iAStream – распознавание автомобильных номеров

Руководство пользователя Версия 0.2.17.710

Содержание

<u>1. Назначение</u>

2. Системные требования

3. Установка и запуск

<u>4. Лицензия и ее активация</u>

5. Настройка системы

5.1. Общие сведения

5.2. Глобальные настройки – папки, режимы, логирование

5.3. Сервер распознавания

5.4. Сервер управления

5.5. Сервис контроля

5.6. Списки

5.7. Настройка видеопотока и манипуляция с ним

5.8. Настройки распознавания видеопотока

5.9. Настройки управления видеопотока

6. Окно видеопотока

7. Возможные проблемы и их решения

1. Назначение

iAStream – программный комплекс, предназначенный для автоматического распознавания автомобильных номеров.

Состоит из следующих основных компонент:

- iAStream менеджер, отвечающий за настройку системы, параметров видео, системы распознавания, белых установку списков, логирования и генерации отчетов. Эта та часть, которую видит пользователь И через которую осуществляется взаимодействие с остальными программами. Эта программа важна только для настройки, т.е. после запуска распознавания ее можно закрыть или просто свернуть, чтобы она не потребляла ресурсов.
- iVideoStream отвечает за стриминг видеопотока. Для каждого видеопотока создается свой процесс.
- **iAInference** сервер распознавания автомобильных номеров, который настраивается один для всех видеопотоков.
- **iAControl** сервер управления. В нем осуществляется посылка сигналов в указанные места, можно настроить до 4-х разных сигналов на один видеопоток. Осуществляется логирование, в том числе и с учетом белых списков, запись в базу данных распознанных номеров.
- **iAService** сервис, предназначенный для контроля за перезапуском компонент в случае ошибок.

2. Системные требования

Операционная система: Windows 10 и выше

Процессор: современный процессор с таковой частотой 3 GHz, 4 ядра или лучше

Оперативная память: 8 Гб и выше

Требования к системе сильно зависят от количества видеопотоков, разрешения видео и частоты

3. Установка и запуск

Установка проста:

- Извлечь содержимое архива iAStream.zip
- Установить распространяемые библиотеки Microsoft из папки install **VC_redist.x64.exe**.
- Запустить **IALauncher.exe** (можно просто запустить **iAStream.exe** из папки bin).
- При первом запуске вам будет показано лицензионное соглашение, которое нужно прочитать и согласиться, чтобы продолжить работу.

Окно основной программы выглядит так:

4. Лицензия и ее активация

При первом запуске программы выскочит блокирующее окно активации:

iAStream - активация программы	×
Ваш лицензионный ключ (Оставьте пустым для лицензирования Демо версии):	
Получить ключ активации Активацию	в буфер обмена
Ключ активации (если не заполняется кнопкой "Получить ключ активации", то вв	едите вручную):
Running Lange and L	
Активация Демо	Выход

Если вы купили программу и у вас есть лицензионный ключ, то скопируйте и вставьте его в верхнее поле. Если вы хотите попробовать демо-лицензию, то оставляйте это поле пустым. И просто нажимайте кнопку «Демо» - в этом случае будет активирована локальная демоверсия.

Далее нажмите кнопку «Получить ключ активации». Если у вас не появится ключ активации в нижнем поле, значит, сервер активации недоступен. Тогда можно активировать вашу копию, послав файл ia.actreq, который появится после нажатия кнопки «Получить ключ активации» в папке bin, к нам на электронную почту. Или скопировать этот ключ в буфер обмена, нажав кнопку «Активацию в буфер обмена». В ответ вам будет выслан ключ активации, который нужно будет вставить в нижнее поле.

После этого нажмите кнопку «Активация» и приступайте к работе.

Важно! В случае значительных изменений оборудования может потребоваться повторная покупка лицензии.

Как работает демо-лицензия:

- Режим 15 + 15. 15 минут работает нормально, а следующие 15 минут работает демо режим;
- В 15-ти минутном демо режиме в лог файлы вместо распознанных номеров пишется «DEMO VERSION!», графически файлы не записываются в лог;
- В 15-ти минутном демо режиме информация не записывается в БД;
- В 15-ти минутном демо режиме не отправляются сигналы;
- Периодически в результате действий выскакивает сообщение в менеджере о том, что это ознакомительная версия.

Для того, чтобы зарегистрировать программу, нажмите пункт меню «О программе».

О программе iAStream		×
iAStream - Программа для распознавания автомобильных номеров Версия программы: 0.2.12.624 (C) ООО "ИнтБуСофт". 2025. Все права защищены. Ознакомительная демо-версия demo		
Прочитать лицензию	Перейти на сайт	Зарегистрировать
Данная программа защищена воспроизведение или распрос за собой гражданскую и уголо	законами об авторских права транение данной программы овную ответственность.	их. Незаконное или ее части влечет ОК

Перейдите на сайт и купите лицензию. Вам на электронную почту придет лицензионный ключ. После этого в окне о программе нажмите «Зарегистрировать» - это приведет к сбросу демо-лицензии. После этого при открытии программы вам снова выскочит предложение об активации.

5. Настройка системы

5.1. Общие сведения

Все настройки осуществляются через менеджер **iAStream**, главное окно которого показано ниже.



Окно поделено на следующие блоки.

1. Блок полного запуска и остановки.

Кнопка «Запустить все» запускает процесс анализа, процесс управления и все видеопотоки, помеченные как запланированные.

Кнопка «Остановить все» останавливает процесс анализа, процесс управления и все видеопотоки.

2. Блок мониторинга показателей.

Показывает статус видеопотоков.

Всего – это всего сконфигурированных видеопотоков.

Запущенных – сколько сейчас запущено видеопотоков.

Планированных – сколько запланированных потоков.

Сервисы показывают информацию о запущенных сервисах. Анализ – сервер распознавания автомобильных номеров. Контроль – сервис для перезапуска. Управление – сервис управления сигналами и отчетами.

3. Блок глобального управления.

Анализ – глобальные настройка распознавания автомобильных номеров.

Контроль – настройка сервиса контроля.



Номер камеры (или ID) служит в качестве идентификатора. Имя – дополнительное описание.

Планирование – показывает, запланирован ли видеопоток. Если запланирован, то при нажатии на «Запустить все» будет запущен. Также будет перезапущен при зависании, если включен сервис контроля.

Запуск/останов – запускает и останавливает видеопоток.

Удаление – удаляет видеопоток вместе со своим конфигурационным файлом.

Настройка сигналов – настраивает сигналы, которые будут выдаваться при распознавании номеров, а также управляет отчетами.

Настройка анализа – настраивает дополнительные параметры распознавания для конкретного видеопотока.

Настройка видеопотока – изменяет глобальные параметры видеопотока.

Скрыть/показать окно – управляет видимостью отдельного окна видеопотока.

Скрыть/показать консоль – управляет видимостью консоли видеопотока, в которой можно видеть служебную информацию.

- 6. Блок добавления нового видеопотока
 - При нажатии вызывается окно добавления нового видеопотока

7. Строка состояния

Отображается информация о совершенных действиях.

5.2. Глобальные настройки – папки, режимы, логирование

Глобальные настройки располагаются в файле i2_main_config.json. Их можно настроить из пункта меню:

🕾 iAs	Stream Распознавание автомобильных номеров	s - J
Файл	Справка	_
0	ткрыть папку системного журнала	ал
0	ткрыть папку журнала распознавания	пр
н	астройки	вл
В	ыход	Ce

Окно настроек:

Настройки	×
Папка системного журнала	
D:\jCCTV2\bin\logs	
Уровень сообщений журнала	,
Warning	~
Папка журнала распознавания	
D:\iCCTV2\bin\logs	
Формат журнала номеров	
[{datetime}] number: {plate}, direction: {direction	n}
	Размер изображения
Сохранять изображение с номером	1/2 ~
Время жизни журнала (в днях 0 - бесконечно)	Разделять файл журнала
0	Каждый день 🗸
Папка для отчетов	
D:\jCCTV2\bin\reports	
Автозапуск сервиса и включенных видеопо	токов
Автозапуск менеджера	
	ОК Отмена

При первом запуске все настройки создаются автоматически, исходя из местоположения файла. Папки логов и отчетов по умолчанию находятся в папке bin, т.е. рядом с файлом iAStream.exe. В папке системного журнала создаются лог-файлы для компонент:

- iAStream.log менеджера;
- iAControl.log сервера управления сигналами и отчетами;
- iVideoStreamID.log лог для конкретного видеопотока, где ID заменяется на номер видеопотока.

Уровень сообщений журнала устанавливает уровень выдаваемых сообщений. Trace – выдаются абсолютно все сообщения, Critical – только самые критичные. Лучше не трогать – необходимы для отладки.

В папке журналов распознавания будут храниться логи распознавания и (если включено) изображения.

Формат журнала номеров определяет, как будут выглядеть записи номеров. В поле Формат журнала номеров журнале могут в использоваться следующие токены, которые будут заменяться актуальными данными:

- {plate} регистрационный номер авто;
- {direction} направление (IN,OUT,NONE для режима "Траектория");
- {datetime} дата и время обнаружения номера в кадре.

Галочка сохранять изображение с номером включает сохранение в логах изображений, чей размер может задаваться в долях от оригинального.

Важно! Если включен режим, отличный от пересечения линий в траектории, то папки с сохраненными изображениями могут достигнуть больших размеров.

Время жизни журналов устанавливает время в днях, после которого старые файлы результатов распознавания будут удаляться. Если установить как 0, то удаляться не будут.

Папка для отчетов указывает на местоположение, куда будут записываться отчеты.

Галочки автозапуска:

- Автозапуск сервиса и включенных видеопотоков при перезагрузке компьютера сервис автоматически включается и загружает видеопотоки и серверы контроля и распознавания.
- Автозапуск менеджера запускается также менеджер.

5.3. Сервер распознавания



Глобальные настройки распознавания автомобильных номеров находятся в файле i2_recog_config_srv.json. Их можно настроить, нажав кнопку «Анализ».

Выскочит следующее окно настроек:

Глобальные настройки распознавания автомобильных	с номеров Х
Включить шаблоны следующих стран * ✓ Россия ✓ Казахстан ✓ Азербайджан Кыргызстан ✓ Армения ✓ Таджикистан ✓ Беларусь Узбекистан	Настройки сервиса распознавания ** Порт: 1234 Модели: СРU small Минимум символов в номере: 6 Максимум символов в номере: 20 Минимум высоты номера (pix): 8
* Если шаблоны не выбраны, то распознавание всё равно будет работать, однако не будет соответствия шаблону. Выводить отладочную консоль	Минимум ширины номера (pix): 20 ** Изменять с осторожностью Перезапуск сервиса Отмена

Все шаблоны стран можно включать одновременно – это не оказывает влияния на скорость распознавания.

Порт распознавания, по умолчанию 1234, - это НТТР порт на котором работает inference-сервер распознавания автомобильных номеров.

Модели определяют режим распознавания, перечислены от большой к маленькой:

- CPU Max;
- CPU Small;
- CPU micro;
- CPU nano.

Чем больше модель, тем лучше она распознает. С уменьшением модели уменьшается и разрешающая способность, т.е. на больших картинках маленькие номера просто будут пропускаться.

Фильтрационные параметры:

- Минимум символов в номере распознанные номера с меньшими символами будут удаляться;
- Максимум символов в номере распознанные номера с большими символами будут удаляться;
- Минимум высоты номера в пикселях кандидаты на номера с меньшей высотой будут удаляться;
- Минимум ширины номера в пикселях кандидаты на номера с меньшей шириной будут удаляться.

Галочка выводить отладочную консоль приводит к выводу служебной информации в консоли, по умолчанию она отключена.

Важно! Все настройки применяются только кнопкой Перезапуска сервиса, что приводит к перезапуску или запуску inference-сервера iAInference.exe.

5.4. Сервер управления



Глобальные настройки управления при распознавании находятся в файле i2_control config.json. Их можно настроить, нажав кнопку «Управление».

Выскочит следующее окно настроек:

Настройки сервиса управления	×
Порт: 1235	И Выводить отладочную консоль
Использование базы данных	
О Не использовать	
О Единственный файл	
• На каждый месяц свой файл ба	азы данных
-	
L	Перезапуск сервиса Отмена

Порт управления, по умолчанию 1235, - это НТТР порт на котором работает сервер управления.

Галочка выводить отладочную консоль приводит выводу к служебной информации в консоли, по умолчанию она отключена.

Использование базы данных определяет нужно ли использовать базу данных. Если базы данных нет, то никакие отчеты работать не будут, но логи будут писаться. Режимы:

- не использовать база данных не используется;
- единственный файл файл базы данных всегда один;
- на каждый месяц свой файл базы данных с каждым новым • месяцем файл базы данных пересоздается.

Файлы базы данных находятся в папке лог и имеют подобные названия: control iastream v12025 05.db

Важно! Все настройки применяются только кнопкой Перезапуска СЕРВИСА, ЧТО ПРИВОДИТ К ПЕРЕЗАПУСКУ ИЛИ ЗАПУСКУ IACONTROL.EXE.

5.5. Сервис контроля



Сервис контроля не имеет своего конфигурационного файла и запускается исполняемым файлом iAService.exe.

Поэтому и его окно максимально понятно:



Однако, есть нюанс – запуск сервиса потребует права администратора. И если у этого пользователя их нет, то придется их ввести во всплывающем окне Windows. При изменении статуса галочки программа сообщит об выполнении команд примерно так:



При этом команд может быть несколько, поэтому для каждой придется вводить пароль администратора, если у пользователя нет таких прав. Если команд несколько, то это может быть неудобно. В таком случае сервис можно просто запустить вручную. Это можно сделать следующими командами.

Пример создания сервиса:

sc create iAService binPath= "D:\iAStream\bin\iAService.exe" start= auto

binPath – это путь до сервиса, start= auto – означает, что при запуске компьютера сервис будет запущен автоматически.

Другие команды:

sc start iAService – старт сервиса sc stop iAService – остановка сервиса sc delete iAService – удаление сервиса

Если запущен сервис контроля, то нажатие на кнопку остановки приведет к тому, что сервис контроля перезапустит все процессы. Поэтому сначала нужно остановить сервис контроля.

Важно! Для данной версии сервис контроля может не перезапускать процессы в Windows Server из-за политики безопасности.

Если вы хотите понять, что не работает в сервисе контроля, то создайте на диске С папку logs. Туда будут записаны логи сервиса.

5.6. Списки

Courses		

Списки белых номеров могут настраиваться как из основного окна менеджера, так и из окон управления сигналами каждого потока. При этом сами списки настраиваются отдельно, а лишь потом присоединяются к видеопотоку.

Окно управления списками выглядит следующим образом:

енеджер белых списков				
ібрать белый спи	исок			
npty		~	Добавить новый	Удалить выбранный
D	Номер	Автомобиль	Дополнитель	ные сведения
Сохранить списо	ок Добавить номер Удалить	ь номер		
				Закрыть

Empty – этой пустой список, который нельзя удалить. Добавление списка осуществляется через кнопку «Добавить новый»:

Добавление нового белого списка		×
Имя списка, например, "Белый список для парад	дного шлагбаума"	
	ОК	Отмена

После добавления списка станут доступными кнопки управления им:

Сохранить список	Добавить номер	Удалить номер

Для добавления номера добавьте соответствующий номер:

Добавить номер >	$\langle \rangle$
Автомобильный номер (обязательно к заполнению)	
A111AA[11]	
Марка автомобиля (информационное поле)	
BMW	
Дополнительная информация (информационное поле)	
Автомобиль директора	
ОК Отмена	

При этом для номера можно использовать служебные символы [и], чтобы обозначить регион, но они ни на что не влияют. После добавления в списке появится новый номер:

ID	Номер	Автомобиль	Дополнительные сведения
0	A111AA[11]	BMW	Автомобиль директора

Обязательно нажмите кнопку «Сохранить список» иначе при закрытии данные пропадут. Также вы можете удалять номера здесь же и удалить сам список.

Список хранится в файле с соответствующим номером списка, например:

list4.list.csv

И представляет собой просто csv файл, который можно отредактировать вручную:

ID,num,car,add

0,А111АА[11],ВМѠ,Автомобиль директора,

5.7. Настройка видеопотока и манипуляция с ним



Окно настройки видеопотока вызывается или при создании видеопотока или при нажатии на иконку изменений. Окно:

Редактирование видеопотока				×		
Ссылка на видеопоток, например: rtsp://192.	168.1.1:554					
rtsp://admin:admin@192.168.1.78:1935						
Название видеопотока, например: Камера на	входе					
Камера rtsp эмулятор						
Ширина кадра (0 - auto)	Высота кадра (0 - auto)		Частота кадров (0 - по готовности)			
0	0		5			
Переподключаться при разрыве соединен	ия	Сохранять соотнош	шения сторон видео			
Секунд до переподключения (минимум 1)		Попыток переподключения (0 - бесконечно)				
1	0	2				
Не показывать окно с видео						
Показывать отладочную консоль процесса	а видеопотока					
			Готово Отмена			

Ссылка на видеопоток – устанавливает адрес видеопотока, с которым устанавливается соединение. Это может быть rtsp или mjpg поток к IP камере или путь к файлу. Примеры:

rtsp://admin:admin@192.168.1.78:1935

http://81.60.215.31:80/cgi-bin/viewer/video.jpg?r=1749123403 D:/data/video/v1.avi

Реализована поддержка двух типов получения видеопотока:

- GStreamer (по умолчанию);
- FFMPEG (нужно указывать явно).

Для использования FFMPEG в качестве способа открытия видеопотока:

FFMPEG://D:\a.mkv

Т.е. в начале строки нужно указать **FFMPEG://.**

Для GStreamer вы можете самостоятельно задавать полную строку, указав в начале **GSTREAMER://**, это выглядит сложно, но может пригодится в отдельных случаях доступа к старому оборудованию. Пример:

GSTREAMER://rtspsrc location=rtsp://admin:admin@192.168.1.78:1935 latency=100 ! queue ! rtph264depay ! h264parse ! avdec_h264 ! videoconvert ! videoscale ! video/x-raw,width=600,pixel-aspect-ratio=1/1 ! appsink max-buffers=1 drop=1

Название видеопотока – произвольное название, которое удобно для вас.

Ширина и высота кадра – определяют ширину и высоту видеопотока. Если указать 0, то будет взята из настроек видеопотока. Если указать другое, то будет попытка установить указанное вами разрешение.

Частота кадров – с какой частотой должно происходить распознавание. Если установлено 0, то будет распознаваться по готовности сервера распознавания, т.е. как пришел ответ, так и будет послана новое изображение на распознавание.

Важно! НЕ надо устанавливать этот параметр в 0 или какое-то большое значение, например 20. Для распознавания не надо распознавать 20 раз в секунду, к примеру. Если у вас шлагбаум на въезде, то достаточно будет и всего несколько кадров в секунду распознавать, не тратя ресурсы процессорного времени.

Переподключаться при разрыве соединения – если эта галочка установлена, то после потери соединения будут попытки переподключиться к потоку на основании параметров:

- Секунд до переподключения сколько секунд ждать, чтобы установить соединение повторно (минимум 1 секунда).
- Попыток переподключения сколько попыток переподключаться (0 бесконечно).

Не показывать окно с видео – окно с видеопотоком не показывается, экономя ресурсы центрального процессора. При этом видео будет всё же транслироваться в менеджер IAStreamer. Чтобы прекратить и эту трансляцию, его достаточно просто свернуть. Если никаких изменений в настройках, кроме этой галочки не будет, то при нажатии «Готово» видеопоток не будет перезагружен, просто будет отключено или включено окно. Тот же эффект можно получить, нажав кнопку настроек видеопотока:

Показывать отладочную консоль процесса видеопотока – этот пункт разрешает показать консоль, в которую выводятся отладочные сообщения. Это нужно для разработчика. Если никаких изменений в настройках, кроме этой галочки не будет, то при нажатии «Готово» видеопоток не будет перезагружен, просто будет включена или выключена консоль. Тот же эффект можно получить, нажав кнопку настроек видеопотока:



В остальных случаях, кроме двух последних галочек, изменение чего-либо приведет к перезапуску видеопотока.

5.8. Настройки распознавания видеопотока



Окно настройки распознавания видеопотока вызывается при нажатии на иконку изменений. Окно:

етод распознавания				
1етод:			Задержка при отп	равке того же номера (мс) (0,100000):
Один кадр		~	1000	
астройки траектории				
ип последовательности		Время до устаревания (с) (1,1000):	Кадров до устаревания (1,1000):
По времени	\sim	10		100
инимальная достоверно	сть распознавания номера		тата (0, 1-0, 9):	
0.5		npri bosopadennin pesyne		
0.0				
асширенные настройки				
асширенные настройки 🗹 Удалять краевые ном	ера (номера на краю изобр	ражения дают мусор)		
асширенные настройки ☑ Удалять краевые ном ПИспользовать площа/	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель	ражения дают мусор) оной фильтрации результ	ата	
асширенные настройки Удалять краевые нок Использовать площа,	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель	ражения дают мусор) оной фильтрации результ	ата	
асширенные настройки Удалять краевые ном Использовать площа; Площадь номера (относи	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе	ражения дают мусор) оной фильтрации результ ния 0-1)	ата	
асширенные настройки Удалять краевые ном Использовать площа; Площадь номера (относи Минимальная:	ера (номера на краю изобр њ номера для дополнитель тельно площади изображе	ажения дают мусор) ьной фильтрации результ ния 0-1)	ата Максимальная:	
асширенные настройки ✓ Удалять краевые ном Писпользовать площа; Площадь номера (относи Минимальная: 0	ера (номера на краю изобр њ номера для дополнитель тельно площади изображе	ажения дают мусор) ьной фильтрации результ ния 0-1)	ата Максимальная:	
асширенные настройки ✓ Удалять краевые ном Писпользовать площа; Площадь номера (относи Минимальная: 0	ера (номера на краю изобр њ номера для дополнитель тельно площади изображе	ажения дают мусор) ьной фильтрации результ ния 0-1)	ата Максимальная: 1	
асширенные настройки Удалять краевые ном Использовать площа; Площадь номера (относи Минимальная: 0 Использовать зону ра	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз	ажения дают мусор) мой фильтрации результ ния 0-1) жается во всем изображе	ата Максимальная: 1 ении)	
асширенные настройки Удалять краевые ном Использовать площа; Площадь номера (относи Минимальная: 0 Использовать зону ра Зона распознавания в от	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0	ажения дают мусор) ьной фильтрации результ ния 0-1) янается во всем изображе - 1)	ата Максимальная: 1 ении)	
асширенные настройки Удалять краевые ном Использовать площа Площадь номера (относи Минимальная: 0 Использовать зону ра Зона распознавания в от X:	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0 Y:	оажения дают мусор) оной фильтрации результ ния 0-1) знается во всем изображе - 1)	ата Максимальная: 1 ении) Ширина:	Высота:
асширенные настройки Удалять краевые ном Писпользовать площал Площадь номера (относи Минимальная: 0 Использовать зону ра Зона распознавания в от (; 0	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0 Y: 0	ажения дают мусор) эной фильтрации результ ния 0-1) знается во всем изображе - 1)	ата Максимальная: 1 ении) Ширина: 1	Высота:
асширенные настройки Удалять краевые ном Писпользовать площал Площадь номера (относи Минимальная: 0 Использовать зону ра Зона распознавания в от X: 0	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0 Y: 0	ажения дают мусор) эной фильтрации результ ния 0-1) знается во всем изображе - 1)	ата Максимальная: 1 ении) Ширина: 1	Высота: 1
асширенные настройки ✓ Удалять краевые ном Писпользовать площаµ Площадь номера (относи Минимальная: 0 Использовать зону ра Зона распознавания в от X: 0 Линии пересечения для о	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0 Y: 0 пределения въезда/выезд	ажения дают мусор) оной фильтрации результ ния 0-1) знается во всем изображе - 1)	ата Максимальная: 1 нии) Ширина: 1	Высота:
асширенные настройки Удалять краевые ном Использовать площа/ Площадь номера (относи Минимальная: 0 Использовать зону ра Зона распознавания в от X: 0 Линии пересечения для о Y (0-1):	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0 Y: 0 пределения въезда/выезд	ажения дают мусор) ыной фильтрации результ ния 0-1) инается во всем изображе - 1) ца по методу Траектория Угол (градусь) (-45,45):	ата Максимальная: 1 ении) Ширина: 1	Высота: 1 Расстояние (0-1):
асширенные настройки Удалять краевые ном Использовать площад Площадь номера (относи Минимальная: 0 Использовать зону ра Зона распознавания в от X: 0 Линии пересечения для (Y (0-1): 0.5	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0 Y: 0 пределения въезда/выезд	хажения дают мусор) ыной фильтрации результ ния 0-1) внается во всем изображе - 1) ца по методу Траектория Угол (градусы) (-45,45): 0	ата Максимальная: 1 ении) Ширина: 1	Высота: 1 Расстояние (0-1): 0
асширенные настройки ✓ Удалять краевые ном Писпользовать площал Площадь номера (относи Минимальная: 0 Шиспользовать зону ра Зона распознавания в от X: 0 Линии пересечения для от Y (0-1): 0.5 Шивертировать напра	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0 Y: 0 ипределения въезда/выезд вление	ажения дают мусор) эной фильтрации результ ния 0-1) знается во всем изображе - 1) ца по методу Траектория Угол (градусы) (-45,45): 0	ата Максимальная: 1 ении) Ширина: 1	Высота: 1 Расстояние (0-1): 0
асширенные настройки Удалять краевые ном ОКПОЛЬЗОВАТЬ ПЛОЩАД ПЛОЩАДЬ НОМЕРА (ОТНОСИ МИНИМАЛЬНАЯ: О ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗОНУ РА ЗОНА РАСПОЗНАВАНИЯ В ОТ X: 0 Линии пересечения для о Y (0-1): 0.5 ИНВЕРТИРОВАТЬ НАПРА	ера (номера на краю изобр ь номера для дополнитель тельно площади изображе спознавания (иначе распоз носительных единицах (0 Y: 0 ипределения въезда/выезд вление	ажения дают мусор) эной фильтрации результ ния 0-1) знается во всем изображе - 1) ца по методу Траектория Угол (градусы) (-45,45): 0	ата Максимальная: 1 ении) Ширина: 1	Высота: 1 Расстояние (0-1): 0

Отключить вывод результатов распознавания в окно видео – запрещает вывод информации непосредственно в видеопоток.

Вывод отладочных результатов распознавания – выводит дополнительные отладочные результаты распознавания.

Метод – подход к пост-обработке распознанных номеров. Возможны следующие значения:

- Один кадр номер считается распознанным и записывается в журнал, если был обнаружен хотя бы на одном кадре (Много мусора и сильно загружает лог-файл и базу данных);
- Два кадра подряд номер считается распознанным и записывается в журнал, если был обнаружен на двух кадрах подряд;
- **Три кадра из четырех** номер считается распознанным и записывается в журнал, если был обнаружен на трёх кадрах из четырех;
- Траектория: длительное стояние используется получение траектории для объединения результатов, но в остальном результат возвращается также, как и в предыдущих случаях.
- Траектория: пересечение линий номер считается распознанным и записывается в журнал, если траектория, построенная из точек, в которых был обнаружен номер, пересекла

заданные две линии. Причем, порядок пересечения линий важен: он определяет направление движения транспортного средства. В данном методе в журнал записывается не только номер и время, но и направление движения (IN или OUT).

• Задержка перед оправкой того же номера – определяет период времени в миллисекундах, в течение которого не будет повторно отправлен одинаковый номер в приёмник. Если номер отличается от предыдущего, он будет отправлен без задержки. Этот параметр не работает в режиме пересечения линий.

Настройки траектории работают только в режиме траектории и определяют, когда номер будет выброшен из памяти, если он больше не найден. В режиме «По времени» используется время, через которое выбрасывается номер (в секундах). В режиме «По кадрам» используется количество кадров.

Минимальная достоверность результатов – устанавливает порог, ниже которого номера отбрасываются. По умолчанию стоит значение 0.3 (максимум распознавания равен 1.0), но его можно поднять, например, до 0.7, чтобы гарантировать только высокий по вероятности результат. Однако метод измерения достоверности является оценочным, поэтому для разных случаев точность достоверности может отличаться.

Для простых случаев этих настроек будет достаточно, однако есть и Расширенные настройки.

Удалять краевые номера – все номера на краю изображения (касающиеся стороны) будут удалены, так как могут потенциально давать мусор при обрезании номера. По умолчанию данный флаг включен.

Использовать площадь номера для дополнительной фильтрации – можно задать минимальную и максимальную площадь номера, который может быть. Остальные отбрасываются.

Площадь номера, максимальная и минимальная – определяет максимальную и минимальную возможную площадь номера в кадре в относительных единицах относительно размера кадра.

Использовать зону распознавания. Если размер изображения большой, а номер маленький, то могут быть проблемы с детектированием номера, особенно самыми маленькими моделями. В этом случае можно задать зону, которая будет вырезаться и подаваться на распознавания.

Зона распознавания – определяет область кадра, в которой будет производиться поиск номеров. Задаётся следующими параметрами: Х, Ү – положение левого верхнего угла зоны, ширина и высота зоны. Все параметры задаются в относительных величинах по отношению к размеру кадра. То есть значение высоты 0.5 будет задавать высоту в половину высоты экрана. Размер зоны не влияет на скорость распознавания.

Важно! Не надо делать зону слишком сильно отличающуюся от квадрата и широкоэкранных форматов (16х9). Так как изображение будет растягиваться к квадратному для детектирования и точность распознавания может снизиться. Также не нужно делать зону меньше 320х320 пикселей реальных размеров.

Линии пересечения для определения въезда/выезда –

задают положение двух параллельных линий, которые используется с установленным методом «Траектория: пересечение линий» для определения направления движения транспортного средства. Параметры задаются относительных единицах по отношению к размеру кадра:

- Ү положение линий относительно вертикали;
- Угол угол наклона линий;
- Расстояние расстояние между линиями.
- Инвертировать направление меняет линии местами. Направление въезда считается от зеленой линии к красной.

Показать расширенные настройки в окне – позволяет настраивать расширенные настройки графическим интерфейсом. В этом случае вам надо открыть окно видеопотока

При нажатии «ОК» настройки сохранятся, а видеопоток будет перезапущен.

5.9. Настройки управления видеопотока



Вызов окна настроек управления позволяет настроить отчеты, которые будут сигналы И генерироваться видеопотока сервером ДЛЯ данного управления. Окно:

	Сигнал 2 Отчеты для единственного автомобиля в кадре						
гь отправку сигнала 1	Включить отправку сигнала 2	Минимальное вр	ремя между п	овторами а	втомобиля	я (мин) (1-1500)	
И	мя:	120					
		Минимальное вр	ремя стояния	(сек) (1-36	000)		
дактировать	Редактировать	180 [Исключить	ь для движ	ущихся с	достоверностью:	0.7
Cir	гнал 4	Ежедневный	іотчет за су	тки		19:26:32	
ть отправку сигнала 3	Включить отправку сигнала <mark>4</mark>	Немедленная ге	нерация про	извольного	отчета		
И	мя:	Начало	5 июня	2025 г.		19:26:32	
дактировать	Редактировать	Конец	5 июня	2025 г.		19:26:32	
		Генерация	< При нажа	атии окно б	удет закр	оыто	
дактировать	мя: Редактировать	Начало Конец Генерация	5 июня 5 июня < При нажа	2025 г. 2025 г. атии окно б		19:26:32 19:26:32 рыто	

На каждый видеопоток можно назначить до 4-х сигналов. Для этого нужно нажать кнопку редактировать на сигнале. Выскочить окно:

Настройка сигнала 1 Имя сигнала (необязательно): Тип сигнала Посылать сигнал "Открыть" при обнаружении номера Посылать сигнал "Закрыть" (отличие от "Открыть" - можно выставлять задержку) Настройка приемника Выберите тип приемника или оставьте "Свой", чтобы заполнить самостоятельно. "Применить при Custom Тип запроса	Полит Дл Белы Етрt	итика отправки (ля всех номеров О Испол- ый список hty	ньзовать белый список Изменить е поля
Имя сигнала (необязательно): Тип сигнала () Посылать сигнал "Открыть" при обнаружении номера () Посылать сигнал "Закрыть" (отличие от "Открыть" - можно выставлять задержку) Настройка приемника Выберите тип приемника или оставьте "Свой", чтобы заполнить самостоятельно. "Применить при Сustom Тип запроса	Полит Ф. Дл Белы Етрt	птика отправки (ля всех номеров ОИспол ый список hty	пьзовать белый список Изменить е поля
 Посылать сигнал "Открыть" при обнаружении номера Посылать сигнал "Закрыть" (отличие от "Открыть" - можно выставлять задержку) Настройка приемника Выберите тип приемника или оставьте "Свой", чтобы заполнить самостоятельно. "Применить при Сustom Тип запроса 	Белы Empt	ый список hty ~~ ник" перезаписывает нижни	Изменить е поля
○Посылать сигнал "Закрыть" (отличие от "Открыть" - можно выставлять задержку) Настройка приемника Выберите тип приемника или оставьте "Свой", чтобы заполнить самостоятельно. "Применить пр Custom Тип запроса	риемни	ик" перезаписывает нижни	е поля
Частроика приемника Выберите тип приемника или оставьте "Свой", чтобы заполнить самостоятельно. "Применить пр Custom Тип запроса	риемни	ик" перезаписывает нижни	е поля
Custom Turi sanpoca			
Тип запроса		~	Применить приемник
		Ожидание принятия (мс) (1-10000)
GET	\sim	500	
Тело запроса			
Изображение {image} Уменьшенное изображение {smallImage} Изображение номер	epa {pl	olateImage} Изображе	чие автомобиля {carImag
Дополнительная настройка сигнала "Закрыть" Задержка сигнала "Закрыть" (ис) (1-100000)			

Имя сигнала – необязательно.

Тип сигнала – «Закрыть» или «Открыть». Для сигналов типа «Закрыть» можно выставлять временную задержку. Данные сигналы можно использовать для реализации доступа к тревожным входам камер путем http запросов. Поддерживаются как HTTP, так и HTTPS запросы.

Политика отправки – для всех номеров или белый список. При выборе политики белого списка сигналы будут отправляться только для номеров из белого списка. Это нужно при доступе по шлагбауму. Тут же можно зайти в окно <u>редактора белых списков</u>, нажав кнопку «Изменить».

Настройка приемника. В настройке типа приемника можно выбрать пример и нажать «применить приемник».

Пример GET запроса 🗸	Применить приемник
Custom	10000
Пример GET запроса	-10000)
Пример POST запроса	

Все примеры находятся в файле receiversamples.json, который вы можете сами отредактировать, добавив нужные конфигурации, если вы часто редактируете видеопотоки.

Тип запроса – GET, POST или PUT http-запрос (https тоже поддерживается).

Ожидание принятия – сколько времени ожидать ответ от приемника запроса (управляющий приемник шлагбаума например).

URL запроса – адрес, по которому запрос будет отправлен. Пример GET запроса:

http://localhost:8000/?stream={streamIdx}&dr={direction}&date={dateti me}&plate={plate}

В случае POST или PUT запрос будет таков: *http://localhost:8000*

Остальное в теле запроса.

Тело запроса – содержимое запроса в виде xml.

Пример тела запроса для POST и PUT:

<message>From stream:{streamIdx}, plate: {plate}, direction: {direction},datetime: {datetime}</message>

В полях URL запроса и Тело запроса могут использоваться следующие токены, которые будут заменяться актуальными данными:

- {plate} регистрационный номер авто;
- {streamIdx} номер потока, начиная с нуля;
- {direction} направление (IN, OUT, NONE для траектории);
- {datetime} дата и время обнаружения номера в кадре.

Для метода POST можно отправлять и изображения, на котором распознался номер. Доступны следующие изображения:

- Передается с тегом image оригинальное изображение;
- Передается с тегом smallImage уменьшенное изображение;
- Передается с тегом plateImage только изображение номера;
- Передается с тегом carImage изображение автомобиля.

Задержка сигнала «Закрыть» - выставить задержку.

Не посылать сигнал «Закрыть» - не посылает сигнал закрыть, если до его выполнения был распознан еще один номер в данном видеопотоке.

При нажатии ОК данные сохранятся.

Отчеты в основном окне управления

Предназначены для видеопотоков с одним номеров в кадре. Например, автомоек. Назначение – сгенерировать отчет всех номеров, которые были за указанное время.

Минимальное время между повторами автомобилей в минутах – определяет сколько времени может пройти, прежде чем встретится автомобиль с тем же номером. Актуально для моек.

Минимальное время стояния в секундах – сколько минимально времени автомобиль может находиться в кадре. Чтобы исключить ложные срабатывания, например в мойке, когда номер загрязняется пеной. Тут же есть галочка, которая исключает любые движущиеся номера из этого критерия, предполагая, что если автомобиль движется, то он реальный.

Ежедневный отчет за сутки – устанавливается время, когда будет генерироваться отчет за предыдущие сутки (с 0.00 до 23.59).

Немедленная генерация произвольного отчета – после нажатия кнопки закрывает окно и отправляет серверу управления

сигнал генерации. Период генерации не может быть больше 40 суток и не может включать в себя дни больше, чем с двух месяцев.

6. Окно видеопотока



По умолчанию видна только кнопка «Все кадры», нажатие на которую позволяет просматривать все кадры по готовности, а не только те, которые распознает программа. Может быть удобно при настройке программы.

Кнопка «Настройки» появляется только при установленном флаге «Показать расширенные настройки в окне» в <u>настройках распознавания</u> <u>видеопотока</u>. В этом случае можно в графическом виде настраивать несколько параметров, такие как зона распознавания, площади номеров и линии пересечения.

7. Возможные проблемы и их решения

При запуске выдается сообщение «Запуск программы невозможен, так как на компьютере отсутствует MSVCR...dll» или аналогичное.

Не были установлены библиотеки Microsoft Visual Studio C++ Redistributable. Установить VC_redist.x64.exe из папки install.