распознавании номера зарегистрированного ТС, либо после ручного ввода номера. После начала осмотра программа подает сигнал светофору переключиться в режим «Проезд разрешен».

По сигналу от датчика присутствия видеокамеры ДБ с помощью SDK Basler или SDK Mercury начинают передачу видеоизображения днища и шасси, программа подает сигнал светофору переключиться в режим «Проезд запрещен». Производится склеивание полученных изображений в единое изображение днища и шасси ТС.

На основе номера ТС программа формирует запрос на получение информации и передает его СУБД.

СУБД производит поиск в базе данных эталонных изображений днища и шасси ТС и передает его программе.

Программа сравнивает изображение, полученное от видеокамер, с эталонными изображениями из БД, и выделяет подозрительные области, на которых может находиться посторонний предмет.

Изображение от видеокамер и информация о подозрительных областях, передаются оператору с помощью графического интерфейса.

После этого оператор принимает решение о допуске или запрете проезда ТС.

После завершения осмотра вся информация об осмотренном ТС, включая изображение днища, расположение подозрительных областей, время осмотра и т. д. сохраняется в БД.

После завершения осмотра программа подает команду светофору переключиться в режим «Проезд запрещен».

3. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

3.1. Подготовка к установке программы

СПО АДС поставляется на диске DVD-R ЦРПА.2.00397.01.00 СПО ИК ТСО «Равелин» (ДИСК 4/7).

Автомобильная досмотровая система из состава СКУД поставляется полностью настроенной. На объекте потребуется только привязка системы распознавания номеров к реальной топологии проходной и, возможно, потребуется изменить направление движения.

Установка и настройка может потребоваться в случае необходимости замены компьютеров АДС.

Программное обеспечение устанавливается в следующей последовательности:

1) Установка и настройка операционной системы (общесистемное программное обеспечение) описана в Руководстве системного программиста на СПО ИК ТСО «Равелин» ЦРПА.2.00397.01.00 32.

2) Установка СПО ССКУ описана в Руководстве системного программиста на СПО ССКУ ЦРПА.2.00330.01.00 32.

3) Установка и настройка дополнительных драйверов устройств описана в п. 3.1.3. настоящего руководства. Дополнительные драйвера, как правило, поставляются на дистрибутивных носителях, имеющихся в комплекте с соответствующим дополнительным оборудованием.

4) Установка СПО описана в п. 3.2 настоящего руководства.

3.1.1. Отключение пакета **network-manager**

Чтобы иметь возможность управлять сетевыми интерфейсами через файл конфигурации `/etc/network/interfaces` необходимо отключить пакет `network-manager`. Для этого в терминале (открывается сочетанием клавиш `Alt-T`) необходимо выполнить следующие команды:

```
apt-get purge isc-dhcp-client -y >/dev/null
systemctl stop NetworkManager
systemctl disable NetworkManager
systemctl --now mask NetworkManager
```

Для применения изменений перезагрузить компьютер.

3.1.2. Настройка Firefox

Для настройки браузера Firefox в адресной строке необходимо ввести «`about:config`» без пробелов (Рисунок 1) и нажать «Enter» на клавиатуре. На странице запроса подтверждения (Рисунок 2), нажать кнопку «Принять риск и продолжить».

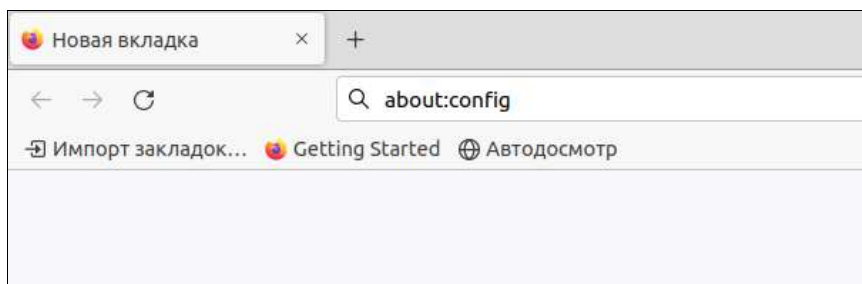


Рисунок 1 — Ввод «`about:config`» в адресную строку браузера

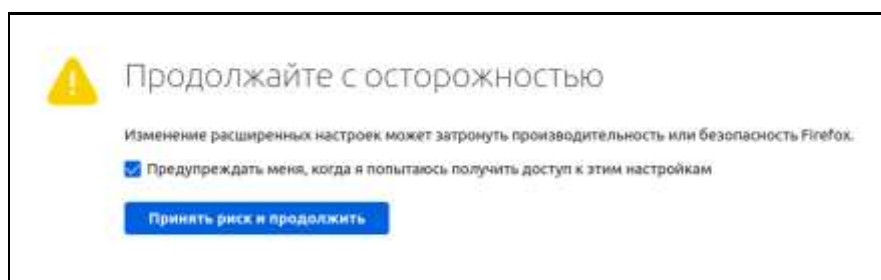


Рисунок 2 — Подтверждение редактирования настроек

В появившейся строке поиска ввести «network.http.max» для отображения списка доступных параметров (Рисунок 3).



Рисунок 3 — Список параметров для «network.http.max»

Необходимо изменить значение параметра «network.http.max-persistent-connections-per-server». Для этого кликнуть на значение этого параметра по умолчанию и установить новое значение «100». Для сохранения изменений нажать клавишу «Enter» на клавиатуре (Рисунок 4) и закрыть браузер.

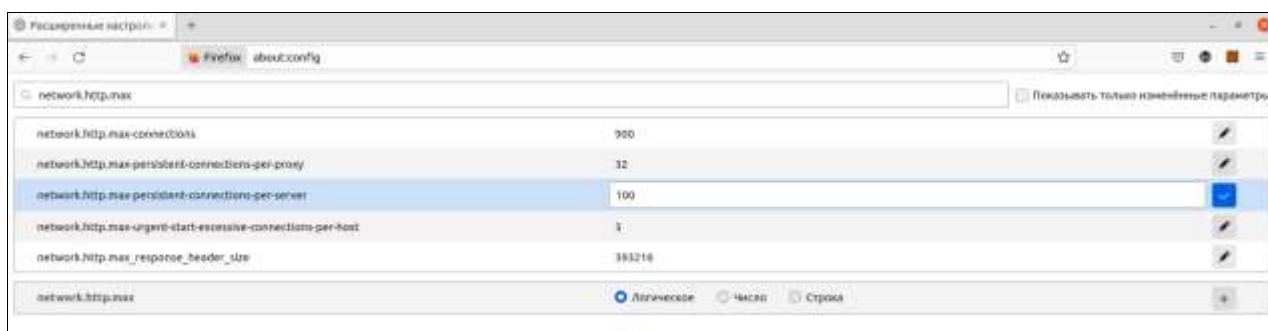


Рисунок 4 — Редактирование значения «network.http.max-persistent-connections-per-server»

3.1.3. Установка драйверов

Для реализации интерфейса RS-485 используется преобразователь интерфейсов (например, MOXA NPort), перед инсталляцией СПО необходимо установить драйвера с прилагаемого к преобразователю диска CD-ROM и сконфигурировать используемые порты RS-485. Инструкция по конфигурированию приведена в Приложении Д настоящего руководства.

При необходимости использования программного RAID для организации хранения баз данных системы это необходимо выполнить на данном этапе. После создания RAID посредством символьных ссылок необходимо создать и перенести на RAID следующие папки:

```
/var/lib/postgresql
```

/usr/local/dosmo-car/minio

Указанные действия автоматизированы вызовом с дистрибутивного носителя сценария `create-raid-dosmo.sh`.

Для установки компонентов СПО АДС необходимо подготовить узлы системы, на которые будет совершена установка. Узлы конфигурируются в соответствии с указаниями руководства системного программиста на СПО ИК ТСО Равелин и руководства системного программиста на СПО ССКУ. Сконфигурированный узел можно увидеть в приложении **Оборудование**.

В АДС применяются компьютеры следующего функционального назначения:

- Автоматизированное рабочее место оператора;
- Сервер оборудования (вычислитель);
- Сервер баз данных.

На каждый тип компьютера устанавливается соответствующее СПО.

ВНИМАНИЕ! АДС сможет работать только после полной установки всех необходимых компонент: АРМ-О, сервера оборудования (вычислителя) и сервера баз данных, а также при условии, что все эти компоненты смогут взаимодействовать через сеть Ethernet. Если все компоненты собраны в рамках одного компьютера (АРМ-О), вышеприведенные условия автоматически выполняются, достаточно выполнить перезагрузку компьютера. **В конфигурациях, когда компоненты установлены на разных компьютерах, целесообразно придерживаться следующего порядка установки и перезагрузки компьютеров: сервер баз данных, сервер оборудования и, в последнюю очередь, АРМ-О.** Так происходит потому, что серверу баз данных для полноценной работы не требуется наличие остальных компонент. Серверу оборудования требуется сервер баз данных, но не нужен АРМ-О.

Компьютеры различных функциональных назначений могут объединяться. Наиболее типичными конфигурациями системы являются следующие комбинации:

- один компьютер, в котором объединены все функциональные компоненты;
- один или несколько компьютеров (автоматизированное рабочее место + сервер оборудования), один или два сервера баз данных.

При проектировании различных сетевых вариантов комплексов АДС могут быть применены иные комбинации. Необходимое СПО для любых вариантов устанавливается программой-инсталлятором отдельно для каждого компьютера.

При подготовке оборудования к работе необходимо для каждого сконфигурированного узла провести проверку работы сервиса синхронизации времени. Для этого зайти на узел с административными правами и выполнить следующую команду:

ntpq -p

Перед началом установки необходимо, чтобы для встроенной учетной записи **Пользователь для сервисов** администратором безопасности была добавлена роль **Администратор безопасности**, т.к. автоматическая установка приложений осуществляется под этой учетной записью.

3.2. Установка программы

3.2.1. Установка модуля сопряжения автомобильной досмотровой системы

Установка СПО модуля сопряжения производится после установки на сервер компонента СПО ССКУ. Сервер (см. Руководство системного программиста на СПО ССКУ

ЦРПА.2.00330.01.00 32). Если установка СПО модуля сопряжения производится на локальный сервер, то после установки СПО ССКУ.Узел. Если установка компонентов СПО модулей сопряжения производится на рабочую станцию, то после установки СПО ССКУ. Узел + СПО ССКУ. Рабочая станция.

Установка СПО модуля сопряжения производится с помощью программы инсталляции, которая запускается из **Центра приложений** (Рисунок 5). Описание работы приложения приведено в Руководстве системного программиста ЦРПА.2.00330.01.00 32 СПО ССКУ.

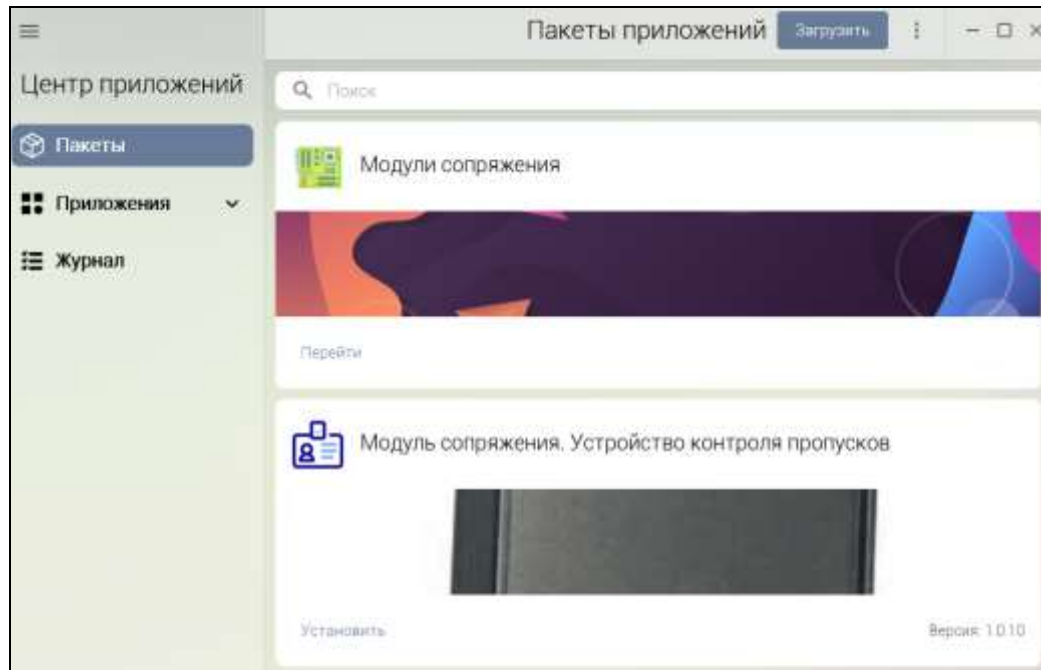


Рисунок 5 — Центр приложений

Для установки СПО необходимо выполнить следующие действия:

- войти в систему с учетной записью имеющей административные права;
- запустить приложение **Центр приложений**;
- на вкладке **Пакеты** нажать кнопку **Загрузка продукта**;

– в открывшемся окне выбора файла указать путь к компоненту СПО (далее пакет) на дистрибутивном диске DVD-R ЦРПА.2.00397.01.00 «Специальное программное обеспечение интегрированного комплекса технических средств охраны «Равелин» (ДИСК 5/7) (Рисунок 6) и нажать кнопку **Открыть**;

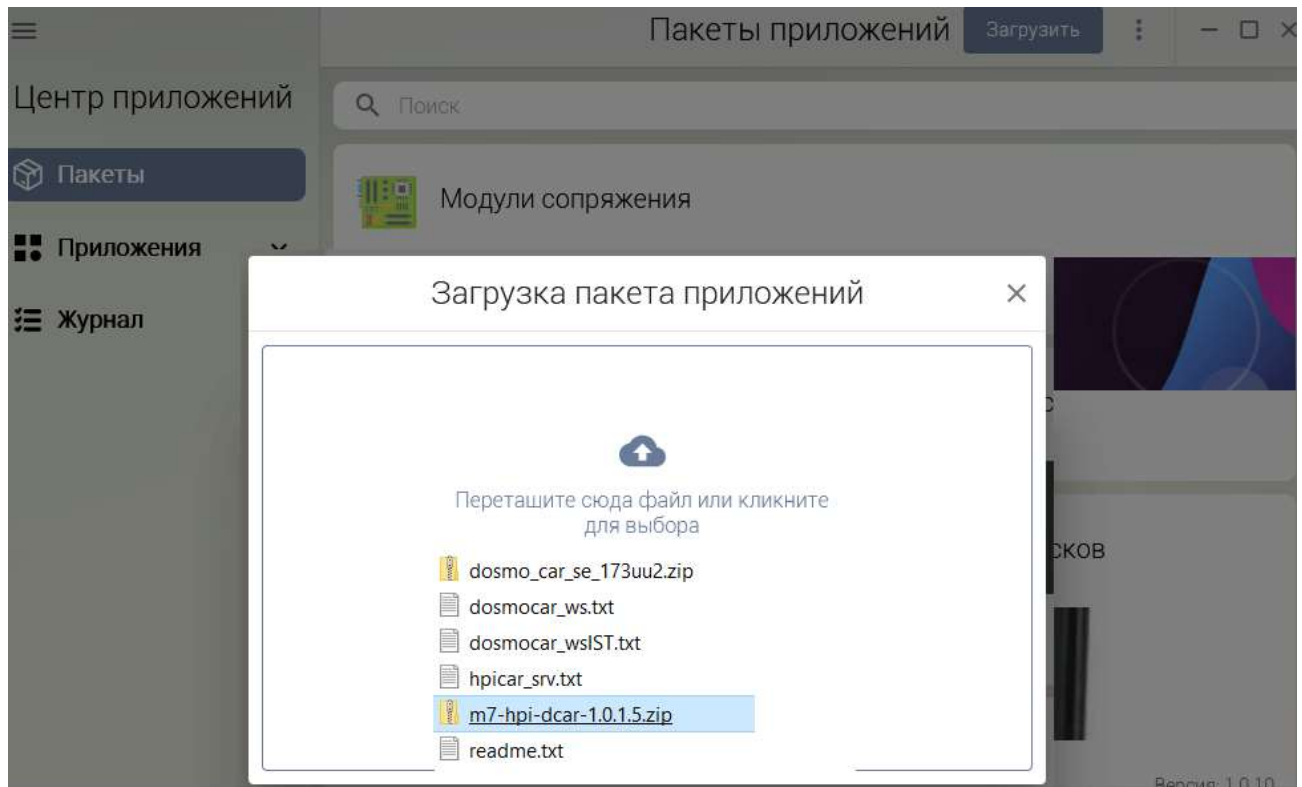


Рисунок 6 — Выбор загружаемого дистрибутива

– в открывшемся окне **Процессы** можно проконтролировать процесс загрузки файла дистрибутива и результат загрузки;

– в случае успешной загрузки дистрибутив регистрируется в системе и готов к установке. Все зарегистрированные дистрибутивы отображаются в окне **Пакеты**, для того чтобы получить информацию о релизе зарегистрированного СПО достаточно кликнуть по соответствующей карточке, также в карточке перечислены узлы системы, на которых уже установлено данное СПО (Рисунок 7);

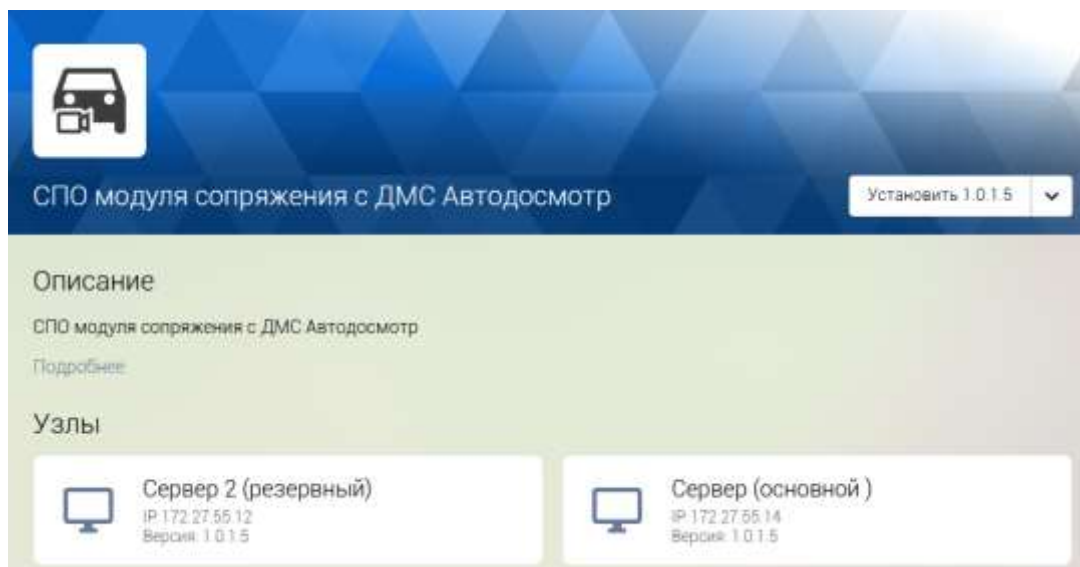


Рисунок 7 — Карточка продукта

– для запуска установки необходимо нажать на кнопку [Установить] на лицевой стороне карточки пакета или открыв карточку, выбрать Узел для установки из предложенного списка узлов системы (Рисунок 8), нажать [Продолжить]. Модуль сопряжения устанавливается на сервер Равелина (основной и резервный);

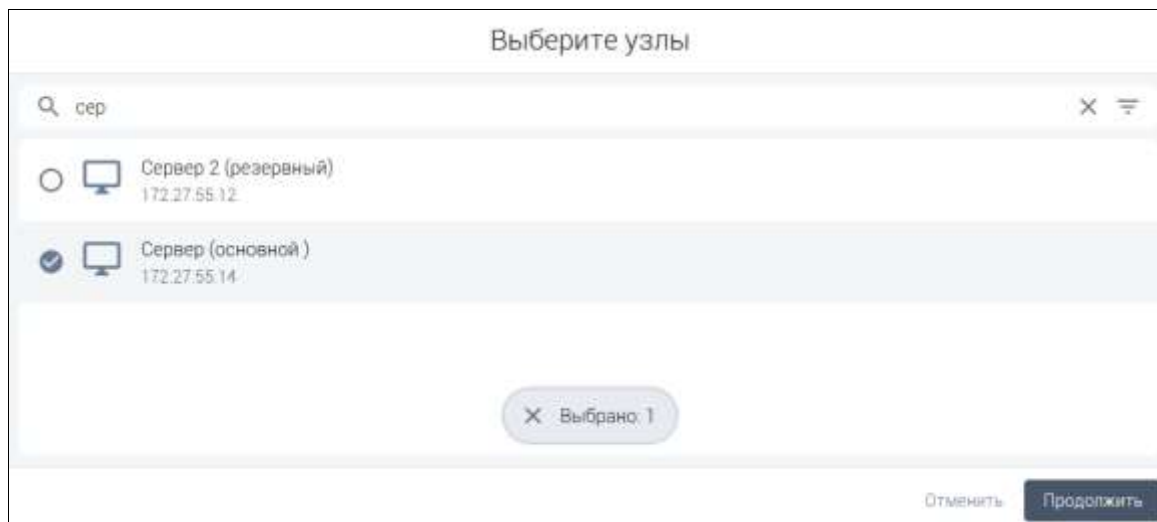


Рисунок 8 — Выбор узла установки

– после завершения установки перезагрузите компьютер.

3.2.2. Установка СПО АДС

Установка производится на сервер из состава системы контроля доступа. Для установки необходимо выполнить следующие действия под пользователем ОС с административными правами:

1) Подключить дисковод для чтения DVD дисков. Вставить дистрибутивный диск DVD-R ЦРПА.2.00397.01.00 «Специальное программное обеспечение интегрированного комплекса технических средств охраны «Равелин» (ДИСК 4/7).

2) Перед началом установки необходимо скопировать архив с программой с установочного диска на жесткий диск компьютера и распаковать архив. Имя архива зависит от исполнения `distr_v<версия инсталлятора>_dosmo_car_v<версия СПО>_<шифр исполнения>.tar.gz`.

Например, `distr_v4_dosmo_car_v6.5.3_se_173uu2.tar.gz`

3) Установка начинается с перехода в каталог с установочными файлами командой:

```
cd distr_v<версия инсталлятора>_dosmo_car_v<версия СПО>_<шифр исполнения>
```

4) Для правильной работы программы-инсталлятора необходимо назначить права на выполнение всем сценариям:

```
sudo chmod -R 755 *
```

5) Для начала локальной установки необходимо запустить на выполнение сценарий «./setup» с правами root:

```
sudo ./setup
```

Примечание: логирование процесса установки ведется в файл `/usr/local/dosmo-car/install_log`, логирование ошибок в файл `/usr/local/dosmo-car/install_error_log`.

6) Программа-установщик сначала организует ввод параметров установки, последовательно выдавая формы ввода параметров. После завершения ввода параметров выдается итоговое окно, содержащее все введенные данные, с возможностью продолжить или прекратить установку. При выборе продолжения установки дальнейшее происходит в автоматическом режиме вплоть до завершения процесса установки СПО АДС.

ВНИМАНИЕ! Каждое окно в левом верхнем углу отображает надпись «Чтобы выйти нажмите ESC». Если прервать установку, то при повторном запуске все ранее введенные параметры будут использоваться в качестве значений по умолчанию.

7) Первым запускается окно установки/удаления. Необходимо выбрать действие «Установка» (Рисунок 9).

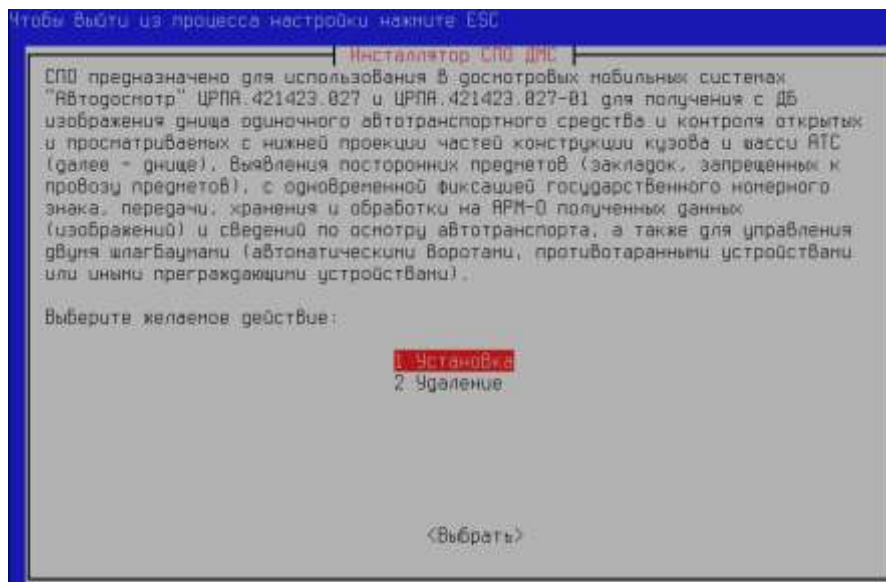


Рисунок 9 — Окно начала установки СРО «Автодосмотр»

8) Далее необходимо выбрать тип устанавливаемого СРО (Рисунок 10).

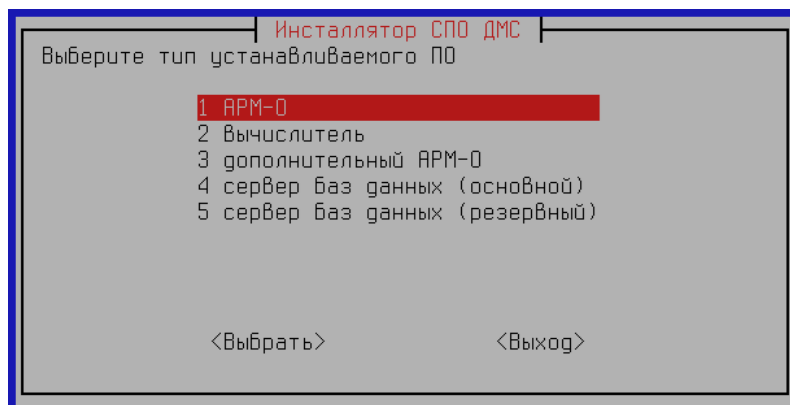


Рисунок 10 — Выбор типа устанавливаемого СРО

Некоторым типам установки может потребоваться уточнить вариант в соответствии со следующей таблицей:

Таблица 1

Варианты конфигурация	Опции		
	Вычислитель	Сервер БД	Репликация
Автоматизированное рабочее место (АРМ-О):			
АРМ-О (без дополнительных функций)			
АРМ-О (с дополнительной функцией вычислителя)	X		
АРМ-О (с дополнительной функцией сервера баз данных)		X	
АРМ-О (с дополнительными функциями вычислителя и баз данных)	X	X	
Вычислитель (сервер оборудования):			
Вычислитель (без дополнительных функций)			

Вычислитель (с дополнительной функцией сервера баз данных)		X	
Сервер баз данных (основной):			
Сервер баз данных (основной) без резервирования			
Сервер баз данных (основной) с резервированием			X
Прочие конфигурации:			
Дополнительный АРМ-О			
Сервер баз данных (резервный)			

Примечание: В системе должны быть представлены вычислитель и сервер баз данных. Если в устанавливаемом на данном компьютере СПО их нет, то программа- установщик запросит IP-адреса компьютеров, где эти компоненты установлены.

ВНИМАНИЕ! Когда в системе используется основной и резервный сервер баз данных и при установке требуется указать IP-адрес сервера баз данных, то необходимо указывать виртуальный адрес кластера из двух серверов. Рекомендуется указывать адрес 172.16.0.240, который является адресом по умолчанию. Соответственно, основному серверу назначать адрес 172.16.0.241, резервному - 172.16.0.242.

9) Если выбранный тип установки СПО требует уточнения варианта, то появится одно из последующих трех диалогов (для АРМ-О - Рисунок 11 для вычислителя - Рисунок 12; для основного сервера - Рисунок 13)

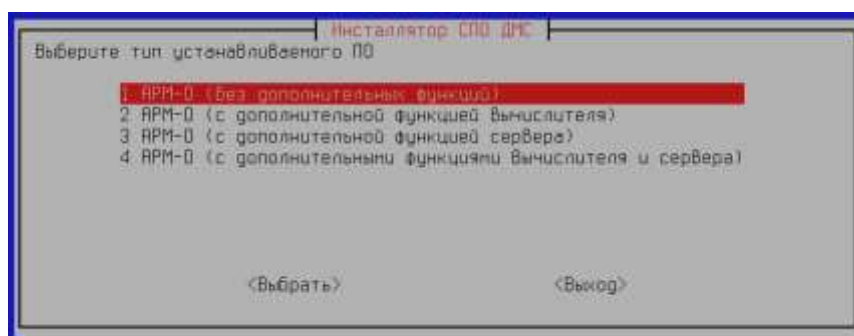


Рисунок 11 — Выбор варианта установки для АРМ-О

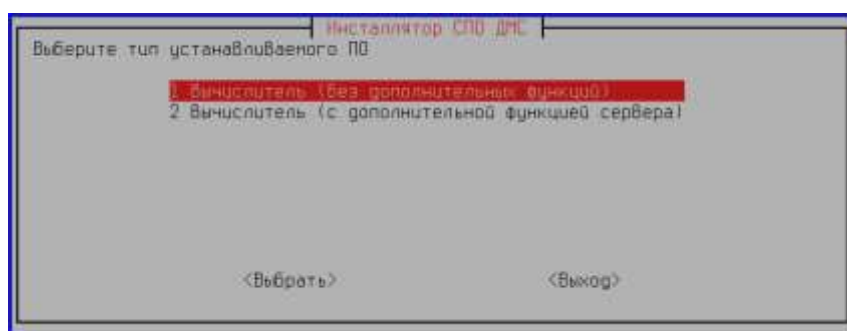


Рисунок 12 — Выбор варианта установки для вычислителя

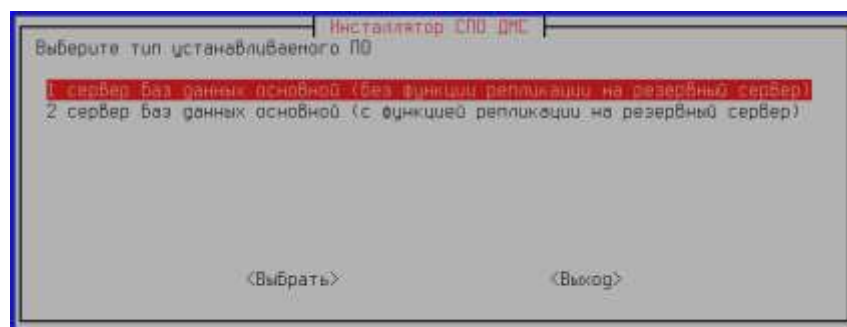


Рисунок 13 — Выбор варианта установки для основного сервера

3.2.3. Установка параметров, общих для всех типов СПО

1) На этом шаге выбирается каталог для установки. Рекомендуется оставить каталог по умолчанию (Рисунок 14).

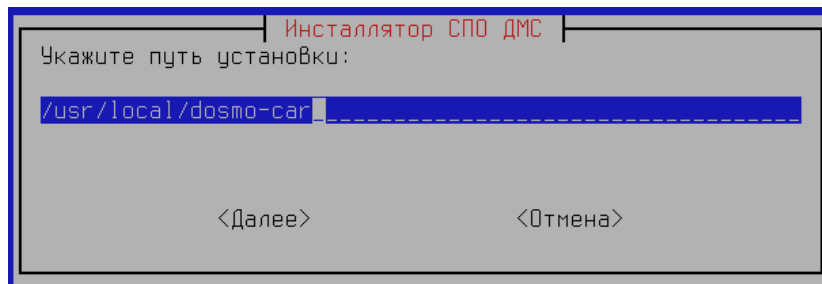


Рисунок 14 — Выбор каталога установки

В случае если бы введен некорректный путь установки, будет выведено окно с предупреждением.

2) Далее необходимо IP-адрес, который будет назначен компьютеру. В АДС принята статическая адресация, которую рекомендуется устанавливать в соответствии с Приложением А. Установщик, по умолчанию, подставляет значение в соответствии с указанным приложением. Например, на следующем рисунке указан адрес, если ранее была выбрана установка основного сервера. (Рисунок 15).

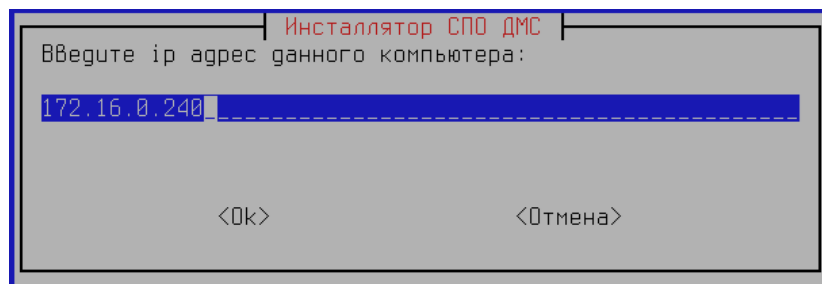


Рисунок 15 — Ввод IP-адреса компьютера

3) Следом за IP-адресом необходимо указать маску сети. Указанная маска должна быть одинаковой для всех компьютеров системы и устройств, подключаемых по интерфейсу Ethernet. При объединении отдельных экземпляров АДС в единый сетевой комплекс маска должна охватить все экземпляры систем. Например, маска 255.255.0.0 позволит создать единый комплекс из 255 систем (Рисунок 16).

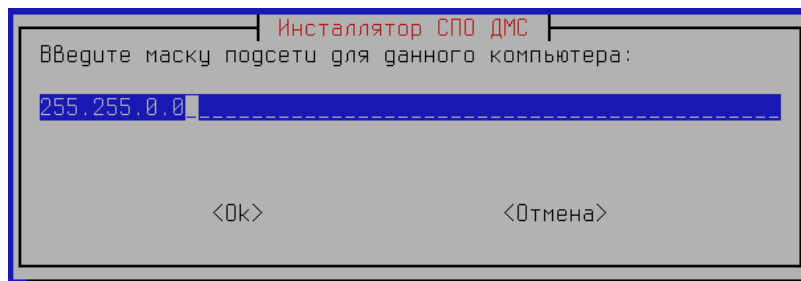


Рисунок 16 — Ввод сетевой маски

3.2.4. Установка дополнительных параметров для функции вычислителя

1) Один сервер оборудования (вычислитель) и один АРМ-О с функцией вычислителя могут поддерживать от одного до четырех проездов одновременно. При этом на каждый устанавливается отдельный досмотровый блок. Необходимо ввести количество досмотровых блоков. В примере введено 2 досмотровых блока (Рисунок 17):

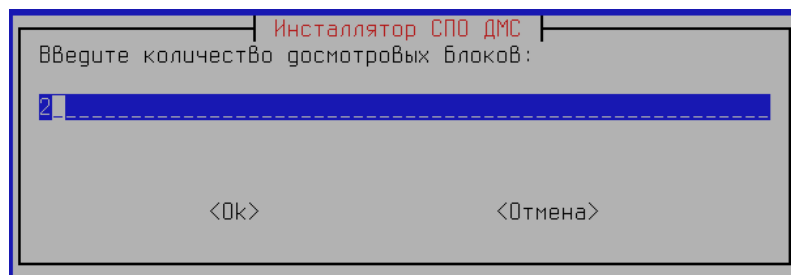


Рисунок 17 — Ввод количества досмотровых блоков

2) Для каждого проезда выделяется своя подсеть со статической адресацией. См. Приложение А.

3) Проезды могут оснащаться одной камерой распознавания номеров (только на въезд) или двумя камерами (на въезд и выезд).

4) В различных модификациях шкафов управления, к которым подключается всё оборудование системы, могут быть использованы различные типы серверов последовательного интерфейса. Такое устройство преобразует Ethernet в последовательные интерфейсы (RS485, RS422 и RS232).



MOXA NPORT IA5250AI

Описание конфигурирования сервера последовательного интерфейса приведено в Приложении Д данного руководства.

5) Данные по IP-подсети, количеству камер распознавания номеров и типу используемого серверов последовательных интерфейсов необходимо указать для каждого проезда (Рисунок 18):

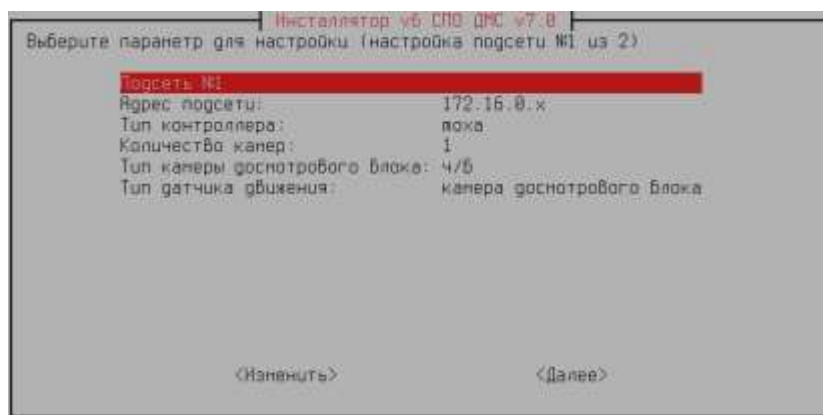


Рисунок 18 — Установка дополнительных параметров вычислителя

В соответствии с введенным количеством досмотровых блоков равным 2, будет последовательно 2 раза предложено ввести параметры вычислителя. На рисунке запрос для подсети №1 из 2.

6) Для модуля распознавания номеров необходимо указать тип используемой библиотеки распознавания номеров. Перед установкой СПО АДС необходимо определиться с типом библиотеки, которая указывается в эксплуатационной документации на АДС (Рисунок 19):

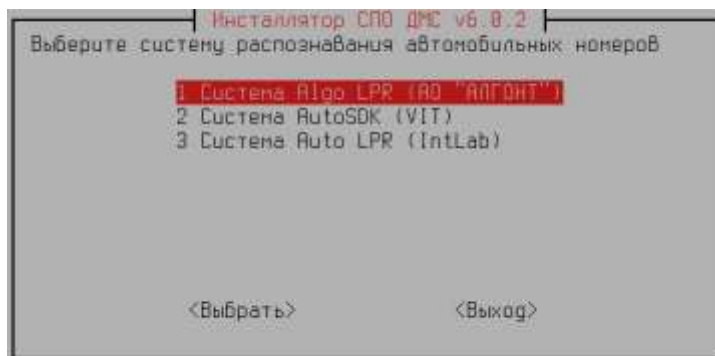


Рисунок 19 — Выбор библиотеки распознавания номеров

3.2.5. Добавление ссылок на компьютеры с функцией вычислителя и сервера баз данных

1) Если сервер оборудования (вычислитель) или АРМ-О не конфигурируется с функцией сервера баз данных, а также при установке СПО дополнительного АРМ-О, необходимо указать IP-адрес сервера баз данных (Рисунок 20):

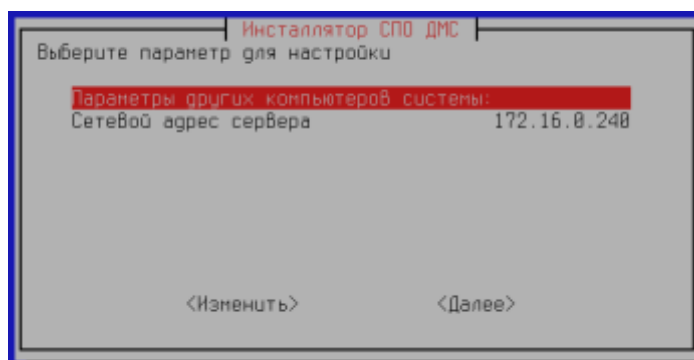


Рисунок 20 — Установка IP-адреса сервера баз данных

2) Если при наличии функции сервера баз данных АРМ-О не конфигурируется с функцией вычислителя, а также при установке СПО дополнительного АРМ-О, необходимо указать IP-адрес сервера оборудования (вычислителя) (Рисунок 21):

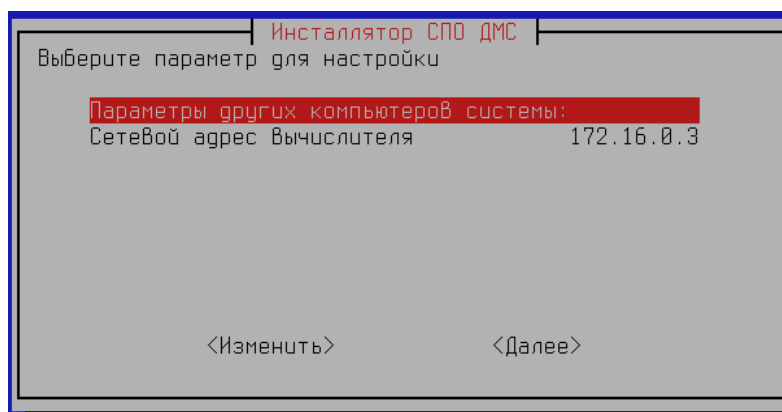


Рисунок 21 — Установка IP-адреса вычислителя

3) Если АРМ-О не конфигурируется с функцией вычислителя и функцией сервера баз данных, а также при установке СПО дополнительного АРМ-О, необходимо указать IP-адрес сервера оборудования (вычислителя) и сервера баз данных (Рисунок 22):

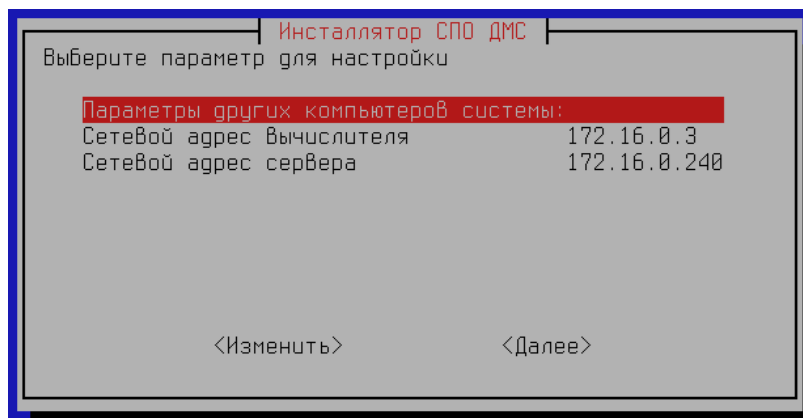


Рисунок 22 — Установка IP-адреса вычислителя и сервера баз данных

3.2.6. Установка дополнительных параметров для серверов баз данных

1) Дополнительные параметры для серверов баз данных требуются при использовании резервирования. В этом случае для основного сервера необходимо указать IP-адрес резервного сервера, а для резервного IP-адрес основного сервера. Для обоих серверов необходимо задать IP-адрес кластера (Рисунок 23 и Рисунок 24):

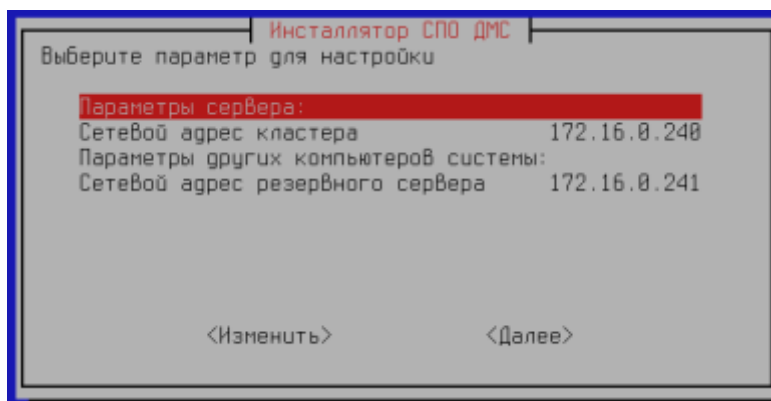


Рисунок 23 — Настройка основного сервера баз данных в режиме резервирования

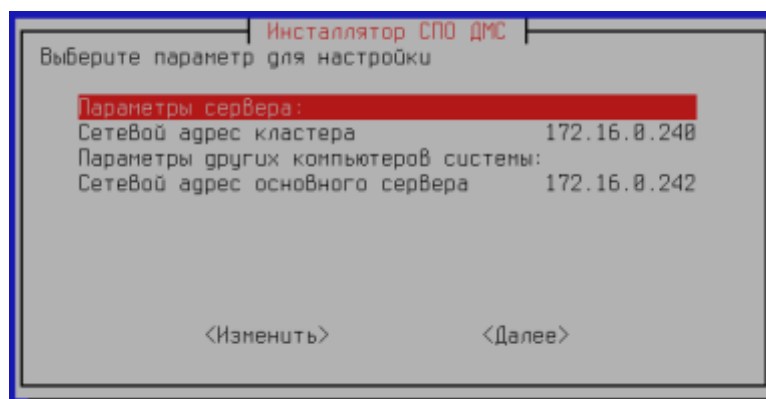


Рисунок 24 — Настройка резервного сервера баз данных

3.2.7. Добавление серверов точного времени

1) На этом шаге можно добавить сервера точного времени, которые будут использоваться ntp для синхронизации времени (Рисунок 25).

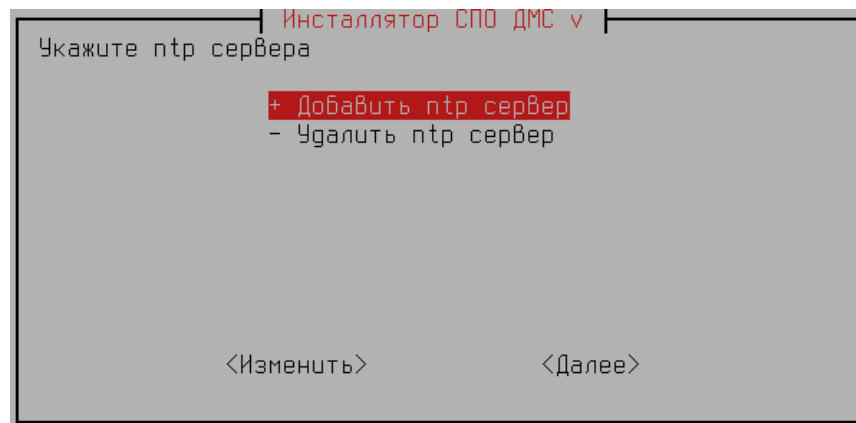


Рисунок 25 — Добавление серверов точного времени

2) Если для компьютера нет необходимости указывать ntp сервер (компьютер сам будет являться ntp сервером в системе и/или не имеет связи с внешними ntp серверами), то достаточно нажать далее (Рисунок 26).

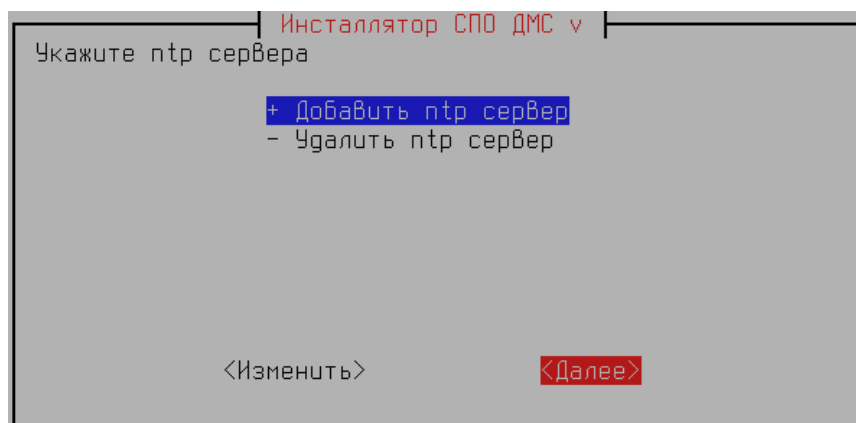


Рисунок 26 — Действия при отсутствии серверов точного времени

3) Если необходимо добавить сервер, нужно выбрать опцию «+ Добавить ntp сервер» (Рисунок 27), если сервер нужно удалить (удаляется последний в списке), то следует выбрать опцию «- Удалить ntp сервер» (Рисунок 28).

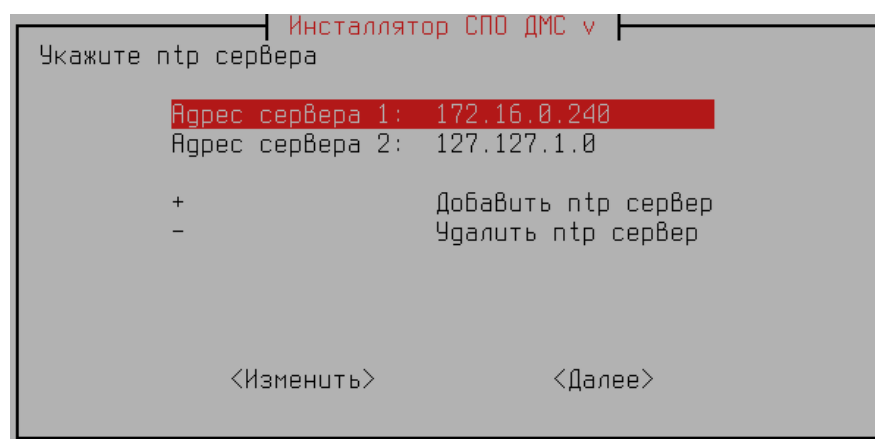


Рисунок 27 — Добавление сервера точного времени

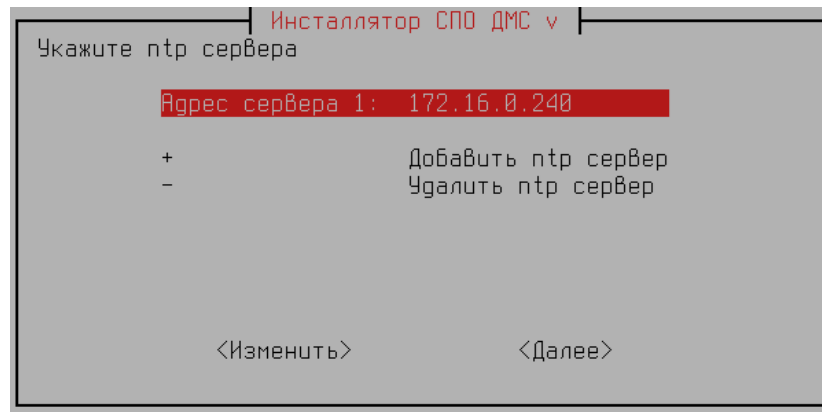


Рисунок 28 — Удаление сервера точного времени

4) При наличии в системе компьютера с аппаратными часами реального времени необходимо указывать его в качестве ntp сервера для всех остальных компьютеров системы. Если такого компьютера не выявлено, то в качестве сервера ntp стоит указывать компьютер обладающий функцией сервера (если у сервера есть функция репликации, то в качестве ntp сервера нужно указать виртуальный адрес кластера).

3.2.8. Автоматическая установка

1) После ввода всех параметров дальнейшая установка проходит в автоматическом режиме. Перед началом автоматической установки пользователю предлагается подтвердить введенные на предыдущих шагах параметры конфигурации или прекратить установку (Рисунок 29):

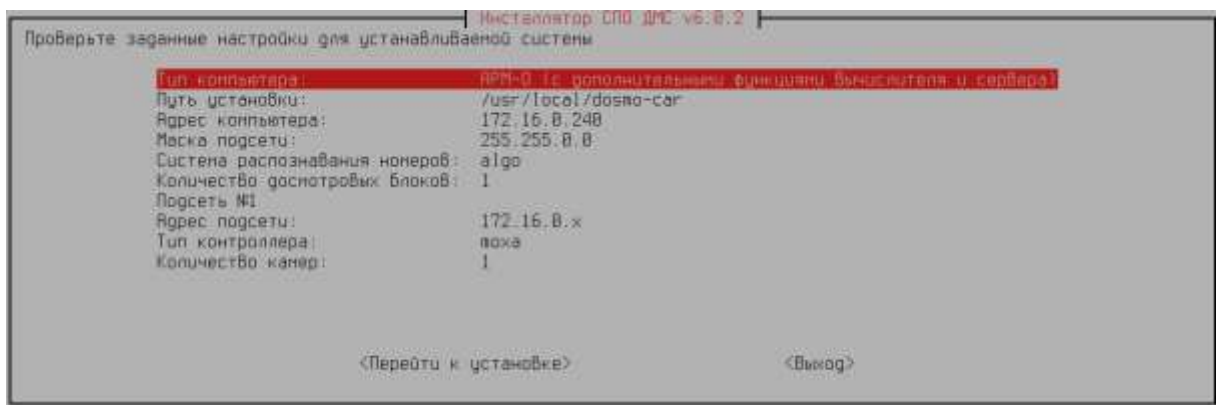


Рисунок 29 — Проверка параметров установки СПО ДМС «Автодосмотр»

2) При выборе продолжения установки, она продолжится в автоматическом режиме вплоть до завершения (Рисунок 30).

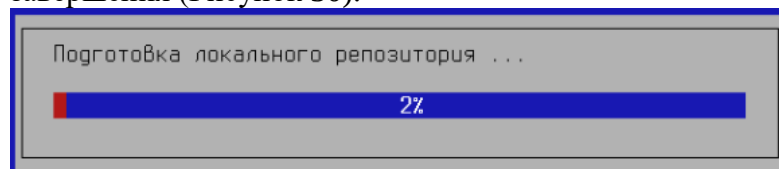


Рисунок 30 — Ход установки

3) При успешном завершении процедуры установки для начала использования СПО АДС необходимо перезагрузить компьютер.

ВНИМАНИЕ! Система АДС сможет работать только при установке всех необходимых компонент: АРМ-О, сервер оборудования (вычислитель) и сервер баз данных. Подробнее: см. «ВНИМАНИЕ!» на стр. 10.

3.3. Удаление СПО АДС

1) Удаление СПО осуществляет той же программой, которой проводилась установка. Необходимо перейти в каталог с установочными файлами, который был создан на этапе установки СПО АДС - dosmo_car_se_173uu2.

2) Для удаления необходимо запустить на выполнение сценарий «./setup» с административными правами: `sudo ./setup`

3) Далее запускается окно установки/удаления. Необходимо выбрать действие «Удаление» (Рисунок 31):

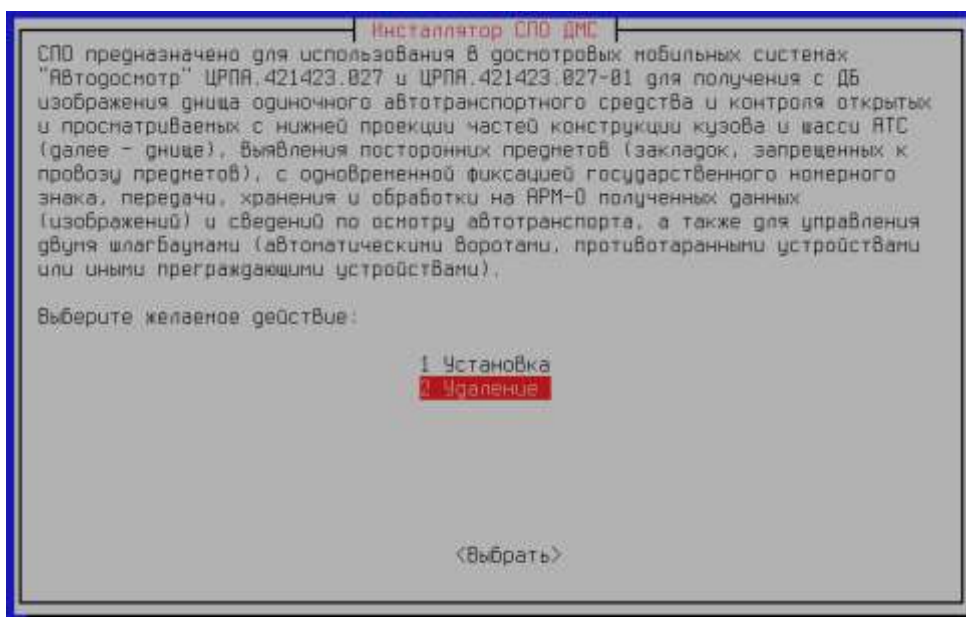


Рисунок 31 — Окно начала удаления СПО «Автодосмотр»

4) Перед началом процедуры удаления пользователю предлагается подтвердить операцию удаления (Рисунок 32):

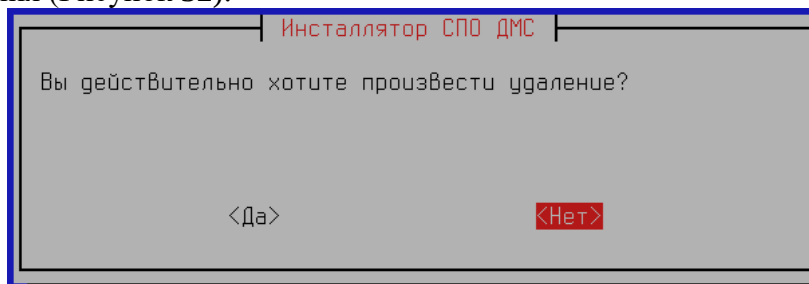


Рисунок 32 — Подтверждение операции удаления

3.4. Настройка АДС

ВНИМАНИЕ!

Автомобильная досмотровая система настраивается на заводе-изготовителе. Настройки, связанные с топологией объекта, выполняются в процессе пуско-наладочных работ. В процессе эксплуатации не требуется изменение параметров, представленных в настоящем разделе. **Некорректные изменения конфигурационных параметров могут нарушить функционирование системы.** При необходимости внести какие-либо изменения в настройки, необходимо согласовать их с разработчиками.

Приступать к настройке АДС возможно только после полной установки всех возможных компонент: АРМ-О, сервера оборудования (вычислителя) и сервера баз данных, а также при условии, что все эти компоненты смогут взаимодействовать через сеть Ethernet.

Процедура проведения настройки доступна оператору с административной ролью.

Настройки осуществляются через графический интерфейс пользователя в приложении **Авто-Досмотр**. Приложение запускается с рабочего стола интерфейса ИК ТСО «Равелин» с помощью иконки  из группы **Контроль доступа**.

Порядок работы оператора с интерфейсом приведен в документе Руководство оператора ЦРПА.2.00343.01.00 34.

Интерфейс оператора имеет боковое меню, где находится кнопка «Настройки». Боковое меню имеет два вида: компактный и полный, который переключается нажатием на элемент , после чего боковое меню изменится с компактной формы на полную форму. Повторное нажатие вернет компактную форму (Рисунок 33 и Рисунок 34):

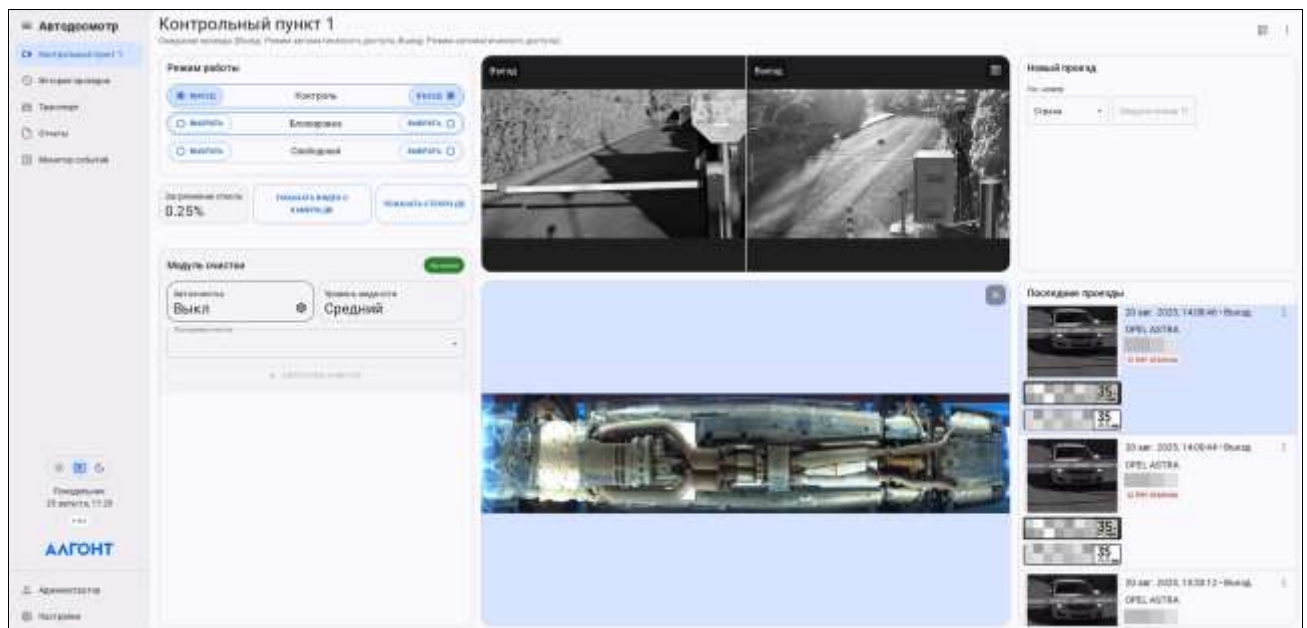


Рисунок 33 — Полная форма бокового меню

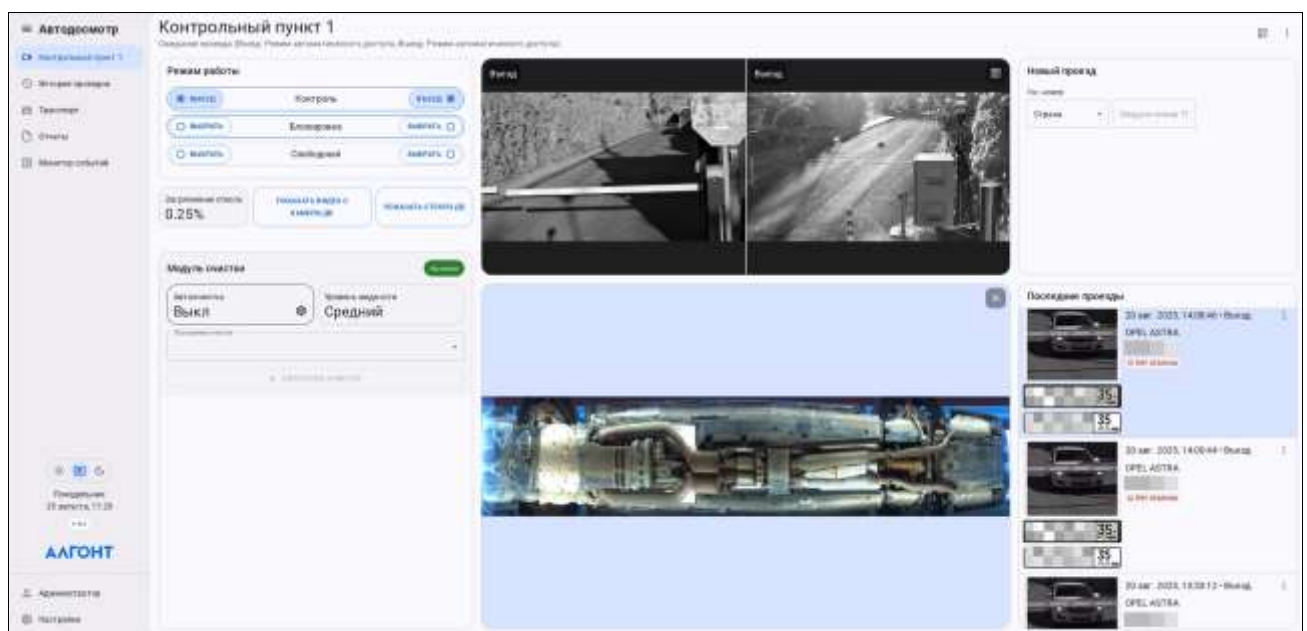


Рисунок 34 — Компактная форма бокового меню

Для перехода к странице настроек необходимо выбрать пункт меню **Настройки**. В левой части страницы под названием «**Настройки**» расположены разделы настроек (Рисунок 35).

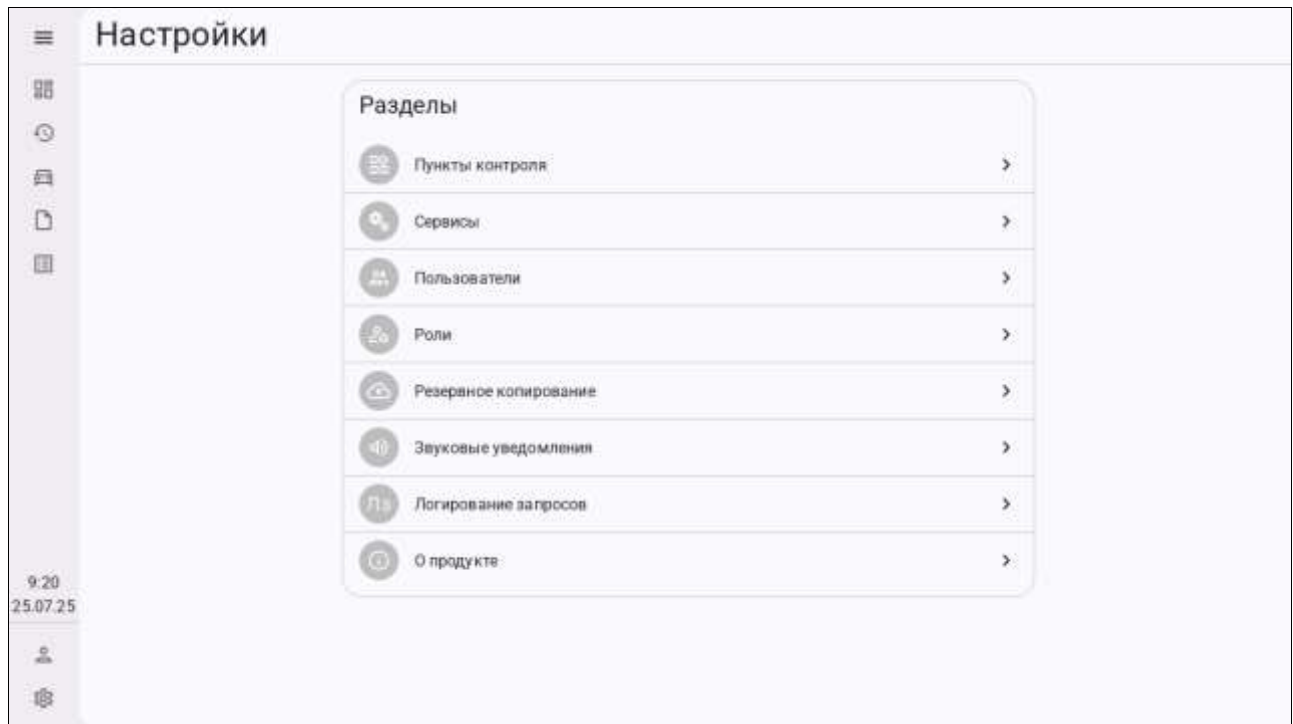


Рисунок 35 — Раздел настроек

При выборе раздела, в центре страницы раскрывается содержание раздела. При выборе пункта содержания, в правой части страницы открываются параметры сервиса для настройки. Например, при выборе «Пункты контроля» (Рисунок 36).

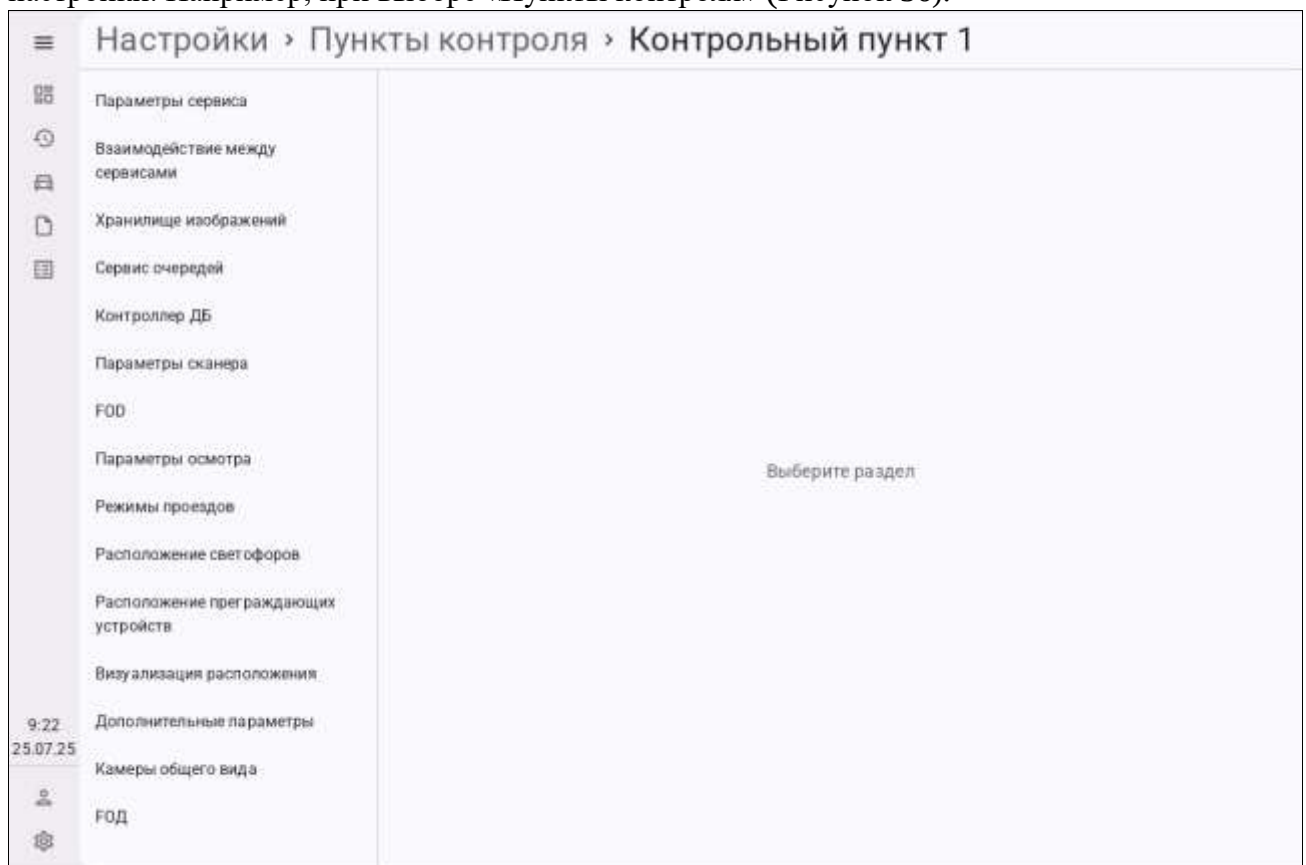


Рисунок 36 — Содержание раздела настроек

3.5. Настройка сервисов и пунктов контроля

СПО Авто-Досмотр состоит из пакета приложений, именуемых сервисами. В боковом меню настроек сервисы разбиты на две части (Рисунок 37):

- Пункты контроля
- Сервисы

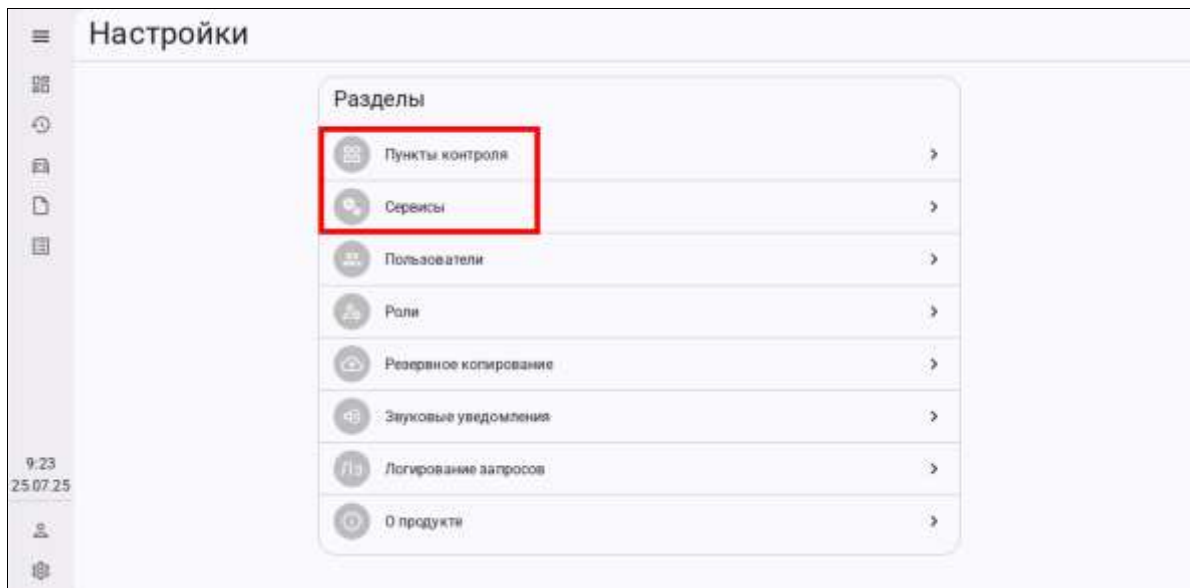


Рисунок 37 — Две группы сервисов

В «Пунктах контроля» находится основной сервис системы, но количество таких сервисов может быть более, чем один. Сколько есть в системе или комплексе досмотровых блоков, столько будет сервисов «Пункты контроля» в списке.

Все остальные сервисы находятся в группе «Сервисы»:

- Информационный сервис;
- Шлюз;
- Сервер веб-приложения;
- Сервис авторизации;
- Сервис ввода-вывода;
- Сервис внешнего управления;
- Сервис распознавания автомобильных номеров;
- Сервис контроля свободного пространства: хранилище и база данных;
- Сервис резервного копирования;
- Сервис поиска подозрительных областей;
- Сервис управления пользователями;
- Сервис журналирования;
- Сервис базы данных;
- Сервис модуля очистки камеры.

При выборе сервиса из списка, в колонке справа открывается список доступных для настройки параметров для выбранного сервиса. В правой части страницы расположены поля для редактирования параметров сервиса. Для некоторых типов полей предусмотрены подсказки бледно-серого цвета, расположенные ниже соответствующего поля.

При введении допустимого значения поле подсвечивается синим цветом, при введении недопустимого значения подсказка меняет цвет на красный и всё поле также подсвечивается красным цветом.

По окончании задания значений параметров для сохранения изменений необходимо нажать кнопку **СОХРАНИТЬ** или кнопку **ОТМЕНА** для отмены изменений.

Для возврата к параметрам по умолчанию рекомендуется воспользоваться кнопкой  **Вернуть значения по умолчанию** (Рисунок 38).

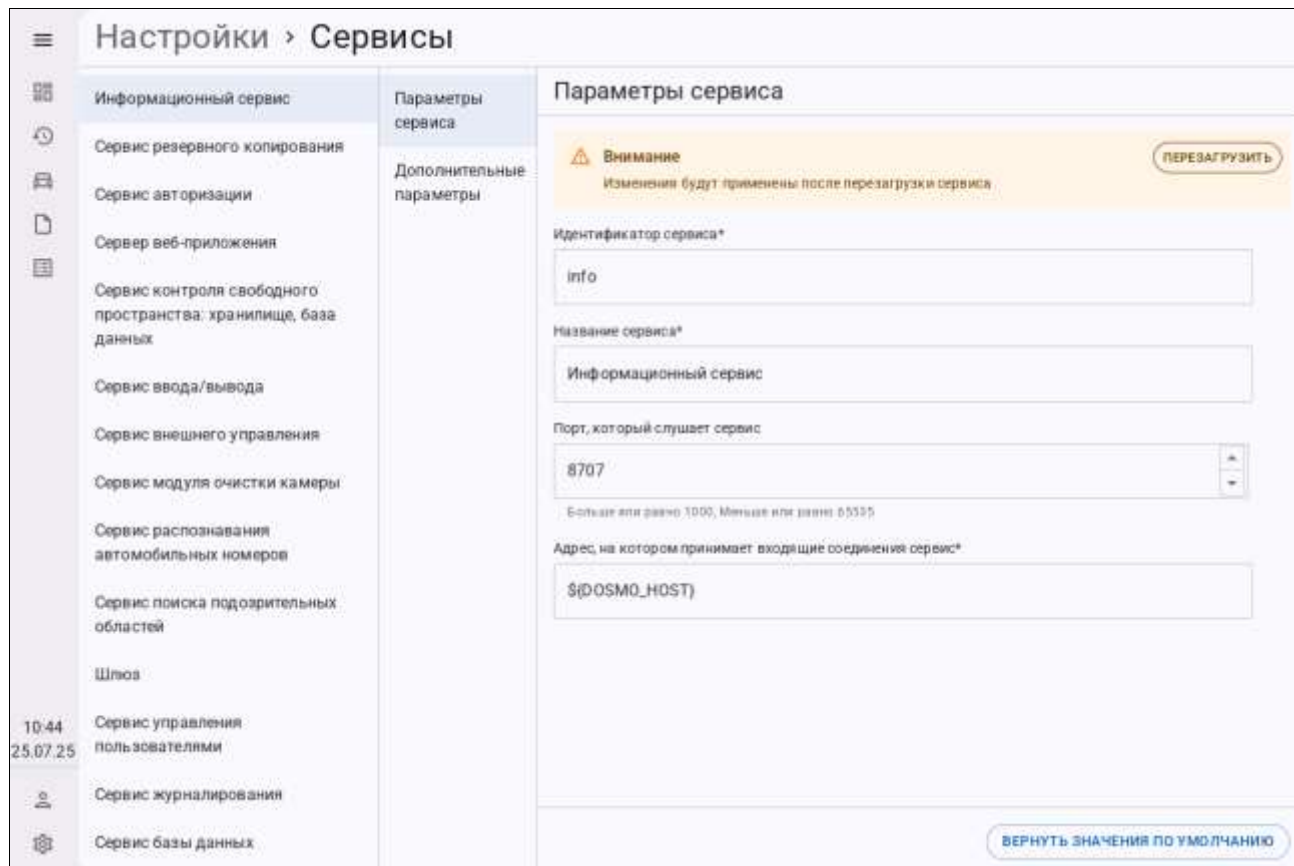


Рисунок 38 — Вернуть значение по умолчанию

Для применения некоторых изменений, например названия сервиса, потребуется перезагрузить сервис, о чём будет выдано соответствующее сообщение, с возможностью нажать на кнопку **ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ**.

3.5.1. Использование переменных вместо реальных IP-адресов

При задании в параметрах сервисов IP-адресов могут встречаться определенные в переменных окружении операционной системы значения вида `${<имя>}`. Программа-установщик определяет ряд переменных и заносит их в файл `/etc/environment`. Например:

```
algont@astra173uu2:~$ cat /etc/environment
export DOSMO_HARDWARE=172.16.0.2
export DOSMO_HOST=172.16.0.2
export DOSMO_DB=172.16.0.240
algont@astra173uu2:~$
```

В дальнейшем при необходимости изменить сетевые адреса в настройках Авто-Досмотр достаточно это сделать только в файле `/etc/environment` и перезагрузить компьютер. При этом необходимо помнить, что данные переменные не изменяют сетевой адрес компьютера, для коррекции которого необходимо менять настройки в `/etc/network/interfaces`.

Поддерживаются следующие переменные:

DOSMO_HOST - адрес компьютера, на котором установлена система;

DOSMO_DB - сервер баз данных;

DOSMO_HARDWARE - сервер оборудования.

DOSMO_IP_<число> - IP-адрес, последнее число которого равно <число>.

Если DOSMO_HOST не задана, то она может вычисляться автоматически анализом имеющихся сетевых интерфейсов, но не для всех конфигураций это возможно сделать. Поэтому рекомендуется явное указание значения DOSMO_HOST в /etc/environment.

Если не задана переменная DOSMO_HARDWARE, ей присваивается значение DOSMO_HOST.

Если не задана переменная DOSMO_DB, ей тоже присваивается значение DOSMO_HOST.

DOSMO_IP_<число> вычисляется из DOSMO_HARDWARE, где первые три сегмента IP-адреса подставляются из DOSMO_HARDWARE, а последний сегмент устанавливается равным <число>. Например, для DOSMO_HARDWARE=172.16.0.3 значение DOSMO_IP_7 будет вычислено как 172.16.0.7

Реальный пример использования переменной для задания доступа к камере распознавания номеров:

"rtsp://admin:Algont12345678@\${DOSMO_IP_6}/ISAPI/streaming/channels/103"

3.5.2. Обязательные разделы параметров для каждого сервиса

Все сервисы имеют два обязательных раздела параметров (Таблица 2):

Таблица 2

Параметры сервиса для настройки	Изменяемые параметры
Параметры сервиса	Идентификатор сервиса. В пределах системы (или комплекса систем) это должен быть уникальный идентификатор. Например, если есть несколько пунктов контроля, то имена сервисов должны отличаться: «inspection-1», «inspection-2» и т.д.
	Название сервиса. Требование уникальности сервиса отсутствует, но целесообразно это обеспечивать, например для Сервиса ввода-вывода: «Сервис ввода/вывода КПП1»
	Порт, который слушает сервис (больше 1000, меньше 65535). При установке системы номера предопределены для каждого типа сервиса. Если на одном и том же компьютере запускается более одного экземпляра какого-либо сервиса, то для каждого следующего экземпляра к предыдущему номеру порта прибавляется 50. Такая схема также реализована в программе-установщике.
	Адрес, на котором принимает входящие соединения сервис. Программа-инсталлятор устанавливает значение \${DOSMO_HOST}, что соответствует текущему сетевому адресу компьютера.
Взаимодействие между сервисами	Адрес информационного сервиса. Программа-инсталлятор заполняет это поле символьным именем \${DOSMO_DB}, так как «Информационный сервис» находится на компьютере с функцией сервера баз данных.

Примечание: «Информационный сервис» не имеет раздел настроек «Взаимодействие между сервисами», так как «Адрес информационного сервиса» - это ссылка на «Информационный сервис».

Многие сервисы имеют раздел параметров «Сервис очередей», который реализован на базе брокера сообщений «RabbitMQ» и обеспечивает информационный обмен между различными сервисами системы. Для каждой пары обменивающихся между собой сервисов индивидуально настраиваются имена очередей. Остальные параметры сервиса очередей идентичны в каждом сервисе:

Параметры сервиса для настройки	Изменяемые параметры
Сервис очередей	IP-адрес, по которому находится сервис «RabbitMQ». Программа-инсталлятор устанавливает значение <code>\${DOSMO_DB}</code> , что соответствует компьютеру, выполняющему роль сервера баз данных.
	Порт, который на котором отвечает сервис «RabbitMQ». Программа-установщик записывает значение 5672, который является значением по умолчанию для «RabbitMQ».
	логин. По умолчанию «algont».
	пароль. По умолчанию «algont».

ВНИМАНИЕ! Перечисленные в настоящем разделе параметры для каждого конкретного сервиса далее не рассматриваются.

3.5.3. Настройка пунктов контроля

Настройка пунктов контроля включает настройку групп параметров, заключенных на следующем рисунке в прямоугольник с рамкой красного цвета (Рисунок 39):

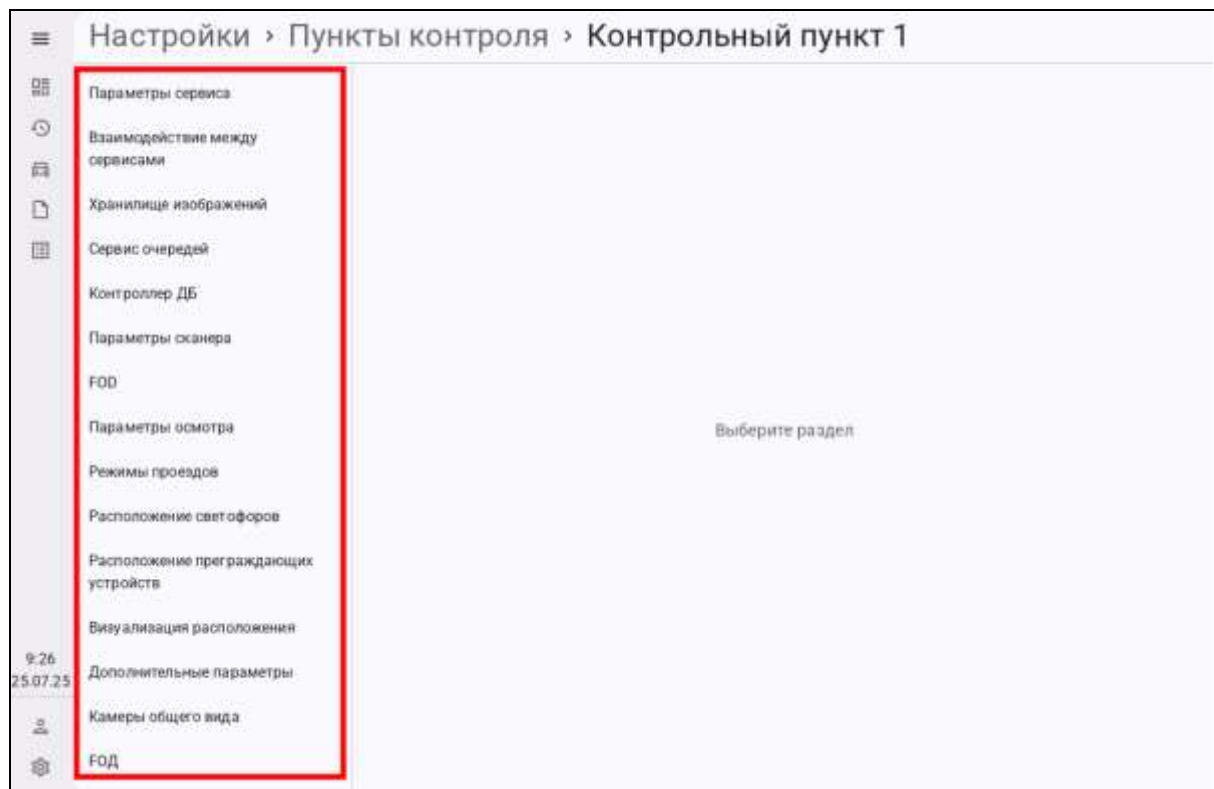


Рисунок 39 — Разделы настроек сервиса «Пункт контроля»

В таблице приведен перечень настроек раздела **Пункты контроля**, соответствующие каждой настройке параметры и возможные варианты значений без учета общих параметров (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Таблица 3

Меню настройки Пункты контроля	Параметры
Хранилище изображений	Адрес хранилища
	Логин
	Пароль
Сервис очередей	Очередь для запросов к FOD по умолчанию fod_queue_in
	Очередь для ответов от FOD по умолчанию fod_queue_out
Контроллер ДБ	Строка подключения
	Отключить опрос - выбрать с помощью переключателя
Параметры сканера	Модель камеры – переключатель: Basler/Mercury2 (выбрать Mercury2)
	Сохранение кадров
	Включить сохранение кадров
	Путь, куда будут сохраняться кадры
	Камера Mercury/Конфигурация
	IP адрес камеры
	Ширина кадра (диапазон значений: 100..3000)
	Высота кадра (диапазон значений: 10..1000)
	Смещение по X (диапазон значений: 0..3000)
	Смещение по Y (диапазон значений: 0..3000)
FOD	Таймаут обработки изображения (сек.) (диапазон значений: 3..30)
	Уровень чувствительности для автоматического принятия решения системой о допуске ТС (диапазон значений: 10..100)
	Строгий поиск эталона – переключатель
Параметры осмотра	Контрольный пункт активен - переключатель
	Таймаут ожидания результата от сшивателя (мс) (диапазон значений: 0..15000)
	Высота уменьшенного изображения днища (px) (диапазон значений: 0..30000)
	Таймаут ожидания результата от датчиков присутствия (мс) (диапазон значений: 1000..300000)
	Периодичность мерцания красного сигнала светофора перед закрытием шлагбаума (мс) (диапазон значений: 10..1000)
	Длительность процесса мерцания красного сигнала светофора перед закрытием шлагбаума (мс) (диапазон значений: 500..5000)
	Время «тишины» датчиков присутствия перед закрытием шлагбаума (мс) (диапазон значений: 500..15000)
	Пауза на физическое закрывание шлагбаума (мс) (диапазон значений: 0..3000)
	Максимальная степень загрязнения стекла досмотрового блока, при котором оно считается 'чистым' (%) (диапазон значений: 0..100)
	Настройка режимов проезда для въезда/выезда
Режимы проездов	Въезд : Режим санкционированного доступа/Режим автоматического доступа/Режим регистрации
	Выезд: Режим санкционированного доступа/Режим автоматического доступа/Режим регистрации
	Настройка режима санкционированного доступа

Меню настройки Пункты контроля	Параметры
	Управлять въездным (для направления) шлагбаумом - переключатель
	Управлять выездным (для направления) шлагбаумом – переключатель
	Пауза перед закрытием выездного шлагбаума (сек.) (диапазон значений: 3..300)
	Регистрировать событие проезда в 'Свободном режиме' - переключатель
	Решение о начале осмотра принимает только оператор - переключатель
	Автоматически выпускать из шлюза, если на заданном уровне чувствительности не найдены подозрительные области - переключатель
	Закрытие выездного шлагбаума оператором – переключатель
	Закрытие выездного шлагбаума по таймауту - переключатель
	Открывать въездной шлагбаум при запрете доступа после досмотра - переключатель
	Настройка режима автоматического доступа
	Управлять въездным (для направления) шлагбаумом – переключатель
	Управлять выездным (для направления) шлагбаумом – переключатель
	Пауза перед закрытием выездного шлагбаума (сек.) (диапазон значений: 3..300)
	Регистрировать событие проезда в «Свободном режиме» - переключатель
	Настройка режима регистрации
	Управлять въездным (для направления) шлагбаумом – переключатель
	Управлять выездным (для направления) шлагбаумом – переключатель
	Пауза перед закрытием выездного шлагбаума (сек.) (диапазон значений: 3..300)
	Регистрировать событие проезда в «Свободном режиме» - переключатель
	Начинать сканирование по срабатыванию датчика присутствия - переключатель
Расположение светофоров	Настройка расположения светофоров (4 шт.):
	Номер (диапазон значений: 1..4)
	Позиция – выбор из: ForwardStart/ForwardFinish/BackwardStart/BackwardFinish
Расположение преграждающих устройств	Настройка расположения преграждающих устройств (2шт.):
	Номер (диапазон значений: 1..2)
	Позиция – переключатель: FORWARD/BACKWARD
Визуализация расположения	Отображать направление 'Въезд' слева на странице пункта контроля - переключатель
Дополнительные параметры	Контрольный пункт по умолчанию - переключатель
	Режим интеграции - переключатель

3.5.3.1. Настройка параметров контроллера ДБ

Контроллер досмотрового блока управляет автоматикой и возвращает в компьютер текущие параметры блока. Контроллер управляет включением обогрева стекла, зеркала и камеры досмотрового блока. Сообщает системе фактическое напряжение питания внутри блока, температуру в зоне камеры и внутри блока, в целом.

Для контроллера необходимо указать строку подключения для интерфейса RS485. Программа-установщик формирует данную строку с учетом типа используемого сервера последовательных интерфейсов и обычно корректировка данного параметра не требуется (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

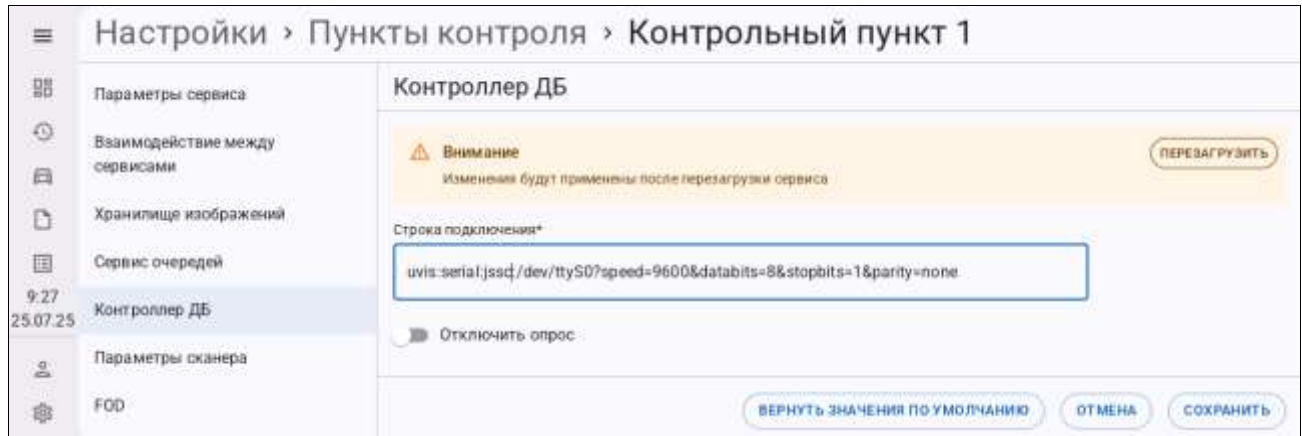


Рисунок 40 — Параметры подключения контроллера ДБ

3.5.3.2. Настройка параметров сканера

В системе доступно для использования две модели камеры досмотрового блока: Basler и Mercury2. Чтобы выбрать модель необходимо перейти в настройки пункта контроля в раздел Пункты контроля/Параметры сканера и в параметре выбрать нужную «Модель камеры» (Рисунок 41).

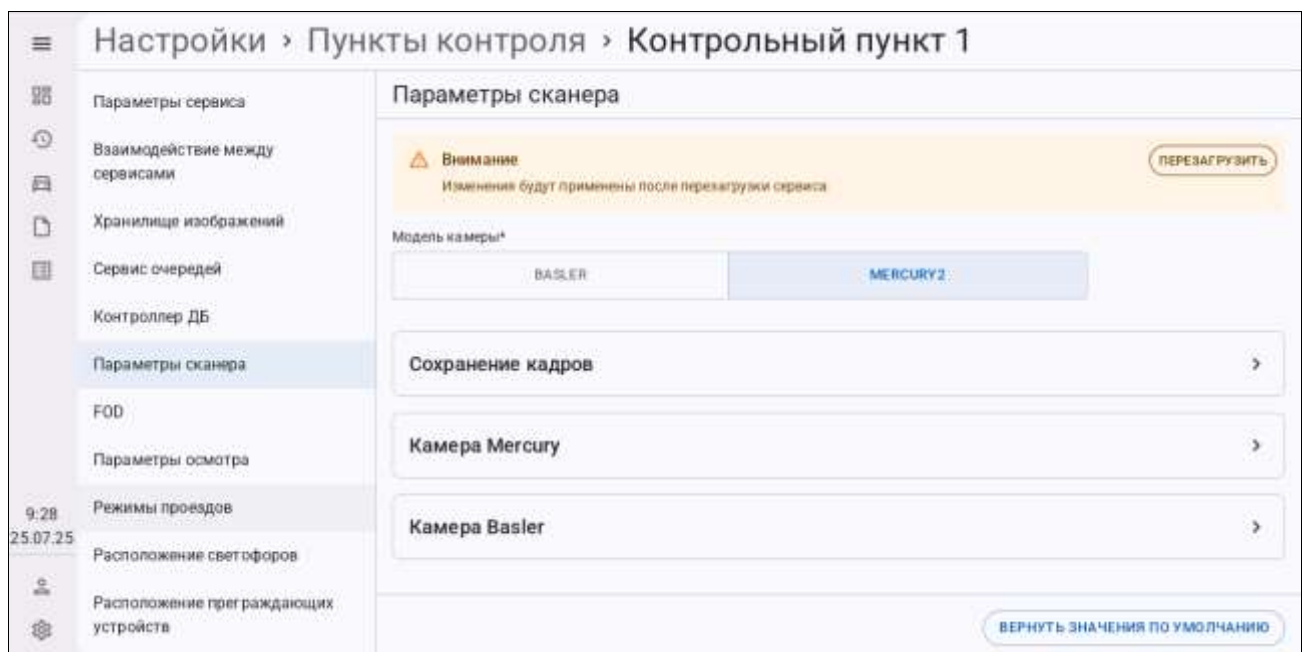


Рисунок 41 — Выбор модели камеры досмотрового блока

При настройке досмотрового блока (сканера) необходимо указать часть кадра (зону интереса), которая будет передаваться камерой в компьютер и, далее, сшиваться с предыдущим кадром, постепенно формируя итоговый общий снимок днища транспортного

средства. В процессе производства досмотрового блока происходит сборка в единую конструкцию многих компонент, каждая из которых изготовлена с учетом допуска на точность. Поэтому требуется юстировка, в результате которой появляются координаты окна, присущие для конкретного экземпляра досмотрового блока. Подробнее о процедуре юстировки см. в Приложении Г.

Результаты юстировки камеры Mercury вносятся в следующую форму (Рисунок 42):

Рисунок 42 — Параметры камеры Mercury

Результаты юстировки камеры Basler вносятся в следующую форму (Рисунок 43).

Рисунок 43 — Параметры камеры Basler

3.5.3.3. Настройка FOD – поиска подозрительных областей

При настройке FOD пункта контроля необходимо указать таймаут обработки изображения.

Если результат не поступит в пределах данного времени, то считается, что работа FOD завершилась ошибкой.

Также устанавливается уровень чувствительности, участвующий в алгоритмах проезда. Если на установленном уровне чувствительности FOD не обнаружено подозрительных зон, то может осуществляться автоматический доступ.

Переключатель «Строгий поиск эталона» при его включении осуществляет сравнение только с фотографиями днища, именно, данного транспортного средства по его государственному регистрационному номеру. Если переключатель выключен и для данного экземпляра ТС отсутствуют эталоны, то система пытается найти эталон от другого ТС, наиболее похожего не текущее ТС (Рисунок 44):

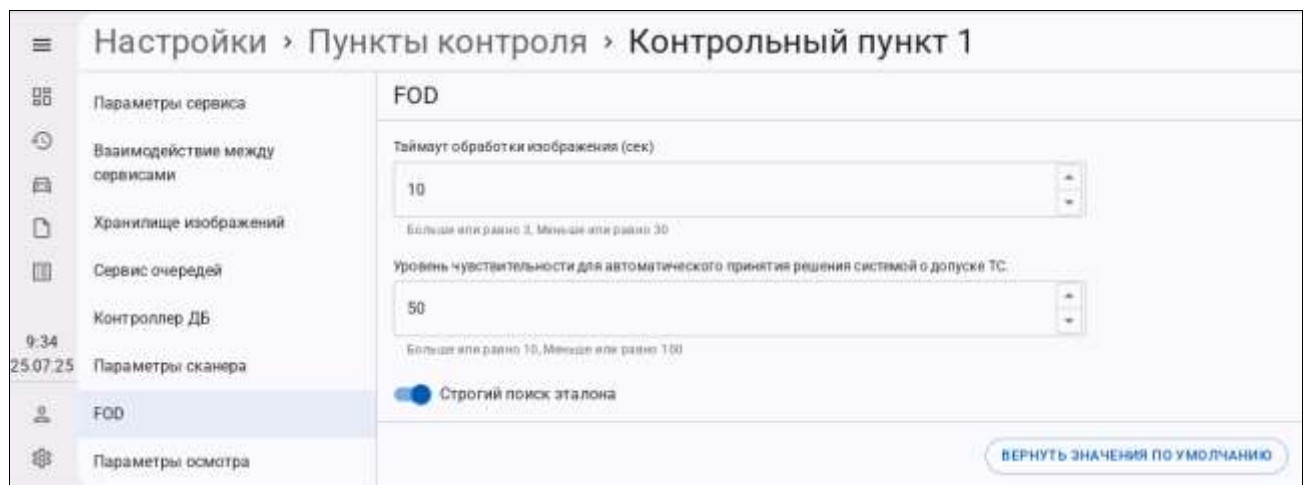


Рисунок 44 — Параметры сервиса поиска подозрительных областей

3.5.3.4. Настройка параметров осмотра

Параметра осмотра собирают в общую группу ряд характеристик, связанных с процедурой проезда, сканирования днища и управления оборудованием. В основном, параметры не требуют корректировки. Потребность изменения изредка может возникать для следующих параметров (Рисунок 45):

Таймаут ожидания результата от датчиков присутствия. Значение по умолчанию – 20000мс	После активизации первого по ходу проезда датчика присутствия запускается отсчет данного таймаута. Транспортное средство должно полностью проехать оба датчика присутствия, которые должны перейти в неактивное состояние. Если этого не произойдет в указанный период времени, то процедура проезда будет отменена, в журнал попадает событие «отмена проезда». Если по какой-то причине на реальном объекте имеются условия, из-за которых процедура проезда затягивается, то можно увеличить таймаут.
Периодичность мерцания красного сигнала светофора перед закрытием шлагбаума (мс). Значение по умолчанию – 300мс и Длительность процесса мерцания красного сигнала светофора перед закрытием	В целях безопасности система не сразу закрывает преграждающее устройство (шлагбаум), а предварительно сообщает о предстоящем закрытии миганием красного сигнала светофора. Данные параметра определяют общую длительность процедуры и периодичность мерцания. Можно настроить параметры под предпочтения на объекте.

шлагбаума (мс). Значение по умолчанию – 2000мс	
Время 'тишины' датчиков присутствия перед закрытием шлагбаума (мс). Значение по умолчанию – 3000мс	Процедура закрытия преграждающего устройства начинается не сразу после проезда ТС через последний по ходу датчик присутствия, а через установленное данным параметром время. Чем больше значение, тем длительнее процедура проезда.
Пауза на физическое закрывание шлагбаума (мс). Значение по умолчанию – 500мс.	Система учитывает, что преграждающее устройство не моментально переходит из состояния «открыто» в состояние «закрыто». Соответственно и состояние всей системы изменяется не сразу. Например, команда оператора по закрытию преграждающего устройства выполняется в течение данного временного промежутка.
Максимальная степень загрязнения стекла досмотрового блока, при котором оно считается «чистым» (%). Значение по умолчанию – 1%.	После совершения очередного проезда система рассчитывает процент загрязнения стекла. Если полученное значение превышает указанное в данном параметре, то система предупреждает, что изображения создаются с дефектами.

Настройки > Пункты контроля > Контрольный пункт 1

Параметры осмотра

Контрольный пункт активен

Таймаут ожидания результата от сшивателя (мс)

5000

Больше или равно 0, Меньше или равно 15000

Высота уменьшенного изображения дна (px)

450

Больше или равно 0, Меньше или равно 30000

Таймаут ожидания результата от датчиков присутствия (мс)

20000

Больше или равно 0, Меньше или равно 300000

Периодичность мерцания красного сигнала светофора перед закрытием шлагбаума (мс)

300

Больше или равно 10, Меньше или равно 1000

Длительность процесса мерцания красного сигнала светофора перед закрытием шлагбаума (мс)

2000

Больше или равно 500, Меньше или равно 5000

Время 'тишины' датчиков присутствия перед закрытием шлагбаума (мс)

2000

Больше или равно 500, Меньше или равно 15000

Пауза на физическое закрытие шлагбаума (мс)

500

Больше или равно 0, Меньше или равно 3000

Максимальная степень загрязнения стекла досмотрового блока, при котором оно считается 'чистым' (%)

1

Больше или равно 0, Меньше или равно 100

ВЕРНУТЬ ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

Рисунок 45 — Параметры сервиса осмотра

3.5.3.5. Настройка режимов проезда в пункте контроля

Настройка режимов проездов осуществляется в меню пункта контроля в разделе «Режимы проездов» (Рисунок 46):



Рисунок 46 — Параметры режимов проезда в пункте контроля

Для въезда и выезда из шлюза режим проезда можно настроить индивидуально. Для этого нужно перейти в подраздел «Настройка режимов проезда для въезда/выезда» и для каждого направления выбрать режим. Для сохранения изменений нажать кнопку «Сохранить». Новые режимы будут применены только после перезагрузки сервиса, о чем говорит сообщение вверху раздела: «Изменения будут применены после перезагрузки сервиса» (Рисунок 47).

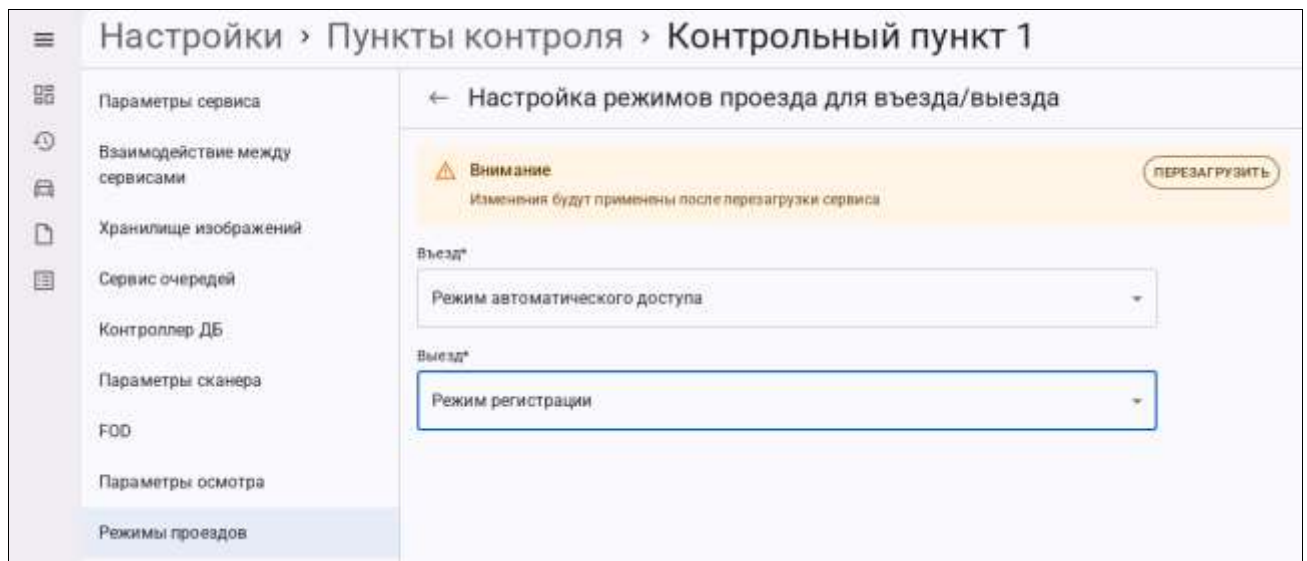


Рисунок 47 — Выбор режима проезда для направления

Доступно три режима проездов:

- Режим санкционированного доступа;
- Режим автоматического доступа;
- Режим регистрации;
- Режим «МАПП».

3.5.3.5.1. Настройка «Режима санкционированного доступа»

В данном режиме въезд ТС в шлюз осуществляется либо автоматически для зарегистрированных ТС, либо с помощью оператора для незарегистрированных, либо всегда

с помощью оператора. Выезд из шлюза осуществляется только после анализа изображения днища. Для выезда можно назначить автоматическое начало при условии отсутствия подозрительных областей на заданном уровне чувствительности, либо только всегда с помощью оператора (Рисунок 48):

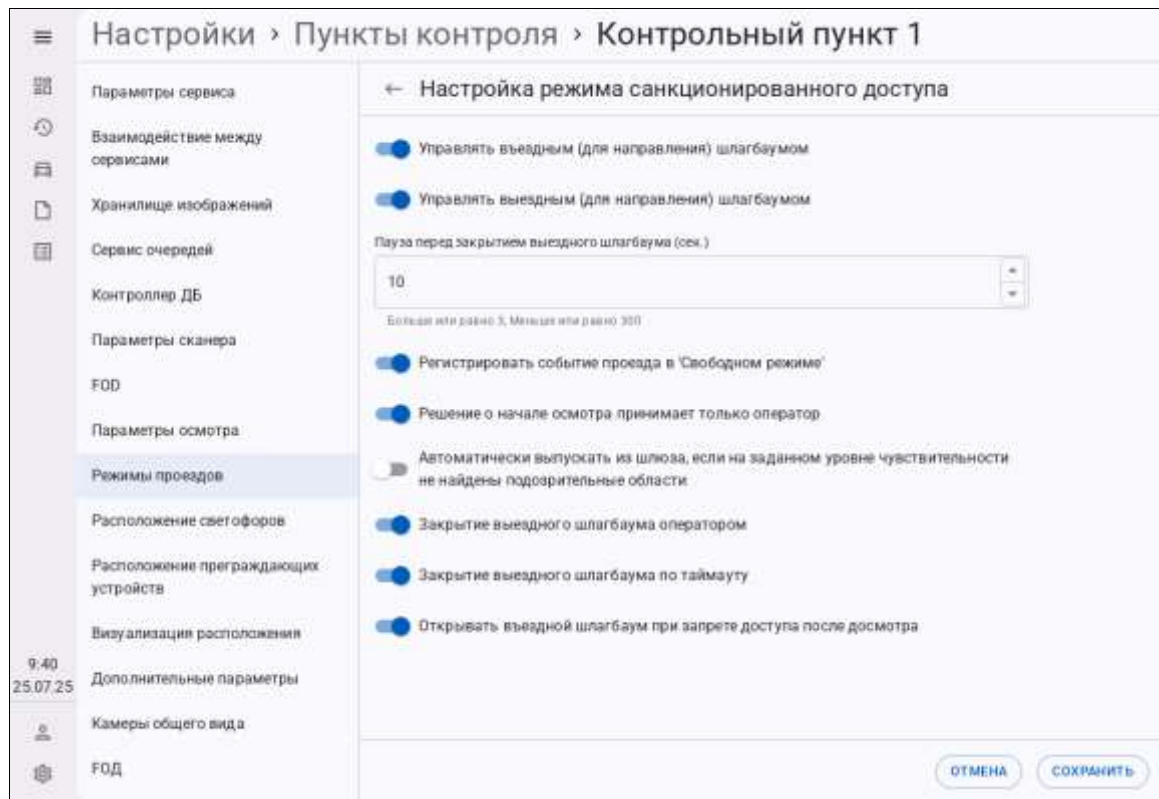


Рисунок 48 — Настройка режима санкционированного доступа

Параметр	Описание
Управлять въездным (для направления) шлагбаумом	Если данный параметр включен, то система будет управлять въездным, по направлению движения ТС, шлагбаумом.
Управлять выездным (для направления) шлагбаумом	Если данный параметр включен, то система будет управлять выездным, по направлению движения ТС, шлагбаумом.
Пауза перед закрытием выездного шлагбаума (сек.)	После того как выездной шлагбаум будет открыт для выпуска ТС из шлюза, данная пауза выдерживается для того, чтобы ТС успело покинуть шлюз. Данный параметр учитывается только при включенном параметре «Закрытие выездного шлагбаума по таймауту».
Регистрировать событие проезда в «Свободном режиме»	Если оператор включил на странице пункта контроля «Свободный режим», то при данном включенном параметре, в базу будут писаться факты проездов ТС, но без изображения днища.
Решение о начале осмотра принимает только оператор	Если включен данный параметр, то начинать осмотр может только оператор, вне зависимости от того зарегистрировано ТС или нет.
Автоматически выпускать из шлюза, если на заданном уровне чувствительности не найдены подозрительные области	Если данный параметр включен, то ТС будет автоматически выпущено из шлюза, при условии, что после анализа изображения днища не будет найдено подозрительных областей на заданном уровне чувствительности. Уровень чувствительности определяется в настройке Пункты

Параметр	Описание
	контроля/FOD/Уровень чувствительности для автоматического принятия решения системой о допуске ТС.
Закрытие выездного шлагбаума оператором	Если данный параметр включен, то у оператора появится возможность закрыть выездной шлагбаум после выезда ТС из шлюза.
Закрытие выездного шлагбаума по таймауту	Если данный параметр включен, то выездной шлагбаум закроется по таймауту после выезда ТС из шлюза. Таймаут указывается в параметре «Пауза перед закрытием выездного шлагбаума».

3.5.3.5.2. Настройка «Режима автоматического доступа»

В данном режиме въезд ТС в шлюз осуществляется либо автоматически для зарегистрированных ТС, либо с помощью оператора для незарегистрированных. Выезд из шлюза осуществляется сразу, не дожидаясь анализа изображения днища (Рисунок 49).

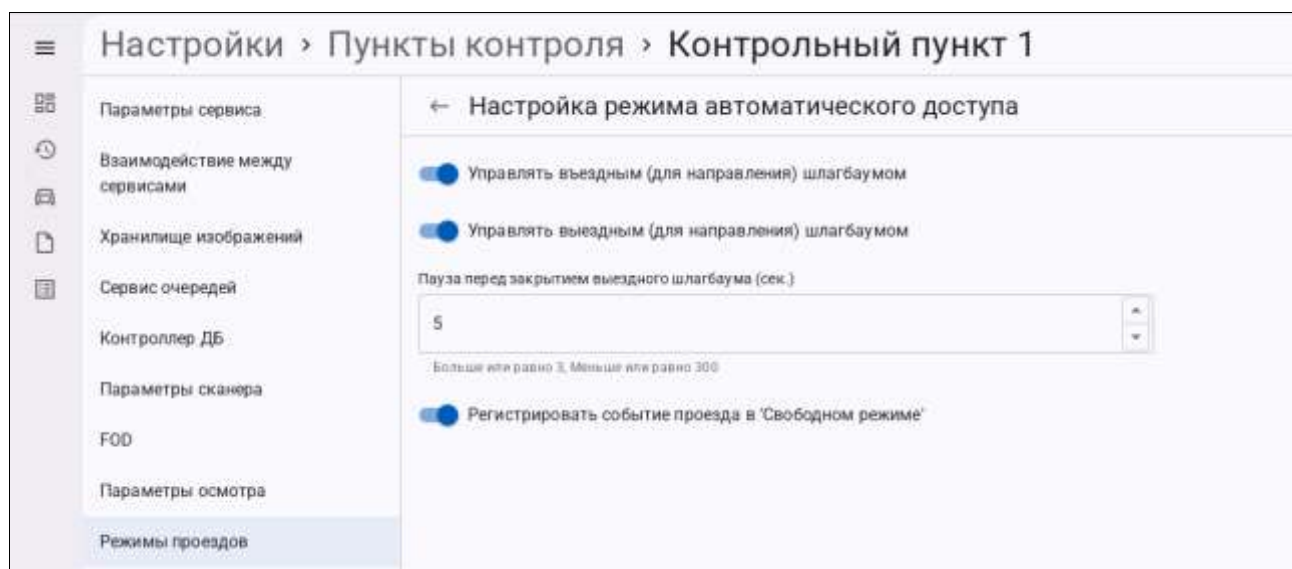


Рисунок 49 — Настройка режима автоматического доступа

Параметр	Описание
Управлять въездным (для направления) шлагбаумом	Если данный параметр включен, то система будет управлять въездным, по направлению движения ТС, шлагбаумом.
Управлять выездным (для направления) шлагбаумом	Если данный параметр включен, то система будет управлять выездным, по направлению движения ТС, шлагбаумом.
Пауза перед закрытием выездного шлагбаума (сек.)	После того как выездной шлагбаум будет открыт для выпуска ТС из шлюза, данная пауза выдерживается для того, чтобы ТС успело покинуть шлюз. Данный параметр учитывается только при включенном параметре «Закрытие выездного шлагбаума по таймауту».
Регистрировать событие проезда в 'Свободном режиме'	Если оператор включил на странице пункта контроля «Свободный режим», то при данном включенном параметре, в базу будут писаться факты проездов ТС, но без изображения днища.

3.5.3.5.3. Настройка «Режима регистрации»

В данном режиме въезд ТС в шлюз осуществляется либо автоматически для зарегистрированных ТС, либо с помощью оператора для незарегистрированных. Выезд из шлюза осуществляется сразу, не дожидаясь анализа изображения днища (Рисунок 50).

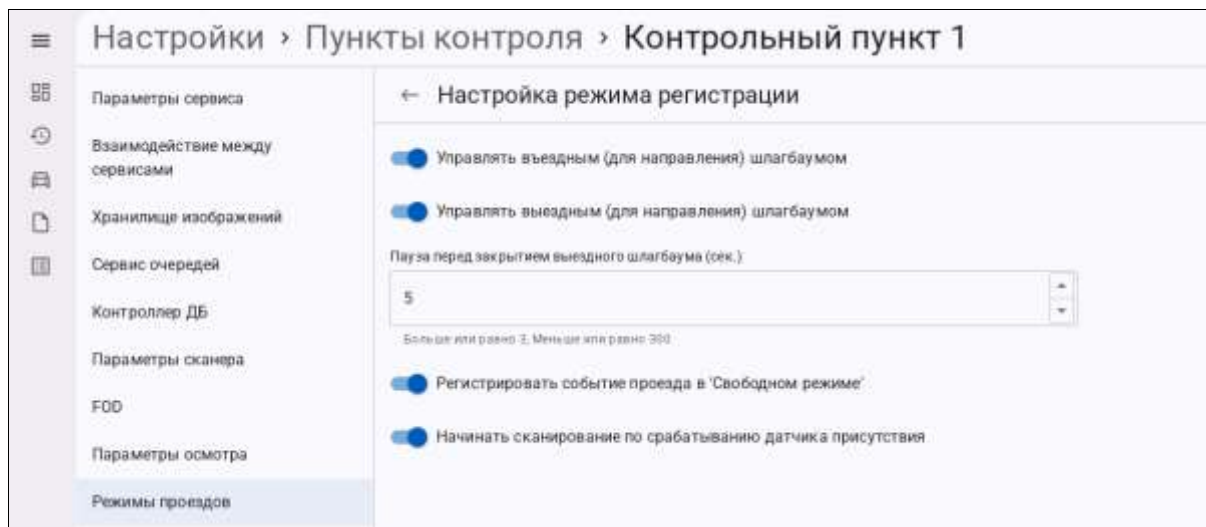


Рисунок 50 — Настройка режима регистрации

Параметр	Описание
Управлять въездным (для направления) шлагбаумом	Если данный параметр включен, то система будет управлять въездным, по направлению движения ТС, шлагбаумом.
Управлять выездным (для направления) шлагбаумом	Если данный параметр включен, то система будет управлять выездным, по направлению движения ТС, шлагбаумом.
Пауза перед закрытием выездного шлагбаума (сек.)	После того как выездной шлагбаум будет открыт для выпуска ТС из шлюза, данная пауза выдерживается для того, чтобы ТС успело покинуть шлюз. Данный параметр учитывается только при включенном параметре «Закрытие выездного шлагбаума по таймауту».
Регистрировать событие проезда в 'Свободном режиме'	Если оператор включил на странице пункта контроля «Свободный режим», то при данном включенном параметре, в базу будут писаться факты проездов ТС, но без изображения днища.
Начинать сканирование по срабатыванию датчика присутствия	Если данный параметр включен, то осмотр и сканирование днища начнется без распознанного номера ТС по срабатыванию датчика присутствия.

3.5.3.5.4. Настройка «Режима МАПП»

В данном режиме въезд ТС в шлюз осуществляется либо автоматически для зарегистрированных ТС, либо с помощью оператора для незарегистрированных. Выезд из шлюза осуществляется сразу, не дожидаясь анализа изображения днища. ТС может находиться в шлюзе и перед ним сколь угодно долго. (Рисунок 51).

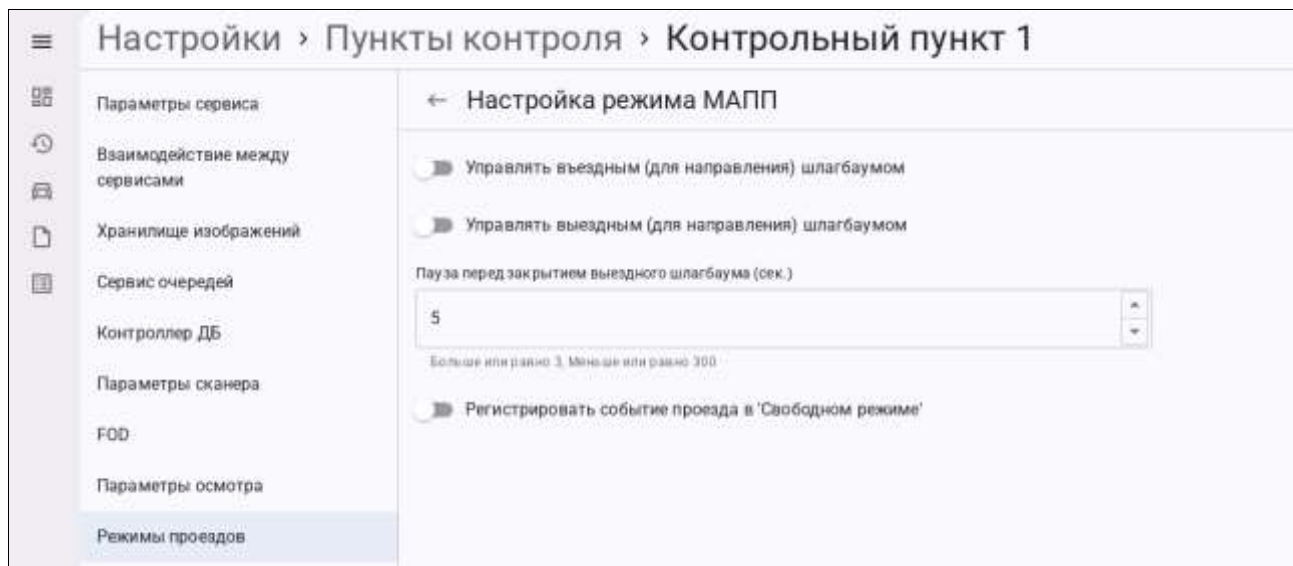


Рисунок 51 — Настройка режима МАПП

Параметр	Описание
Управлять въездным (для направления) шлагбаумом	Если данный параметр включен, то система будет управлять въездным, по направлению движения ТС, шлагбаумом.
Управлять выездным (для направления) шлагбаумом	Если данный параметр включен, то система будет управлять выездным, по направлению движения ТС, шлагбаумом.
Пауза перед закрытием выездного шлагбаума (сек.)	После того как выездной шлагбаум будет открыт для выпуска ТС из шлюза, данная пауза выдерживается для того, чтобы ТС успело покинуть шлюз. Данный параметр учитывается только при включенном параметре «Закрытие выездного шлагбаума по таймауту».
Регистрировать событие проезда в 'Свободном режиме'	Если оператор включил на странице пункта контроля «Свободный режим», то при данном включенном параметре, в базу будут писаться факты проездов ТС, но без изображения днища.

3.5.3.6. Расположение светофоров

Настройка расположения светофоров осуществляется в меню пункта контроля в разделе «Расположение светофоров» (Рисунок 52).

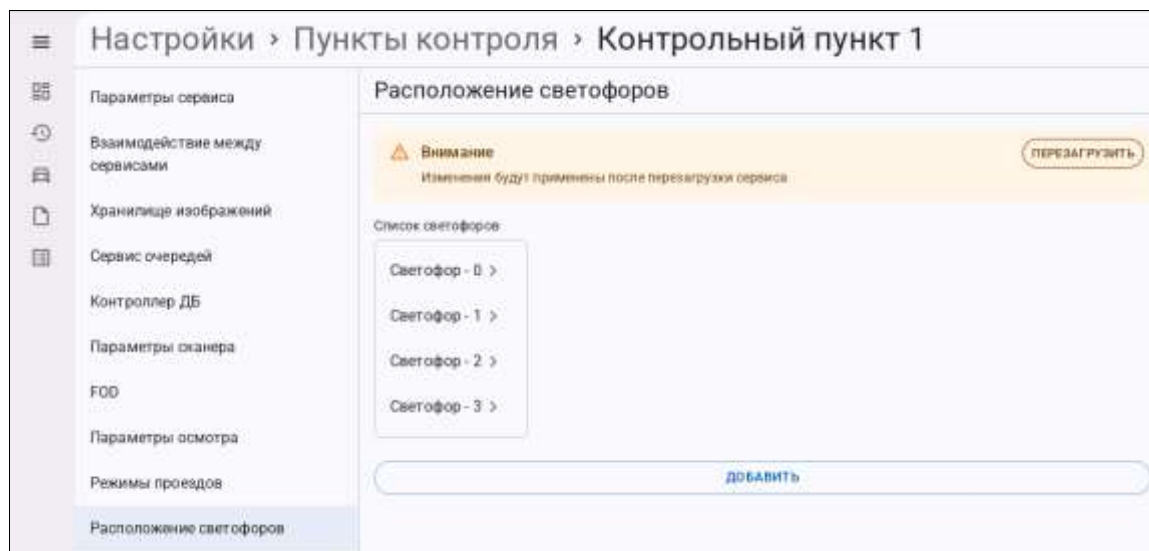


Рисунок 52 — Список светофоров

В соответствии с конструкторской документацией (КД) система может управлять четырьмя светофорами. Светофоры подключаются в шкафу управления к входам подключения светофоров, пронумерованным от 1 до 4. Для каждого светофора можно установить (Рисунок 53):

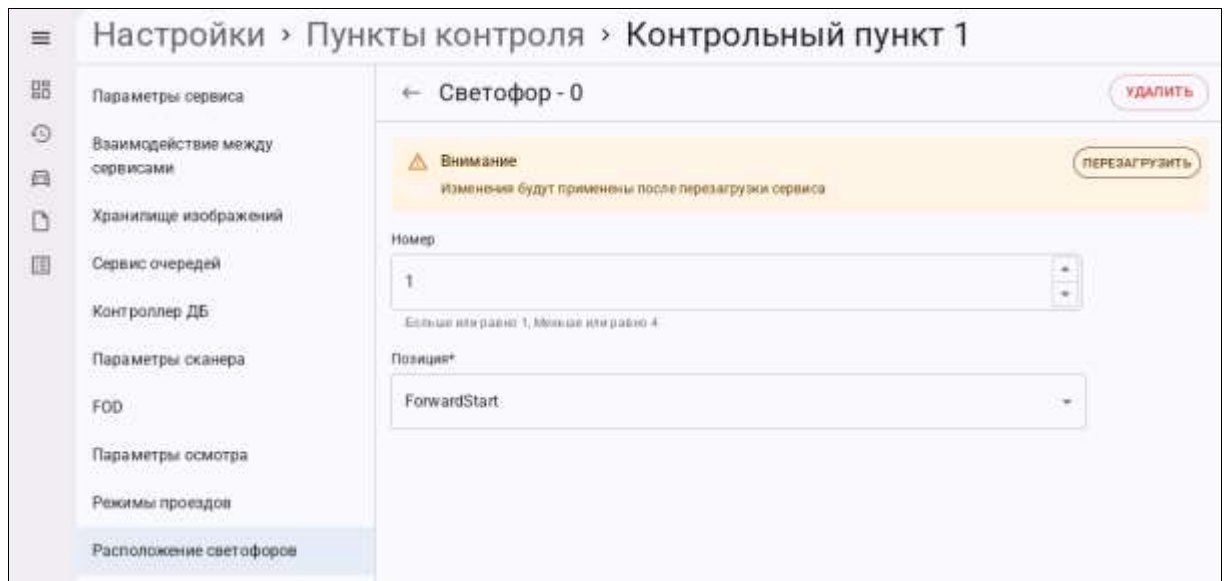


Рисунок 53 — Параметры светофора

В поле «Номер» указывается номер настраиваемого светофора в соответствии с КД.

В поле «Позиция» указывается расположение светофора в пункте контроля. Доступно четыре позиции:

- ForwardStart — светофор располагается первым по направлению на въезд на контролируемый объект;
- ForwardFinish — светофор располагается вторым по направлению на въезд на контролируемый объект;
- BackwardStart — светофор располагается первым по направлению на выезд с контролируемого объекта;
- BackwardFinish — светофор располагается вторым по направлению на выезд с контролируемого объекта.

Со стороны въезда обычно порядок расположения светофоров следующий: ForwardStart (номер 1), BackwardFinish (номер 2), ForwardFinish (номер 3), BackwardStart (номер 4).

3.5.3.7. Расположение преграждающих устройств

Настройка расположения преграждающих устройств осуществляется в меню пункта контроля в разделе «Расположение преграждающих устройств» (Рисунок 54):

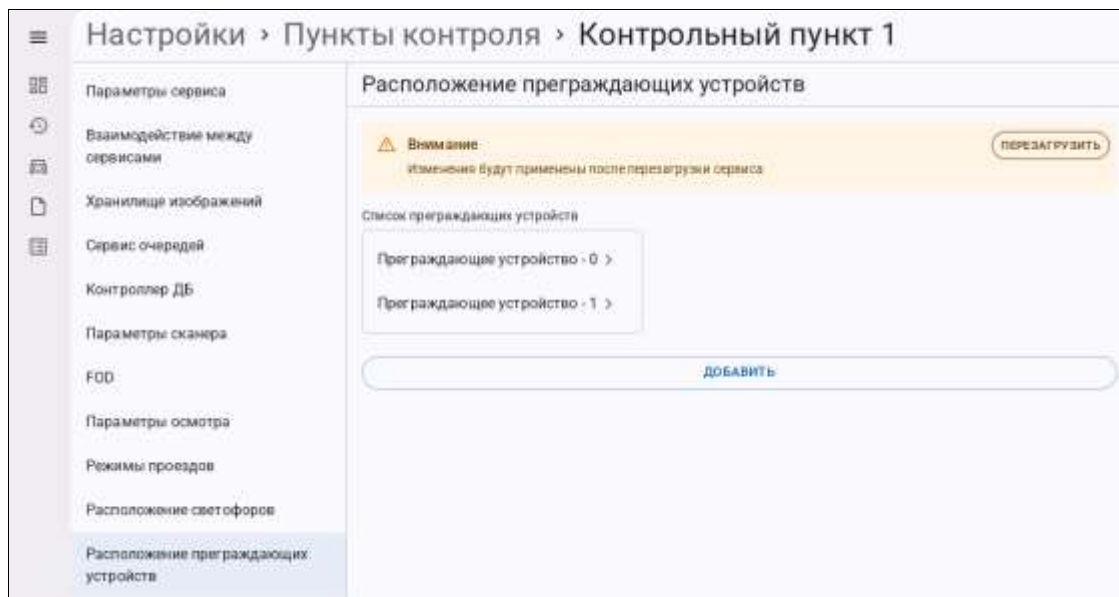


Рисунок 54 — Список преграждающих устройств

В соответствии с конструкторской документацией (КД) система может управлять двумя преграждающими устройствами, допускающими релейное управление. Преграждающие устройства подключаются в шкафу управления к входам подключения преграждающих устройств, пронумерованным от 1 до 2. Для каждого преграждающего устройства можно установить (Рисунок 55):

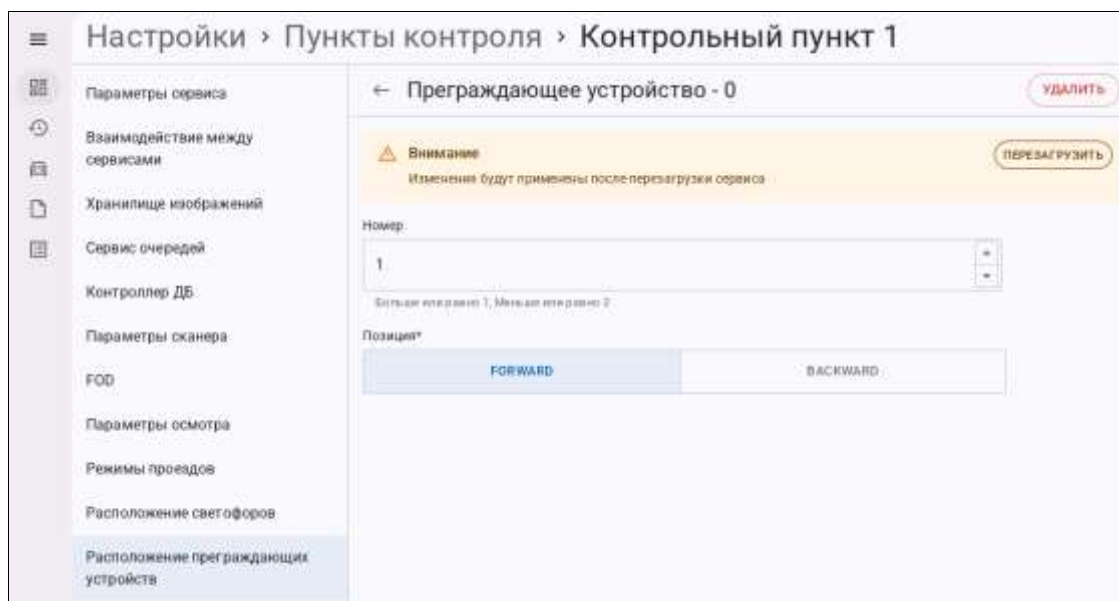


Рисунок 55 — Параметры преграждающего устройства

В поле «Номер» указывается номер настраиваемого устройства.

В поле «Позиция» указывается расположение устройства в пункте контроля. Доступно две позиции:

— Forward — преграждающее устройство располагается первым по направлению на въезд на контролируемый объект;

— Backward — преграждающее устройство располагается первым по направлению на выезд с контролируемого объекта.

3.5.3.8. Настройка визуализации расположения

Для правильного визуального отображения направления въезда и выезда с помощью данной настройки можно поменять на экране оператора места въезд и выезд (Рисунок 56):

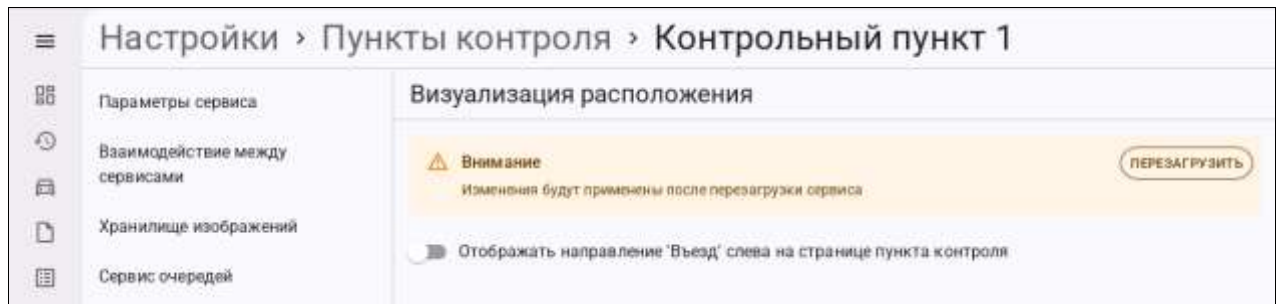


Рисунок 56 — Настройка визуализации расположения

3.5.3.9. Настройка дополнительных параметров

При создании комплексов, в которых Авто-Досмотр взаимодействует с другими системами, необходимо активировать «Режим интеграции», по которому сервис пункта контроля начнет обмениваться необходимыми для интеграции сообщениями с сервисом интеграции (Рисунок 57):

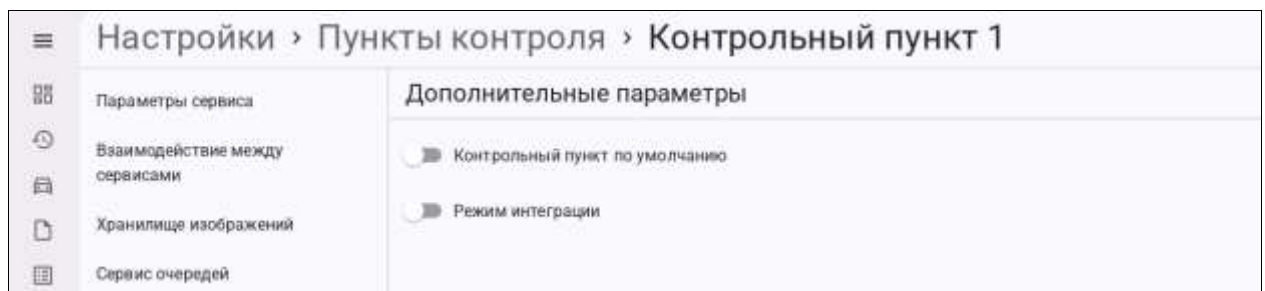


Рисунок 57 — Настройка дополнительных параметров

3.5.4. Настройка сервисов (кроме Пунктов контроля)

В таблице приведен список сервисов, соответствующие им параметры и возможные настройки без учета общих параметров, перечисленных в «Обязательные разделы параметров для каждого сервиса» (Таблица 4):

Таблица 4

Сервис	Параметры сервиса для настройки	Изменяемые параметры
Информационный сервис	Дополнительные параметры	Время в миллисекундах, по истечении которого если нет данных от сервиса, то он считается неактивным
Сервис веб-приложения	Дополнительные параметры	Адрес шлюза
Сервис ввода/вывода	Сервис очередей	Входящая очередь сообщений
		Исходящая очередь сообщений
	Устройства ввода-вывода	Список IP-адресов устройств ввода-вывода через запятую или auto
		Тип устройств auto или PET7060 или PET7260 или MK210
Сервис внешнего управления	Сервис очередей	Входящая очередь сообщений
		Исходящая очередь сообщений
Сервис распознавания	Распознаватель	Тип распознавателя
	Источники	Номер

Сервис	Параметры сервиса для настройки	Изменяемые параметры
автомобильных номеров		Название источника
		Использовать источник
		Использовать датчик движения
		Адрес источника данных
		Количество распознаваний номера до выдачи факта распознавания
		Данный источник является направлением на въезд
		Размеры кадра: ширина и высота
		Размеры области интереса: Начальная верхняя координата по горизонтали и Начальная левая координата по вертикали
Сервис резервного копирования	База данных	Каталог для хранения резервной копии
		База данных
		Пользователь базы данных
		Пароль базы данных
Сервис поиска дополнительных областей	Хранилище изображений	Адрес хранилища изображений
		Логин
		Пароль
	Параметры	Входящая очередь сообщений
		Исходящая очередь сообщений
Сервис управления пользователями	База данных	Адрес сервера базы данных
		Порт сервера базы данных
		Имя базы данных
		Логин
		Пароль
Сервис журналирования	База данных	Адрес сервера базы данных
		Порт сервера базы данных
		Имя базы данных
		Логин
		Пароль
	Дополнительные параметры	Размер кэша журнала
Сервис баз данных	База данных	Адрес сервера базы данных
		Порт сервера базы данных
		Имя базы данных
		Логин
		Пароль
	Хранилище изображений	Адрес хранилища
		Логин
		Пароль
	Очистка данных	Включить очистку базы данных и хранилища изображений
		Время жизни объекта в базе данных (дни)
		Время начала очистки данных (часы)
		Время начала очистки данных (минуты)
	Дополнительные параметры	Режим интеграции
Сервис модуля	Сервис очередей	Входящая очередь сообщений

Сервис	Параметры сервиса для настройки	Изменяемые параметры
очистки камеры		Исходящая очередь сообщений
	Шкаф очистки камеры	Адрес шкафа

Примечание: Сервисы «Сервис авторизации», «Шлюз», «Сервис контроля свободного пространства» имеют только обязательные параметры. См. «Обязательные разделы параметров для каждого сервиса».

3.5.4.1. Информационный сервис

Информационный сервис принимает и предоставляет сведения о состоянии и других параметрах остальных сервисов системы. Сервисы предоставляют сведения периодически. Если сведения от какого-либо сервиса перестали поступать, то считается, что он не активен. Предельное время ожидания сведений указывается в дополнительных параметрах сервиса (Рисунок 58):

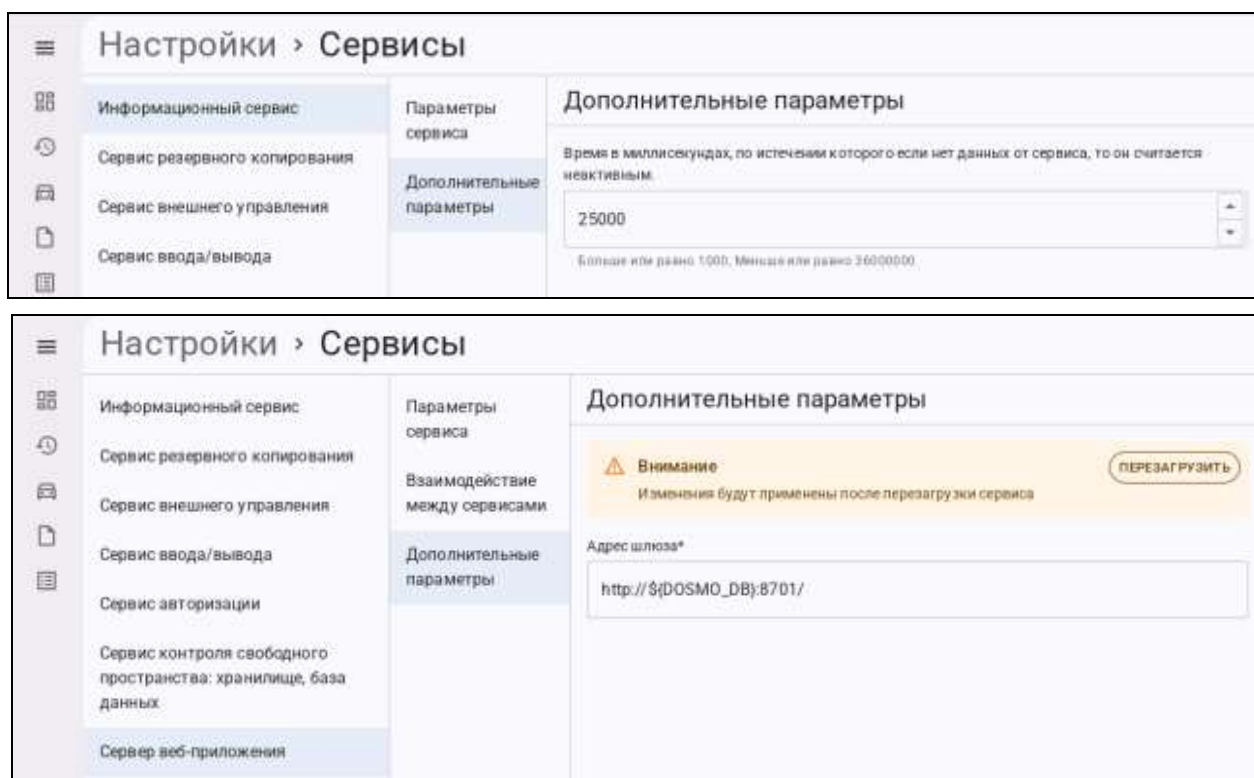


Рисунок 58 — Информационный сервис

3.5.4.2. Сервис веб-приложения

Сервис обеспечивает взаимодействие работающего в среде web-браузера с системой. Таким образом, браузер изолирован от других сервисов системы. Помимо общих параметров сервису веб-приложения дополнительно требуется доступ к сервису шлюз, параметры которого задаются в следующей экранной форме (Рисунок 59):

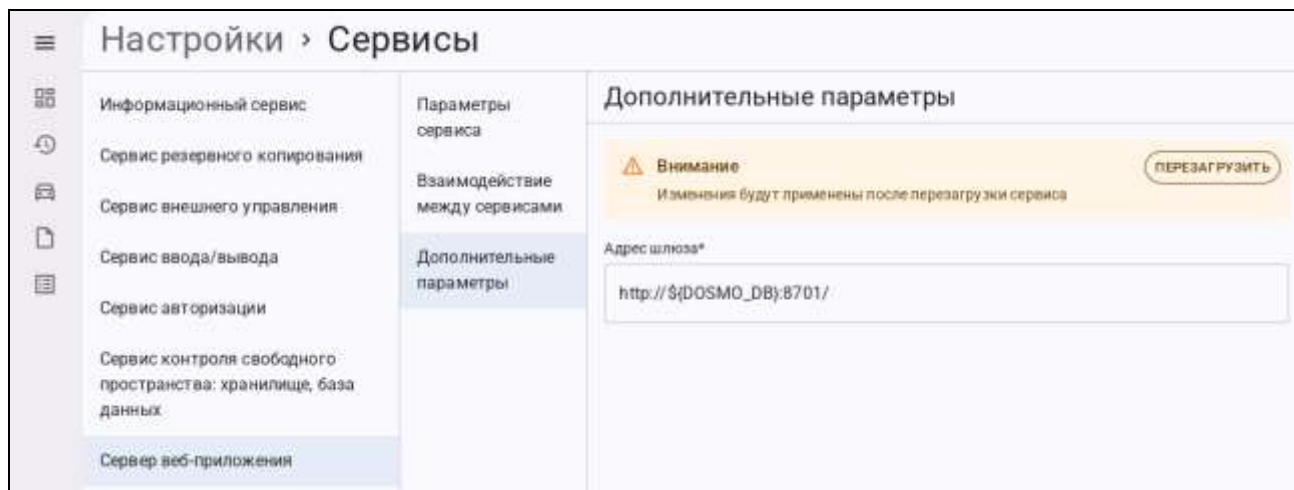


Рисунок 59 — Сервис веб-приложения

3.5.4.3. Сервис ввода-вывода

Сервис ввода-вывода обеспечивает интерфейс для Пунктов контроля с устройствами ввода-вывода, находящимися в шкафу управления. Через данные устройства подключаются входные сигналы от датчиков присутствия ТС, а также происходит управление светофорами и преграждающими устройствами.

Взаимодействие с Пунктами контроля происходит обменом сообщениями через брокер сообщений «RabbitMQ», для чего должны быть заданы имена очередей (Рисунок 60):

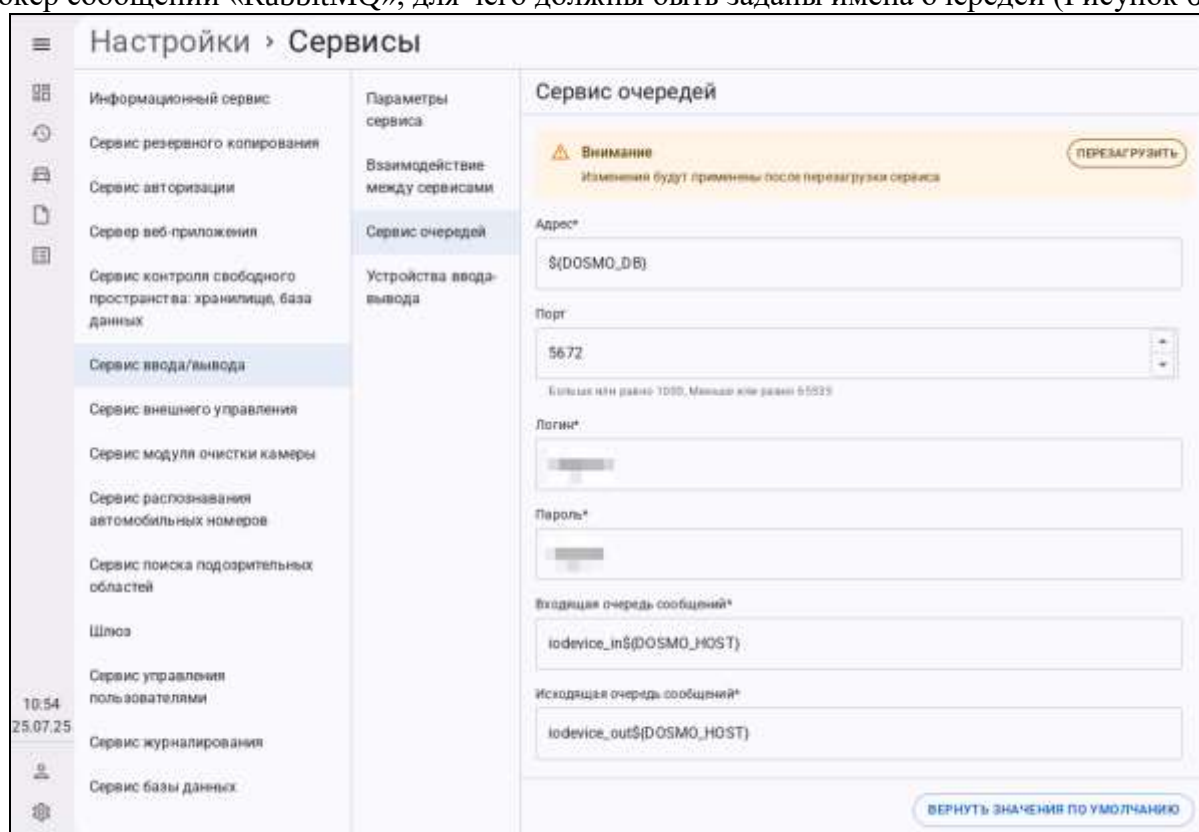


Рисунок 60 — Сервис ввода-вывода

Обычно сервис устанавливается на компьютер с функцией сервера оборудования (вычислителя). Один вычислитель может поддерживать несколько проездов. В этом случае в системе работает соответствующее число сервисов Пункт контроля и такое же число сервисов ввода-вывода. Важно, чтобы имена очередей для каждого проезда отличались. Программа-установщик обеспечивает выполнение данного требования.

Существует две модификации устройств ввода-вывода. Ранее применялись устройства ICP DAS PET7260, в текущих изделиях OWEN MK210. Сервис ввода-вывода способен автоматически определить тип используемых устройств. Но необходимую информацию можно указать явно в следующей экранной форме (Рисунок 61):

Рисунок 61 — Список устройств ввода-вывода

Если при старте сервиса устройства ввода-вывода выключены, сервис будет ожидать, периодически проверяя появление устройств на связи, после чего выполнит автоматическое определение используемых моделей.

3.5.4.4. Сервис внешнего управления

Сервис обеспечивает взаимодействие Пунктов контроля с модулями интеграции Авто-Досмотр с различными системами других производителей. Взаимодействие происходит обменом сообщениями через брокер сообщений «RabbitMQ», для чего задается имя входной очереди. Остальные необходимые для работы очереди создаются автоматически (Рисунок 62).

Рисунок 62 — Сервис внешнего управления

3.5.4.5. Сервис распознавания автомобильных номеров

Сервис получает с камер распознавания видеопотоки, которые передает для распознавания в специализированную библиотеку. Полученные результаты распознавания

обрабатываются, анализируются различные ситуации, уточняется направление проезда, формируются стоп-кадры и прочее. Подготовленная информация направляется в сервис Пункт контроля через брокер сообщений «RabbitMQ».

Для выбора доступно четыре типа распознавателей:

- **ALGO** – библиотека распознавания разработки АО «АЛГОНТ»;
- **INTLAB** - библиотека IntLab;
- **VIT** - библиотека VIT;
- **VLE** – библиотека VisionLabs.

Тип распознавателя выбирается в программе-установщике и может быть изменена в настройках сервиса (Рисунок 63):

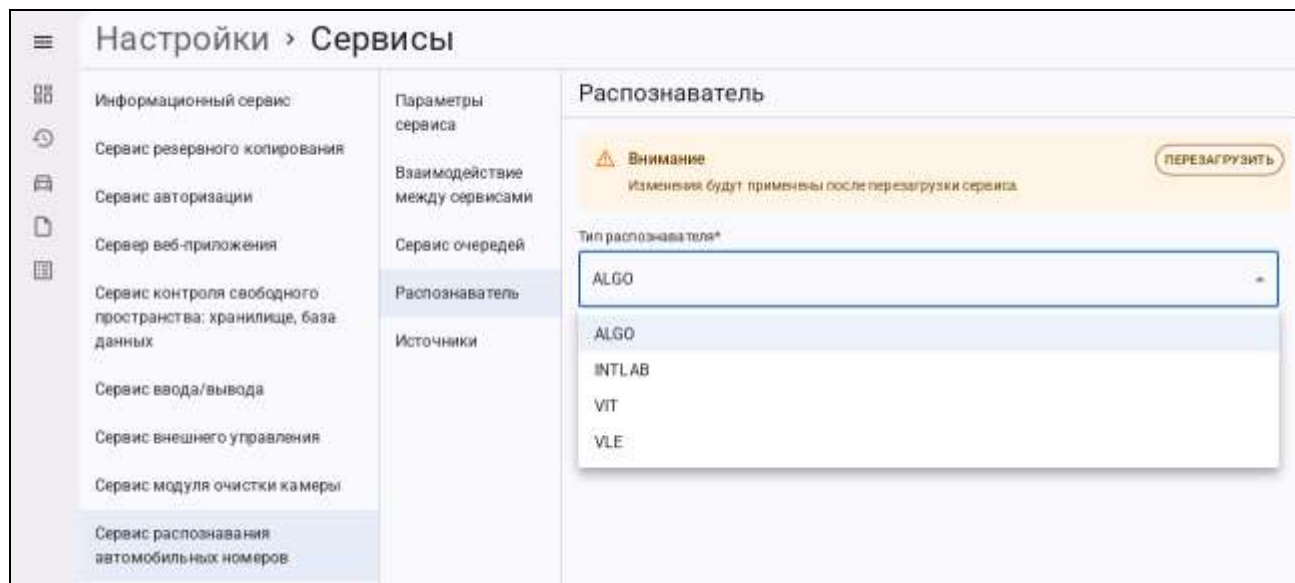


Рисунок 63 — Выбор библиотеки распознавания автомобильных номеров

Сервис использует до двух видеокамер – источников ввода: только на въезд или на въезд и выезд. Всегда имеются два источника, но неиспользуемый может быть отключен переключателем «Использовать источник». Рекомендуется оставлять включенным переключатель «Использовать датчик движения», которые существенно снижает нагрузку на систему, передавая в библиотеку распознавания только кадры, где возможно движение транспортного средства.

Определение направления определяется переключателем «Данный источник является направлением на въезд». По умолчанию результат распознавания фиксируется после нескольких совпадающих результатов, количество которых указано в поле «Количество распознаваний номера до выдачи факта распознавания», по умолчанию – 3. Уменьшение данного значения позволит ускорить получение результата, но может привести к дополнительным ошибкам распознавания.

Обычно из камеры берется размер кадра 1280x720 пикселей, что достаточно для формирования качественного стоп-кадра. Но в библиотеки распознаваний традиционно передаются изображения размером 704x576. Это изображение вырезается из кадра 1280x720. В конфигурации это регулируется полями «Размеры кадра», который не следует менять, и «Размерами области интереса», где требуется подстройка при установке системы на объекте. Несмотря на возможность ввести требуемые величины с клавиатуры, это делать не следует. Необходимо воспользоваться «Режимом диагностики» (Рисунок 64):

Настройки > Сервисы

Информационный сервис
Сервис резервного копирования
Сервис авторизации
Сервер веб-приложения
Сервис контроля свободного пространства: хранилище, база данных
Сервис ввода/вывода
Сервис внешнего управления
Сервис модуля очистки камеры
Сервис распознавания автомобильных номеров
Сервис поиска подозрительных областей
Шлюз
Сервис управления пользователями
Сервис журналирования
Сервис базы данных

Параметры сервиса
Взаимодействие между сервисами
Сервис очередей
Распознаватель
Источники

← Источник #0

УДАЛИТЬ

Внимание
Изменения будут применены после перезагрузки сервиса

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ

Номер
1
Большее или равно 1, Меньше или равно 10

Название источника*
Camera 1

Использовать источник
Использовать датчик движения

Адрес источника данных*
rtsp://admin:Algon12345678@\$(DOSMO_IP_6)/ISAPI/streaming/channels/103

Данный источник является направлением на въезд

Размеры кадра

Размеры области интереса

Рисунок 64 — Параметры потока данных камеры распознавания номеров

Взаимодействие с Пунктами контроля происходит обменом сообщениями через брокер сообщений «RabbitMQ», для чего должны быть заданы имена очередей (Рисунок 65):

Настройки > Сервисы

Информационный сервис
Сервис резервного копирования
Сервис авторизации
Сервер веб-приложения
Сервис контроля свободного пространства: хранилище, база данных
Сервис ввода/вывода
Сервис внешнего управления
Сервис модуля очистки камеры
Сервис распознавания автомобильных номеров
Сервис поиска подозрительных областей
Шлюз
Сервис управления пользователями
Сервис журналирования
Сервис базы данных

Параметры сервиса
Взаимодействие между сервисами
Сервис очередей
Распознаватель
Источники

Сервис очередей

Внимание
Изменения будут применены после перезагрузки сервиса

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ

Адрес*
\$(DOSMO_DB)

Порт
5672
Большее или равно 1000, Меньше или равно 65535

Логин*

Пароль*

Входящая очередь сообщений*
anpr_queue_in\$(DOSMO_HOST)

Исходящая очередь сообщений*
anpr_queue_out\$(DOSMO_HOST)

ВЕРНУТЬ ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

Рисунок 65 — Параметры очередей сообщений

Обычно сервис устанавливается на компьютер с функцией сервера оборудования (вычислителя). Один вычислитель может поддерживать несколько проездов. В этом случае в системе работает соответствующее число сервисов Пункт контроля и такое же число сервисов распознавания номеров. Важно, чтобы имена очередей для каждого проезда отличались. Программа-установщик обеспечивает выполнение данного требования.

3.5.4.6. Сервис резервного копирования

Сервис обеспечивает создание резервных копий по расписанию или команде оператора. Расписание устанавливается в настройках через графический интерфейс пользователя. Другие необходимые для работы настройки могут быть изменены здесь (Рисунок 66):

Рисунок 66 — Параметры доступа к СУБД PostgreSQL

Пользователь базы данных и пароль задаются для доступа к СУБД PostgreSQL.

3.5.4.7. Сервис поиска подозрительных областей

Сервис сравнивает текущее изображение с эталонным и передает результат в сервис Пункт контроля. Взаимодействие с Пунктами контроля происходит обменом сообщениями через брокер сообщений «RabbitMQ», для чего должны быть заданы имена очередей (Рисунок 67):

Рисунок 67 — Параметры очередей сообщений

Обычно сервис устанавливается на компьютер с функцией сервера оборудования (вычислителя). Один вычислитель может поддерживать несколько проездов. В этом случае в системе работает соответствующее число сервисов Пункт контроля и такое же число

сервисов поиска подозрительных областей. Важно, чтобы имена очередей для каждого проезда отличались. Программа-установщик обеспечивает выполнение данного требования.

Для работы сервису требуется доступ к хранилищу изображений MinIO (Рисунок 68):

Рисунок 68 — Параметры доступа к хранилищу данных MinIO

3.5.4.8. Сервис управления пользователями

Сервис принимает запросы на различные операции с записями о пользователях системы и выполняет соответствующие действия в таблицах PostgreSQL, для чего требуется доступ к данной СУБД (Рисунок 69):

Рисунок 69 — Параметры доступа к СУБД PostgreSQL

3.5.4.9. Сервис журналирования

Сервис получает и сохраняет в базе данных сообщения по работе системы, для чего требуется доступ к СУБД PostgreSQL (Рисунок 70):

Настройки > Сервисы

Информационный сервис

Сервис резервного копирования

Сервис авторизации

Сервер веб-приложения

Сервис контроля свободного пространства: хранилище, база данных

Сервис ввода/вывода

Сервис внешнего управления

Сервис модуля очистки камеры

Сервис распознавания автомобильных номеров

Сервис поиска подозрительных областей

Шлюз

Сервис управления пользователями

Сервис журналирования

Параметры сервиса

Взаимодействие между сервисами

База данных

Дополнительные параметры

База данных

Внимание! Изменения будут применены после перезагрузки сервиса

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ

Адрес сервера базы данных*

\$(DOSMO_DB)

Порт сервера базы данных

5432

Большее или равно 1000, Меньше или равно 65535

Имя базы данных*

dcar

Логин*

Пароль*

Рисунок 70 — Параметры доступа к СУБД PostgreSQL

3.5.4.10. Сервис баз данных

Настройки > Сервисы

Информационный сервис

Сервис резервного копирования

Сервис авторизации

Сервер веб-приложения

Сервис контроля свободного пространства: хранилище, база данных

Сервис ввода/вывода

Сервис внешнего управления

Сервис модуля очистки камеры

Сервис распознавания автомобильных номеров

Сервис поиска подозрительных областей

Шлюз

Сервис управления пользователями

Параметры сервиса

Взаимодействие между сервисами

Хранилище изображений

База данных

Сервис очередей

Очистка данных

Дополнительные параметры

База данных

Внимание! Изменения будут применены после перезагрузки сервиса

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ

Адрес сервера базы данных*

\$(DOSMO_DB)

Порт сервера базы данных

5432

Большее или равно 1000, Меньше или равно 65535

Имя базы данных*

dcar

Логин*

Пароль*

Рисунок 71 — Сервис баз данных

Сервис организует доступ других сервисов к СУБД PostgreSQL и хранилищу данных MinIO. Соответственно требуются настройки для доступа (Рисунок 71, Рисунок 72):

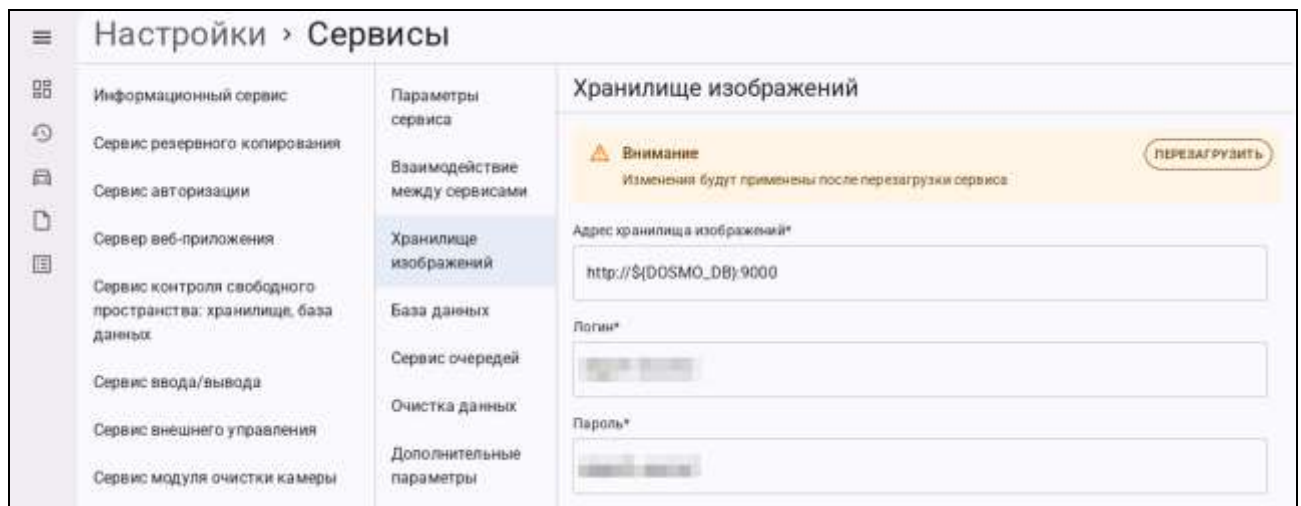


Рисунок 72 — Параметры доступа к хранилищу данных MinIO

Сервис баз данных также выполняет автоматическую очистку «старых» событий, если заданы соответствующие параметры, должен быть включен переключатель «Включить очистку базы данных и хранилища изображений».

В поле «Время жизни объекта в базе данных (дни)» указывается время хранения объекта в базе данных, после истечения указанного промежутка времени объект будет удален (Рисунок 73):

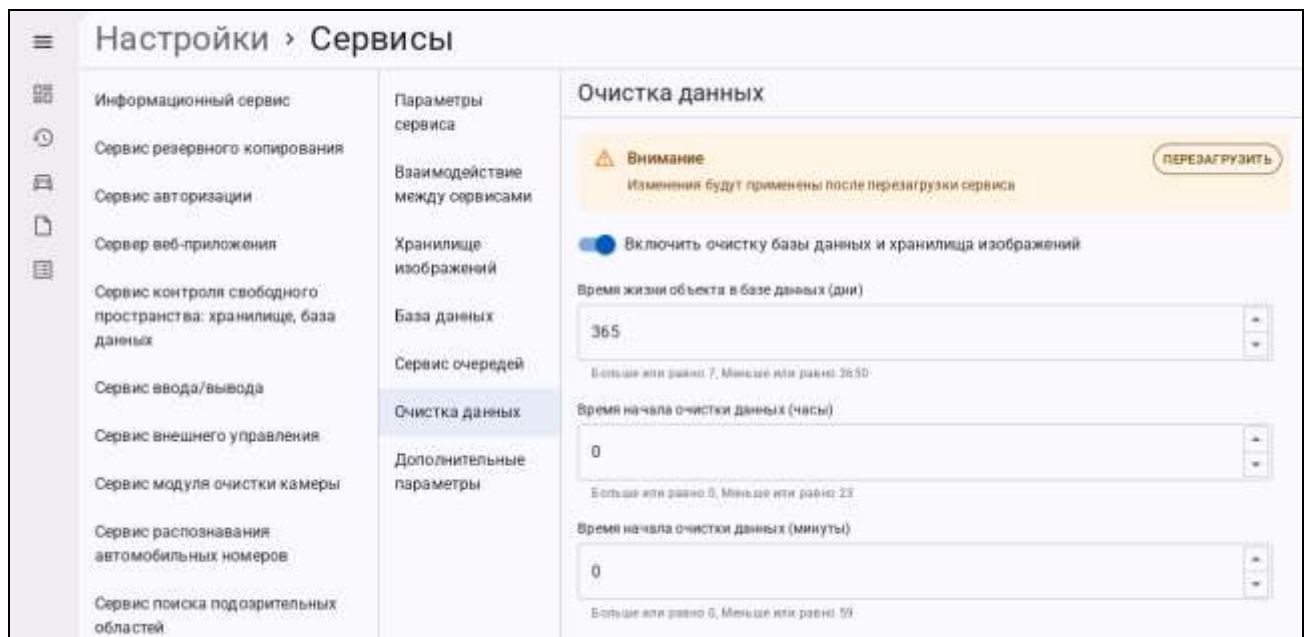


Рисунок 73 — Параметры очистки базы данных

3.5.4.11. Сервис модуля очистки камеры

Сервис обеспечивает интерфейс с модулем очистки (омывателем) и взаимодействует с сервисом Пункт контроля. Взаимодействие с Пунктами контроля происходит обменом сообщениями через брокер сообщений «RabbitMQ», для чего должны быть заданы имена очередей (Рисунок 74):

Настройки > Сервисы

Информационный сервис
Сервис резервного копирования
Сервер веб-приложения
Сервис авторизации
Сервис модуля очистки камеры
Сервис контроля свободного пространства: хранилище, база данных
Сервис ввода/вывода
Сервис распознавания автомобильных номеров
Сервис поиска подозрительных областей
Сервис вебсокетов
Сервис внешнего управления
Шлюз
Сервис управления пользователями

Параметры сервиса
Взаимодействие между сервисами
Сервис очередей
Шкаф очистки камеры

Сервис очередей

Внимание
Изменения будут применены после перезагрузки сервиса

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ

Адрес*
\${DOSMO_DB}

Порт
5672
Большее или равно 1000, Меньше или равно 65535

Логин*

Пароль*

Входящая очередь сообщений*
powerwash_in\${DOSMO_HOST}

Исходящая очередь сообщений*
powerwash_out\${DOSMO_HOST}

14:00
25.08.25

Рисунок 74 — Параметры сервиса очередей

Настройки > Сервисы

Информационный сервис
Сервис резервного копирования
Сервер веб-приложения
Сервис авторизации
Сервис модуля очистки камеры
Сервис контроля свободного пространства: хранилище, база данных

Параметры сервиса
Взаимодействие между сервисами
Сервис очередей
Шкаф очистки камеры

Шкаф очистки камеры

Внимание
Изменения будут применены после перезагрузки сервиса

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ

Адрес*
127.0.0.1

Рисунок 75— Параметры шкафа очистки камеры

3.5.4.12. Сервисы «Сервис авторизации», «Шлюз», «Сервис контроля свободного пространства»

Указанные сервисы не имеют специфических параметров.

Сервис авторизации предназначен для процедуры аутентификации оператора и определения его полномочий.

Сервис Шлюз изолирует web-браузер, в котором работает оператор, от остальных сервисов системы.

Сервис контроля свободного пространства предназначен для мониторинга оставшегося свободного пространства на дисковых хранилищах данных с целью избежать, когда это пространство совсем кончится. При достижении порогового значения свободного пространства, сервис обращается к сервису баз данных для инициирования процедуры очистки необходимого количества «старых» данных.

3.6. Настройка пользователей

Настройки пользователей системы производятся на странице **Настройки** в разделе **Пользователи** (Рисунок 76).

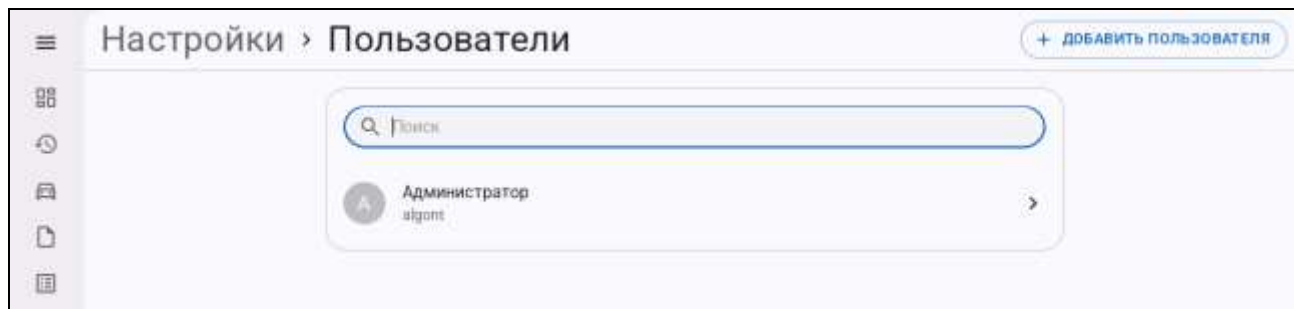


Рисунок 76 — Список пользователей

Для добавления нового пользователя в систему необходимо заполнить поля на странице **Новый пользователь**, которая открывается при нажатии кнопки **+ ДОБАВИТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** и нажать кнопку **Создать** (Рисунок 77).

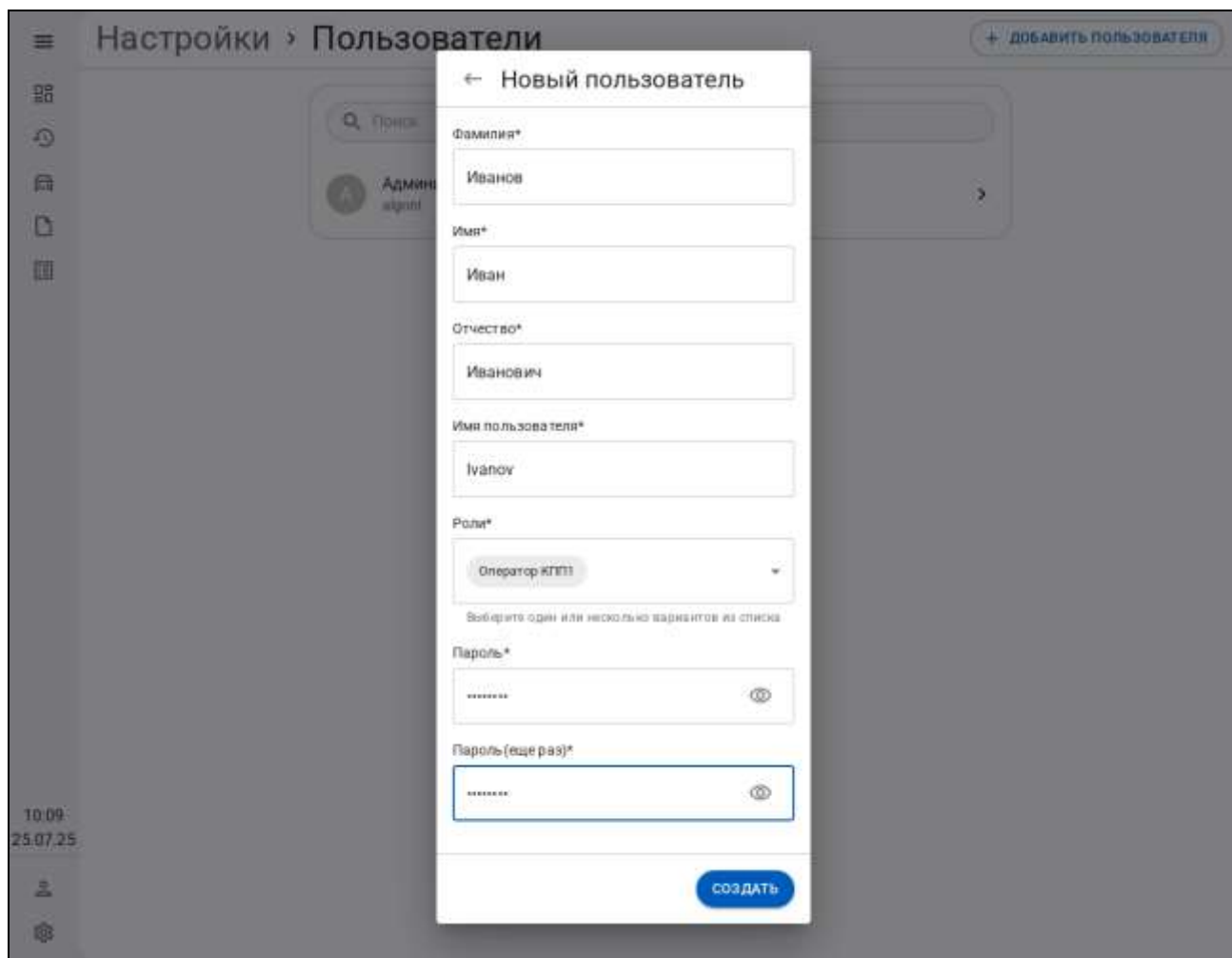


Рисунок 77 — Создание записи о новом пользователе

В результате выполнения представленного примера добавляется новый пользователь «Иванов Иван Иванович» с именем пользователя «ivanov» и полномочиями, определяемыми ролью «Оператор КПП1» (Рисунок 78):

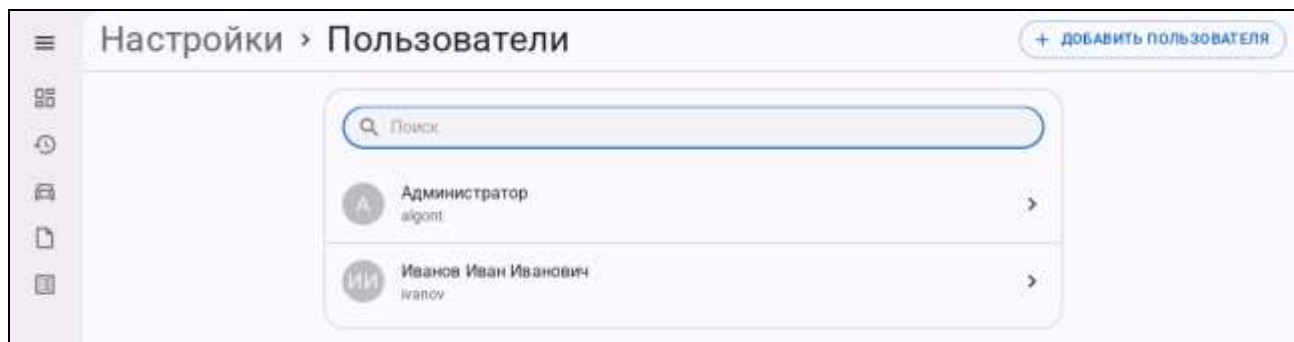


Рисунок 78 — Список с добавленными данными пользователя

Для редактирования существующего пользователя необходимо дважды кликнуть на строке выбранного пользователя, откроется страница редактирования. На странице редактирования можно изменять поля **Ф.И.О., Роль и Пароль** (Рисунок 79):

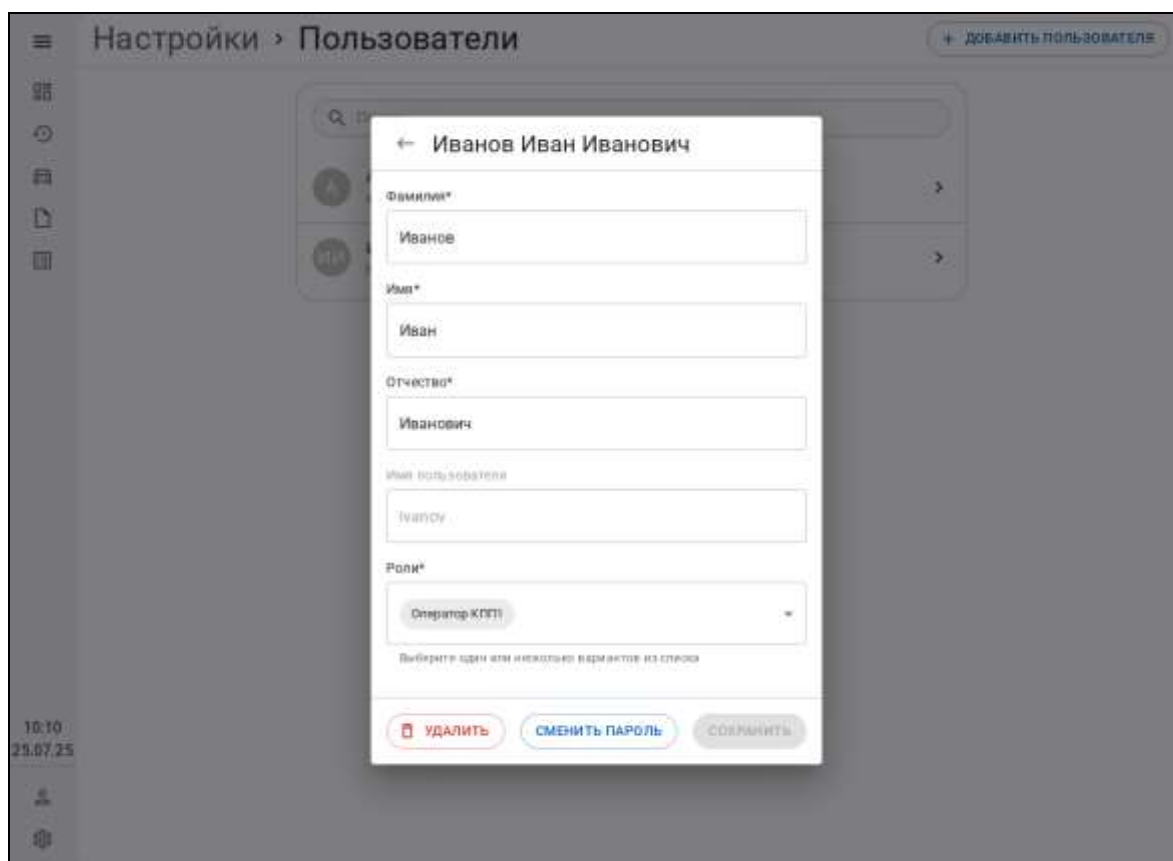


Рисунок 79 — Редактирование данных пользователя

3.7. Настройка ролей

Полномочия пользователя для доступа к отдельным объектам системы определяются ролями, выданными пользователю. Редактирование ролей пользователей доступно на странице **Настройки** в разделе **Роли**. Одному пользователю может быть назначено несколько ролей (Рисунок 80):

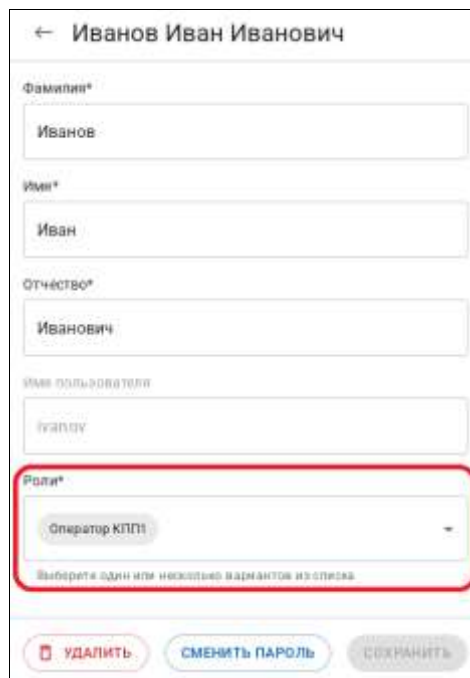


Рисунок 80 — Список ролей

Для добавления новой роли необходимо нажать кнопку, заполнить требуемые поля и подтвердить сохранение кнопкой (Рисунок 81):

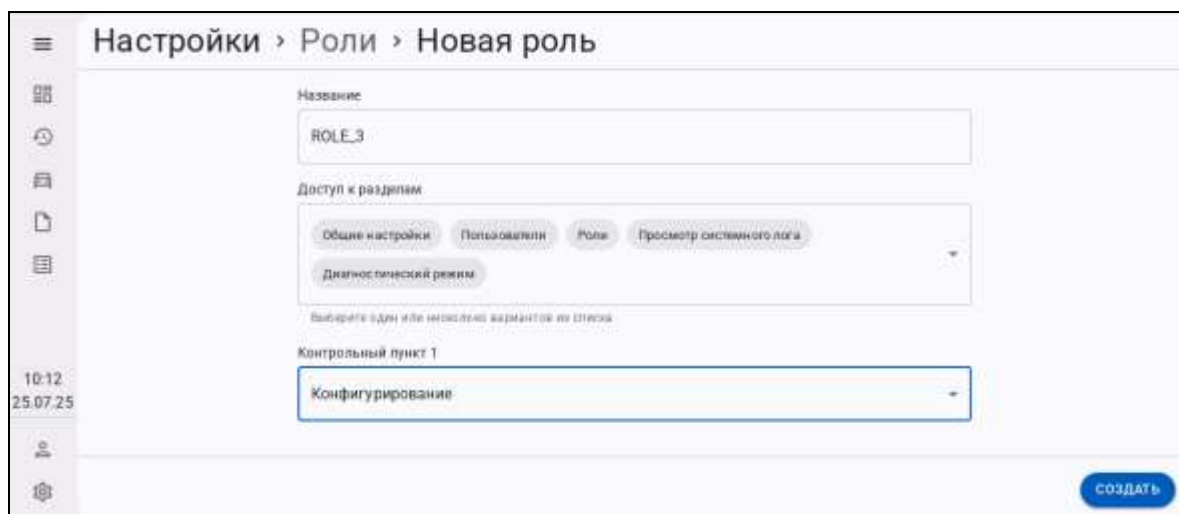


Рисунок 81 — Новая роль

Для новой роли необходимо указать название, выбрать возможность доступа к определенным разделам меню системы, выбрать **Пункты контроля** и возможности проведения определенных действий. Нажать кнопку **Создать**.

3.8. Настройка резервного копирования

В правой части страницы раздела **Резервное копирование** расположен блок настройки **Автоматического резервного копирования**. С помощью ползунка можно включить или отключить функцию автоматического резервного копирования. Здесь же можно задать периодичность и время копирования, добавляя новые отрезки времени с помощью кнопки **Добавить время**.

Примечание: по умолчанию автоматическое резервное копирование отключено.

Для применения изменений необходимо нажать кнопку **Сохранить** (Рисунок 82).

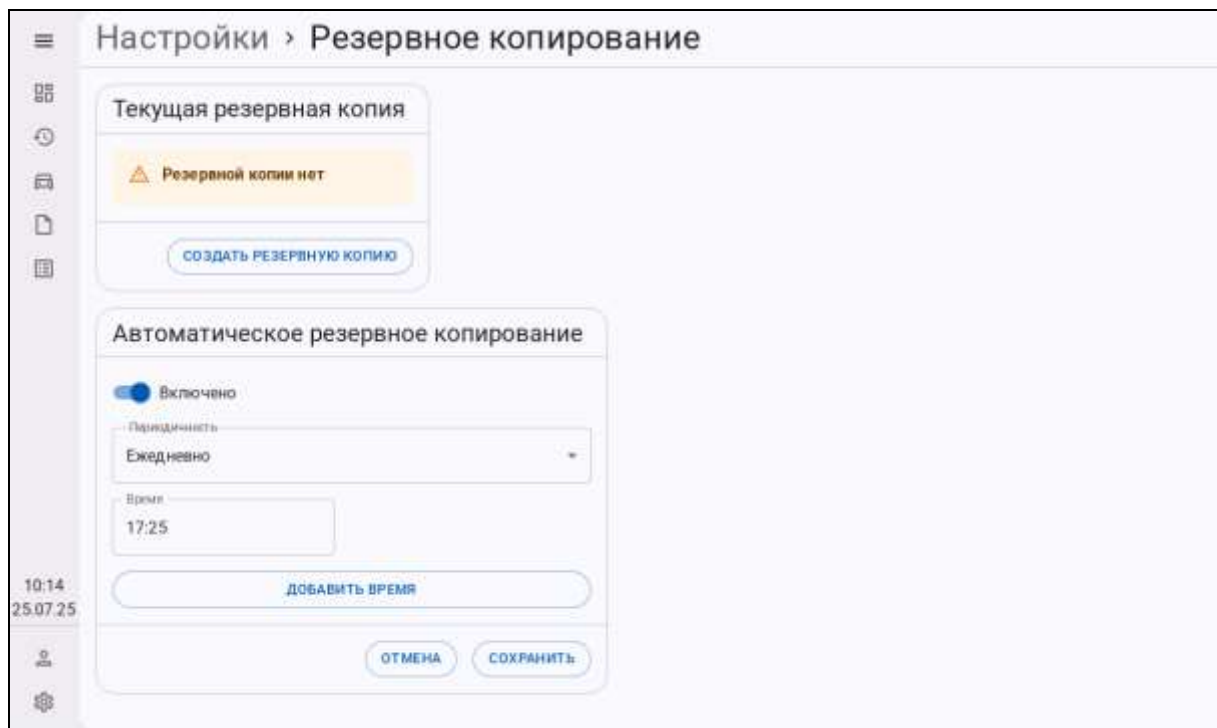


Рисунок 82 — Настройка Автоматического резервного копирования

Кнопка «СОЗДАТЬ РЕЗЕРВНУЮ КОПИЮ» позволяет создать ручную. Кнопка «ВОССТАНОВИТЬ БАЗУ ИЗ КОПИИ», соответственно, позволяет восстановить данные из резервной копии. Обе операции требуют наличия необходимых полномочий оператора.

Кнопка «СОЗДАТЬ РЕЗЕРВНУЮ КОПИЮ» запускает процесс создания копии. Если позднее вернуться на страницу, то можно будет увидеть результат (Рисунок 83).

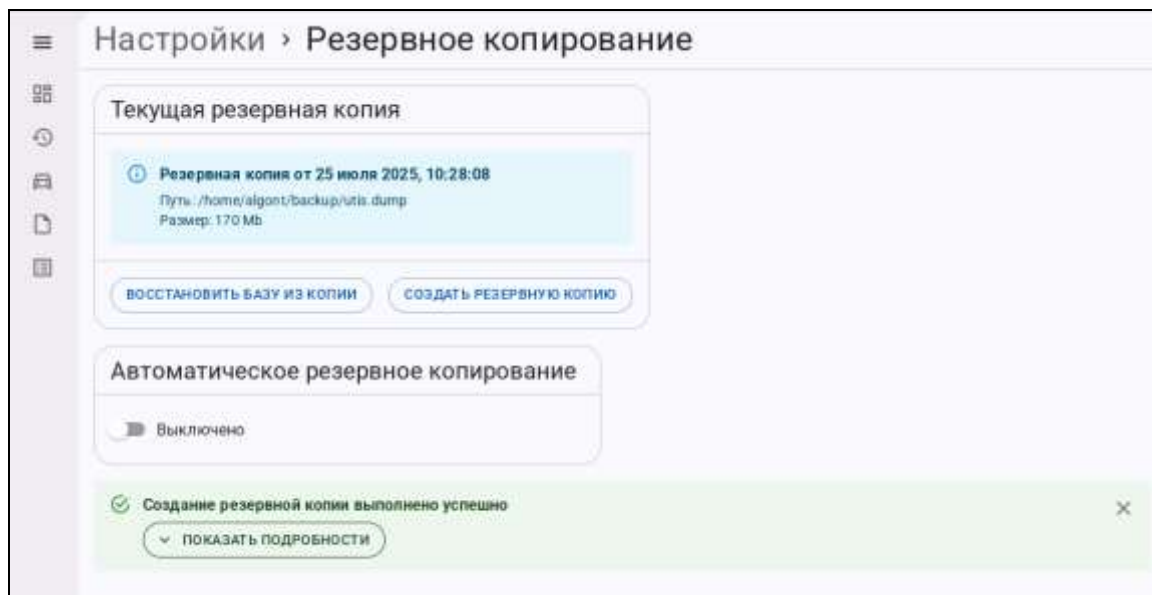


Рисунок 83 — Создание резервной копии

Запущенный в 12:05:45 процесс создания копии завершился успешно. Можно посмотреть подробности, нажав кнопку «ПОКАЗАТЬ ПОДРОБНОСТИ» (Рисунок 84).

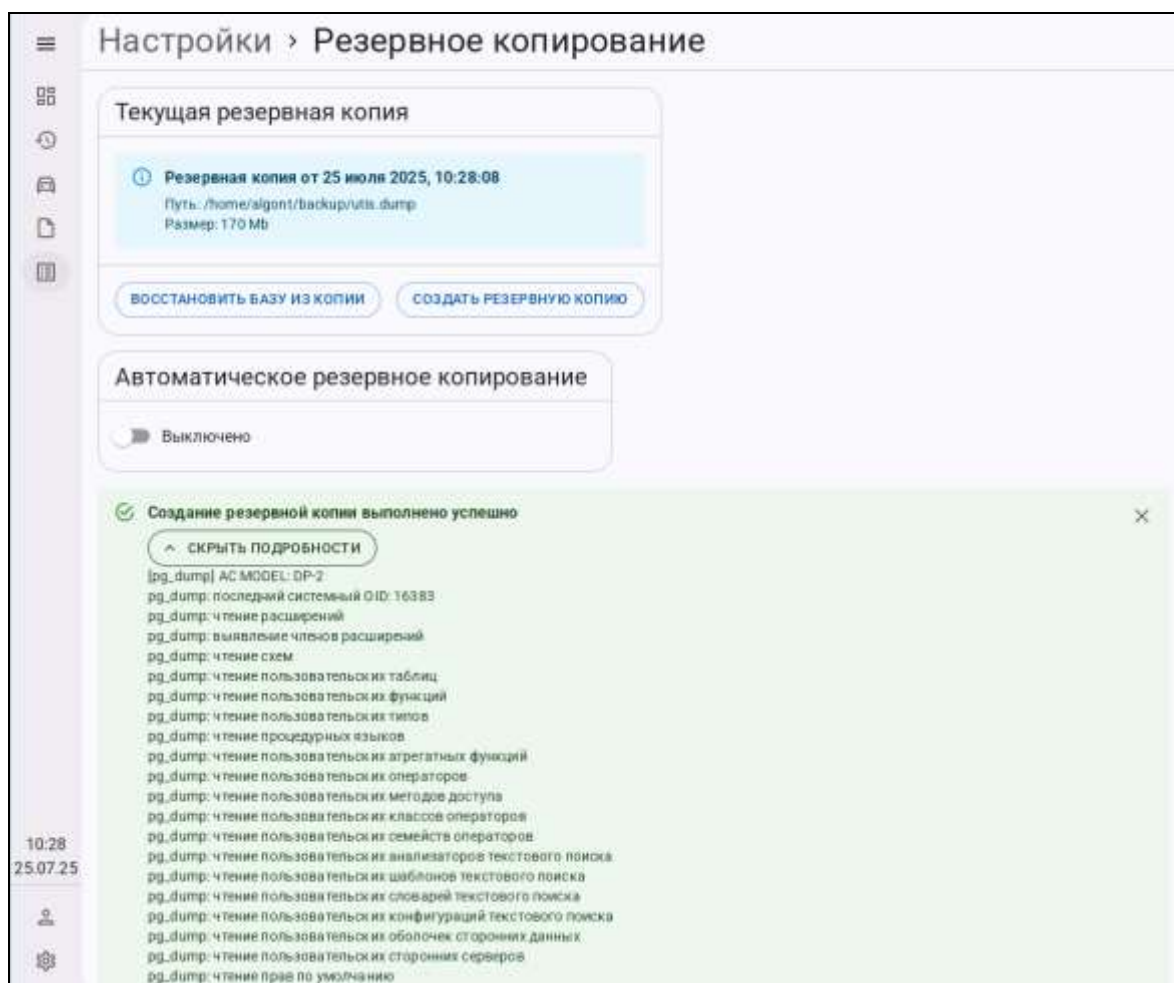


Рисунок 84 — Подробности операции создания резервной копии

Чтобы просмотреть весь список, необходимо скроллить страницу браузера вниз.

Для восстановления данных из резервной копии необходимо нажать кнопку «ВОССТАНОВИТЬ БАЗУ ИЗ КОПИИ» (Рисунок 85).

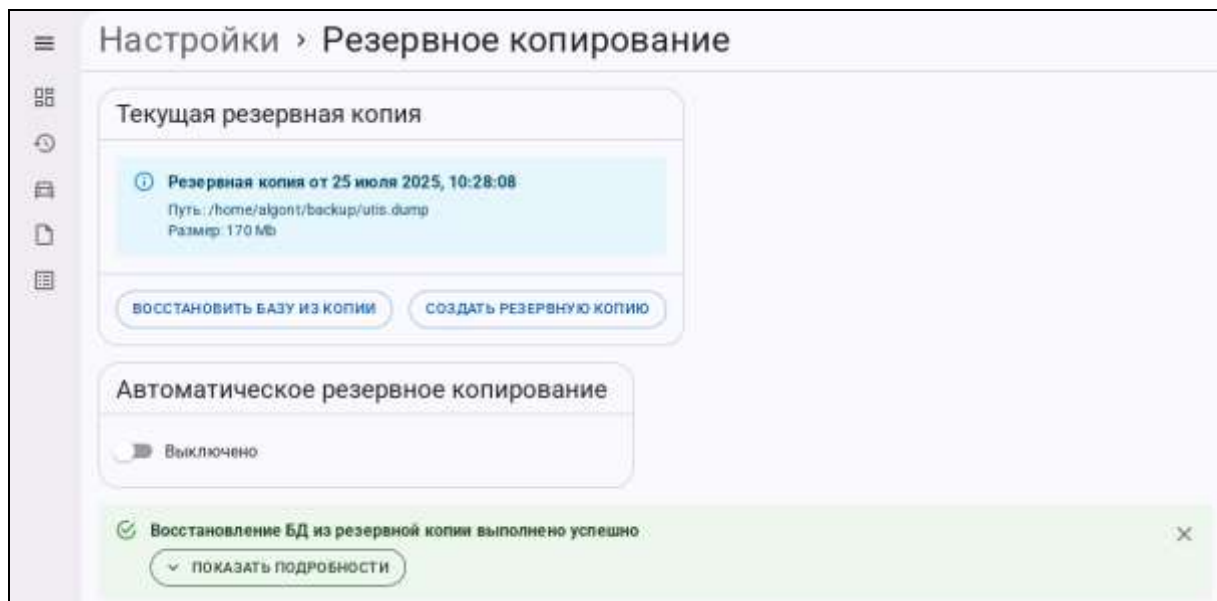


Рисунок 85 — Восстановление данных из резервной копии

Аналогично операции создания резервной копии, можно посмотреть подробности, нажав кнопку «ПОКАЗАТЬ ПОДРОБНОСТИ» (Рисунок 86).

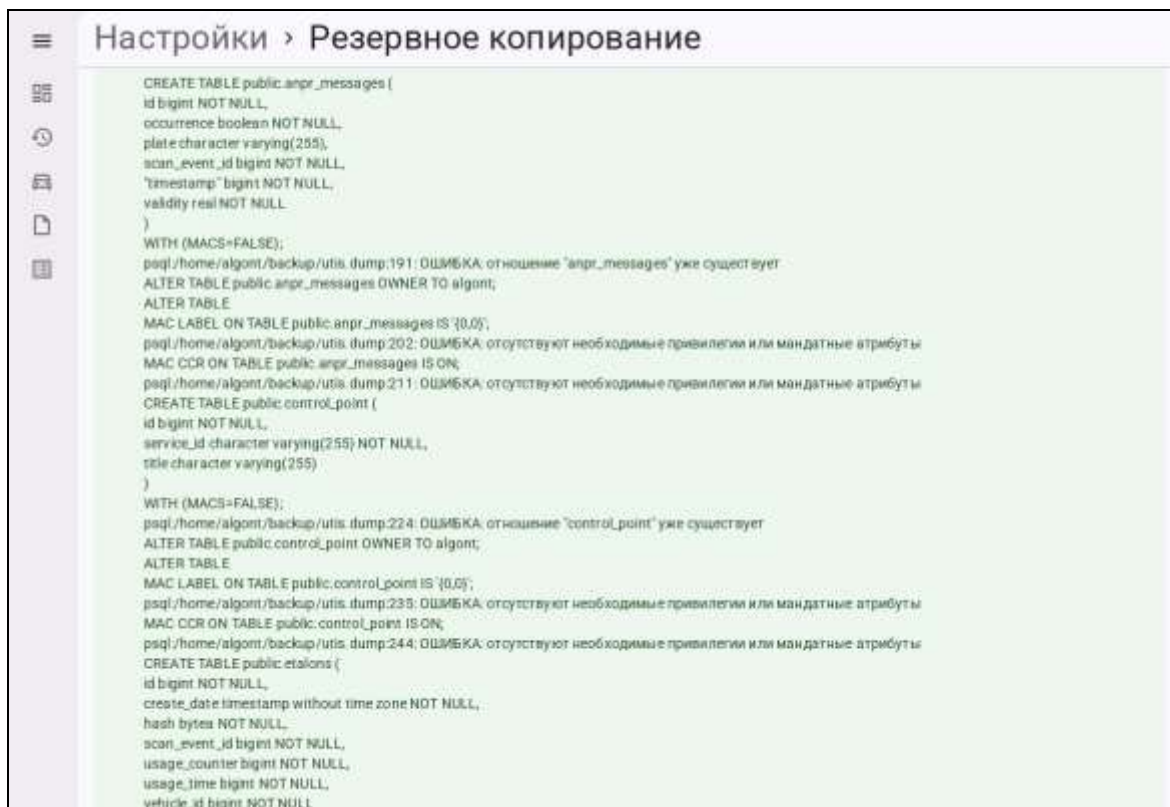


Рисунок 86 — Подробности операции восстановления данных

Примечание: путь сохранения резервной копии настраивается в параметрах сервиса резервного копирования «Сервис резервного копирования». По умолчанию данным каталогом является «/home/algont/backup/».

3.9. Настройка звуковых уведомлений

Настройка звуковых сигналов производится в разделе «Звуковые уведомления». Различные звуковые уведомления могут разрешены/запрещены. В текущей версии «Звук ошибки» не может быть запрещен (Рисунок 87).

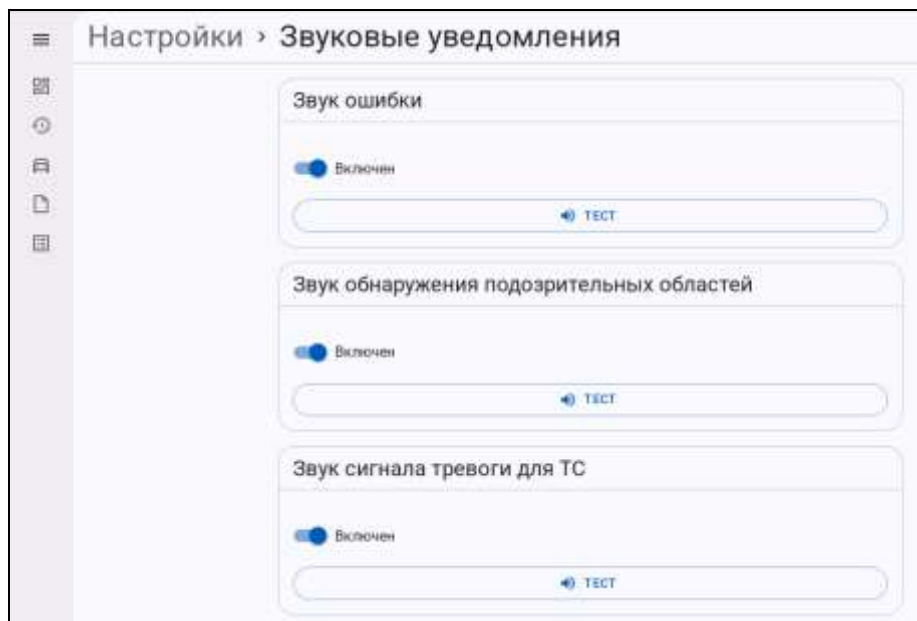


Рисунок 87 — Звуковые уведомления

3.10. Логирование запросов

Данная настройка требуется разработчикам. Службе эксплуатации может потребоваться, если тех. поддержка попросит прислать какие-то данные по запросам, которыми обмениваются системы и браузер. То есть, в такой ситуации тех. поддержка доведет информацию, что и как делать.

3.11. О продукте

Информацию о версиях системы и сервисов можно посмотреть на странице **Настройки** в разделе **О продукте** (Рисунок 88).

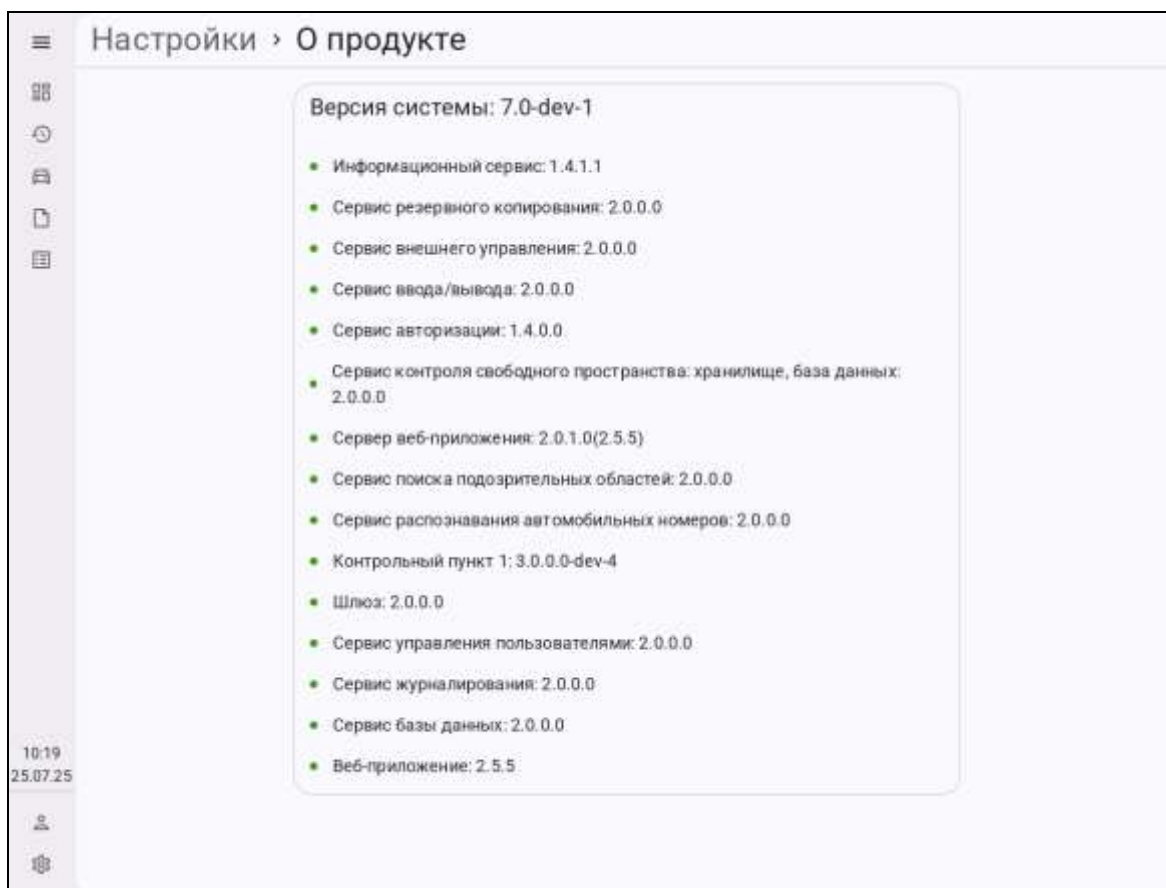


Рисунок 88 — О продукте

4. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

Проверка СПО производится после его установки и настройки. Проверка выполняется на АРМ-О.

Для проверки СПО необходимо:

- 1) Включить АРМ-О, авторизоваться в Dallas Lock;
- 2) Дождаться отображается страница авторизации оператора в системе;
- 3) Войти в приложение, используя логин и пароль оператора АРМ-О.
- 4) Убедиться в отсутствии сообщений о неисправности оборудования ДБ, камеры распознавания номеров, модулей ввода-вывода и базы данных, что подтверждает правильность установки оборудования и настройки СПО, а также готовность СПО к работе;
- 5) Завершить работу оператора.

СПО считается выдержавшим проверку, если вход в систему прошел успешно, и в журнале событий отсутствуют сообщения о неисправностях.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В СПО АДС дополнительные возможности не предусмотрены.

6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

В случае возникновения сообщения об ошибке во время установки программы необходимо выполнить следующие действия:

- 1) запустить деинсталлятор для удаления программы;
- 2) перезагрузить компьютер;
- 3) запустить инсталлятор для повторной установки СПО.

Если ошибка повторится, обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя.

Сообщения системному администратору регистрируются в Журнале событий (Таблица 5). Подробное описание работы журнала событий приведено в Руководстве оператора ЦРПА.2.00343.01.00 34.

Таблица 5

Сообщение	Описание
Начало проезда	ТС подъехало к КПП, номер распознан.
Начало осмотра	Осмотр начат автоматически после срабатывания датчика присутствия на въезд/выезд, начато получение изображения от камер досмотрового блока.
Проезд запрещен. Оператор принял решение о запрете проезда.	Оператор принял решение о запрете проезда.
Проезд запрещен. ТС не зарегистрировано.	Проезд запрещен. ТС не зарегистрировано.
Проезд разрешен. Оператор принял решение разрешить проезд.	Оператор принял решение разрешить проезд.
Проезд запрещен! Обнаружены подозрительные области!	Проезд запрещен! Обнаружены подозрительные области!
Проезд заблокирован	Проезд заблокирован оператором.
Несанкционированный проезд	Обнаружен факт проезда через КПП при включенной блокировке.
Изменение режима работы	Оператор изменил режим работы КПП.
Изменен рег. номер ТС.	Оператор изменил регистрационный номер ТС.
Подозрительные области не обнаружены	На изображении днища не обнаружены области, которые могут содержать подозрительные предметы.
Обнаружены подозрительные области	На изображении днища обнаружены области, которые могут содержать подозрительные предметы.
Системная ошибка при поиске подозрительных областей	Не удалось выполнить поиск подозрительных областей. Возможные причины: нет связи с сервисом поиска подозрительных предметов, нет связи с хранилищем данных, сервис поиска подозрительных предметов вернул ошибку.
Вход пользователя в систему	Информационное сообщение о входе пользователя в систему с указанием логина пользователя. Сообщение формируется после успешного ввода пароля.
Выход пользователя из	Пользователь завершил сеанс работы в системе.

системы	
Ошибка доступа в систему	Введен неверный логин или пароль при попытке входа в систему.
Изменены параметры пункта контроля	Изменение пользователем параметров пункта контроля.
Пользователь изменен	Изменены права доступа, логин или пароль пользователя.
Пользователь создан	В системе зарегистрирован новый пользователь.
Пользователь удален	Пользователь удален. После удаления пользователь с данным логином и паролем теряет возможность входа в систему.
Обнаружено недопустимое загрязнение стекла и камеры досмотрового блока	Загрязнение ДБ сканирующих элементов превысило допустимый порог.
Обнаружена неисправность оборудования. Сообщите обслуживающему персоналу	В системе обнаружены одна или несколько аппаратных неисправностей. Список всех неисправностей доступен по ссылке Подробнее .
Обнаружен системный сбой программного обеспечения. Сообщите обслуживающему персоналу	В системе обнаружены один или несколько сбоев в программном обеспечении. Список всех сбоев доступен по ссылке Подробнее .

ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Сетевые адреса

Таблица А.1 — Сетевые адреса

IP-адрес	Изделие
172.16.0.1	Коммутатор
172.16.0.2	АРМ-О
172.16.0.3	Вычислитель
172.16.0.4	Камера ДБ
172.16.0.5	NPort для обмена с контроллером по RS-485 (порт по умолчанию /dev/ttyr00)
172.16.0.6	Камера распознавания номеров на въезд
172.16.0.7	Камера распознавания номеров на выезд
172.16.0.8	Модуль ввода/вывода №1
172.16.0.9	Модуль ввода/вывода №2
172.16.0.10	Модуль ввода/вывода №3
172.16.0.19	Шкаф управления системой очистки

Примечания

1) Для ДС устанавливаются адреса из диапазона 172.16.[n].1 ... 172.16.[n].8, где n — переменная, принимающая значения в диапазоне [0...255]. Например, в одной сети функционирует 2 комплекта ДС, тогда первый комплект будет иметь адреса из диапазона 172.16.0.1... 172.16.0.10, а второй — 172.16.1.1... 172.16.1.10 соответственно.

2) Маска подсети — 255.255.0.0.

3) Шлюз — 172.16.[n].1.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Инструкция по настройке камеры распознавания государственных регистрационных знаков ТС

Б.1 Общие положения:

АДС работает с различными марками и моделями камер, технические характеристики которых удовлетворяют требованиям системы. Цель инструкции обозначить множество настроек, которые должны быть выполнены с использованием оригинальных руководств и СПО, идущих в комплекте с камерами.

Б.2 Основные настройки, которые требуются АДС:

Б.2.1 Сетевые настройки

В АДС используются сетевые камеры, для которых следует установить сетевые адреса и маски в соответствии с Приложением А:

172.16.[n].6 — для камеры распознавания номеров на въезд;

172.16.[n].7 — для камеры распознавания номеров на выезд;

255.255.0.0 — маска подсети;

172.16.[n].1 — шлюз.

Б.3 Настройка камеры LTV-3CNB20-M0550-F

В этой модели камеры удачно то, что она хорошо работает под Linux в браузере FireFox, используемом в СПО АДС.

Строка подключения к потоку rtsp:

rtsp://admin:Algont12345678@\${DOSMO_IP_6}/ISAPI/streaming/channels/101

Остальные настройки:

Сетевые настройки (Общий/Проводная сеть) (Рисунок Б.1):

Общий	Проводная сеть
Информация	IPv4
▶ Проводная сеть	Получить IP-адрес: Статический
Время	IP-адрес: 172.16.0.6
Доступ к платформе	Маска подсети: 255.255.0.0
OSD	Основной шлюз: 172.16.0.1

Рисунок Б.1— Сетевые настройки

Настройка основного потока (Видео и аудио/Видео/Видео/Первый поток)
(Рисунок Б.2):

The screenshot shows the LTV configuration interface. The left sidebar contains a menu with the following items: **Общий**, **Сеть**, **Видео и аудио** (selected), **Управление**, **Изображение**, **Аналитика**, **События**, **Расположение фа...**, **Безопасность**, and **Система**. Under **Видео и аудио**, there are sub-items: **Видео** (selected), **Снимок экрана**, **Аудио**, **Область интереса (ROI)**, and **Поток данных**. The main panel is titled **Видео** and **Адаптивный поток**. It contains the following settings:

- Режим**: 1280×720@25
- Первый поток** (First Stream):
 - Формат сжатия видео**: H.264
 - Разрешение**: 1280×720(720P)
 - Частота кадров (к/с)**: 12
 - Битрейт (кбит/с)**: 2048
 - Режим битрейта**: VBR
 - Качество видео**: A slider between **Битрейт** and **Качество**.
 - Интервал I-кадров**: 50
 - GOP**: IP
 - Плавность видео**: A slider between **Без задержки** and **Плавно**.
 - SVC**: ☐ Вкл. ☒ Откл.
 - Умное кодирование**: Откл.
- Выход BNC** (BNC Output):
 - Режим**: PAL

Рисунок Б.2— Настройка основного потока

Настройка изображения (Изображение/Изображение/Изображение) (Рисунок Б.3):

The screenshot shows the **Обработка изображения** (Image Processing) settings. It includes the following controls:

- Яркость**: Slider set to 128
- Насыщенность**: Slider set to 128
- Контраст**: Slider set to 128
- Резкость**: Slider set to 128
- 2DNR**: Slider set to 128
- 3DNR**: Slider set to 128
- Поворот**: Dropdown menu set to **Стандартный**
- Экспозиция**: Expandable section
- Адаптивная ИК-подсветка**: Expandable section
- Фокус**: Expandable section
- Баланс белого**: Expandable section
- Дополнительно**: Expandable section

^ Обработка изображения

^ Экспозиция

Экспозиция

Текст

Затвор(с)

1/100000

~

1/500

Усиление

0

~

0

Диафрагма

100

~

100

Медленный затвор

☐ Вкл.
☒ Откл.

Мин. затвор

1/25

Компенсация

0

Экспомер

Центрально-взвешенный

Режим День/Ночь

☐ Авто
☐ День
☒ Ночь

Чувствительность

Низ.

Переключение День/Ночь (с)

3

WDR

Откл.

Уровень WDR

5

Устранение полос от WDR

☐ Вкл.
☒ Откл.

Чувствительность при вкл. WDR

5

Чувствительность при выкл. ...

5

^ Адаптивная ИК-подсветка

^ Фокус

^ Баланс белого

^ Обработка изображения

^ Экспозиция

^ Адаптивная ИК-подсветка

Адаптивная ИК-подсветка

☒ Вкл.
☐ Откл.

Illumination Mode

Инфракрасная

Режим

Пользовательские настройки

Ближняя зона

300

Дальняя зона

300

^ Фокус

^ Баланс белого

^ Дополнительно

^ Обработка изображения	
^ Экспозиция	
^ Адаптивная ИК-подсветка	
^ Фокус	
Режим	Однократно
Сцена	Стандартная
Мин. дистанция фокусировки(...)	300
Макс. приближение	10
^ Баланс белого	
Баланс белого	Авто
Красный	11
Синий	4
^ Дополнительно	
Антитуман	Откл.
Уровень	5
Выпрямление	Откл.
Уровень	5
Heatwave Reduction	Откл.
Heatwave Reduction Level	5

Рисунок Б.3—Настройка изображения

Настройка OSD (Изображение/OSD/Просмотр) (Рисунок Б.4):

Вкл...	No.	Содержание	Ось X
☐	1		2
☐	2		75
☐	3		2
☐	4		0
☐	5		0
☐	6		0
☐	7		0
☐	8		0
☐	9		0
☐	10		0

Параметры

Эффект:

Размер шрифта:

Цвет: 

Инверсия титров:

Минимальные поля:

Формат даты:

ДД – день, НННН – день недели, ММ – месяц, ГГГГ – год

Формат времени:

чч/ЧЧ – часы 12/24, ММ – минуты, СС – секунды, хх – a.m./p.m.

Рисунок Б.4— Настройка OSD

Настройка безопасности (Безопасность/Безопасность/Аутентификация) (Рисунок Б.5):

HTTPS

Аутентификация

Защита ARP

Аутентификация RTSP:

RTSP Digest Algorithm:

WEB Authentication:

WEB Digest Algorithm:

Рисунок Б.5— Настройка безопасности

ПРИЛОЖЕНИЕ В (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Инструкция по настройке модулей ввода-вывода

В АДС в настоящее время применяются модули ввода вывода OWEN МК-201 – 2шт./изделие.

OWEN МК-201

Конфигурирование устройств выполняется с помощью утилиты «Owen Configurator», которая функционирует в среде Windows и её можно скачать на странице производителя: https://owen.ru/product/owen_configurator

Оригинальное руководство производителя доступно для скачивания по ссылке: https://www.owen.ru/uploads/rie_mk_210-301_311_2639.pdf

Предполагается, что осуществляется настройка устройства, имеющего заводские настройки. Если это не так (Рисунок В.1):



Рисунок В.1— Восстановление заводских настроек

Необходимо установить на компьютере с Windows утилиту «Owen Configurator».

При заводской настройке устройства его сетевой адрес 192.168.1.99, шлюз 192.168.1.1 и маска 255.255.0.0. Соответственно, на компьютере установить сетевой адрес из данной подсети (Рисунок В.2).

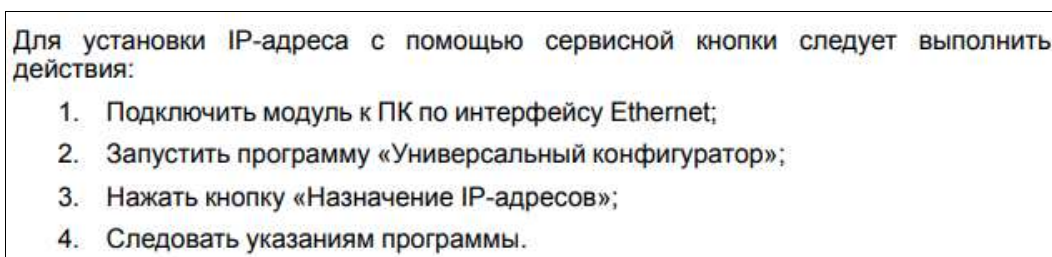


Рисунок В.2— Установка IP-адреса

Кроме установки сетевых параметров, иных настроек делать не требуется.

Если возникнут проблемы, следует обращаться к оригинальному руководству на данное устройство.

Сервисная кнопка находится здесь (Рисунок В.3):

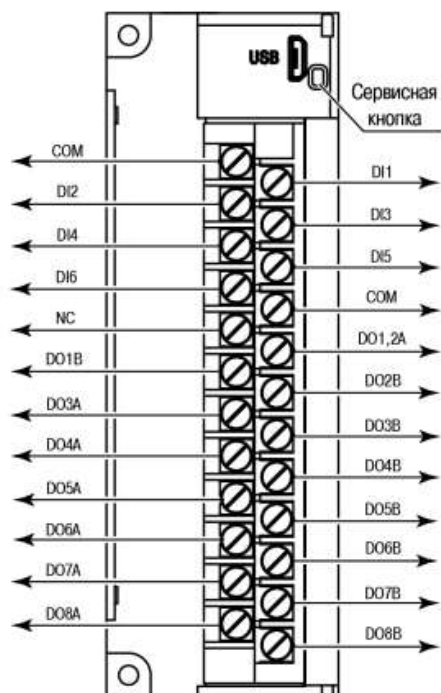


Рисунок В.3— Расположение сервисной кнопки

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Инструкция по настройке камеры досмотрового блока (Daheng MERCURY2 MEP2-231-41GM-P)

Г.1 Для настройки камеры MERCURY2 MEP2-231-41GM-P компании Daheng Imaging необходимо использовать работающую в графическом режиме утилиту от производителя камеры. Необходимо войти в систему от пользователя, у которого имеется возможность использовать команду `sudo`, например, от пользователя `algotn`. До начала настройки следует обеспечить, чтобы сервис `inspection` из состава СПО АДС был остановлен до окончания настройки. Поскольку схема запуска сервиса предполагает его автоматический перезапуск, можно поступить следующим образом:

Открыть терминал (Alt-T) и последовательно выполнить следующие команды:

```
sudo su
cd /usr/local/dosmo-car/inspection
mv inspection-car.jar x.jar
```

Выполнить команду:

```
screen -r inspection
```

Дождаться запуска консоли приложения, нажать сочетание клавиш Ctrl-C.

Дождаться завершения программы и затем нажать Ctrl-A-D. Произойдет выход из консоли. Закрыть терминал.

Примечание: пакет программного обеспечения Galaxy для камер Mercury2 содержит комплект программ для разработчика (SDK), драйверы и инструментальные средства для работы с любой камерой Mercury2 на ПК под управлением Linux. По умолчанию, если путь установки СПО не менялся, ПО Galaxy SDK располагается по пути `/usr/local/dosmo-car/Galaxy_camera/bin`.

Г. 2 Запустить «GxGigeIPConfig» из состава Galaxy SDK (Рисунок Г.1).

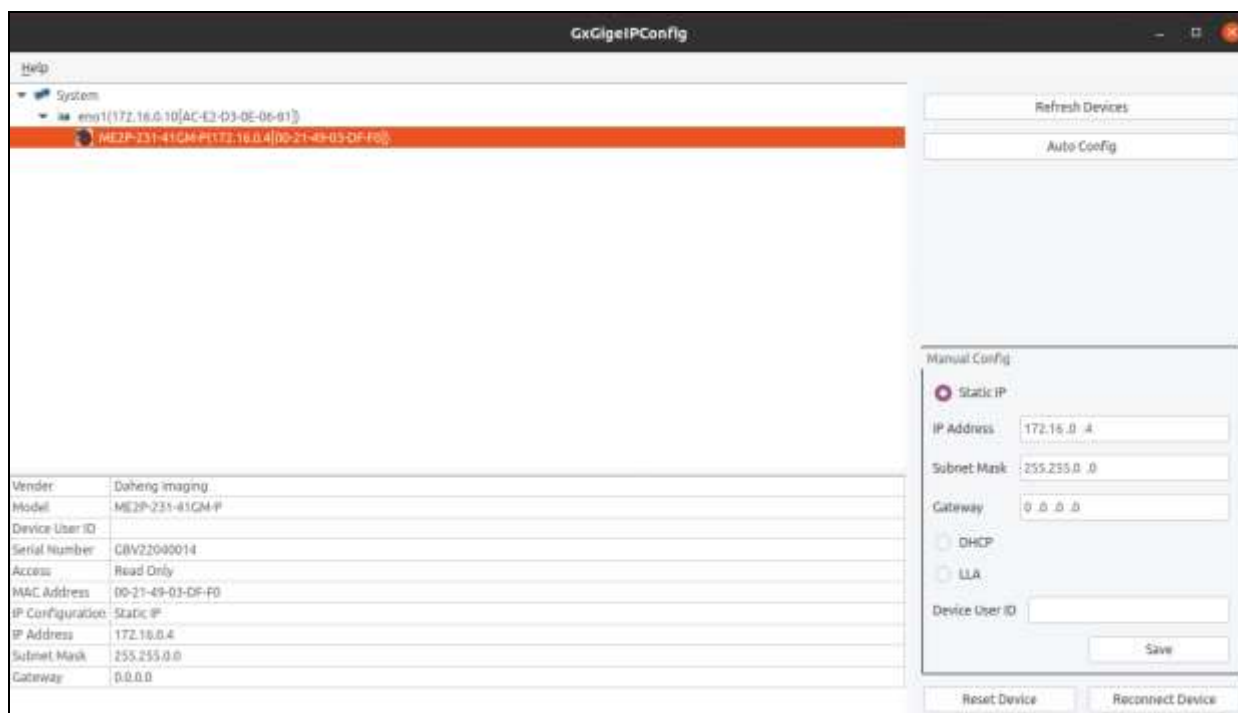


Рисунок Г.1—Стартовая страница GxGigeIPConfig

Г.3 Выбрать камеру, настройку которой необходимо выполнить. Задать статический IP-адрес, маску подсети и шлюз. Сохранить изменения нажатием на кнопку Save.

Закрывать приложение «GxGigeIPConfig».

Примечание: значение «IP Address», «Subnet Mask», «Gateway» в соответствии с Приложением А, например: 172.16.0.4, 255.255.0.0, 172.16.0.1.

Г.4 Запустить «GalaxyView».

Выбрать камеру (Рисунок Г.2). Задать предварительные настройки (Таблица Г.1.)

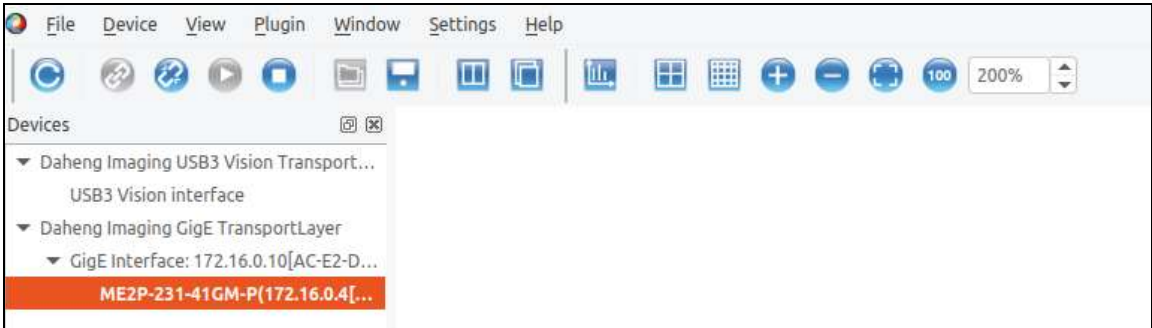


Рисунок Г.2—Запуск настроек

Таблица Г.1

Пример	Вкладка	Параметр	Рекомендуемое значение
	Remote Device/ Image Format Control	Width	1452
		Height	100
		OffsetX	228
		OffsetY	556
		PixelFormat	Mono8
		PixelSize	Bpp8
		BinningHorizontalMode	Average
		BinningHorizontal	1
		BinningVerticalMode	Average
		BinningVertical	1

▼ AcquisitionControl AcquisitionMode: Continuous AcquisitionStart: AcquisitionStart AcquisitionStop: AcquisitionBurstFrameCount: 1 AcquisitionStatusSelector: AcquisitionTriggerWait AcquisitionStatus: false TriggerSelector: FrameStart TriggerMode: Off TriggerSource: Line0 TriggerSoftware: TriggerSoftware TriggerActivation: RisingEdge TriggerDelay: 0.0000 (us) TriggerFilterRaisingEdge: 0.0000 (us) TriggerFilterFallingEdge: 0.0000 (us) ExposureMode: Timed ExposureTime: 95.0000 (us) ExposureAuto: Continuous AutoExposureTimeMin: 20.0000 (us) AutoExposureTimeMax: 200.0000 (us) AAROIWidth: 1648 AAROIHeight: 300 AAROIOffsetX: 0 AAROIOffsetY: 0 ExpectedGrayValue: 120 AcquisitionFrameRateMode: On AcquisitionFrameRate: 50.0000 (Hz) CurrentAcquisitionFrameRate: 49.9700 (Hz)	Remote Device/ Acquisition Control	ExposureAuto	Continuous
		AutoExposureTimeMax	200.0
		AcquisitionFrameRate Mode	On
		AcquisitionFrameRate	200.0
▼ AnalogControl GainSelector: AnalogAll Gain: 0.0000 (dB) GainAuto: Continuous AutoGainMin: 0.0000 (dB) AutoGainMax: 12.0000 (dB) GammaEnable: true GammaMode: User Gamma: 0.5000 DigitalShift: 0	Remote Device/ Analog Control	Gain	0.0
		AutoGainMax	12.0
		AutoGainMin	0.0
		GainAuto	Continuous
▼ DigitalIOControl Line Selector: Line1 LineMode: Output Line Inverter: false LineSource: UserOutput0 LineStatus: true LineStatusAll: One UserOutputSelector: UserOutput0 UserOutputValue: false	Remote Device/ Digital IO Control	LineSelector	Line1
		LineSource	Strobe

Остальные параметры остаются без изменений.

Г.5 Включить воспроизведение видеопотока с камеры, нажав на кнопку  . При этом должна включиться подсветка (Рисунок Г.3).

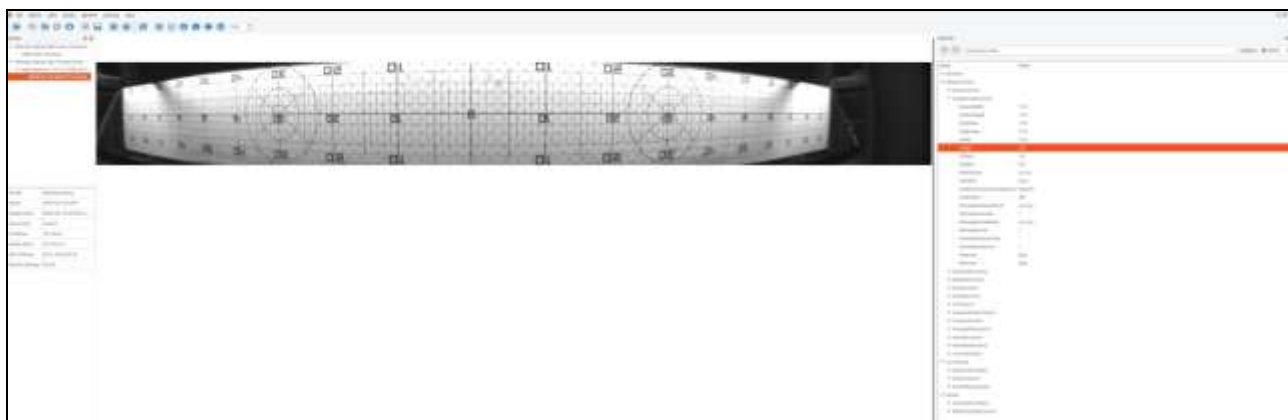


Рисунок Г.3—Настроечная таблица

Г. 6 Поставить над блоком настроечную таблицу (доска с шахматкой).

Визуально определить границы зеркала и примерное расположение области интереса (Рисунок Г.4).



Рисунок Г.4—Схематическое изображение зеркала и области интереса

Изменяя «Width», «Height», «OffsetX» и «OffsetY» (Рисунок Г.5) вкладки «Image Format Control» необходимо подобрать значения так, чтобы область интереса находилась в центре зеркала. Ширина области интереса должна быть максимальной, а высота 90–110 пикселей.



Рисунок Г.5 - Схематическое изображение параметров области интереса

Г.7 Настроить диафрагму и фокус.

Настройка диафрагмы выполняется из положения «полностью закрыта». Диафрагма должна быть открыта на два с половиной деления.

Настройка фокуса выполняется из положения «Близко». В исходном положении вся доска размыта. При постепенном перемещении ползунка в направление «Далеко» центр

таблицы будет становиться четче. Достигнув требуемого уровня четкости в центре необходимо продолжить движение в направлении «Далеко». При этом фокус будет смещаться от центра в стороны. Окончательно рабочее положение необходимо подобрать так, чтобы вся доска была, в среднем, резкой. Таким образом, резкость сместится на 40–50 см от центра, но центр останется более-менее резким и при этом края так же будут более-менее резкими (т. к. при сшивании изображения используется центральная часть кадра, то в центре резкость должна быть лучше, чем по краям).

Убедитесь в том, что камера смотрит в центр зеркала (рисунок Г.6).



Рисунок Г.6 — Рекомендуемое начальное положение (объектив Kowa LM6NCM)

ВНИМАНИЕ! Если центр изображения камеры смещен выше относительно центра зеркала (Рисунок Г.7), необходимо подложить шайбы под заднюю часть камеры.

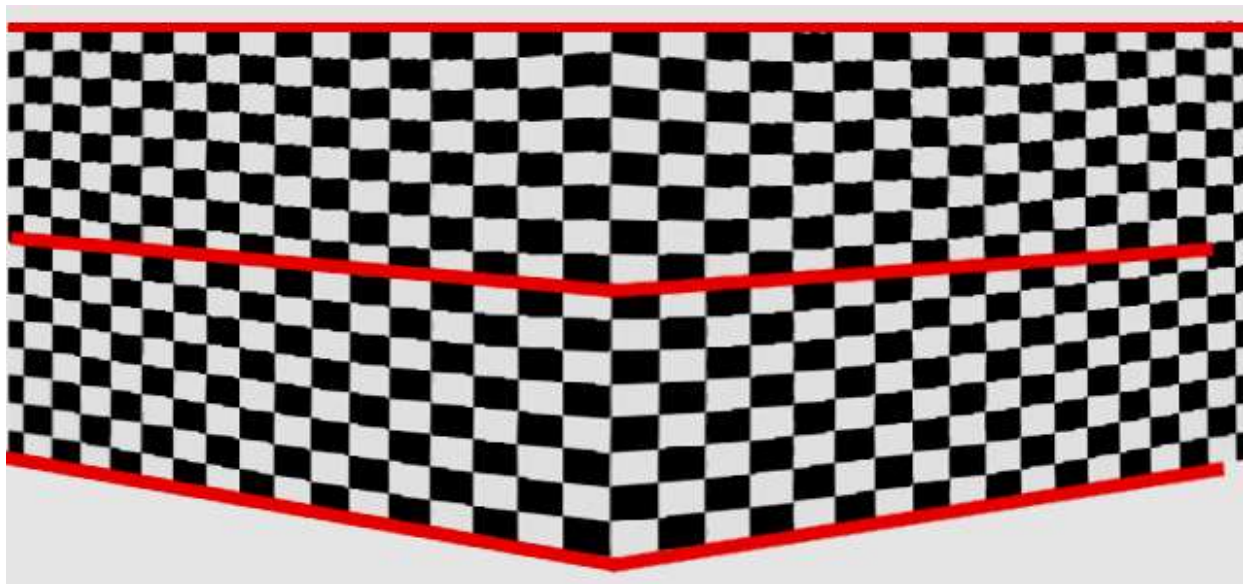


Рисунок Г.7 — Центр изображения смещен выше центра зеркала

Если центр изображения камеры смещен ниже относительно центра зеркала (рисунок Г.8), необходимо подложить шайбы под переднюю часть камеры.

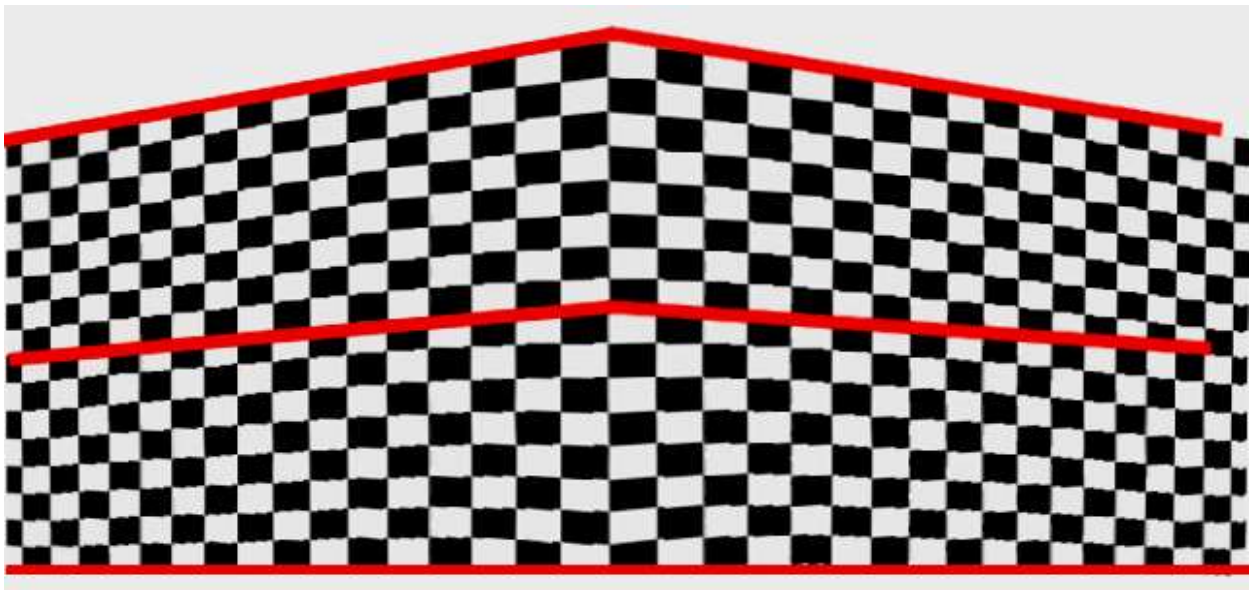


Рисунок Г.8 — Центр изображения смещен ниже центра зеркала

Центральная горизонтальная линия должна быть прямой (разбивать кадр на две равные части). При несоблюдении этого условия, когда камера смотрит по центру, но горизонтальные линии не симметричны и центральная горизонтальная линия закругляется на краях, необходимо поднять или опустить камеру (Рисунок Г.9).

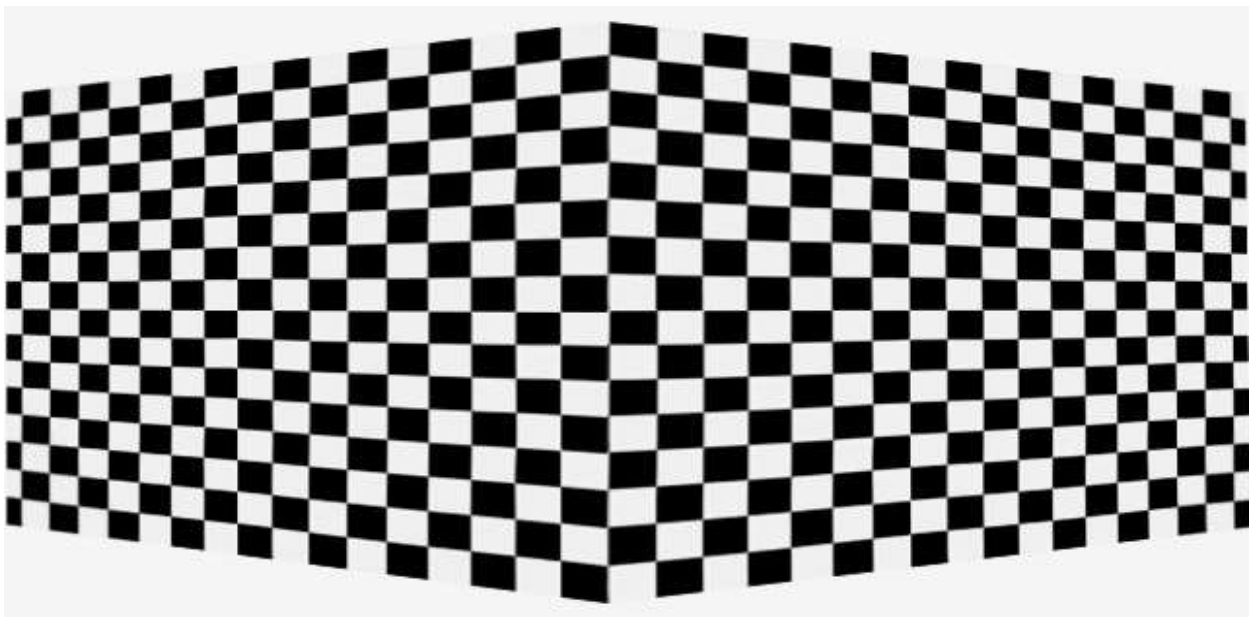


Рисунок Г.9 — Центр изображения соответствует центру зеркала

После подкладывания под камеру шайб необходимо заново подобрать значения области интереса.

Накрыть блок крышкой. Убедиться в том, что стенки крышки не попадают в область интереса. В противном случае скорректировать значения области интереса.

Выписать значения «Width», «Height», «OffsetX», «OffsetY» области интереса и серийный номер камеры.

Закрыть «GalaxyView».

Г.8 Открыть терминал (Alt-T).

Выполнить следующие команды:

```
sudo su  
cd /usr/local/dosmo-car/inspection  
mv x.jar inspection-car.jar
```

Закреть терминал.

Г. 9 На АРМ-О войти в интерфейс СПО «Автодосмотр» используя логин **algot** и пароль **algot**.

Выбрать пункт «Настройка», перейти на страницу **Пункты контроля**, открыть настройку **Параметры сканера**, выбрать раздел **Камера Mercury/Конфигурация** (Рисунок Г.10). В поле «IP адрес камеры» ввести ранее установленный IP адрес камеры. В соответствующие поля ввести ранее выписанные значения «Width» («Ширина кадра»), «Height» («Высота кадра»), «OffsetX» («Смещение по X») и «OffsetY» («Смещение по Y») и нажать кнопку Сохранить.

Рисунок Г.10 —Клиент АДС. Настройки камеры

На странице Контрольный пункт нажать кнопку «Показать видео с камеры ДБ», внизу страницы должен начать отображаться видеопоток с камеры (Рисунок Г.11). Затем закрыть видео поток, опять нажав на эту кнопку.

Если видеопоток отображается, камера досмотрового блока настроена правильно.

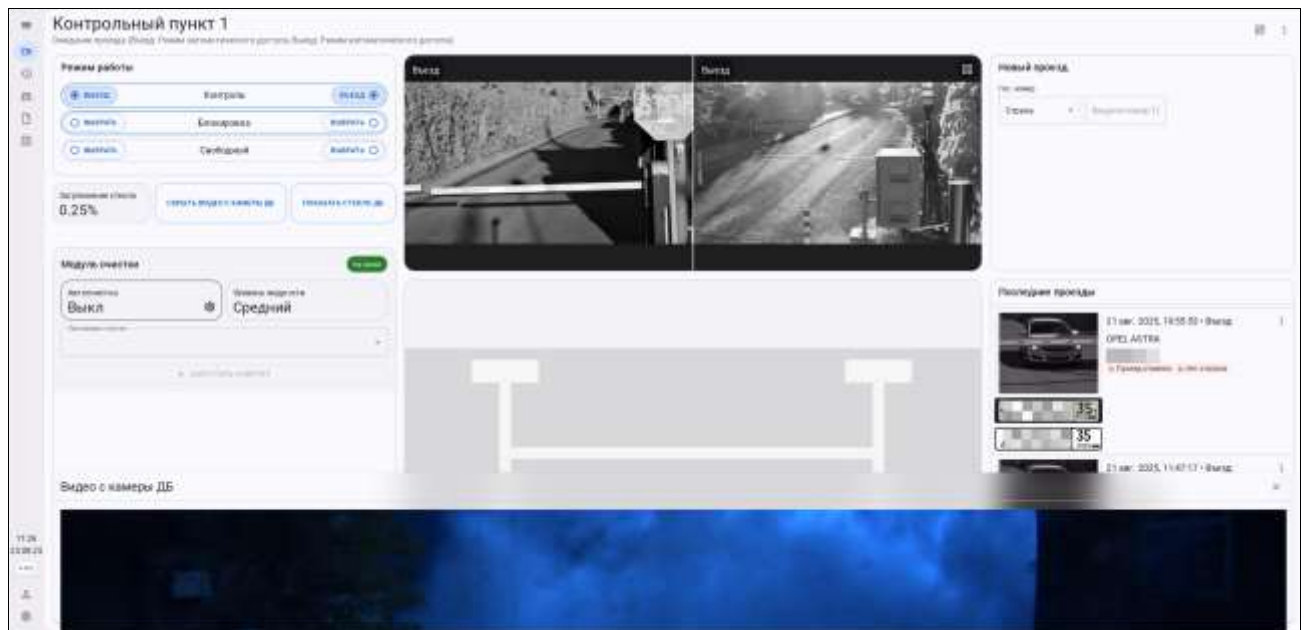


Рисунок Г.11 —Видеопоток с камеры ДБ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Конфигурирование сервера последовательного интерфейса

Для устройств, подключаемых по последовательным интерфейсам, используется сервер последовательных интерфейсов. Сам сервер подключается к системе по интерфейсу Ethernet. Сервер имеет один или несколько последовательных интерфейсов: RS232, RS485 и RS422. Выбор типа последовательного интерфейса в разных изделиях может устанавливаться программно или аппаратными переключателями.

Задачами конфигурирования серверов последовательного интерфейса являются:

- установка параметров сетевого подключения Ethernet;
- установка режима использования сервера;
- конфигурирование типа последовательного интерфейса;
- конфигурирование параметров обмена по последовательным портам (не всегда).

В АДС по интерфейсу RS485 подключается контроллер досмотрового блока.

В настоящее время применяются сервер последовательных интерфейсов - MOXA NPORT.

Для таких типов устройств конфигурирование параметров обмена по последовательному интерфейсу не требуется, так как устанавливается самим СПО АДС.

Обо устройства должны быть переведены в режим «TCP SERVER»

Оба типа устройств конфигурируются через web-конфигуратор.

MOXA NPORT

Конфигурирование следует начинать с аппаратной части. Характерной особенностью устройств NPORT является использование 150кОм в качестве нагрузочных резисторов. Для протяженных линий это приводит к низкой помехозащищенности. Для большинства моделей NPORT существует возможность установить 1кОм. В частности, для используемого в АДС IA5250AI необходимо:

- снять крышку;
- для переключателей SW1 и SW2 установить позиции DIP1 и DIP2 в положение ON.
- закрыть крышку.

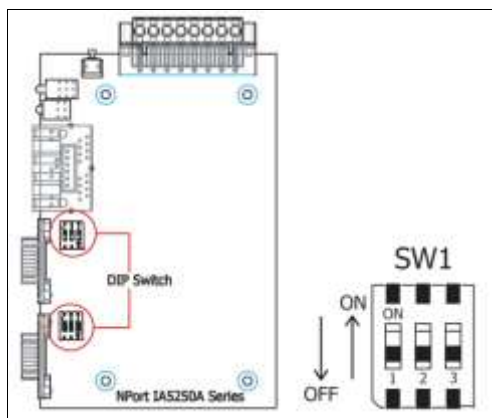


Рисунок Д.1— Установка переключателей

Предполагается, что осуществляется настройка устройства, имеющего заводские настройки. Если это не так, необходимо при включенном питании NPORT нажать и

удерживать примерно 15 сек. кнопку «Reset». Момент сброса к заводским установкам будет замечен по кратковременному выключению светодиодов.

При заводской настройке устройства его сетевой адрес 192.168.127.254, шлюз не задан и маска 255.255.255.0. Соответственно, на компьютере установить сетевой адрес из данной подсети.

Для входа в web-конфигуратор необходимо открыть страницу 192.168.127.254 (Рисунок Д.2). Потребуется ввести логин и пароль:

The screenshot shows the MOXA web interface. At the top, there is a header with the MOXA logo, the text "Total Solution for Industrial Device Networking", and the website "www.moxa.com". Below the header, there is a login section with labels "Username:" and "Password:" next to input fields. A green "Login" button is positioned below the password field. At the bottom of the login section, there is a small text link: "Please contact administrators if you forget the password".

Рисунок Д.2— Страница web-конфигуратора

В современных прошивках необходимо вводить: admin/moxa.

Откроется программа – конфигуратор (Рисунок Д.3), где в левом меню необходимо выбрать пункт «Network Settings». Здесь ввести значения в соответствии с Приложением А:

Для MOXA NPORT/TREI – 172.16.[n].5;

255.255.0.0 — маска подсети;

172.16.[n].1 — шлюз.

The screenshot shows the MOXA web interface with the "Network Settings" section selected in the left menu. The main area contains several configuration fields: "IP address" (192.168.127.254), "Netmask" (255.255.255.0), "Gateway" (empty), "IP configuration" (Static), "DNS server 1" (empty), "DNS server 2" (empty), "SNMP Setting" (Enable selected), "Community name" (public), "Contact" (empty), "Location" (empty), "IP Address report" (empty), "Auto report to TCP port" (4002), and "Auto report period" (10 seconds). A "Submit" button is at the bottom right.

Рисунок Д.3— Сетевые настройки

Подтвердить сохранение параметров нажатием кнопки «Submit».

Выбрать в боковом меню позицию «Operating Settings» и для всех портов установить «Operation Mode» в значение «TCP Server Mode». Значения других параметров изменять не нужно (нельзя!) (Рисунок Д.4). Подтвердить сохранение параметров кнопкой «Submit»:

Рисунок Д.4— Настройки соединения

Далее необходимо выбрать установки «Serial Settings» и для каждого порта установить поле «Interface» в значение «RS-485». Других изменений не производить. Подтвердить изменения кнопкой «Submit» (Рисунок Д.5):

Рисунок Д.5— Настройки интерфейса

ПРИЛОЖЕНИЕ Е (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Рекомендации по настройке камер для распознавания номеров

Е.1 При использовании системы распознавания необходимо, чтобы номера соответствовали следующим требованиям:

- согласно Венской конвенции, регистрационный номер должен быть составлен и обозначен таким образом, чтобы находящийся на оси неподвижного транспортного средства наблюдатель мог его различать днем в ясную погоду с расстояния не менее 40 м (130 футов);

- согласно ГОСТ Р 50577–2018 регистрационный знак должен устанавливаться таким образом, чтобы в темное время суток обеспечивалось его прочтение с расстояния не менее 20 м при освещении штатным фонарем (фонарями) транспортного средства.

Е.2 Для обеспечения распознавания необходимо убедиться, что кадры с изображением номера соответствуют характеристикам:

- номер автомобиля должен размещаться в кадре целиком;
- высота символов не менее 15px, толщина штриха не менее 2px;
- изображения символов четкие, не размыты, не искажены, не пересвечены и равномерно освещены по всей номерной пластине;
- изображения символов должно быть визуально различимым;
- технические требования к регистрационному знаку должны соответствовать стандартам;
- минимально допустимая контрастность при равномерном загрязнении регистрационного знака - должна быть не ниже 20% (контрастная различимость символов относительно фона 25 еГ. при 256 бальной шкале);
- максимально допустимое неравномерное загрязнение не более 12% (соотношение площади загрязненной части государственного регистрационного знака к его общей площади);
- геометрические пропорции изображения государственного регистрационного знака должны отличаться от геометрических пропорций самого государственного регистрационного знака не более чем на 10%. без эффекта чересстрочной развертки (на скорости).

Е.3 Требования к видеокамерам и объективам (таблица Е.1).

Таблица Е.1. Требования к видеокамерам и объективам.

№ п/п	Характеристика	Диапазон значений	Примечание
1	Тип камеры	IP-адрес камеры	
2	Разрешение камеры наблюдения	от 704*576	Используются камеры высокого разрешения. Только в этом случае гарантируется заявленный в характеристиках системы процент правильного распознавания.
3	Освещенность в зоне контроля	не менее 20 люкс - для камер с чувствительностью ПЗС матрицы 0,0002 люкс; 0 люкс — для камер с	В темное время суток 50 люкс обеспечивается стандартными средствами освещения автомобильных трасс.

4	Автоматическая регулировка усиления (АРУ)	низкое (LOW), среднее (MIDDLE) в зависимости от конкретной камеры.	Данная функция должна быть активирована. Включение АРУ приводит к усилению всего видеосигнала вместе с шумами от матрицы. Значение подбирается конкретно для каждой камеры.
5	Автодиафрагма и автоэлектронный затвор	не более 1/500 с – для движения со скоростью до 40 Км/ч; не более 1/1000 с – для быстрого движения (свыше 40 Км/ч).	Изображение должно быть четким. Четкость достигается условиями съемки кадров при фиксированной выдержке электронного затвора объектива. Установка электронного затвора в фиксированное состояние — это самый важный параметр. При большой выдержке и при низкой скорости электронного затвора (1/100, 1/50 сек.) происходит смазывание изображения движущихся объектов. При угле наклона камеры более 10 градусов по отношению к перпендикуляру от плоскости номерного знака рекомендуется уменьшать значение скорости электронного затвора вдвое (задается в секундах).
6	Цветность камеры	черно-белая	Рекомендуется использовать черно-белые камеры за исключением необходимости сохранять цветное фото транспортного средства. Поскольку при одинаковых прочих характеристиках цветная камера имеет меньшую чувствительность, снимки получаются менее четкими.

Е.4 Допустимый диапазон искажений обеспечивается условиями съемки:

- угол вертикального наклона видеокамеры не более 25° (склонение камеры относительно горизонта);
- угол горизонтального отклонения не более 25° (отклонение оптической оси видеокамеры от вектора движения основного потока транспортных средств);
- угол крена государственного регистрационного знака относительно плоскости дорожного полотна не более 10° (как по часовой, так и против часовой стрелки).

При превышении допустимых углов распознавание будет происходить с падением качества распознавания.

В таблице Е.2 приведены основные параметры, необходимые при расчете монтажных работ по установке видеокамеры.

Таблица Е.2. Параметры монтажа камеры

Наименование параметра	Максимально допустимое значение	Рекомендуемое (оптимальное) значение
Высота расположения видеокамеры	3 м	1,6 м

Наклон видеокамеры по вертикали	30°	18°
Наклон видеокамеры по горизонтали	20°	5-10°
Допустимый крен номерной пластины автомобиля по отношению к плоскости дорожного	10°	10°

Е.5 Установка камеры.

Стандартное размещение для контроля въездов-выездов на охраняемые территории – на высоте 1,6 м над краем полосы. При этом центр зоны контроля будет располагаться на расстоянии 4 м по центру полосы движения (рисунок Е.1).

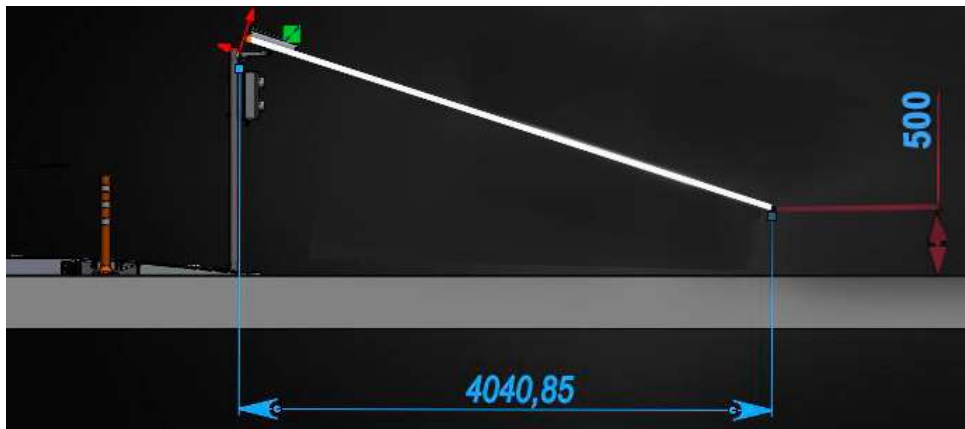


Рисунок Е.1 – Установка камеры

Е.6 Выдержка.

Выдержка – время, на которое затвор открывает объектив аппарата. Современные камеры имеют диапазон выдержки 1/50–1/500 000 сек. Данный параметр либо устанавливается вручную, либо подбирается автоматически. Чем длиннее выдержка, тем светлее получаются снимки, но, за счет увеличения времени, в течение которого происходит съемка каждого кадра, номера транспортных средств, передвигающихся с большой скоростью, могут оказаться смазанными.

Е.7 Настройка камеры.

Камеры, которые не позволяют задавать значение скорости затвора вручную, не могут быть использованы в системе распознавания.

Необходимо отключить автоматическую регулировку скорости затвора и настроить ее вручную следующим образом:

- если скорость транспортного средства не больше 40 км/час - скорость затвора должна быть не более 1/500 сек.
- если скорость транспортного средства превышает 40 км/час и доходит до 150 км/час, то скорость затвора должна быть не более 1/1000 сек.

Примечание: если угол наклона камеры по горизонтали к номерному знаку превышает 10°, рекомендуем уменьшить значение скорости электронного затвора (в секундах) в два раза, для повышения четкости снимков.

Е.8 Резкость камеры.

Для корректного распознавания номера транспортного средства он должен быть резким (четким) на всем кадре. При настройке резкости следует учесть настройки диафрагмы и глубину резкости. Подробное рассмотрение данного параметра приведено в инструкции к камере. Если резкость маленькая снимок будет резкий только в точке

фокусировки камеры, а на краях будет нечетким. За время прохождения зоны контроля транспортного средства камера сделает несколько (3–5) снимков.

Если на большинстве кадров снимок будет нечетким, а на одном (в центре зоны контроля) четким, система распознавания основываясь на «размытом» большинстве кадров может неверно распознать номер.

Резкость регулируется настройкой диафрагмы. Чем сильнее открыта диафрагма, тем меньше глубина резкости и, тем больше света попадает в матрицу (изображение будет более светлым).

Е.9 Усиление видеосигнала

Настройка производится в условиях плохого освещения. Цель настройки – подбор такого коэффициента усиления, при котором усиление полезного видеосигнала не приводит к его зашумлению.

Перед тем, как подать видео на распознавание убедитесь, что камера настроена правильно, а кадры содержат номера, соответствующие требованиям, описанным в разделе «Требования к камерам и объективам».

Погодные условия (дождь, снег) создают естественное зашумление картинки, что также негативно влияет на процент распознавания. Можно бороться с этим, например, путем увеличения номера в кадре.

Примеры «плохих» номеров представлены на рисунке Е.3, Примеры «хороших» номеров на рисунке Е.4.

«плохой» номер	Описание
	С чересстрочной разверткой (интерлейсинг)
	С неравномерной засветкой (неравномерно пересвеченные и затененные участки)
	Со смазанными символами
	С чрезмерным искажением
	С чрезмерной засветкой
	Со слабым контрастом (рекомендованный контраст: не менее 20% разницы с фоном)

	С низким разрешением (рекомендованная высота символов не менее 15px, толщина – не менее 2px)
---	--

Рисунок Е.3. Примеры «плохих» номеров



Рисунок Е.4 - Примеры «хороших» номеров

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Список распознаваемых регистрационных знаков

В настоящем приложении приведен список стран, регистрационные знаки которых распознаются приведен в таблице Ж.1.

Рекомендуется распознавать знаки не более 4 стран одновременно. Список стран в пределах лицензионного ограничения можно изменить в процессе эксплуатации.

Таблица Ж.1

№		Страны, регистрационные знаки которых поддерживаются системой	
1.	Австрия (Австрийская Республика)	21.	Грузия
2.	Азербайджан (Республика Азербайджан)	22.	Дания (Королевство Дания)
3.	Албания (Республика Албания)	23.	Израиль (Государство Израиль)
4.	Андорра (Княжество Андорра)	24.	Индия (Республика Индия)
5.	Аргентина (Аргентинская Республика)	25.	Иордания (Иорданское Хашимитское Королевство)
6.	Армения (Республика Армения)	26.	Иран (Исламская Республика Иран)
7.	Бахрейн (Королевство Бахрейн)	27.	Испания (Королевство Испания)
8.	Беларусь (Республика Беларусь)	28.	Италия (Итальянская Республика)
9.	Бельгия (Королевство Бельгии)	29.	Казахстан (Республика Казахстан)
10.	Болгария (Республика Болгария)	30.	Канада
11.	Боливия (Многонациональное Государство Боливия)	31.	Кения (Республика Кения)
12.	Босния и Герцеговина	32.	Киргизия (Киргизская Республика)
13.	Бразилия (Федеративная Республика Бразилия)	33.	Колумбия (Республика Колумбия)
14.	Великобритания (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии)	34.	Южная Корея (Республика Корея)
15.	Венгрия	35.	Латвия (Латвийская Республика)
16.	Вьетнам (Социалистическая Республика Вьетнам)	36.	Литва (Литовская Республика)
17.	Гватемала (Республика Гватемала)	37.	Люксембург (Великое Герцогство Люксембург)
18.	Германия (Федеративная Республика Германия)	38.	Малайзия
19.	Гондурас (Республика Гондурас)	39.	Мальта (Республика Мальта)
20.	Греция (Греческая Республика)	40.	Мексика (Мексиканские Соединенные Штаты)

41.	Молдова (Республика Молдова)	60.	Тайвань
42.	Монголия	61.	Туркмения (Туркменистан)
43.	Никарагуа (Республика Никарагуа)	62.	Турция (Турецкая Республика)
44.	Нидерланды (Королевство Нидерландов)	63.	Узбекистан (Республика Узбекистан)
45.	Новая Зеландия	64.	Украина
46.	Норвегия (Королевство Норвегия)	65.	Уругвай (Восточная Республика Уругвай)
47.	Панама (Республика Панама)	66.	Филиппины (Республика Филиппины)
48.	Парагвай (Республика Парагвай)	67.	Финляндия (Финляндская Республика)
49.	Перу (Республика Перу)	68.	Хорватия (Республика Хорватия)
50.	Польша (Республика Польша)	69.	Черногория
51.	Португалия (Португальская Республика)	70.	Франция (Французская Республика)
52.	Россия (Российская Федерация)	71.	Чехия (Чешская Республика)
53.	Румыния	72.	Чили (Республика Чили)
54.	Сальвадор (Республика Эль-Сальвадор)	73.	Швейцария (Швейцарская Конфедерация)
55.	Сербия (Республика Сербия)	74.	Швеция (Королевство Швеция)
56.	Сингапур (Республика Сингапур)	75.	Эквадор (Республика Эквадор)
57.	Словакия (Словацкая Республика)	76.	Эстония (Эстонская Республика)
58.	Словения (Республика Словения)	77.	Южная Африка (Южно-Африканская Республика)
59.	Таджикистан (Республика Таджикистан)		

Поддержка стран определяется проектом, либо требованиями заказчика по согласованию с предприятием изготовителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ И (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Режим диагностики

И.1 Включение/выключение режима диагностики

В СПО Автодосмотр предусмотрена возможность диагностики значимых узлов системы для своевременного обнаружения неисправностей.

Режим диагностики включается отдельно для каждого из настроенных пунктов контроля на странице «Контрольный пункт [номер]». Для включения необходимо нажать на значок «три вертикальные точки» в правом верхнем углу. (Рисунок И.1)

Далее в открывшемся окне подтверждения необходимо нажать «Перейти».

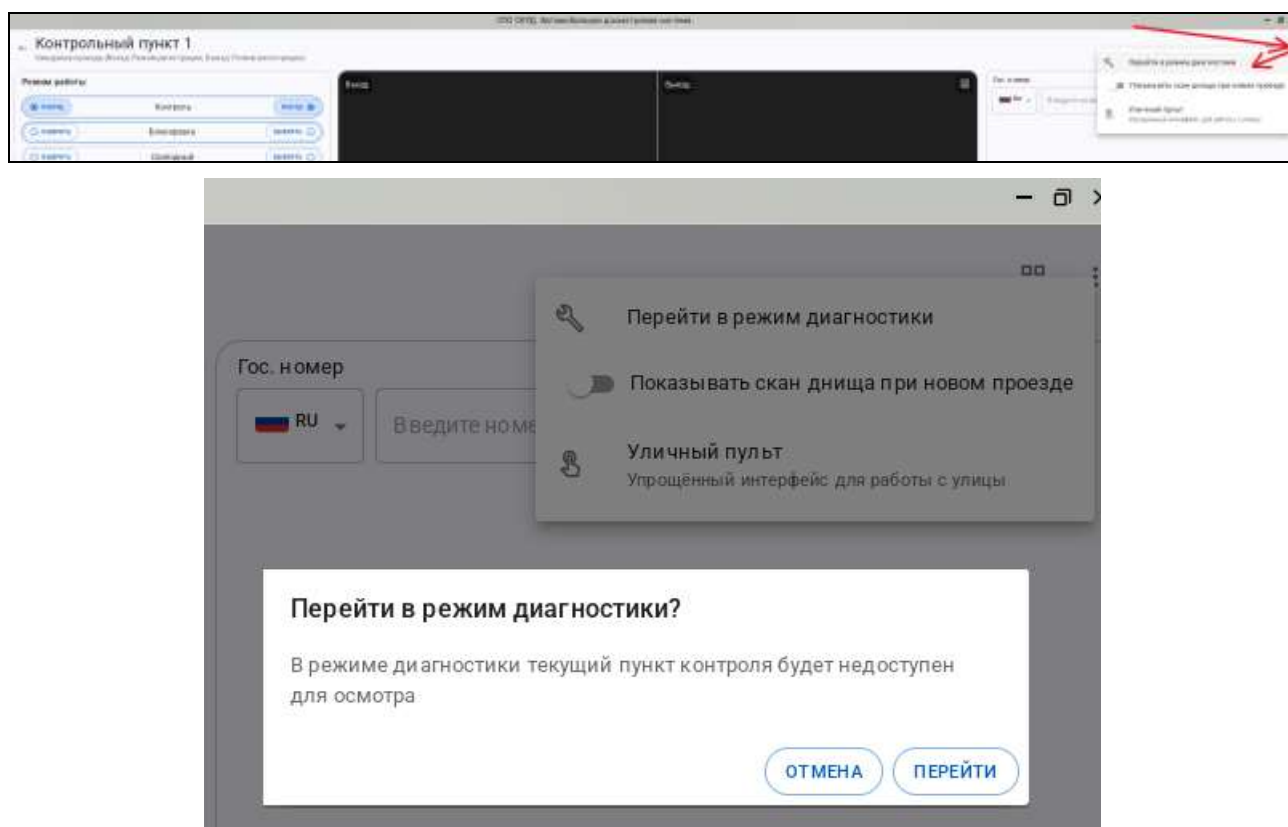


Рисунок И.1 – Переход в режим диагностики

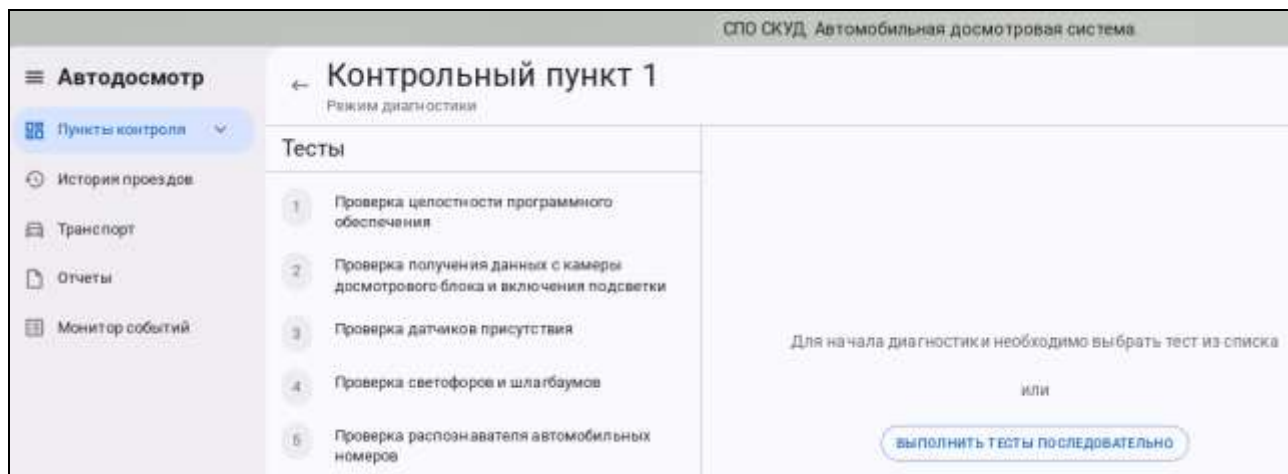


Рисунок И.2 – Начальная страница режима диагностики

Для выхода из режима диагностики необходимо нажать на стрелку влево  рядом с заголовком страницы «Контрольный пункт [номер]» (Рисунок И.2).

И.2 Работа в режиме диагностики

Диагностика АДС представлена в виде тестов, которые запускаются в соответствии с необходимостью. Перечень тестов:

1. Проверка целостности программного обеспечения.
2. Проверка получения данных с камеры досмотрового блока и включения подсветки.
3. Проверка автоматике досмотрового блока (данная проверка не применяется для исполнения Досмотровой мобильной системы «Автодосмотр-Р» ЦРПА.421423.043-02).
4. Проверка датчиков присутствия (данная проверка не применяется для исполнения Досмотровой мобильной системы «Автодосмотр-Р» ЦРПА.421423.043-02).
5. Проверка светофоров и шлагбаумов.
6. Проверка распознавателя автомобильных номеров.

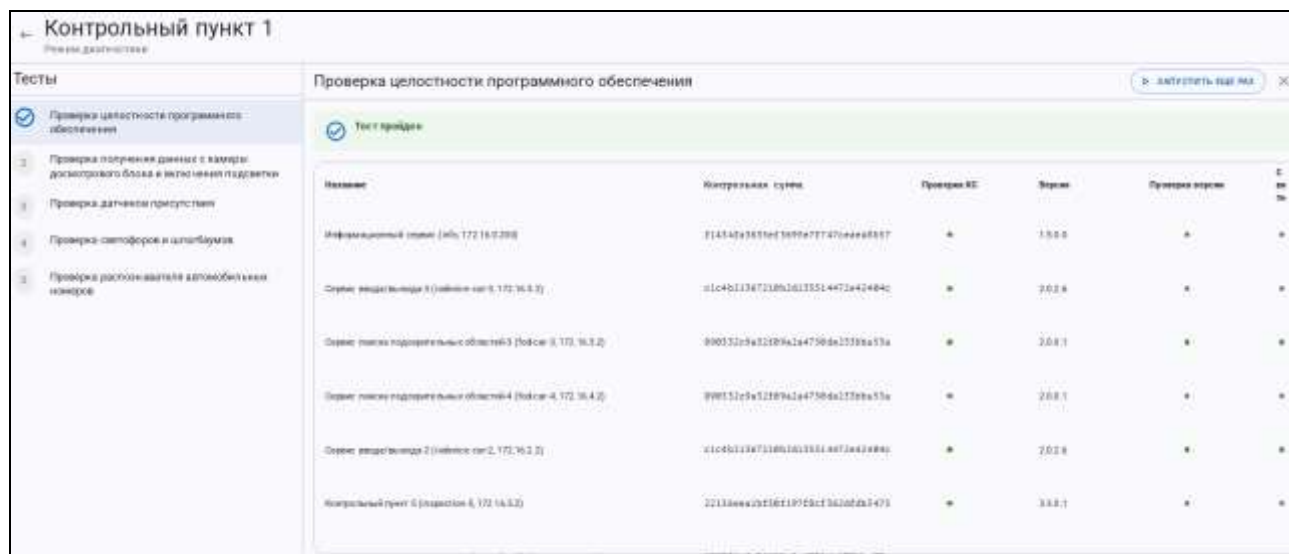
Тесты можно запускать последовательно или индивидуально.

Для последовательного выполнения тестов необходимо нажать кнопку [Выполнить тесты последовательно]. Далее выбрать тесты, которые необходимо выполнить и нажать кнопку [Запустить тесты].

Для индивидуального выполнения теста необходимо кликнуть по тесту. В открывшемся окне нажать [Запустить тест].

И.2.1 Тест «Проверка целостности программного обеспечения»

Выбрать тест, для запуска нажать «Запустить тест». После выполнения отображается таблица с результатами и статус «Тест пройден/ Тест не пройден». Список пролистывается вниз.



Имя	Контрольный пункт	Версия	Проверка пройдена	Статус
Информационный пункт (№1, 172.16.0.200)	714545a3619ed1699e777470eae6897	1.0.0.0	✓	✓
Сервис входа/выхода 3 (№1000-сер-3, 172.16.0.3)	01c4b11367218b1d135514472a42484c	2.0.0.0	✓	✓
Сервис поиска подорожных объектов-3 (№1000-сер-3, 172.16.0.3)	000532a9a32289a1a4750da2238a53a	2.0.0.1	✓	✓
Сервис поиска подорожных объектов-4 (№1000-сер-4, 172.16.0.4)	900152a9a32289a1a4750da2238a53a	2.0.0.1	✓	✓
Сервис входа/выхода 2 (№1000-сер-2, 172.16.0.2)	01c4b11367218b1d135514472a42484c	2.0.0.0	✓	✓
Контрольный пункт 5 (№1000-сер-5, 172.16.0.5)	22138aea2916d189f50cf3a10bda347d	3.0.0.1	✓	✓

Рисунок И.3 – результат теста «Проверка целостности программного обеспечения»

И.2.2 Тест «Проверка получения данных с камеры досмотрового блока и включения подсветки»

Выбрать тест, для запуска нажать «Запустить тест». Тест содержит 2 вопроса (Рисунок И.4).

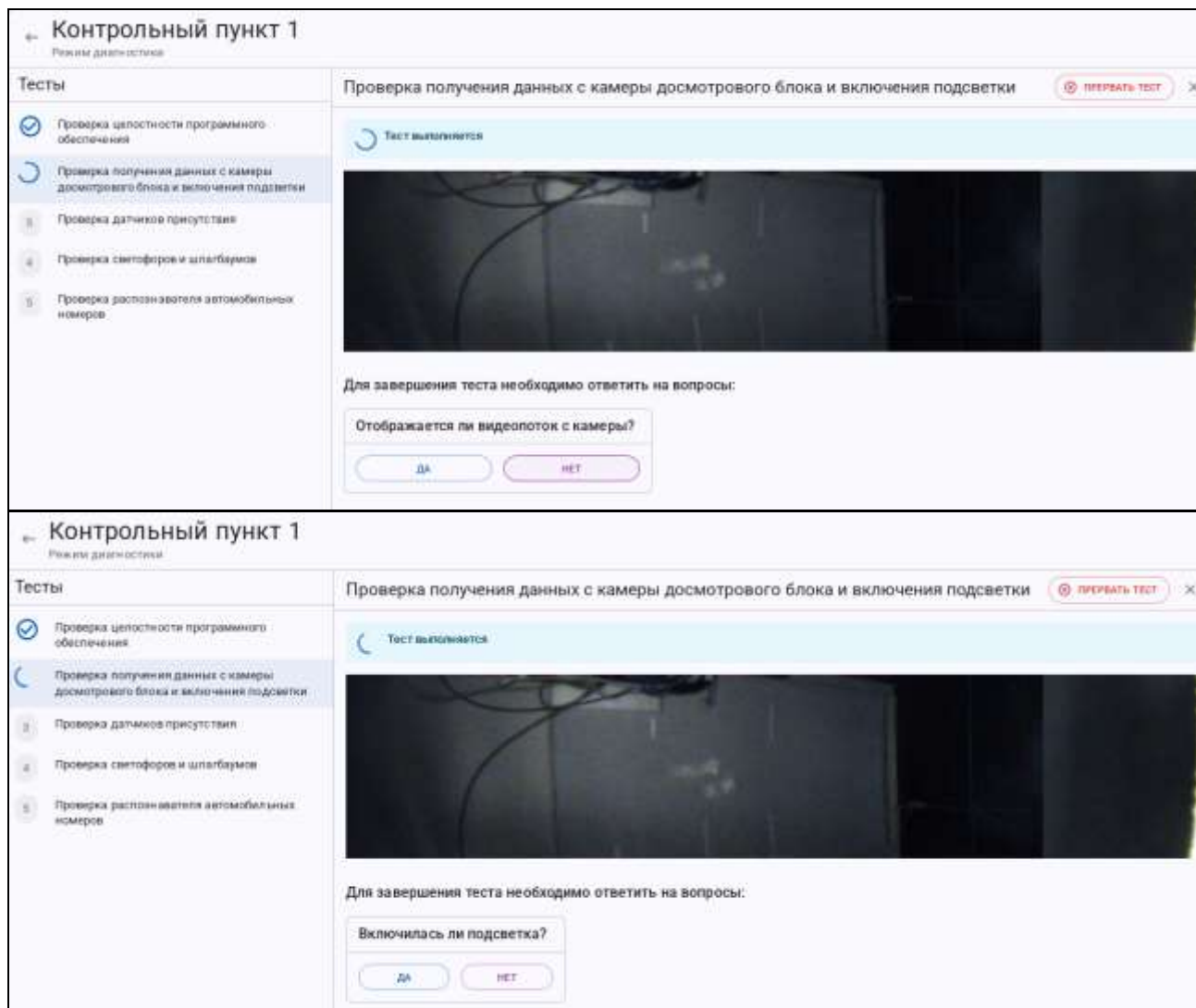


Рисунок И.4 – выполнение теста «Проверка получения данных с камеры досмотрового блока и включения подсветки»

Тест считается успешно пройденным, если оператор ответит на оба вопроса утвердительно (Рисунок И.5).

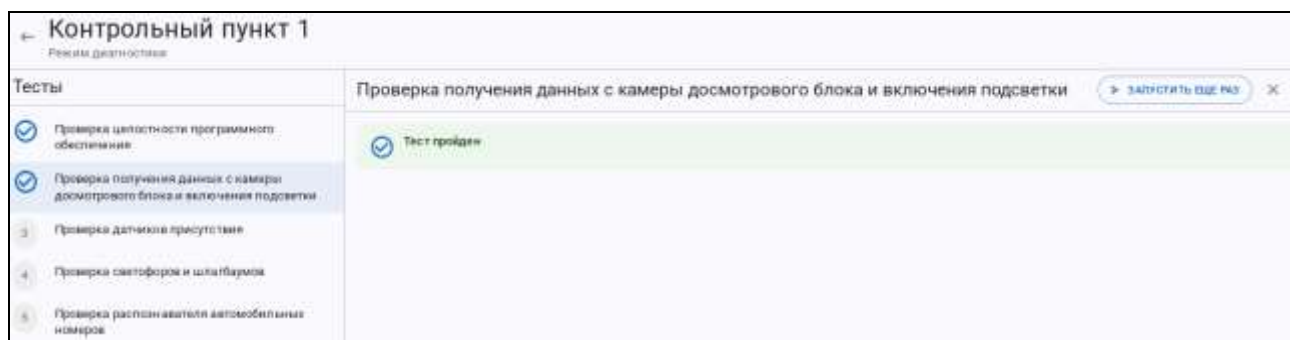


Рисунок И.5 – результат теста «Проверка получения данных с камеры досмотрового блока и включения подсветки»

И.2.3 Тест «Проверка автоматике досмотрового блока»

Тест доступен для исполнений Досмотровой мобильной системы «Автодосмотр-Р» ЦРПА.421423.043, -01.

Выбрать тест, для запуска нажать «Запустить тест». Для выполнения данного теста необходимо в специальных полях устанавливать значения температуры включения и

выключения подогрева, включать и выключать подогрев с помощью выделенной кнопки. Ниже отображается таблица с событиями (Рисунок И.6).

Для проведения теста необходимо следовать следующим шагам и отвечать на соответствующие вопросы:

1. Введите температуру включения подогрева. Нажмите [Установить]. Появилось ли событие?
2. Введите температуру выключения подогрева. Нажмите [Установить]. Появилось ли событие?
3. Нажмите [Включить подогрев]. Появилось ли об этом событие? Изменилась ли температура?
4. Нажмите [Выключить подогрев]. Появилось ли об этом событие?
5. Включите подогрев. Дождитесь, пока температура дойдет до температуры выключения подогрева. Появилось ли событие о выключении подогрева?
6. Отключите подогрев. Дождитесь, пока температура дойдет до температуры включения подогрева. Появилось ли событие о включении подогрева?

Тест считается успешно пройденным, если получены положительные ответы на все вопросы.

Контрольный пункт 1
Режим диагностики

Тесты

- ✓ Проверка целостности программного обеспечения
- ✓ Проверка получения данных с камеры досмотрового блока и включенная подсветка
- Проверка автоматики досмотрового блока
- 4. Проверка датчиков присутствия
- 5. Проверка светофоров и читаемое
- 6. Проверка распознавателя автомобильных номеров

Проверка автоматики досмотрового блока

Тест выполняется

Текущая температура блока: 3°C

Подогрев ставится выключен

Включить подогрев Выключить подогрев

Температура включения подогрева

0 Установить

Температура выключения подогрева

0 Установить

Событие	Температура камеры	Температура ДД	Напряженность питания
Изменение напряженности питания; Изменение температуры камеры; Изменение температуры ДД	-128	0	35.6

Для завершения теста необходимо ответить на вопросы:

Тест пройден успешно?

ДА НЕТ

Рисунок И.6 – выполнение теста «Проверка автоматики досмотрового блока»

И.2.4 Тест «Проверка датчиков присутствия»

Тест доступен для исполнений Досмотровой мобильной системы «Автодосмотр-Р», в состав которых входят датчики присутствия.

Выбрать тест, для запуска нажать «Запустить тест». Проверку датчиков следует осуществлять, совершая реальные проезды транспортным средством или имитируя активизацию требуемого датчика. Для прохождения теста необходимо ответить на вопросы (Рисунок И.7)

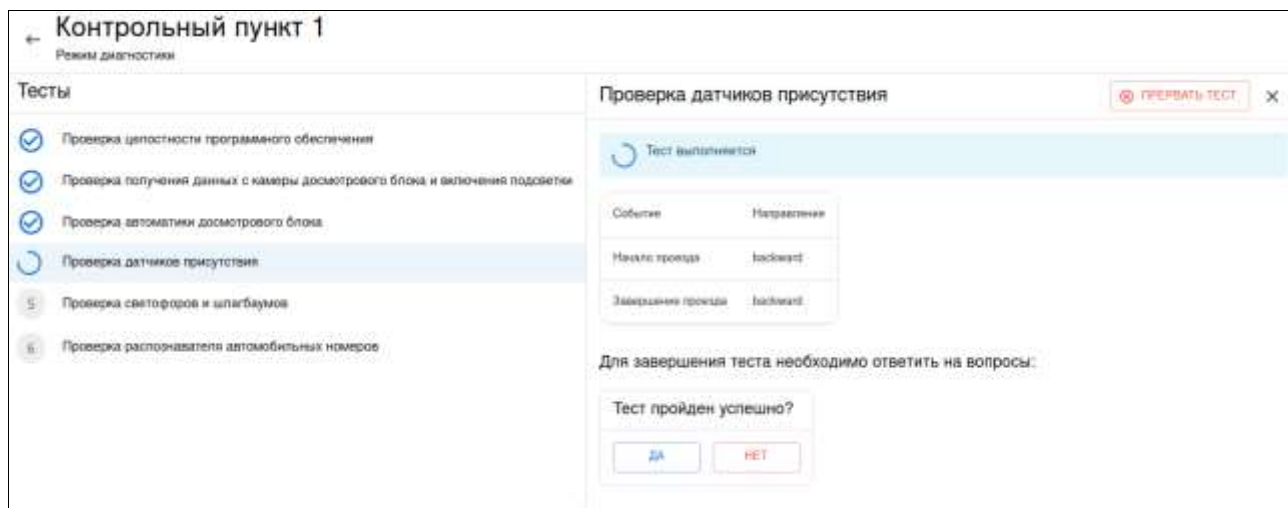


Рисунок И.7 – выполнение теста «Проверка датчиков присутствия»

И.2.5 Тест «Проверка светофоров и шлагбаумов»

Выбрать тест, для запуска нажать «Запустить тест». Нажимая кнопку управления устройством, следует визуально удостовериться, что устройство выполнило команду: шлагбаум открылся/ закрылся, светофор включил сигнал требуемого цвета. Для прохождения теста необходимо ответить на вопросы (Рисунок И.8).

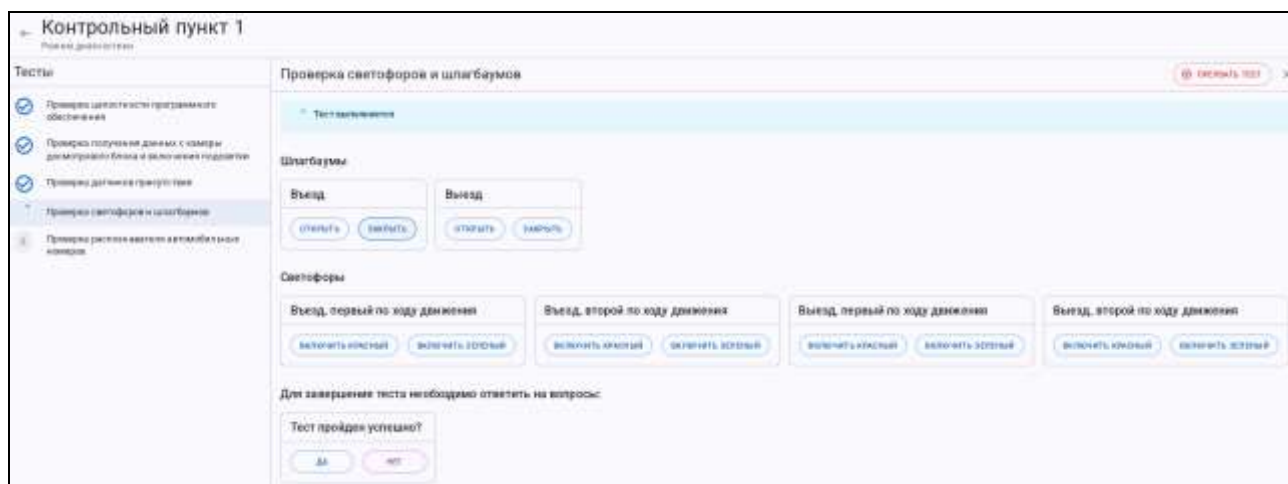


Рисунок И.8 – выполнение теста «Проверка светофоров и шлагбаумов»

Тест считается успешно пройденным, если оператор ответит на все вопросы утвердительно (Рисунок И.9).

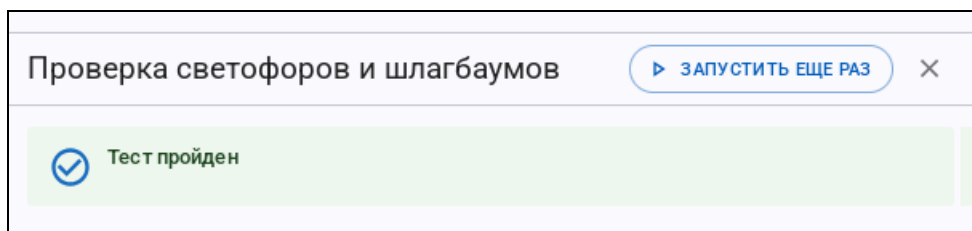


Рисунок И.9 – выполнение теста «Проверка светофоров и шлагбаумов»

И.2.6 Тест « Проверка распознавателя автомобильных номеров »

Выбрать тест, для запуска нажать «Запустить тест». Данный тест служит не только для проверки, но и настраивает параметры в интерактивном режиме (Рисунок И.10).

Проверка распознавателя автомобильных номеров

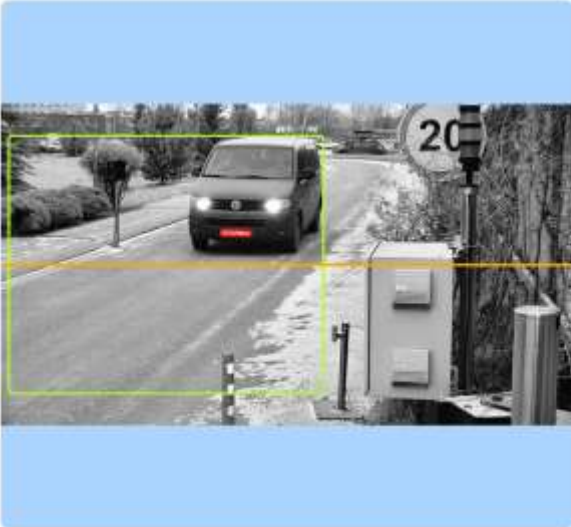
ПРЕКРАТИТЬ ТЕСТ

Тест выполняется

CAMERA 1

CAMERA 2

Источник:
rtsp://admin:Algont_12345678@172.16.99.6/ISAPI/streaming/channels/101



Область интереса

Координаты по X
18
Большее 0, Меньше 576

Координаты по Y
72
Большее 0, Меньше 144

Ширина
704
Большее 0, Меньше 1262

Высота
576
Большее 0, Меньше 648

СБРОСИТЬ УСТАНОВИТЬ

Линия съемки стоп-кадра

Координаты по Y
360
Большее 0, Меньше 720

СБРОСИТЬ УСТАНОВИТЬ

Рег. номер	Уверенность	Направление	Размеры	Область интереса	Y линия	Индекс
77	62.033714	Выезд	x=488, y=284, w=71, h=15	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
77	67.1239	Выезд	x=503, y=276, w=70, h=16	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
177	61.087616	Выезд	x=528, y=264, w=65, h=13	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0

Рисунок И.10 – выполнение теста «Проверка распознавания номеров транспортных средств с выбранной камеры распознавания номеров»

АДС поддерживает две камеры распознавания номеров: на въезд и выезд. Камера распознавания со стороны выезда может отсутствовать. Необходимо выбрать номер камеры и далее выполнить настройку.

Перемещая зеленый прямоугольник с помощью ввода значений «Координата по X» и «Координата по Y», следуют расположить его так, чтобы траектория движения транспортного средства и его номера максимальное количество кадров попадала внутрь прямоугольника. По окончании настройки необходимо нажать кнопку «УСТАНОВИТЬ». Чтобы отменить редактирование надо нажать кнопку нажать кнопку «СБРОСИТЬ».

Оранжевая горизонтальная линия позволяет выбрать уровень, вблизи которого будет фиксироваться стоп-кадр изображения транспортного средства. Необходимо учитывать, что транспортные средства могут быть различных габаритов. Удачное положение стоп-кадра для

одного габарита может оказаться неудачным для другого. Требуется найти компромиссное решение.

Данная интерактивная настройка – единственная операция настройки, которую необходимо выполнять на объекте. Все прочие настройки производятся на заводе-изготовителе с учетом информации, полученной при заключении договора.

Тест автоматически распознает номера в области видимости камеры, выдавать на экран текущий кадр, выделяя найденный номер красным прямоугольником. Факт распознавания номера заносится в журнал. В журнал заносятся только номера, которые имеют коэффициент уверенности не менее установленного минимума в конфигурации сервиса «Распознавания автомобильных номеров». Процесс продолжается, пока оператор не даст ответ по факту успешного прохождения теста. Тест может проводиться с использованием реальных транспортных средств или с использованием эталонной номерной пластины (Рисунок И.11).

Проверка распознавателя автомобильных номеров

Больше 0, Меньше 1962

Высота

576

Больше 0, Меньше 648

СБРОСИТЬ

УСТАНОВИТЬ

СБРОСИТЬ

УСТАНОВИТЬ

Рег. номер	Уверенность	Направление	Размеры	Область интереса	У линия	Индекс
198	72.093765	Выезд	x=186, y=356, w=117, h=27	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
198	76.65596	Выезд	x=256, y=330, w=106, h=25	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
198	76.04644	Выезд	x=305, y=310, w=102, h=22	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
198	84.91113	Выезд	x=346, y=296, w=94, h=21	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
198	80.65928	Выезд	x=365, y=290, w=91, h=19	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
198	78.87712	Выезд	x=398, y=276, w=89, h=18	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
198	73.152336	Выезд	x=434, y=262, w=83, h=19	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
198	71.67745	Выезд	x=483, y=246, w=76, h=17	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
77	73.83543	Выезд	x=21, y=500, w=134, h=32	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0
77	72.01264	Выезд	x=62, y=480, w=130, h=33	x=18, y=72, w=704, h=576	360	0

Для завершения теста необходимо ответить на вопросы:

Тест пройден успешно?

ДА

НЕТ

Рисунок И.11 – завершение теста «Проверка распознавания номеров транспортных средств с выбранной камеры распознавания номеров»

ПРИЛОЖЕНИЕ К (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Сбор диагностической информации

Для диагностики необходимо собрать логи работы сервисов выполнив скрипт:

```
sudo dosmo_car_v6.1.0_se_173uu2/scripts/save_logs.sh
```

В текущем каталоге создается подкаталог вида logs-<дата и время> со всей необходимой информацией.

Если также необходимо собрать конфигурационные файлы, нужно использовать ключ -с при вызове скрипта:

```
dosmo_car_v6.1.0_se_173uu2/scripts/save_logs.sh -c
```

В случае возникновения ошибок рекомендуется явно указать путь установки:

```
dosmo_car_v6.1.0_se_173uu2/scripts/save_logs.sh <путь установки>  
dosmo_car_v6.1.0_se_173uu2/scripts/save_logs.sh -c <путь установки>
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Л (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Изменение имени хоста

Правила изменения имени хоста, приведенные в данном приложении, применимы только к вариантам конфигурации:

- АРМ-О (с дополнительной функцией сервера баз данных);
- АРМ-О (с дополнительными функциями вычислителя и сервера баз данных);
- Вычислитель (с дополнительной функцией сервера баз данных);
- Сервер баз данных (основной) без резервирования.

Нижеприведенные конфигурации не поддерживают смену имени хоста и автоматически выставляют необходимое при установке отказоустойчивого кластера:

- Сервер баз данных (основной) с резервированием;
- Сервер баз данных (резервный).

Остальные типы конфигураций не требуют особого подхода к изменению имени хоста и могут работать с произвольным значением.

Для изменения имени хоста рекомендуется использовать скрипт:

```
sudo dosmo_car_v6.1.0_se_173uu2/scripts/hostname_change.sh <новое  
имя хоста>
```

с указанием желаемого имени хоста в качестве параметра скрипта и затем перезагрузить систему. Изменение, произведенное вручную, приведет к неработоспособности rabbitmq. Чтобы восстановить работу досмотра необходимо выполнить команды в терминале:

```
sudo rabbitmqctl stop_app  
sudo rabbitmqctl reset  
sudo rabbitmq-plugins enable rabbitmq_management  
sudo rabbitmqctl start_app  
sudo rabbitmqctl add_user algont algont  
sudo rabbitmqctl set_user_tags algont administrator  
sudo rabbitmqctl set_permissions -p / algont ".*" ".*" ".*"
```

После перезагрузки система вернется в рабочее состояние.

ПРИЛОЖЕНИЕ М (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

Автоиндексирование сервисов

Структура СПО такова, что сервисы anpr, inspection, fod, powerwash и iodevice должны присутствовать в системе в том же количестве, что и досмотровые блоки и их названия должны быть уникальны. По умолчанию при наличии нескольких досмотровых блоков к названию сервиса добавляется индекс от 1 и до количества досмотровых блоков на конкретном компьютере (соответствующим образом меняется и содержимое файлов конфигурации сервисов). Если несколько компьютеров с досмотровыми блоками объединены в единую сеть, то требования уникальности для названий сервисов не соблюдается, т.к. по умолчанию названия сервисов либо не имеют индексов (за компьютером закреплён 1 досмотровый блок), либо всегда нумеруются начиная с 1. Разрешить эту коллизию призван скрипт автоиндексирования, который позволяет назначить число (сквозной индекс), начиная с которого будут нумероваться сервисы на конкретном компьютере. Скрипт автоиндексирования сервисов выполняется строго после установки СПО.

- 1) Запустить скрипт;

```
cd <путь к инсталлятору>/scripts  
sudo ./services_auto_indexing.sh
```

- 2) Ознакомиться с информацией о процедуре автоиндексирования (Рисунок М.1);

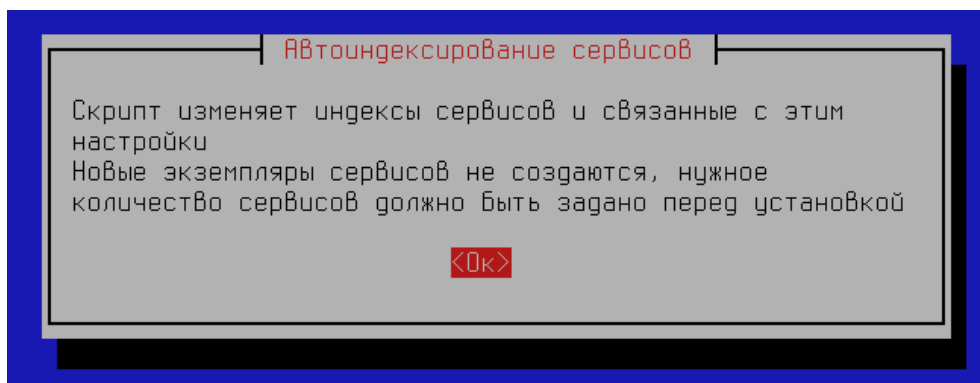


Рисунок М.1 – Общая информация о процедуре автоиндексирования

- 3) Указать сквозной индекс (Рисунок М.2);

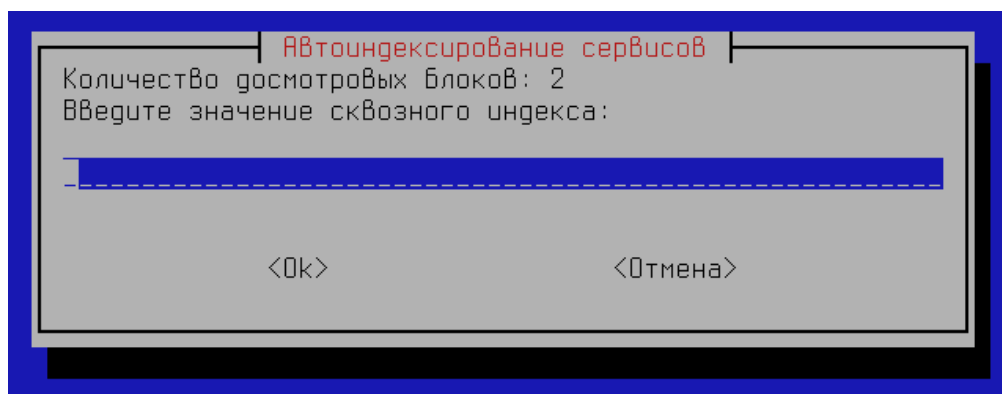


Рисунок М.2 – Выбор значения сквозного индекса

- 4) Дождаться окончания индексирования (Рисунок М.3);

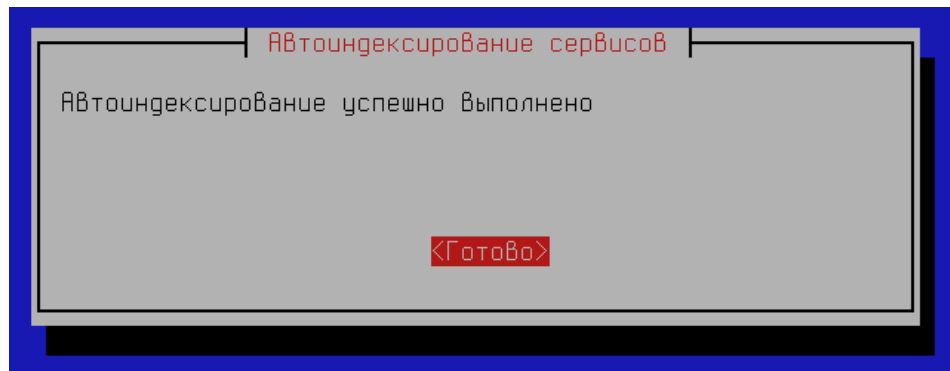


Рисунок М.3 – Успешная автоиндексация

Примеры автоиндексирования (Рисунок М.4, М.5);



Рисунок М.4 – Пример работы скрипта на компьютере с 1 досмотровым блоком



Рисунок М.5 – Пример работы скрипта на компьютере с несколькими досмотровыми блоками

[illegible]