



Руководство администратора

Macroscop

Версия 4.1

© ООО «Сателлит»

[www.macroscop.com](http://www.macroscop.com)

Опубликовано 15.12.2023

## Оглавление

Введение .....	10
Что нового .....	10
Возможности.....	19
Аналитика.....	19
Использование нейронных сетей .....	19
Сервер видеоаналитики .....	21
Тестирование модулей видеоаналитики.....	24
Пробная лицензия для модуля Распознавание автономеров (Complete) .....	25
Различные базы лиц и автономеров для разных камер.....	32
Отчёт Учет рабочего времени (Complete) .....	36
Интеграция тепловизоров и распознавания лиц .....	36
Репликация удалённой базы лиц и автономеров.....	39
Macroscop Клиент .....	39
Тревоги.....	39
Задачи пользователя .....	43
Серверные и клиентские виды .....	49
Электронная подпись.....	50
Водяной знак на видео.....	67
Отображение часовых поясов камер.....	75
Серверные возможности .....	87
Многосерверная система.....	87
Плавающее лицензирование.....	91
Безопасные подключения .....	92
Два адреса для одного сервера .....	94
Клиентское P2P-подключение к серверу .....	96
Декодирование В-кадров из видеопотоков H.264 и H.265 .....	101
Декодирование на GPU .....	102
Генерация RTSP-ссылок на камеры в приложении Macroscop Конфигуратор .....	105
Ограничение клиентских подключений.....	107
Использование PostgreSQL.....	111
События авторизации клиентов .....	112
Воспроизведение аудиозаписи на камере .....	113

Пользовательские уведомления и веб-хуки.....	117
Безопасность .....	117
Сквозная авторизация через Active Directory.....	117
<b>Видеоаналитика .....</b>	<b>126</b>
Автозум .....	126
Настройка модуля .....	128
Аналитика на камере .....	128
Температура для распознанных лиц .....	129
Детектор громкого звука .....	132
Настройка модуля .....	134
Требования, ограничения и рекомендации .....	135
Детектор дыма и огня.....	135
Настройка модуля .....	137
Требования, ограничения и рекомендации .....	139
Развёртывание модуля.....	140
Детектор отсутствия маски .....	141
Настройка модуля .....	143
Требования, ограничения и рекомендации .....	146
Детектор саботажа .....	152
Настройка модуля .....	155
Требования, ограничения и рекомендации .....	157
Детектор скоплений людей.....	158
Настройка модуля .....	161
Требования, ограничения и рекомендации .....	162
Контроль активности персонала .....	163
Настройка модуля .....	164
Требования, ограничения и рекомендации .....	167
Контроль спецодежды .....	167
Настройка модуля .....	169
Требования, ограничения и рекомендации .....	175
Развёртывание модуля.....	180
Наполненность полок .....	181
Настройка модуля .....	183
Требования, ограничения и рекомендации .....	186
Обнаружение лиц .....	190

Настройка модуля .....	192
Обнаружение оставленных предметов.....	194
Настройка модуля .....	195
Требования, ограничения и рекомендации .....	198
Обнаружение спецтранспорта .....	199
Настройка модуля .....	201
Требования, ограничения и рекомендации .....	205
Развёртывание модуля.....	207
Определение длины очереди.....	208
Настройка модуля .....	210
Требования, ограничения и рекомендации .....	213
Подсчёт объектов .....	214
Настройка модуля .....	216
Требования, ограничения и рекомендации .....	220
Развёртывание модуля.....	222
Подсчет посетителей .....	223
Настройка модуля .....	225
Требования, ограничения и рекомендации .....	235
Подсчет уникальных посетителей.....	236
Настройка модуля .....	238
Требования, ограничения и рекомендации .....	245
Поиск объектов.....	251
Настройка модуля .....	254
Требования, ограничения и рекомендации .....	258
Развёртывание модуля.....	264
Развертка FishEye-камер .....	265
Настройка модуля .....	267
Размытие областей кадра .....	268
Настройка модуля .....	270
Распознавание автономеров (Complete).....	272
Настройка модуля .....	275
Требования, ограничения и рекомендации .....	287
Установка и обновление модуля .....	305
Лицензирование модуля .....	310
Прошивка ключа защиты модуля .....	311

Диагностика и устранение неполадок .....	313
Распознавание автономеров (Light) .....	318
Настройка модуля .....	321
Требования, ограничения и рекомендации .....	331
Установка и обновление модуля .....	343
Лицензирование модуля .....	347
Распознавание лиц .....	349
Настройка модуля .....	354
Требования, ограничения и рекомендации .....	362
Распознавание лиц (Complete) .....	362
Распознавание лиц (Light) .....	367
Тепловая карта интенсивности движения .....	371
Настройка модуля .....	374
Требования, ограничения и рекомендации .....	377
Трекинг .....	378
Настройка модуля .....	381
Требования, ограничения и рекомендации .....	388
Развёртывание модуля .....	392
<b>Интеграция с внешними системами и устройствами .....</b>	<b>395</b>
Интеграция с мессенджерами .....	395
Интеграция с Suprema BioStar 2 .....	407
Интеграция с FireSec 3 .....	423
Интеграция с Honeywell's Pro-Watch® .....	436
Интеграция с POS-терминалами .....	436
Интеграция со СКУД ZKBioSecurity .....	449
Интеграция со СКУД и ОПС Siemens DMS8000 .....	460
Интеграция с домофонами .....	462
Интеграция с АРМ «Орион» и АРМ «Орион Про» .....	465
Модуль Интеграции Орион Про .....	465
Получение событий из Орион Про .....	472
Утилита Macroscop Orion Bridge .....	473
Синхронизация баз лиц .....	482
Интеграция со СКУД Gate .....	482
Интеграция со СКУД ParsecNET 3 .....	490
Интеграция с Paxton Net2 .....	502

Интеграция со СКУД PERCo.....	510
Интеграция со СКУД PERCo-Web.....	516
Интеграция с ПО RusGuard Soft.....	524
Интеграция с СОУД Медиана .....	528
<b>Macroscop Конфигуратор.....</b>	<b>537</b>
Запуск приложения Macroscop Конфигуратор .....	537
Применение настроек .....	544
Камеры .....	546
Подключение.....	550
Особенности подключения камер .....	561
Использование нескольких видеопотоков .....	562
Настройки на камере .....	562
Права.....	567
Архив.....	567
Детектор движения .....	573
Рекомендации по настройке детектора движения.....	576
Аналитика.....	577
Аналитика на камере .....	579
Водяной знак .....	580
Изменение группы камер.....	581
Изменение группы камер.....	583
Автоматический поиск и подключение камер .....	585
Серверы.....	587
Основные настройки и информация о сервере .....	588
Лицензии сервера.....	593
Настройки камер сервера .....	593
Дополнительные настройки сервера.....	594
Централизованное обновление серверов.....	609
Общие настройки: Камеры.....	612
Настройка категорий архивных закладок.....	613
Общие настройки: Сеть .....	614
Общие настройки: Безопасность.....	615
Сервер репликации.....	615
Настройка сервиса.....	619
Пользователи .....	627

Пользователи приложений (Лицензии Macroscop Enterprise и ULTRA)	
Пользователи приложений (Лицензии Macroscop ML, LS и ST) ..	707
Пользователи мессенджеров.....	734
Планы.....	741
Карты .....	765
Виды.....	791
Автоматизация.....	794
Задачи по расписанию .....	797
Действия.....	808
Задачи пользователя .....	843
Задачи по событию в системе .....	845
События.....	850
Интеграции .....	891
Пользовательские уведомления и веб-хуки .....	910
Видеоаналитика.....	930
<b>Развертывание .....</b>	<b>940</b>
Рекомендации по выбору и настройке аппаратной платформы....	940
Приложения под управлением Windows.....	940
Рекомендации по настройке операционной системы Windows ..	940
Установка приложений Macroscop из полного дистрибутива .....	942
Установка приложения Macroscop Клиент.....	947
Обновление приложений Macroscop.....	950
Удаление приложений Macroscop.....	952
Удаление с сохранением настроек .....	952
Полное удаление.....	954
Установка и удаление Сервиса Архив эпизодов .....	954
Установка и удаление Сервиса Длительное хранение событий....	959
Установка и удаление Сервиса Мониторинг .....	964
Приложения под управлением Linux .....	967
Рекомендации по настройке операционной системы Linux .....	968
Технические особенности Linux-версии .....	969
Установка Macroscop Сервер под Linux.....	973
Тихая установка Macroscop Сервер под Linux.....	980
Обновление Macroscop Сервер под Linux .....	980
Удаление Macroscop Сервер под Linux .....	982

Установка приложения Macroscop Клиент на Linux (Beta) .....	982
Установка и удаление Сервиса Архив эпизодов .....	993
Установка и удаление Сервиса Длительное хранение событий....	998
Установка и удаление Сервиса Мониторинг .....	1002
Лицензирование .....	1005
Установка лицензии для модуля Распознавание автономеров (Complete)	1005
Установка нейронных сетей .....	1005
Установка пакета Macroscop Нейросети Standard .....	1006
Установка пакета Macroscop Нейросети Special .....	1016
Установка и обновление лицензий Macroscop .....	1029
Лицензирование с использованием USB-ключа.....	1030
Лицензирование с использованием программного ключа .....	1041
Обновление лицензии.....	1052
Быстрый старт .....	1055
Установка приложений Macroscop.....	1056
Настройка сервера видеонаблюдения.....	1062
Основы работы в приложении Macroscop Клиент .....	1079
<b>Macroscop Union .....</b>	<b>1095</b>
Лицензирование .....	1096
Требования и рекомендации.....	1096
Начало использования.....	1097
Установка, обновление и удаление Macroscop Union .....	1097
Установка лицензии .....	1097
<b>Обязательные настройки .....</b>	<b>1102</b>
Администрирование Macroscop Union.....	1103
Личный кабинет администратора.....	1103
Системы.....	1105
<b>Пользователи .....</b>	<b>1112</b>
Клиентская часть Macroscop Union .....	1114
Личный кабинет пользователя.....	1114
Работа через Macroscop Клиент .....	1115
Веб-клиент Macroscop Union.....	1117
Настройка сервисов Macroscop Union .....	1118
Архив эпизодов .....	1124
Установка сервиса .....	1126



Настройка сервиса.....	1126
Использование сервиса .....	1135
Длительное хранение событий.....	1141
Установка сервиса .....	1142
Настройка сервиса.....	1143
Использование сервиса .....	1159
Macroscop Мониторинг .....	1163
Установка Сервиса.....	1164
Настройка сервиса.....	1164
Веб-клиент Macroscop Мониторинг .....	1170
<b>Дополнительно.....</b>	<b>1183</b>
Утилиты и автозапуск .....	1184
Macroscop Статус Инфо .....	1184
Macroscop Standalone .....	1187
Автозапуск Macroscop Клиент и окна просмотра Macroscop Standalone	1189
Утилита Локальный просмотр и резервное копирование архива	1191
Подключаемый пакет драйверов для камер и устройств (DevicePack)	1192
Установка DevicePack .....	1193
Удаление DevicePack .....	1195
Утилита Macroscop Virtual IP Camera .....	1195
Установка утилиты .....	1195
Настройка утилиты.....	1196
Использование утилиты .....	1199
Трансляция веб-камеры .....	1199
Трансляция видеороликов в формате MCM .....	1199
Подключение к серверу Macroscop .....	1200
Лог-файлы системы .....	1201
<b>Macroscop API, SDK и REST API .....</b>	<b>1203</b>
Типовые решения и примеры использования .....	1205
Наполненность полок: пример использования.....	1205
Сохранение информации о событии в файл.....	1225
Создание задачи в Jira при потере соединения с камерой .....	1227
Дополнительные инструкции .....	1232
Генерация SSL-сертификата для архива эпизодов .....	1232

# Введение

Данная документация описывает продукт **Macroscop**.

В документации допускаются иллюстрации от предыдущих версий или других продуктов **Macroscop**. В таком случае подразумевается, что описываемая этими иллюстрациями функциональность не имеет существенных отличий в предыдущей версии или другом продукте.

После выпуска и публикации очередной версии продукта в документацию на сайте могут вноситься изменения. Для получения актуальных версий документации рекомендуется отслеживать дату её публикации на сайте.

История изменений продукта также приведена на сайте.

## Что нового

Новое в версии 4.1:

### Видеоаналитика

- Добавлен модуль [Распознавание спецтранспорта](#). Модуль позволяет в реальном времени обнаружить в кадре машины скорой помощи, полиции и пожарной охраны.
- Улучшен модуль [Контроль спецодежды](#). Теперь стало возможным проверять у сотрудников наличие спецодежды.
- Улучшен модуль [Распознавание лиц Complete](#). Увеличилась точность определения пола и возраста, а также стала возможной более тонкая настройка минимального порога схожести лица с фотографией из базы.
- Улучшен модуль [Подсчет уникальных посетителей](#). Увеличилась точность подсчета и скорость построения отчётов за большой временной интервал.

### Обработка видео

- Теперь можно с помощью опции [Декодирование на GPU](#) сократить нагрузку на CPU при использовании модулей видеоаналитики.
- Добавлена поддержка улучшенных версий кодеков [H.264+](#), [H.265+](#), [WiseStream](#), [Zipstream](#) и [Smart Stream](#), использование которых позволит снизить нагрузку на сеть и уменьшить размер архива без потери качества видео.

### Визуализация

- Раздел [Карты](#) был переработан и улучшен. Были добавлены: улучшенная навигация и поиск по карте, переход к связанным планам, гибкая настройка углов обзора камеры, настройка отображения видео в угле обзора и маркеры статуса события.
- Раздел [Планы](#) был переработан и улучшен. Были добавлены: переход на карту, расширенный список поддерживаемых форматов изображений для загрузки в качестве плана, тонкая настройка угла обзора камеры и просмотр видео внутри него, гибкое групповое добавление датчиков.

### Macroscop Клиент

- В разделах [Синхронный просмотр архива нескольких камер](#) и [Просмотр фрагментов архива](#) появилась возможность отображать на таймлайне события аналитики на камерах.
- Добавлена возможность отображения [водяного знака](#) с данными пользователя при экспорте архива, сохранении и распечатывании кадра в приложение **Macroscop Клиент**.

### Веб-клиент Macroscop

- Теперь в приложении **Веб-клиент Macroscop** доступен [Журнал событий](#).

### **Архив и журнал событий**

- Добавлен сервис [Длительное хранение событий](#), позволяющий сохранять события избранных типов без привязки ко времени хранения архива.

### **Автоматизация**

- Теперь можно настраивать уникальные [пользовательские уведомления и веб-хуки](#) для передачи детальной и настраиваемой информации как внешним пользователям, так и автоматизированным системам.

### **Интеграция**

- Улучшена интеграция с [POS-терминалами](#). Добавлены пошаговый просмотр видео, снятого в процессе формирования кассового чека, а также настройка позиционирования этого видео на таймлайне.
- Улучшена интеграция со СКУД **Suprema BioStar 2**. Стало возможным не только получать события из СКУД, но и отправлять в неё команды на управление дверями.
- Осуществлена интеграция с [программным обеспечением FireSec 3](#) от компании **Rubezh**.
- Теперь интеграции с такими системами, как **АРМ Орион Про, ПО RusGuard Soft, СКУД ParsecNET 3** стали доступны на Linux-серверах. В том числе синхронизация баз лиц этих систем с базой лиц **Macroscop**.

## Предыдущие версии

Новое в версии 4.0:

### **Видеоаналитика**

- Доступен новый модуль видеоаналитики: **Подсчёт объектов**. Модуль **Подсчёт объектов** подсчитывает объекты, пересекающие заданные линии или находящиеся в преднастроенных областях произвольной формы, и при этом различает объекты по категориям.
- Улучшен модуль **Распознавание лиц (Complete)** снижено потребление ресурсов CPU и GPU без потери точности распознавания, что позволяет запускать на одном сервере больше камер с модулем.
- Теперь на одной камере можно одновременно [использовать ещё больше модулей видеоаналитики](#). При этом в приложении **Macroscop Клиент** и в [веб-клиенте Macroscop](#) можно выбрать, данные какого модуля будут отображаться на экране в текущий момент.

### **Macroscop Клиент**

- В приложении **Macroscop Клиент** появилась возможность [отображения водяных знаков на видео](#) в реальном времени и архиве.
- Теперь при просмотре архива [в режиме фрагментов](#) можно отображать события модулей аналитики, детектора движения и тревог. Также можно объединять определенные фрагменты и экспортировать их одним роликом.
- Улучшен отклик элементов пользовательского интерфейса в приложении **Macroscop Клиент**.

### **Веб-клиент Macroscop**

- В приложении **Веб-клиент Macroscop** появилась возможность [выбора для воспроизведения потока стандарта H.264](#).
- Теперь приложение **Веб-клиент Macroscop** адаптируется под любое разрешение экрана устройства.

### **Macroscop Конфигуратор**

- Теперь можно создавать [задачи для всех камер в папке](#).

## Серверные приложения

- Базы данных событий и всех модулей аналитики перенесены с Firebird на [PostgreSQL](#), что позволило сократить сроки формирования отчетов и повысить скорость взаимодействия с событиями и данными модулей.
- Прекращена поддержка операционных систем **Windows 7** и **Windows Server 2008**, а также 32-битных версий [прочих операционных систем](#).

## Автоматизация

- Теперь можно [воспроизводить через камеру аудиозаписи](#) автоматически, при наступлении заданных событий, либо в качестве пользовательской задачи.

## Безопасность

- Добавлена возможность [сквозной авторизации через Active Directory](#).

## Интеграция

- Добавлена возможность отправки в [СКУД Gate](#) информации о распознанных в **Macroscop** лицах.

## API

- В HTTP API добавлены запросы архивных событий **archive\_events** и **archive\_event\_types**.

Новое в версии 3.6:

## Видеоаналитика

- Используемый в предыдущих версиях пакет нейронных сетей переименован в **Macroscop Нейросети Standard**. Также разработан новый, более производительный нейросетевой пакет: **Macroscop Нейросети Special**. [Можно использовать любой из этих пакетов](#), в зависимости от возможностей оборудования.
- Улучшены модули **Трекинг**, **Поиск объектов**, **Контроль спецодежды**, **Детектор отсутствия маски**, **Распознавание лиц (Complete)**: повышена точность обнаружения объектов.
- Теперь в модулях **Распознавание автономеров (Complete)** и **Распознавание автономеров (Light)** можно подсчитывать автомобили и учитывать время нахождения их на парковке.
- Прекращена поддержка 32-битных версий модулей **Распознавание автономеров (Complete)** и **Распознавание автономеров (Light)**.
- Теперь на одном сервере можно установить только один из модулей распознавания автономеров: либо **Распознавание автономеров (Complete)**, либо **Распознавание автономеров (Light)**.

## Macroscop Клиент

- Теперь в приложении **Macroscop Клиент** любую камеру можно просматривать отдельно, используя для этого **Обзорный монитор**.
- Теперь в приложении **Macroscop Клиент** для каждого монитора можно задать [стартовый вид](#).
- Теперь в приложении **Macroscop Клиент** можно [перемещать план](#) с помощью левой кнопки мыши.
- Теперь в журнале событий приложения **Macroscop Клиент** отображаются [события авторизации](#) веб-клиентов и мобильных приложений.
- В приложение **Macroscop Клиент** появилась возможность [отображать время камер](#) как в часовом поясе клиентского компьютера, так и в часовом поясе самих камер.
- Добавлена возможность [покадрового просмотра](#) для **Синхронного просмотра архива нескольких камер**.

## Macroscop Конфигуратор

- Теперь в настройках системы можно [добавлять группу камер](#) на основе ранее созданной камеры.
- В приложения **Macroscop Конфигуратор** добавлен поиск в выпадающих списках производителей и моделей камер, а также серверов на страницах [Камеры](#) и [Серверы](#).

### Серверные приложения

- Добавлен [Архив эпизодов](#), позволяющий сохранять отдельные эпизоды видеоархива на неограниченное время.

### Интеграция

- Осуществлена [интеграция со СКУД ZKBioSecurity](#).
- Осуществлена [интеграция с СОУД Медиана](#).
- Модифицирован механизм [интеграции со СКУД Gate](#): приложение **Observer.exe** переименовано в **Gate.CLIObserver.exe**. Также появилась возможность [одновременного отображения нескольких окон наблюдения для одной камеры](#).
- Улучшена [интеграция с POS-терминалами](#). Появилась возможность [получать и отображать итоговую сумму из чека](#). Также добавлено [событие Получен чек от POS-терминала](#).
- Осуществлена [интеграция со СКУД PERCo-Web](#).
- Добавлена передача событий модулей **Трекинг** и **Обнаружение оставленных предметов** в [Macroscop Orion Bridge](#).
- Реализована поддержка интеграции с ЕЦХД для многосерверных систем.

### API

- В API добавлена возможность запуска автоматической смены видов в приложении **Macroscop Клиент**.

Новое в версии 3.5:

### Видеоаналитика

- Модуль **Детектор отсутствия касок** переименован в **Контроль спецодежды**. Теперь можно настроить [требования к спецодежде](#): цвет спецодежды, наличие каски и жилета. Также можно добавить [зоны и линии](#), для которых будут генерироваться тревоги.
- Улучшен модуль видеоаналитики **Трекинг**: добавлена возможность [фильтровать тревожные события](#) по категориям объектов, а также по отдельным видам транспорта. Кроме того, в приложении **Macroscop Клиент** можно включить [отображение рамок объектов](#) в зависимости от категории объекта.
- В [базе лиц Macroscop](#) появилась возможность сортировки записей.
- Теперь для модуля **Распознавание лиц (Complete)** доступен поиск лиц [в базе](#) по фото.
- Теперь в [базе лиц](#) доступны групповые операции, предназначенные для одновременной работы с несколькими записями.
- Теперь [отчёт Распознавание лиц](#) можно сохранять в формате PDF.
- Добавлен **Отчёт о группах базы данных лиц**.
- Теперь в приложении **Macroscop Клиент** можно включить отображение рамок лиц.
- Теперь запущенные на одной камере модули **Трекинг**, **Поиск объектов** и **Контроль спецодежды** совместно используют ресурсы процессора и видеокарты.
- Теперь в **Веб-клиент Macroscop** для модулей **Распознавание лиц** и **Подсчет посетителей** доступна [видеоаналитика в реальном времени](#).
- Теперь модуль [Детектор дыма и огня](#) использует нейросеть. Благодаря этому улучшилось детектирование.

## Macroscop Клиент

- В приложении **Macroscop Клиент** появился [режим воспроизведения фрагментов архива](#).
- Добавлена возможность [закрепления ячейки](#) в сетке тревожного монитора.

## Серверные приложения

- Теперь можно получать от камер [до четырёх видеопотоков](#).
- Теперь весь функционал **Macroscop** для типов лицензий **Enterprise** и **ULTRA**, включая **Macroscop Мониторинг**, доступен на **Linux**.

## Мобильные приложения

- Теперь для мобильных приложений доступен просмотр размещения камер на онлайн-картах.
- Теперь мобильный ассистент Ева может воспроизводить архив на запрошенный момент времени.

## Macroscop Union

- Создана платформа **Macroscop Union**, обеспечивающая удобный доступ из одной точки сразу к нескольким системам видеонаблюдения **Macroscop**. В состав **Macroscop Union** входят клиентские приложения, средства настройки и инструменты мониторинга состояния систем.

## Интеграция

- Осуществлена [интеграция с POS-терминалами](#). Теперь системы видеонаблюдения **Macroscop** могут в реальном времени получать от POS-терминалов информацию о кассовых операциях, отображать эту информацию на экране, хранить её в архиве и использовать в сценариях автоматизации.
- Осуществлена [интеграция с платформой безопасности BioStar 2 от Suprema](#). Теперь системы видеонаблюдения **Macroscop** могут в реальном времени получать из **BioStar 2** события, хранить их в архиве и использовать в сценариях автоматизации.

Новое в версии 3.4:

## Видеоаналитика

- Прекращена поддержка унаследованного модуля **Распознавание лиц (Basic)**.
- Модуль **Интерактивный поиск** переименован в **Поиск объектов**. Теперь можно искать объекты по категориям: людей, транспортные средства, оружие, сумки, животных; при этом, доступен поиск по отдельным типам транспортных средств. Также выросла скорость поиска, и появилась возможность запуска модуля на сервере видеоаналитики.
- Улучшен модуль **Распознавание лиц (Complete)**: повышена точность обнаружения и распознавания лиц; появилось [распознавание повёрнутых лиц и лиц в масках](#); добавлены события, позволяющие задавать [сценарии](#) по признакам наличия или отсутствия маски на лице и по параметру отворота лица от камеры; теперь при добавлении новых лиц в [базу](#) можно узнать о наличии дубликатов; появилась возможность добавления в [базу лиц](#), не соответствующих требованиям, предъявляемым к образцам лиц. При первом запуске улучшенного модуля будет произведено автоматическое обновление базы лиц; это займёт некоторое время.
- Тестирование модулей видеоаналитики **Macroscop** [стало ещё проще](#).
- Теперь в модуле **Подсчет посетителей** можно задать [индивидуальные параметры сброса счетчиков](#) для каждой камеры.
- Обновлён модуль **Детектор саботажа**: добавлены [новые настройки](#) для каждого детектора саботажа; уменьшено число ложных срабатываний и повышена чувствительность нескольких детекторов.
- Теперь в базу лиц **Macroscop** можно загружать данные из [СКУД RusGuard](#).
- Теперь для различных камер можно задавать [собственные базы лиц или автономеров](#).

- Добавлена настройка калибратора чёрного тела для используемой на тепловизионной камере встроенной видеоаналитики **Температура для распознанных лиц**.

### Серверные приложения

- Приложение **Настройка Macroscop** переименовано в **Macroscop Конфигуратор**.
- Теперь можно [указывать два адреса для сервера](#) в приложении **Macroscop Конфигуратор**.
- Теперь, для подключения к серверу **Macroscop** по RTSP, можно [генерировать RTSP-ссылки](#) прямо в приложении **Macroscop Конфигуратор**.
- Теперь по ONVIF можно получать видеопотоки H.265.
- Внесён ряд улучшений в ONVIF-сервер: реализованы авторизация **HTTP Digest** (в дополнение к существующей **WS UsernameToken**); в ответ на запрос конфигурации видео и аудио добавлена информация о недоступности Multicast; приведены к стандарту ответы на некоторые запросы.
- Внесён ряд улучшений в RTSP-сервер: теперь неизвестная команда не вызывает прекращения вещания видео, а ПО с возможностью переключения между TCP и UDP может корректно переключаться с UDP на TCP по умолчанию, без указания протокола в настройках.
- Теперь можно распределить по нескольким серверам [перекодирование видеопотоков для мобильных приложений](#).

### Безопасность

- Теперь можно подписывать сохранённые кадры и экспортируемые видеоролики с помощью [электронной подписи](#).
- В **Macroscop** появилась возможность [ограничить количество подключений](#) к системе видеонаблюдения под одной учётной записью.

### Macroscop Клиент

- Добавлена возможность [единого подключения](#) приложением **Macroscop Клиент** к серверу **Macroscop**, к серверу **Macroscop** по P2P и к **Macroscop Cloud**.
- Теперь для тревожного монитора можно настроить [открытие видео с задержкой](#), чтобы можно было увидеть ситуацию на момент возникновения тревоги.
- В приложении **Macroscop Клиент** снижено потребление аппаратных ресурсов при переходе в полноэкранный режим.
- Добавлено 9 новых сеток, 2 из них с вертикальной ориентацией.

### Интеграция

- В REST API добавлены запросы, позволяющие включать, выключать и настраивать следующие модули видеоаналитики: **Распознавание лиц (Complete)**, **Подсчет уникальных посетителей**, **Распознавание автономеров (Complete)**, **Определение длины очереди**, **Подсчет посетителей**.
- Теперь в REST API по работе с базой автономеров поддерживаются все основные операции по работе с базой: получение, добавление, изменение и удаление данных об автомобилях и группах.
- В REST API добавлены события **Обнаружено лицо (Модуль распознавания лиц)** и **Большое количество людей в очереди**, а также условия для выполнения действий при наступлении данных событий.
- В HTTP API для тех событий, которые включают в себя рамки объектов, были добавлены сведения о координатах обнаруженных объектов. Также в событиях обнаружения и распознавания лиц добавлено поле с идентификатором траектории. Кроме того, в указанные выше события добавлено поле времени в бинарном формате.
- В REST API добавлено действие **Отправить Push уведомление на мобильные устройства**.

### Развёртывание

- Существенно уменьшен размер дистрибутива за счёт исключения из установочных пакетов PDF-документации. Теперь, при отсутствии интернета на месте развёртывания приложений, следует предварительно скачивать PDF-документацию с сайта.
- Добавлена возможность [тихой установки под Linux](#).

### Новое в версии 3.3:

- Для удобства настройки систем с лицензиями **Enterprise** и **ULTRA** добавлена возможность [настройки прав пользователей сразу при создании вида](#).
- Осуществлена [интеграция с системами Paxton Net2](#).
- Реализована [синхронизация базы лиц с внешними системами](#), позволяющая загружать в базу лиц Macroscop данные из СКУД **Орион Про**, из СКУД **ParsecNET 3**, а также из файлов, размещённых в папке на диске.
- Теперь распознавание лиц можно использовать для [верификации в СКУД ParsecNET 3](#).
- Уменьшен объём пересылаемых по сети данных подсистемой **Macroscop Мониторинг**.
- Добавлена возможность [уменьшения частоты обмена данных между главным и подчинёнными серверами системы](#).
- Добавлены новые [права доступа](#): Доступ к картам, Управление ячейкой камеры, Доступ к базам лиц и автономеров, Прием тревог без обязательных комментариев, Отключение размытия.
- Добавлены следующие возможности [при экспорте архива](#): добавление водяного знака, шифрование архива с использованием пароля.
- Разработан [модуль Размытие областей кадра](#), предназначенный для размытия областей кадра на видео реального времени.
- Увеличено время работы сервера без ключа для плавающего лицензирования, что снижает риски отказа сервиса видеонаблюдения при сетевых проблемах.
- Реализовано получение видео, закодированного кодеком H.265 (не содержащим B-кадры), [путем прямых запросов к серверу по RTSP](#).
- Теперь при [синхронном просмотре архива](#) на таймлайне отображаются отдельные события и архивные закладки.
- Появилась возможность [постоянного резервирования камер](#).
- Внесены улучшения в модули распознавания лиц: исключены задержки и неточности при отображении распознанных лиц, снижены требования к изображениям добавляемых лиц.
- Реализована поддержка нейросетевыми модулями видеокарт NVIDIA серии GeForce RTX™ 30 на основе архитектуры Ampere.
- Обновлён модуль **Распознавание автономеров (Complete)**: для ряда стран добавлены новые шаблоны пластин автономеров; добавлены новые настройки и методы распознавания; теперь модуль можно использовать на сервере с ОС Linux.
- Обновлён модуль **Распознавание автономеров (Light)**: добавлено распознавание автономеров для 5 новых стран; для ряда стран добавлены новые шаблоны пластин автономеров.
- Улучшен модуль **Определение длины очереди**: повышена точность подсчёта; снижено потребление ресурсов в случае использования GPU.
- В приложении **Macroscop Клиент** изменено [меню выбора видов](#).
- Теперь модули **Распознавание лиц (Complete)** и **Подсчет уникальных посетителей** могут распознавать эмоции.
- Добавлена поддержка [видеоаналитики на камерах](#).
- Теперь серверам можно назначать роль выделенного [сервера видеоаналитики](#).



## Новое в версии 3.2:

- Аналитика и Hasp защита на Linux
- В модуле видеоаналитики **Подсчет посетителей** добавлена возможность задавать зоны подсчёта и в дальнейшем определять в реальном времени количество людей в зонах.
- Усовершенствован модуль видеоаналитики **Трекинг**.
- Усовершенствован модуль видеоаналитики **Поиск объектов**.
- Добавлена возможность [передачи температуры, зафиксированной тепловизором, в модуль распознавания лиц](#).
- В приложении **Macroscop Конфигуратор** добавлена страница **Видеоаналитика**, на которой сконцентрирована информация об использовании модулей видеоаналитики в системе. Также на эту страницу перенесены настройки автоматически формируемых отчётов для некоторых модулей видеоаналитики.
- Теперь можно [размещать камеры, датчики и реле на географических онлайн-картах](#), предоставляемых следующими картографическими сервисами: **Google Карты**, **OpenStreetMap**.
- Обеспечено [декодирование В-кадров](#) из видеопотоков, закодированных в H.264 и H.265.
- Теперь [переключение каналов на резервный сервер](#) происходит не только при отсутствии доступа к основному серверу, но и при отказе всех архивных дисков этого сервера.
- Доступные для настроек [интервалы предзаписи и дозаписи архива](#) увеличены до 10 секунд.
- Теперь перенос камеры на другой сервер осуществляется без потери архива.
- Добавлена возможность [P2P-подключения приложением Macroscop Клиент к серверу Macroscop](#).
- В мобильное клиентское приложение для Android добавлен [умный ассистент](#), позволяющий взаимодействовать с приложением посредством голосовых и текстовых команд.
- Реализовано [взаимодействие Macroscop с приложением Модуль Интеграции Орион Про](#), предназначенным для информационного взаимодействия стороннего программного обеспечения с пакетом программного обеспечения **АРМ «Орион Про»** аппаратно-программного комплекса **ИСО «Орион»**.
- Осуществлена [интеграция со СКУД Gate](#), позволяющая транслировать в **Gate** видео, а также отправлять в СКУД события **Macroscop**.

## Новое в версии 3.1:

- Вместо экранных сеток в клиентском приложении теперь используются [серверные и клиентские виды](#).
- В **Macroscop** появилась возможность использовать [Плавающее лицензирование](#).
- **Веб-клиент Macroscop** полностью переведён на HTML5 (в предыдущей версии в полноэкранном режиме ещё использовался Adobe Flash Player).
- Для модулей распознавания лиц и автономеров реализована [репликация удалённой базы](#), позволяющая осуществлять распознавание даже при временном отсутствии связи с удалённой базой лиц и автономеров.
- В интерфейс настройки модуля **Распознавание автономеров (Complete)** встроен [инструмент заказа пробной лицензии](#), позволяющей полноценно тестировать модуль в течение 60 дней.
- Теперь ONVIF-сервер **Macroscop** может использоваться для передачи событий, помимо **Base Notification**, также **Pull-Point Notification**.
- Добавлен тип лицензии **Enterprise**.

- Теперь серверное и клиентское программное обеспечение для всех типов лицензий [устанавливается из одного дистрибутива](#).
- Для модуля **Распознавание лиц (Complete)** разработан [отчёт Учет рабочего времени \(Complete\)](#).
- Улучшена работа модуля **Детектор саботажа**.
- Появилась возможность подключения RTSP-устройств со строкой подключения вида **rtsp://login:password@address**.

#### Новое в версии 3.0:

- Добавлен новый модуль видеоаналитики: [Детектор отсутствия маски](#).
- Разработано [серверное приложение для Linux](#).
- Добавлена возможность [выполнения задач по командам пользователей клиентских приложений](#).
- Добавлена возможность [отправки HTTP-запросов](#) во внешние веб-приложения и на устройства с веб-управлением.
- Реализована [интеграция со СКУД ParsecNET 3](#).
- При [отправке в мессенджеры сообщения](#), сформированного по событию **Обнаружено лицо (Модуль распознавания лиц)**, к сообщению будут приложено изображение лица из архива на момент распознавания, а также эталонное изображение лица из базы.
- Теперь модули видеоаналитики [Распознавание лиц \(Complete\)](#) и [Подсчет уникальных посетителей](#) использует все установленные на сервере видеокарты.

#### Новое в версии 2.8:

- Добавлен новый модуль видеоаналитики: [Распознавание лиц \(Complete\)](#).
- Добавлен новый модуль видеоаналитики: [Подсчет уникальных посетителей](#).
- Добавлен новый модуль видеоаналитики: [Распознавание лиц \(Light\)](#).
- Исключен модуль видеоаналитики **Распознавание лиц Expert**.
- В модуле видеоаналитики [Распознавание автомобильных номеров Light](#) расширен перечень государств, номера которых распознаёт данный модуль, а также добавлены новые шаблоны пластин для ряда распознаваемых стран.
- Для обеспечения защиты данных, передаваемых между камерами и сервером **Macroscop**, а также между сервером и приложениями **Macroscop Клиент** и **Macroscop Конфигуратор**, добавлена возможность использовать [сертификаты безопасности SSL/TLS](#).
- Реализована [интеграция с комплексной платформой безопасности Honeywell's Pro-Watch®](#). В рамках данной интеграции в **Macroscop** можно получать и отображать события из **Honeywell's Pro-Watch®**, а также настраивать различные действия в ответ на такие события.

#### Новое в версии 2.7:

- Добавлен новый модуль видеоаналитики: [Наполненность полок](#).
- В модуле видеоаналитики [Распознавание автомобильных номеров Light](#) расширен перечень стран, номера которых распознаёт данный модуль.
- В браузерном приложении [Веб-клиент Macroscop](#) количество одновременно отображаемых на экране камер увеличено до 16.
- Добавлена возможность отложенного перезапуска приложения **Macroscop Клиент** после изменения настроек системы. Данная возможность включается в [настройках прав пользователей](#).

- Реализована [интеграция со СКУД PERCo](#), позволяющая осуществлять двухфакторную верификацию доступа.

## ВОЗМОЖНОСТИ

### Аналитика

### Использование нейронных сетей

Часть модулей видеоаналитики **Macroscop** использует нейронные сети.

Нейронные сети поставляются в виде отдельного установочного пакета.

Начиная с **Macroscop** версии 3.6 можно использовать два различных пакета:

Пакет **Macroscop Нейросети Standard**

Пакет **Macroscop Нейросети Special**



Пакеты **Macroscop Нейросети Standard** и **Macroscop Нейросети Special** поддерживают одновременное использование нескольких видеокарт для анализа потоков камер. При этом корректная работа аналитики возможна только при использовании видеокарт, идентичных друг другу по техническим характеристикам.

### Сравнение нейросетевых пакетов

Возможности	Macroscop Нейросети Standard	Macroscop Нейросети Special
Версия <b>Macroscop</b> , в которой появился нейросетевой пакет	2.5	3.6
Операционные системы	Windows 10 Windows Server 2016 Ubuntu 20.04 Astra Linux Common Edition 2.12 Astra Linux Special Edition 1.7 Debian 10 CentOS 7	Windows 10 Windows Server 2016 Ubuntu 20.04 Debian 10 CentOS 7
Тихая установка под Windows	Да	Нет
Некоторые модули могут работать без внешней видеокарты	Да	Нет

<p>Минимальные требования при использовании внешней видеокарты:</p>	<p>процессор с поддержкой инструкций AVX;                  видеокарта (GPU) <b>NVIDIA</b> с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объемом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели <b>NVIDIA GTX 1650 Super</b>;                  версия драйвера видеокарты не ниже 460;                  файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объема оперативной памяти.</p>	<p>процессор с поддержкой инструкций AVX;                  видеокарта (GPU) <b>NVIDIA</b> с индексом вычислительной мощности (GPU Compute Capability) не ниже 7.0 и объемом памяти не ниже 6GB; при этом прочие характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у моделей <b>NVIDIA RTX 3050</b> или <b>NVIDIA RTX 2060</b>;                  версия драйвера видеокарты не ниже 460;                  файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объема оперативной памяти.</p>
<p>Преимущества</p>	<p>X</p>	<p>Обработка кадров осуществляется быстрее</p>
	<p>X</p>	<p>Нагрузка на видеокарту значительно ниже, что позволяет обрабатывать намного больше камер</p>
<p>Потребление ресурсов центрального процессора (CPU) и оперативной памяти компьютера (RAM)</p>	<p>Не зависит от используемого нейросетевого пакета</p>	
	<p>Зависит от количества обрабатываемых камер</p>	
<p>Потребление ресурсов видеокарты (GPU)</p>	<p>Зависит от используемых модулей видеоаналитики</p>	
<p>Поддержка технологий CUDA</p>	<p>FP32</p>	<p>FP32, FP16</p>
<p>При высокой загрузке центрального процессора (CPU)</p>	<p>Понижается частота видеоанализа</p>	<p>Прекращается работа модулей</p>
<p>Видеоаналитика</p>		
<p><b>Детектор дыма и огня</b></p>	<p>Да</p>	<p>Да</p>

<b>Детектор отсутствия маски</b>	Да	Да
<b>Контроль спецодежды</b>	Да	Да
<b>Обнаружение спецтранспорта</b>	Да	Да
<b>Определение длины очереди</b>	Да	Да
<b>Подсчёт объектов</b>	Да	Да
<b>Поиск объектов</b>	Да	Да
<b>Распознавание лиц (Complete) и Подсчет уникальных посетителей</b>	Да	Да
<b>Распознавание лиц (Light)</b>	Да	Да
<b>Трекинг</b>	Да	Да

## Связанные ссылки

[Установка нейронных сетей](#)

## Сервер видеоаналитики

**Сервер видеоаналитики:** сервер, на котором запускаются только модули видеоаналитики, обрабатывающие видео, отправляемое с других серверов. При этом архивирование анализируемого видео и ретрансляция его на клиентские места сервер видеоаналитики не осуществляет; эти действия осуществляются на обычных серверах видеонаблюдения. Таким образом, Сервер видеоаналитики позволяет снять с остальных серверов видеонаблюдения нагрузку, связанную с работой видеоаналитики.

## Иллюстрации



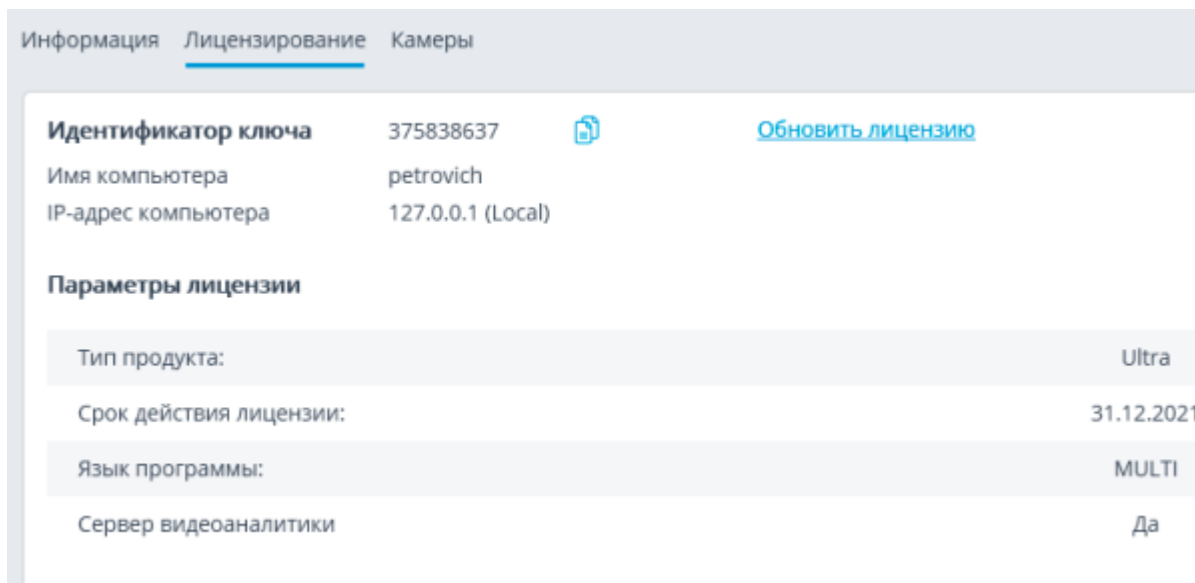
## Дополнительная информация

Сервер видеоаналитики поддерживает все модули видеоаналитики, за исключением следующих:

- Детектор громкого звука
- Развертка fisheye

Если Сервер видеоаналитики работает под управлением Linux, на него также налагаются соответствующие ограничения на модули видеоаналитики.

Для того, чтобы сервер получил роль сервера видеоаналитики, на него необходимо установить специальную лицензию. При этом другие лицензионные возможности на нём станут недоступны.



Поэтому, если сервер использовался в качестве сервера видеонаблюдения, то перед использованием его в роли сервера видеоаналитики все привязанные к нему камеры нужно привязать к другому серверу видеонаблюдения.

Назначение сервера видеоаналитики для камеры осуществляется в приложении **Macroscop Конфигуратор**, в [настройках подключения камеры](#).

## Особенности и ограничения

Сервер видеоаналитики должен быть той же версии, что и серверы видеонаблюдения, видео с которых он обрабатывает.

Один сервер видеонаблюдения может иметь соединения с несколькими серверами видеоаналитики, а один сервер видеоаналитики может обрабатывать видеопотоки с нескольких серверов видеонаблюдения.

Если для камеры назначен сервер видеоаналитики, то детектор движения также будет выполняться на сервере видеоаналитики. При этом все функции, использующие результаты работы детектора движения, продолжают работу на основном сервере.

Если для камеры назначен сервер видеоаналитики, то вся включенная на камере аналитика (кроме неподдерживаемых модулей) будет обрабатываться на сервере видеоаналитики;

Сервер видеоаналитики не записывает на диск ни архив, ни события, ни какие-либо другие данные, связанные с обработкой видео (только логи, отслеживающие работоспособность). Все события и архив записываются на основном сервере.

Для работы модулей, использующих нейросети, а также модулей распознавания автономеров, на сервер видеоаналитики необходимо установить соответствующие компоненты. При этом на сервер видеонаблюдения такие компоненты устанавливать не нужно.

Для работы модуля распознавания автономеров на сервер видеоаналитики необходимо установить соответствующий ключ лицензионной защиты модуля.

Сервер видеоаналитики нельзя назначать для камер в качестве основного, резервного или репликационного.

Сервер видеоаналитики не может быть установлен на ОС Windows 7.

Если сервер видеонаблюдения работает под управлением ОС Windows 7, то он не сможет использовать сервер видеоаналитики.

Не рекомендуется использовать сервер видеоаналитики в качестве главного сервера в многосерверной системе, поскольку, из-за высокой нагрузки от модулей аналитики, это может приводить к ошибкам функционирования многосерверной системы.

Работа архива на основном сервере при записи по детектору движения, работающему на сервере видеоаналитики:

- При записи в архив по детектору движения будут использоваться результаты обработки с сервера видеоаналитики;
- При разрыве соединения с сервером видеоаналитики включается постоянная запись в архив, которая будет работать до восстановления соединения;
- В ситуации, когда сервер видеоаналитики в течение 30 секунд не отправляет события движения/отсутствия движения, также включается постоянная запись в архив.

При потере связи с сервером видеоаналитики видео от камеры не будет подвергаться видеоанализу. Также не будет работать программный детектор движения.

## Тестирование модулей видеоаналитики

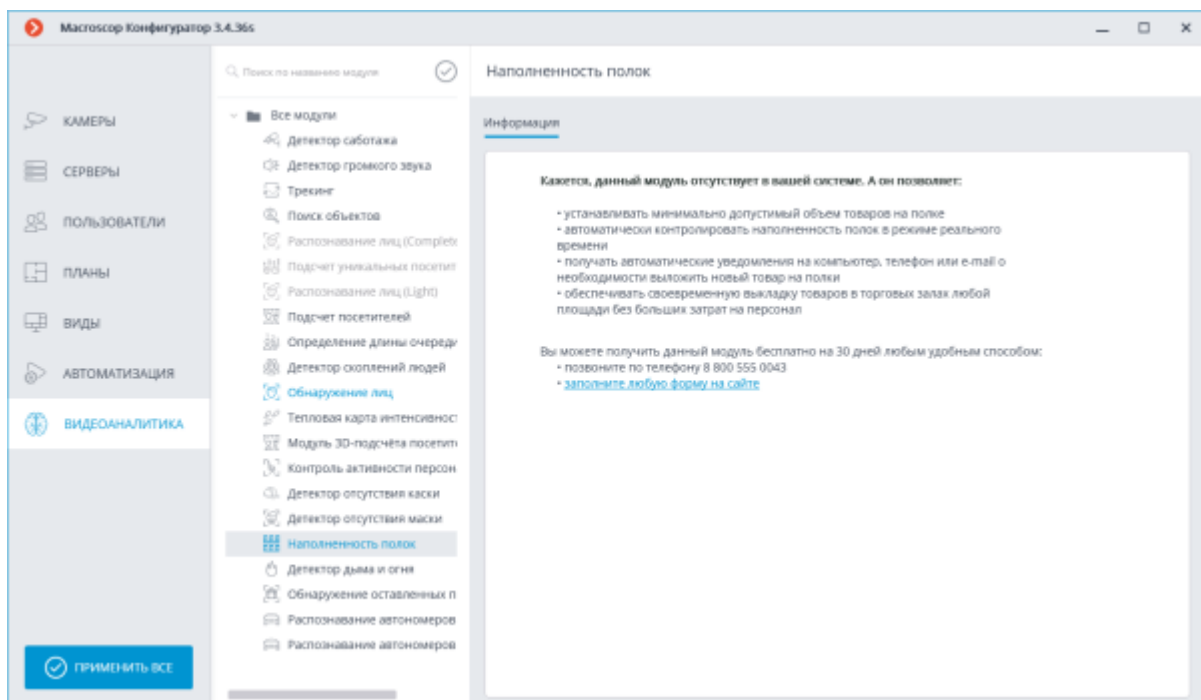
**Macroscop** предоставляет простой способ получения тестовых лицензий на любой из модулей видеоаналитики, используемых в текущей версии продукта.

Для получения тестовой лицензии нужно:

Шаг 1: Запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Шаг 2: Открыть страницу  **Видеоаналитика**.

Шаг 3: Выделить модуль, подсвеченный серым цветом (этим цветом обозначены неиспользуемые в системе модули).



Шаг 4: Позвонить по указанному на вкладке **Информация** телефону или перейти по ссылке и заполнить любую форму.

Для тестовых модулей недоступна вкладка **Автоотчеты**.



## Пробная лицензия для модуля Распознавание автономеров (Complete)

В интерфейс настройки модуля **Распознавание автономеров (Complete)** в приложении **Macroscop Конфигуратор** встроен инструмент заказа пробной лицензии, позволяющей полноценно тестировать модуль.

Данный инструмент позволяет заказать одну из следующих лицензий **Распознавание автономеров (Complete)**, позволяющих в течение 60 дней на 4 камерах, привязанных к серверу, распознавать автомобильные номера:



- Тип лицензии: **Поток (25 к/с)**
- Тип лицензии: **Паркинг (6 к/с)**

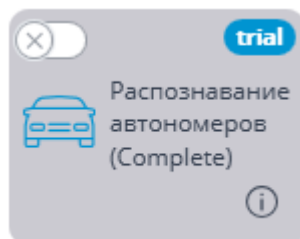
Данные временные лицензии не будут функционировать на виртуальных машинах

### Запрос и установка временной лицензии

Перед тем, как заказывать и использовать временную лицензию, необходимо [установить на сервер модуль Распознавание автономеров \(Complete\)](#).

Для заказа пробной лицензии нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**,


перейти на вкладку  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку [Аналитика](#) и нажать кнопку , размещённую в верхнем правом углу карточки модуля.



Откроется окно заказа и отслеживания пробной лицензии.

Пробная версия модуля Распознавание автономеров Complete

**Протестируйте модуль автономеров**  
Закажите бесплатный тестовый период по телефону  
**8 800 555 0043**  
или заполните [заявку](#) на сайте.



**Распознавание автономеров Complete, пробная версия:**

- отсчет дней начнется после первого включения модуля
- срок действия — 60 дней
- максимальное количество камер — 4

Статус модуля: **Необходимо запросить и обновить лицензию на сервере.**  
Обратитесь к менеджеру.

[Обновить лицензию](#)

Активировать пробную версию      Отмена

Далее нужно заказать выпуск пробной лицензии одним из следующих способов:

связаться с персональным менеджером в **Macroscop**;

обратиться по указанному в окне телефону;

заполнить на сайте форму, доступную по указанной в окне ссылке (по нажатию на слово **заявку**);


заполнить с мобильного устройства форму на сайте, отсканировав приведённый в окне QR-код (данный QR-код ведёт на форму заказа лицензии).

После того, как от менеджера из **Macroscop** будет получено уведомление о том, что обновлена лицензия **Macroscop** для сервера (то есть, когда в лицензию сервера будет добавлена пробная лицензия для модуля **Распознавание автономеров (Complete)**), нужно обновить лицензию на сервере. Для этого в окне заказа и отслеживания пробной лицензии нужно нажать на ссылку **Обновить лицензию**: откроется окно мастера **Установка лицензии**, в котором, в зависимости от используемой на сервере лицензии, будет предложено автоматически обновить программный или USB-ключ (см. [Обновление лицензии](#)).

После того, как на сервере будет обновлена лицензия **Macroscop** и сервер перезагрузится, можно активировать пробную лицензию модуля **Распознавание автономеров (Complete)**. Для этого в окне заказа и отслеживания пробной лицензии нужно нажать на кнопку **Активировать пробную версию**.

**Пробная версия модуля Распознавание автономеров Complete** ×

**Протестируйте модуль автономеров**  
Закажите бесплатный тестовый период по телефону  
**8 800 555 0043**  
или заполните [заявку](#) на сайте.





**Распознавание автономеров Complete, пробная версия:**

- отсчет дней начнется после первого включения модуля
- срок действия — 60 дней
- максимальное количество камер — 4

**Статус модуля:** Выберите режим, активируйте пробную версию.

**Активировать пробную версию** **Отмена**

Для активации нужно указать тип модуля, для которого будет активирована лицензия: **Парковка** или **Автомагистраль**, после чего нажать кнопку **Выбрать**.

 Пробная версия модуля Распознавание автономеров Complete 

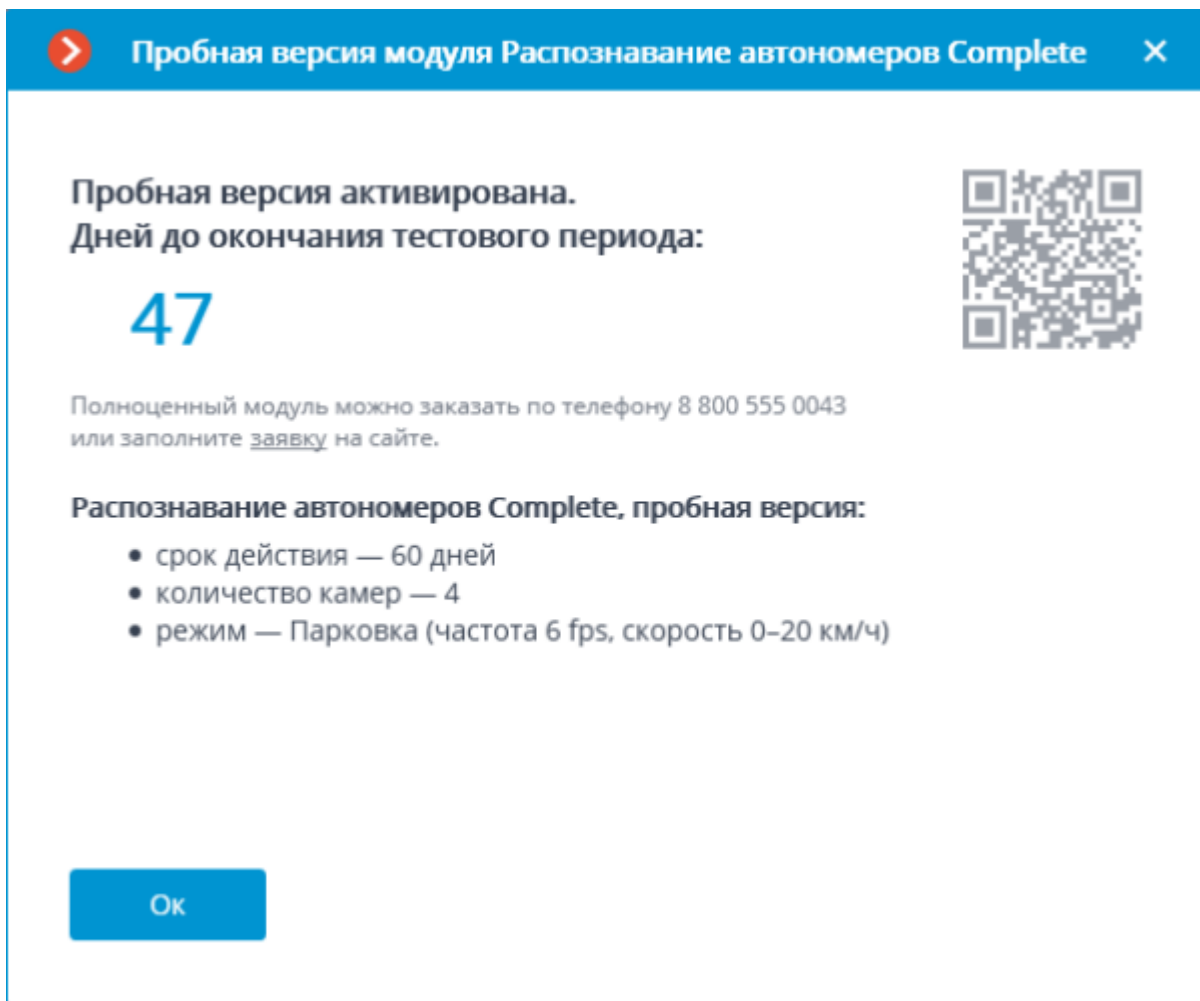
**Режим работы модуля**

Обратите внимание, что модуль можно протестировать только один раз. Выберите режим, учитывая скорость автомобилей.

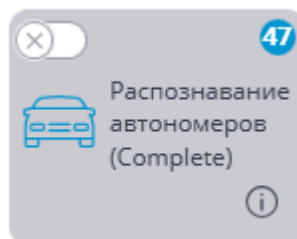
Парковка  
Частота обработки видео **6 fps**  
Скорость автомобилей 0 - 20 км/ч

Автомагистраль  
Частота обработки видео **25 fps**  
Скорость автомобилей 0 - 150 км/ч

После того, как пробная лицензия будет успешно активирована, окно заказа и отслеживания пробной лицензии будет содержать информацию о лицензии.

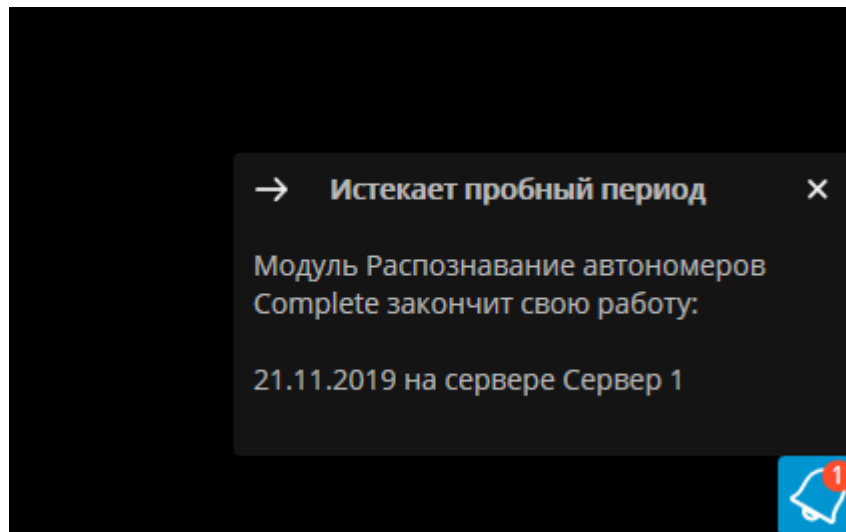


А вместо кнопки **trial** будет отображаться количество дней, оставшихся до истечения срока действия лицензии.

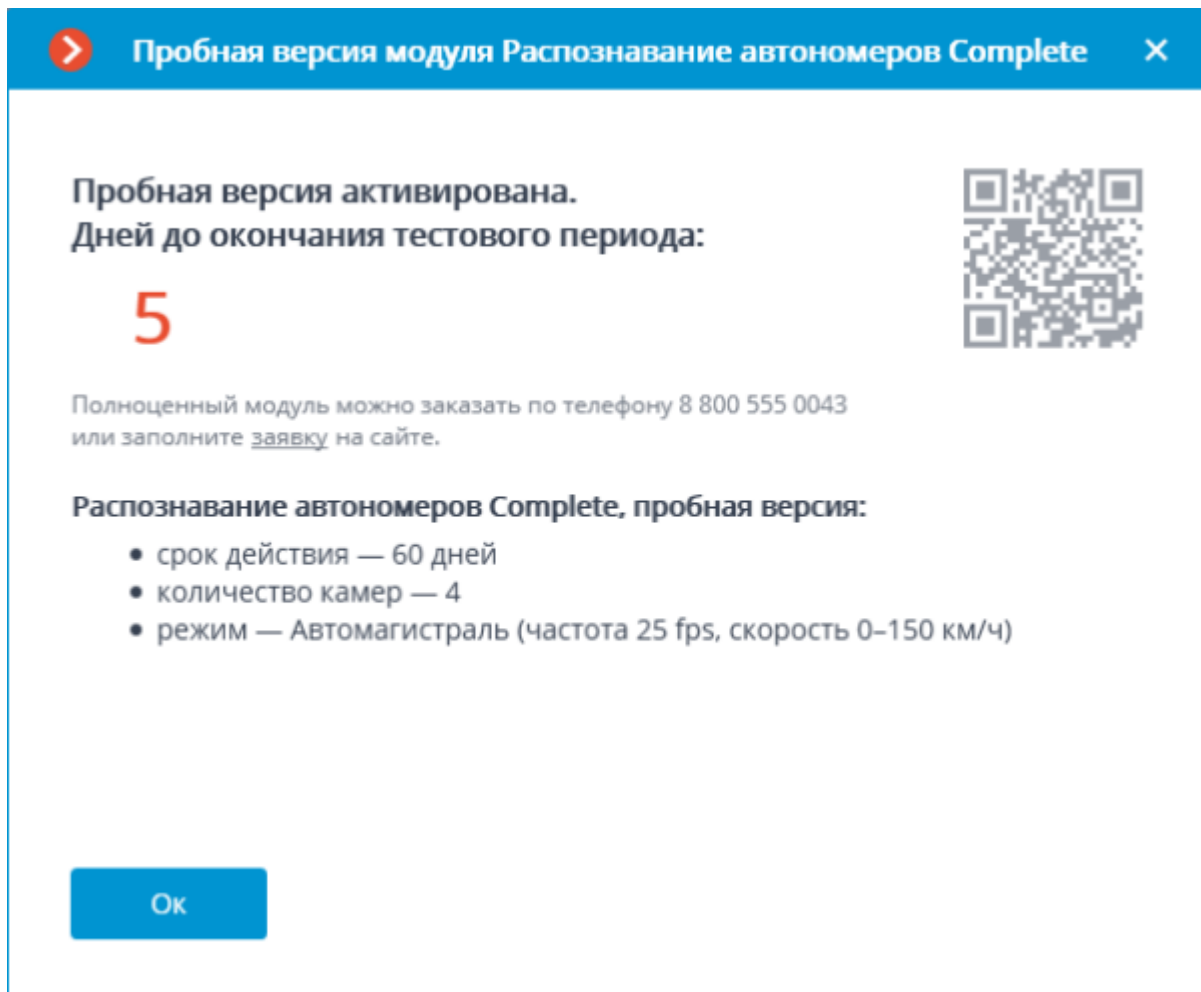
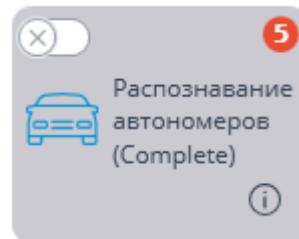


## Завершение действия временной лицензии


Начиная с 9 дней до истечения срока действия пробной лицензии, каждый раз при запуске клиентского приложения будет отображаться уведомление о том, что модуль скоро прекратит свою работу.



Также, в приложении **Macroscop Конфигуратор** счетчик дней изменит цвет с целью привлечения внимания администратора системы.

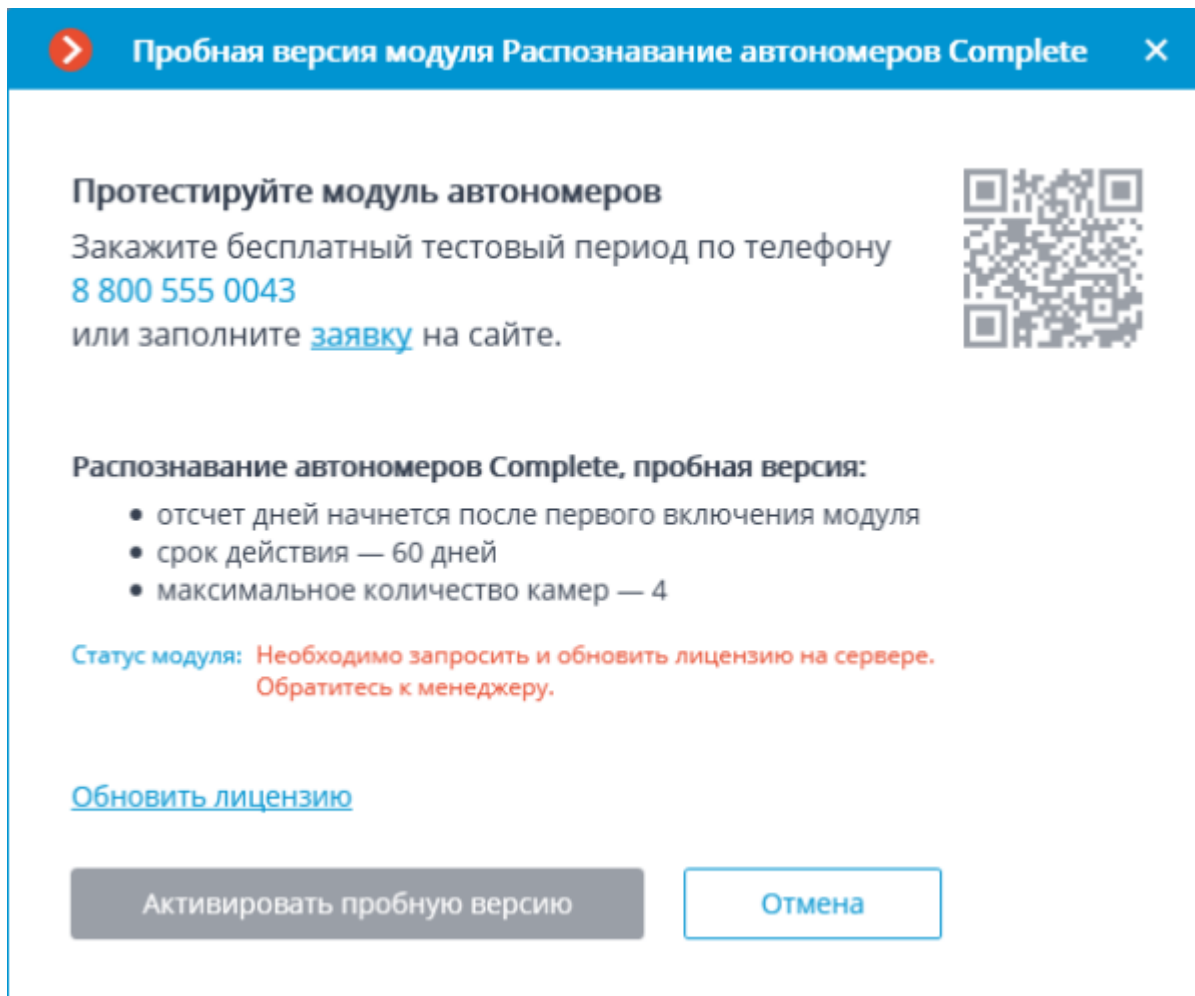


По истечении срока действия пробной лицензии модуль **Распознавание автономеров (Complete)** прекратит свою работу, а в клиентском приложении будет выдано уведомление об отсутствии лицензионного ключа для запуска модуля. При этом лицензии **Macroscop** на использование модуля **Распознавание автономеров (Complete)** сохранится, и её можно будет использовать в дальнейшем, в случае приобретения постоянной лицензии модуля **Распознавание автономеров (Complete)**.

Также, по истечении срока действия пробной лицензии исчезнет кнопка  на карточке модуля.

## Ошибки при активации и использовании пробной лицензии

Ниже приведено описание ошибок, отображаемых в строке **Статус модуля:** окна заказа и отслеживания пробной лицензии.



**Необходимо запросить и обновить лицензию на сервере. Обратитесь к менеджеру.:** Данный статус появляется в случае отсутствия на сервере лицензия **Macroscop** на использование модуля **Распознавание автономеров (Complete)**.


**Не установлен. Скачайте модуль с сайта и установите его.:** Данный статус появляется, когда на сервере не установлен модуль **Распознавание автономеров (Complete)**.

**Нет связи с сервером. Дождитесь перезагрузки сервера.:** Данный статус появляется в процессе перезагрузки сервера после обновления лицензии **Macroscop**.

**Ошибка при получении информации с сервера.:** Появление данного статуса маловероятно. В частности, он может возникнуть, если сервер был переустановлен с версии 3.1 до более младшей версии, и при этом не было закрыто окно заказа и отслеживания пробной лицензии.

Вопрос-Ответ

**В:** Я установил версию 3.1, но кнопка  так и не появилась.

**О:** Может быть несколько причин того, почему не отображается кнопка :

версия сервера ниже 3.1;

камера привязана к другому серверу;

у приложения **Macroscop Конфигуратор** отсутствует прямой доступ до сервера, к которому прикреплена камера;

на данном сервере уже была использована ранее такая пробная лицензия;

на данном сервере уже установлена постоянная лицензия.

**В:** Что будет если установить другую временную лицензию для модуля **Распознавание автономеров (Complete)** в приложении **Macroscop Конфигуратор**?

**О:** Такая лицензия будет отображаться так же, как пробная лицензия. То есть, в приложении **Macroscop Конфигуратор** будет отображаться счетчик дней, а за 9 дней до истечения срока действия лицензии в клиентском приложении будет отображаться уведомление предупреждения.

В то же время, если в более ранней версии **Macroscop** на данном сервере уже была активирована временная лицензия, то не удастся активировать новую пробную лицензию.

**В:** Можно ли активировать отдельную пробную лицензию на каждом из серверов многосерверной системы? Или в таком случае можно активировать пробную лицензию только на одном из серверов?

**О:** Можно активировать пробную лицензию на каждом сервере многосерверной системы.

**В:** При попытке активации пробной лицензии возникает ошибка **Не удалось активировать пробную лицензию. Возможная причина проблемы: установка на виртуальную машину.** Что делать?

**О:** Вероятно, на сервере установлена старая версия модуля **Распознавание автономеров (Complete)**. Нужно установить модуль версии 3.1 или выше.

## Связанные ссылки

[Описание модуля Распознавание автономеров \(Complete\)](#)

[Установка модуля Распознавание автономеров \(Complete\)](#)

[Настройка модуля Распознавание автономеров \(Complete\)](#)

## Различные базы лиц и автономеров для разных камер

В **Macroscop** реализована возможность задания собственной базы лиц или автономеров для отдельной камеры или групп камер. Это позволяет добавить в систему камеры разных пользователей и работать с разными базами.

Поддержка нескольких баз доступна для следующих модулей:

- **Распознавание лиц (Complete).**
- **Распознавание автономеров (Complete).**

Настройка различных баз для разных камер доступна только через **REST API**.

### Настройка

Для использования на нескольких камерах одинаковой уникальной базы нужно задать на этих камерах одинаковый уникальный идентификатор этой базы.


Идентификатор базы – это строка **DbId**, которая задается только через REST API.



Для настройки нужно выполнить следующие действия:

Шаг 1: В приложении **Macroscop Конфигуратор** включить модуль на камере.

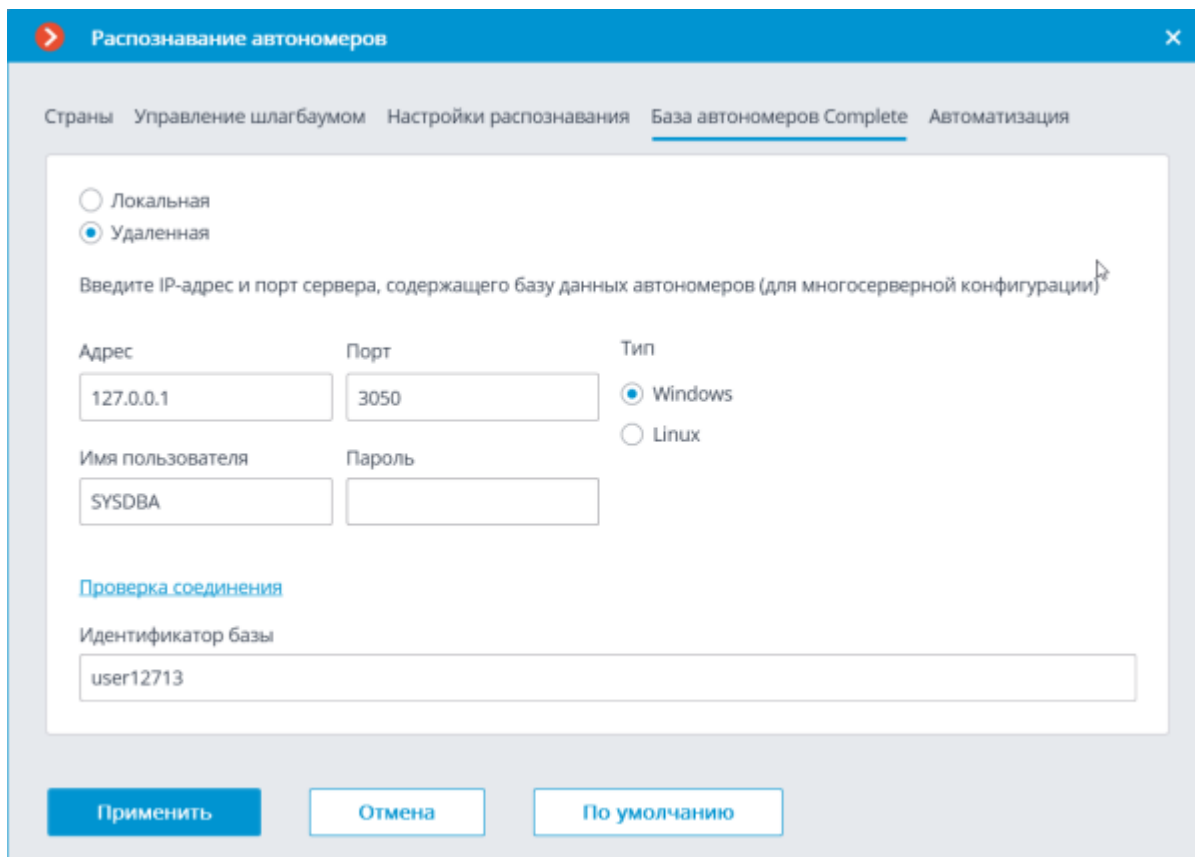
Шаг 2: Для всех камер, на которых необходимо использовать одну и ту же уникальную БД, по REST API отправить запрос, изменяющий настройки соответствующего модуля распознавания, с одинаковым значением параметра **DbId**.

Шаг 3: В приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку  **Пользователи** и включить кнопку **Пользователи приложений Macroscop**, и настроить права таким образом, чтобы у каждого пользователя был доступ только к камерам с одинаковым идентификатором базы.

При редактировании базы из приложения **Macroscop Клиент** важно, чтобы у подключенного клиента все камеры имели одну базу лиц, иначе для редактирования случайным образом выбирается одна из баз.

## Особенности и ограничения

Для задания уникальной базы в настройки каждого из модулей добавлено поле **Идентификатор базы**.



Расознавание автономеров

Страны Управление шлагбаумом Настройки распознавания **База автономеров Complete** Автоматизация

Локальная  
 Удаленная

Введите IP-адрес и порт сервера, содержащего базу данных автономеров (для многосерверной конфигурации)

Адрес: 127.0.0.1      Порт: 3050      Тип:  Windows  Linux

Имя пользователя: SYSDBA      Пароль:

[Проверка соединения](#)

Идентификатор базы: user12713

Применить      Отмена      По умолчанию

Распознавание лиц (Complete)

Основные настройки    Зона детектирования    База лиц Complete    Зоны учёта времени

Локальная  
 Удаленная

Адрес: 127.0.0.1    Порт: -1    Тип:  Windows,  Linux

Имя пользователя: SYSDBA    Пароль: [masked]

[Проверка соединения](#)

Идентификатор базы: Db8

Сохранить    Отмена

При включении модулей **Распознавание автономеров (Complete)** или **Распознавание лиц (Complete)** поле **Идентификатор базы** изначально не отображается.

**Распознавание автономеров**

Страны | Управление шлагбаумом | Настройки распознавания | База автономеров Complete | Автоматизация

Локальная  
 Удаленная

Введите IP-адрес и порт сервера, содержащего базу данных автономеров (для многосерверной конфигурации)

Адрес:  Порт:  Тип:  Windows  Linux

Имя пользователя:  Пароль:

[Проверка соединения](#)

**Распознавание лиц (Complete)**

Основные настройки | Зона детектирования | База лиц Complete | Зоны учёта времени

Локальная  
 Удаленная

Адрес:  Порт:

Имя пользователя:  Пароль:

[Проверка соединения](#)

Для использования данной возможности необходимо задать **Идентификатор базы** через REST API.

Пустое значение идентификатора свидетельствует о том, что все камеры взаимодействуют с общей базой данных.

Количество уникальных баз не ограничено.

Количество камер, подключаемых к выбранной базе данных, не ограничено.

## Правила формирования имени файла

Для баз лиц: <ИдентификаторБД\_>FRDATABASECOMPLETE.FDB.

Например:

FRDATABASECOMPLETE.FDB: общая база лиц Complete.

USER12713\_FRDATABASECOMPLETE.FDB: уникальная база лиц Complete.

Для баз автономеров: <ИдентификаторБД\_>PRDATABASE.FDB.

Например:

PRDATABASE.FDB: общая база автономеров.

USER12713\_PRDATABASE.FDB: уникальная база автономеров.

Аналогично и для реплицированных баз.

Название файла (**Идентификатор базы**) должно быть длиной не более 32-х символов, содержать латинские буквы, цифры и нижнее подчеркивание (\_). При нарушении данного правила уникальная база не задается.

**Идентификатор базы** игнорирует регистр букв, поэтому для **myperfectdb** и **MyPeRfeCtDb** будет создана одна и та же база.

## Отчёт Учет рабочего времени (Complete)

Отчет **Учет рабочего времени (Complete)** строится по зонам. Под зоной подразумевается территория, на которой требуется отслеживать присутствие отдельных людей. При этом на входе в зону и на выходе из зоны лица людей должны распознаваться модулем **Распознавание лиц (Complete)**. Для одной зоны может быть задействовано несколько камер, как на входе, так и на выходе.

Если лицо было распознано на выходе из зоны, но при этом не распознавалось на входе, то время пребывания человека в зоне будет считаться с 00:00.

### Связанные ссылки

[Настройка зон для отчёта](#)


[Построение отчёта](#)

## Интеграция тепловизоров и распознавания лиц

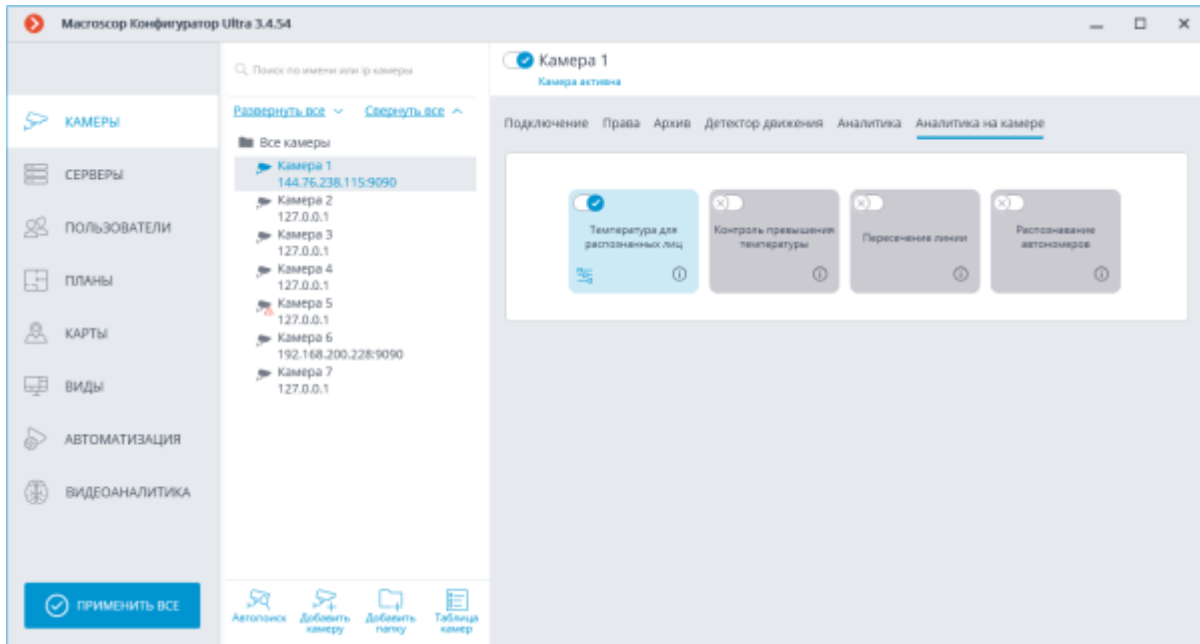
Некоторые модели камер, совмещающих функции видеонаблюдения и тепловизора, могут передавать температуру в модуль распознавания лиц.

Данная возможность реализована для ограниченного перечня моделей камер и может быть использована только в 64-битной Windows-версии **Macroscop**.

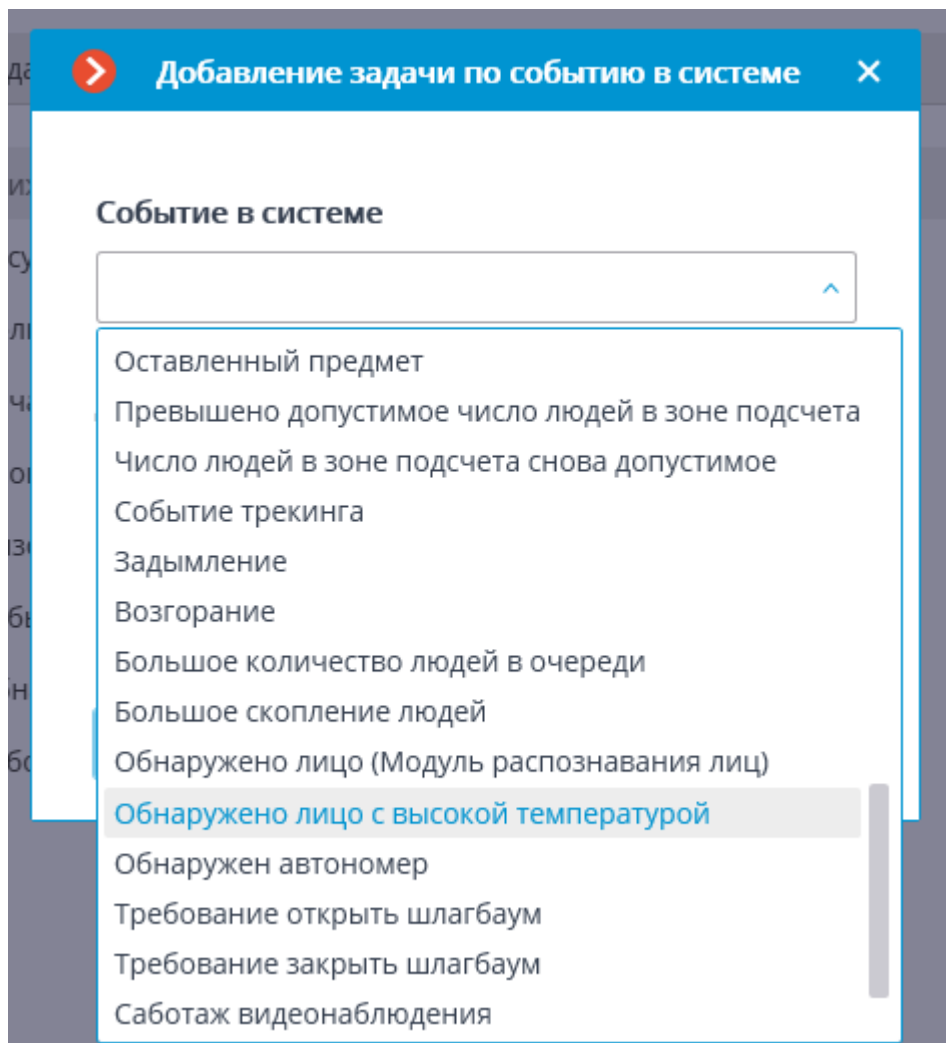
Для включения данной возможности нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** в настройках камеры переключиться на вкладку **Аналитика на камере**, включить аналитику

**Температура для распознанных лиц**, открыть окно настроек, нажав кнопку  и настроить тревожную температуру, при превышении которой будут генерироваться тревожные события.

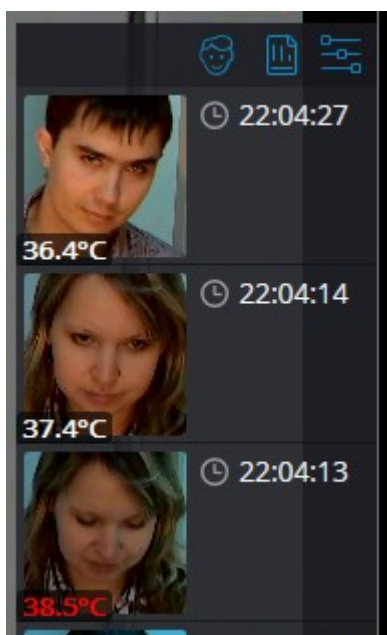
Для передачи температуры необходимо включить и настроить на камере любой из модулей распознавания лиц.



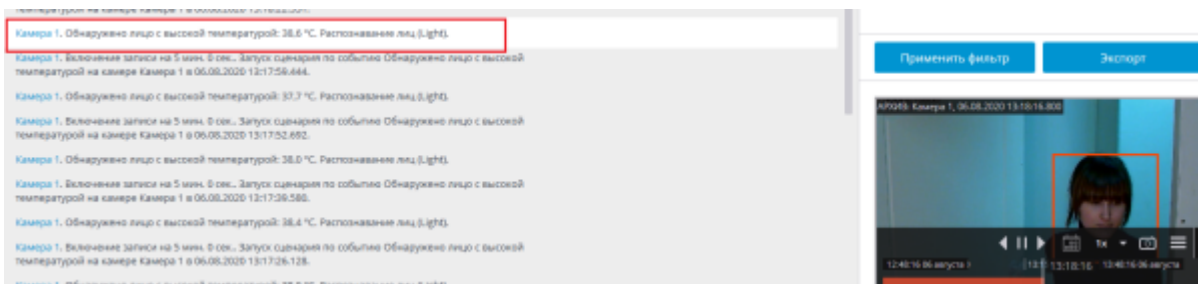
После этого можно настроить задачу по событию **Обнаружено лицо с высокой температурой**.



В приложении **Macroscop Клиент** на видео реального времени в панели распознавания лиц будет отображаться температура лица.



В журнале событий при обнаружении лица с высокой температурой будет записано соответствующее событие. При выборе этого события отобразится кадр из архива; распознанное лицо при этом будет обведено рамкой.



В отчете о распознанных лицах будет отображаться температура лица. Лица с превышением температуры будут обведены оранжевой рамкой, без превышения — серой.

Также можно отфильтровать лица с превышением температуры.

## Репликация удалённой базы лиц и автономеров

Для модулей распознавания лиц и автономеров реализована репликация удалённой базы, позволяющая осуществлять распознавание даже при временном отсутствии связи с удалённой базой лиц и автономеров.

Репликация работает следующим образом:

При использовании удалённой базы (здесь и далее имеется в виду база автономеров или лиц) на сервере, на котором осуществляется распознавание (к которому привязаны камеры с распознаванием), создаётся локальная копия (реплика) удалённой базы. В дальнейшем осуществляется синхронизация локальной копии с удалённой базой. При потере связи с удалённой базой будет использоваться локальная копия базы.

Все изменения в базе (добавление новых записей, изменение и удаление существующих записей) выполняются только при наличии связи с удалённой базой. При потере связи будет осуществляться только распознавание на основе записей, имеющихся в локальной копии базы.

Репликация удалённой базы на сервер осуществляется в следующих случаях:

- сразу после внесения изменений в базу с камеры, привязанной к данному серверу, или с клиентского компьютера, подключенного к этому серверу;
- сразу при установлении связи сервера с удалённой базой (если связь перед этим была оборвана, либо сервер был только что запущен);
- каждую минуту (если связь не прерывалась, а изменения с данного компьютера не вносились).

Репликация внедрена в версии 3.1. При этом структура базы данных, по сравнению с версией 3.0 и более ранними, изменилась. По данной причине для корректной работы с удалённой базой необходимо обновить версию на всех серверах системы видеонаблюдения, включая сервер, на котором развёрнута удалённая база.

Если по какой-либо причине необходимо откатиться до версии 3.0 или более ранней, для восстановления структуры базы данных следует обратиться в [службу технической поддержки Macroscop](#).

## Macroscop Клиент

### Тревоги

В **Macroscop** термином **Тревога** обозначается событие, требующее внимания.

### Описание

В приложении **Macroscop Клиент** тревога на камере срабатывает только тогда, когда на этой камере включен **Режим охраны**.

**Режим охраны** можно включить как автоматически, с помощью расписания, так и вручную, из контекстного меню ячейки камеры. Расписание режима охраны настраивается в [настройках текущего рабочего места](#).

Тревогу на камере включается в следующих случаях (при этом на камере должен быть включен **Режим охраны**):

- из контекстного меню [ячейки](#);
- при нажатии [экранной кнопки](#) (тревога в таком случае сработает на камерах, заданных в настройках текущего рабочего места);
- при срабатывании детектора движения;
- при выполнении действия **Генерация тревоги** (настраивается в приложении **Macroscop Конфигуратор**, в разделе **Автоматизация**).

Тревоги [отображаются на экране](#) следующим образом:

- если тревога сработала на камере, которая выведена на экран в режиме реального времени, то в правом верхнем углу ячейки камеры будет мигать значок тревоги.
- если тревога сработала на камере, которая не выведена на экран, или на момент тревоги воспроизводит архив, то в правом нижнем углу экрана будет мигать большой значок тревоги.

Каждая тревога должна быть принята. Для принятия тревоги нужно кликнуть указателем мыши в ячейке тревожной камеры. Тревога, не принятая в течение 60 секунд, считается пропущенной.

Все тревоги сохраняются в **Журнале событий**. При просмотре **Журнала событий** можно отфильтровать тревоги по различным признакам, в том числе по тому, приняты ли они, или пропущены. При этом из **Журнала событий** можно перейти в архив, чтобы увидеть ситуацию, вызвавшую тревогу.

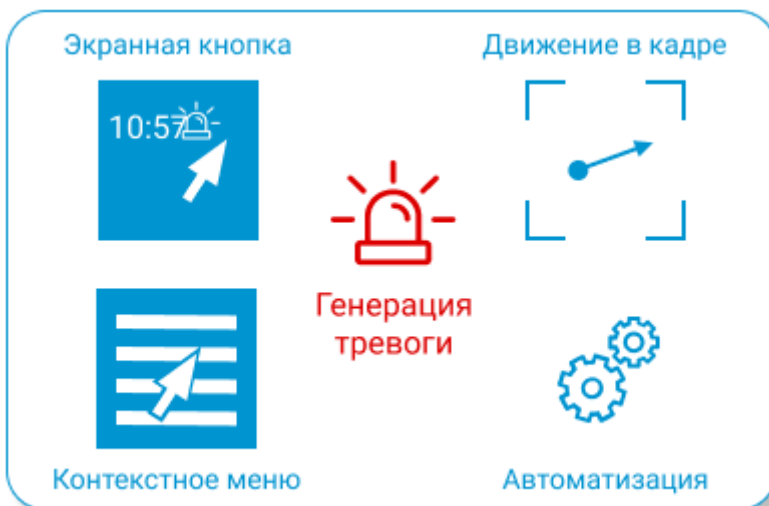
Часть ячеек на экране можно использовать в качестве тревожных ячеек. В таком случае камеры, которые отсутствуют на экране в момент тревоги, будут выводиться в тревожные ячейки. Если все тревожные ячейки заняты, то камеры останутся скрытыми, а в правом нижнем углу экрана будет мигать большой значок тревоги. Ячейка считается свободной, если в ней не выводится ни одна камера, либо если в ней отображается камера с уже принятой или пропущенной тревогой.

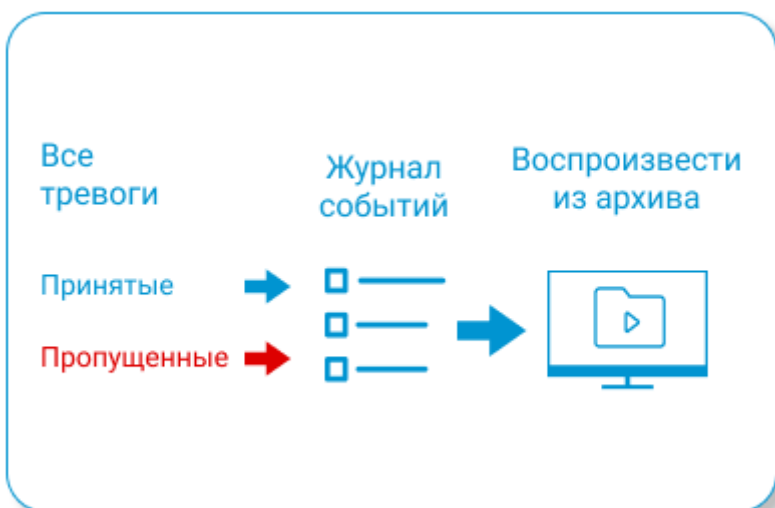
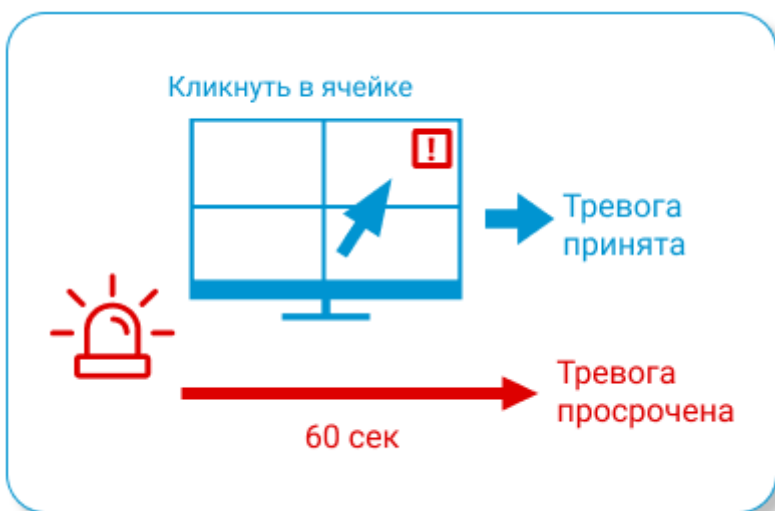
Один из мониторов может использоваться в качестве тревожного монитора. В таком случае камеры, которые отсутствуют в обычных ячейках основных мониторов на момент тревоги, будут выводиться на тревожном мониторе. Экранная сетка на тревожном мониторе выбирается автоматически: таким образом, чтобы на экран выводились все тревожные камеры. Ячейки с уже принятыми или пропущенными тревогами при этом считаются свободными. Также можно [закрепить ячейку](#) в сетке тревожного монитора.

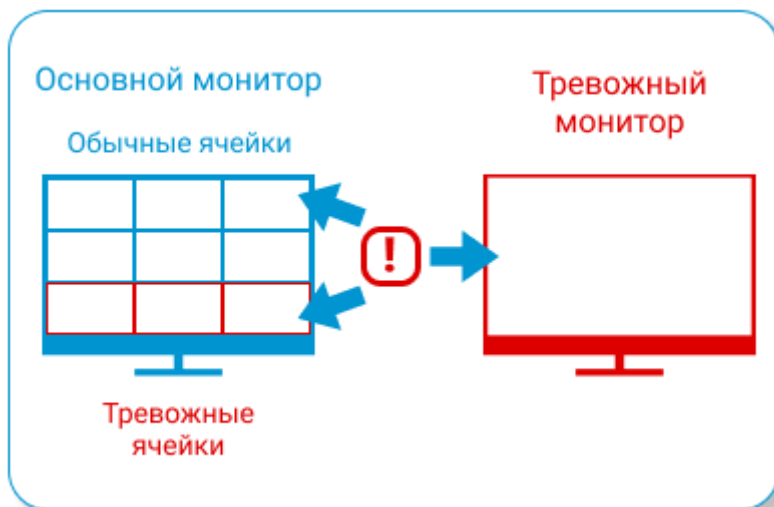
При наличии на рабочем месте устройств воспроизведения звука можно настроить звуковое оповещение о тревогах.

## Иллюстрации









## Связанные ссылки

[Работа с тревогами](#) в приложении **Macroscop Клиент**

[Настройка тревожных кнопок и ячеек](#)

[Настройка тревог, звукового оповещения и охраны по расписанию](#)

[Выбор камер для пользовательской тревоги](#)

[Настройка тревожного монитора](#)

Действия **Генерация тревоги**

## Задачи пользователя



Пользователи клиентских приложений **Macroscop** могут самостоятельно запускать любые действия, реализованные в системе видеонаблюдения, а также последовательности таких действий. Для этого в приложении **Macroscop Конфигуратор** добавляются задачи пользователя, после чего эти задачи можно запускать в клиентских приложениях под Android, iOS и Windows.

Для предотвращения ошибочного запуска задач предусмотрена возможность подтверждения запуска: задачи, в настройках которых включена данная возможность, будут запускаться только после дополнительного подтверждения пользователем.

В настройках прав пользователей можно запретить запуск пользовательских задач: либо всех задач на всех камерах, либо отдельных задач на заданных камерах. По умолчанию, всем пользователям разрешено запускать пользовательские задачи.

Запуск задач в клиентских приложениях осуществляется аналогичным способом, различаясь лишь в деталях.

Если на камере настроены пользовательские задачи, и при этом пользователь обладает полномочиями на запуск этих задач, то в клиентском приложении, в режиме наблюдения, при

активации такой камеры в ячейке будет отображаться кнопка  или ; в зависимости от того, одну или несколько задач можно запустить на данной камере.

Если на камере настроена только одна задача, то она будет запущена после нажатия на кнопку.

Если на камере настроено несколько задач, то после нажатия на кнопку откроется список этих задач, и задача будет запущена только после ее выбора в списке.

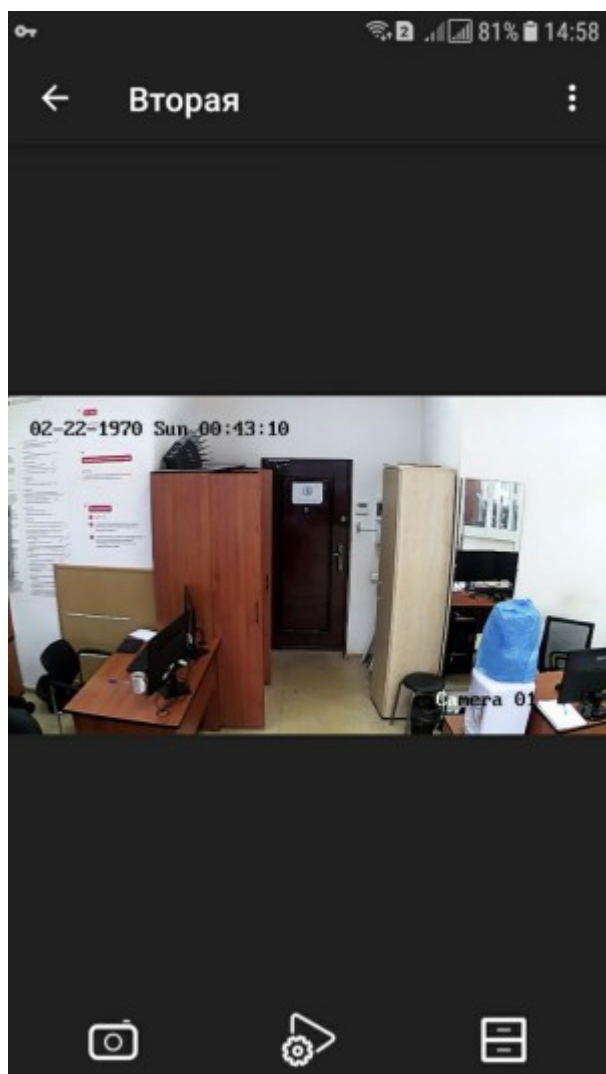
Если в настройках задачи задано подтверждение запуска, то перед запуском задачи откроется диалоговая форма, в которой можно либо подтвердить запуск, либо отменить.

После запуска задачи на экране отобразится соответствующее уведомление.

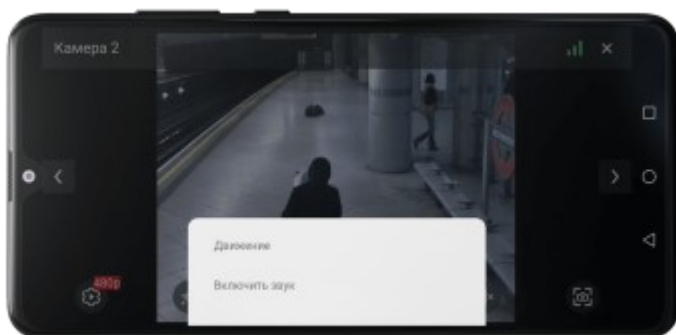
Ниже приведены элементы управления запуском пользовательских задач в различных клиентских приложениях.

## Мобильный Android-клиент Macroscop

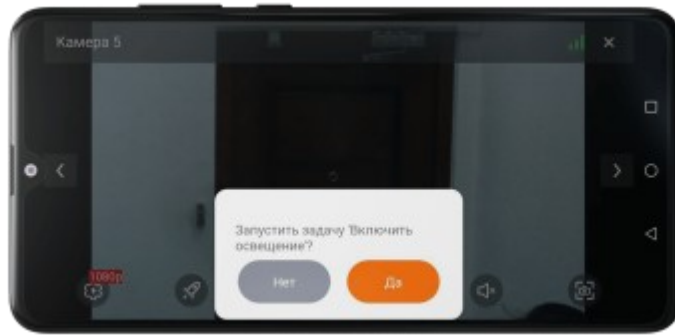
Кнопка запуска пользовательской задачи:



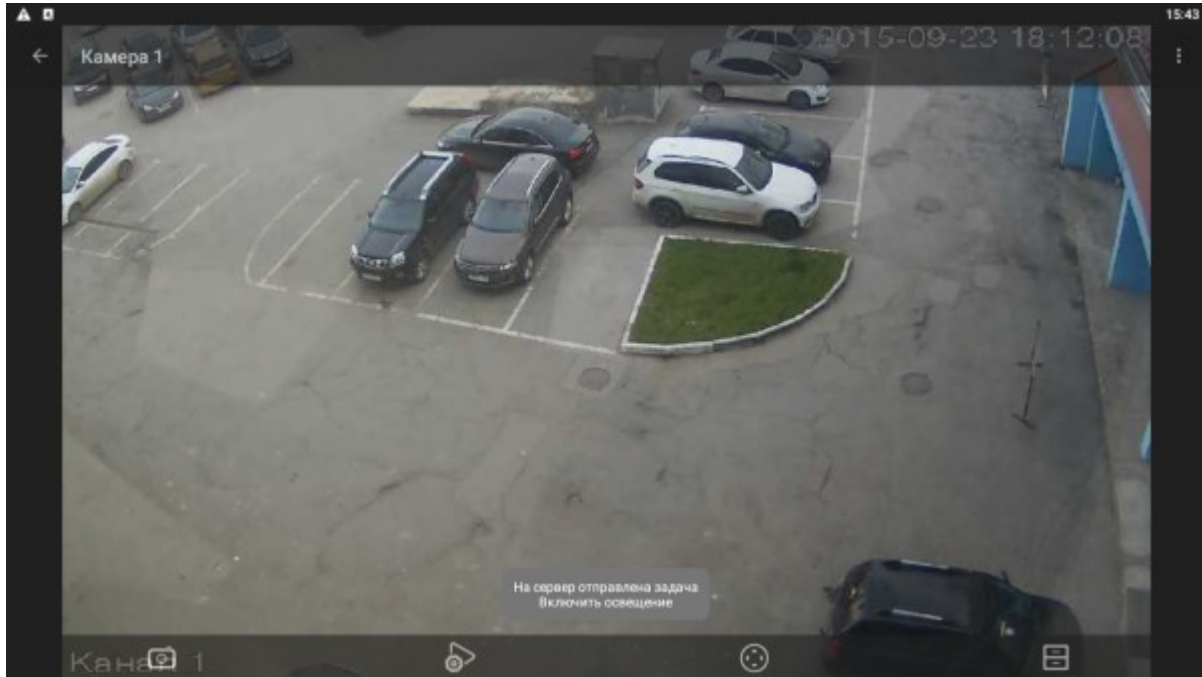
Список задач:



Подтверждение запуска задачи:

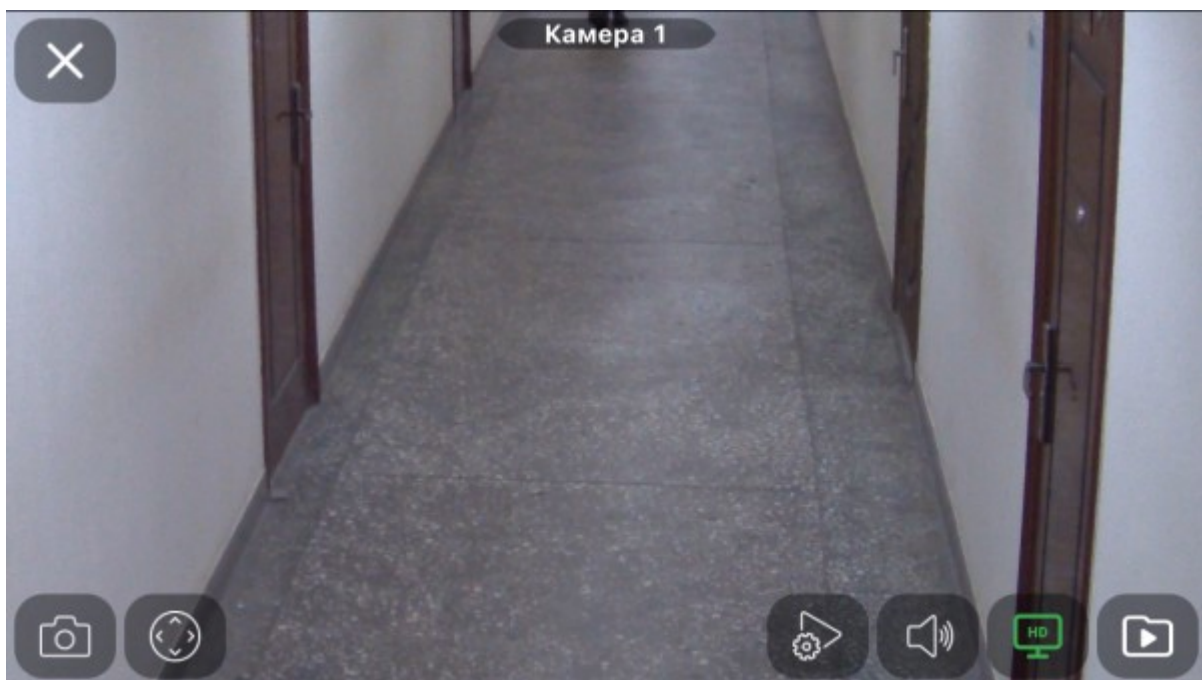


Уведомление о запуске задачи:

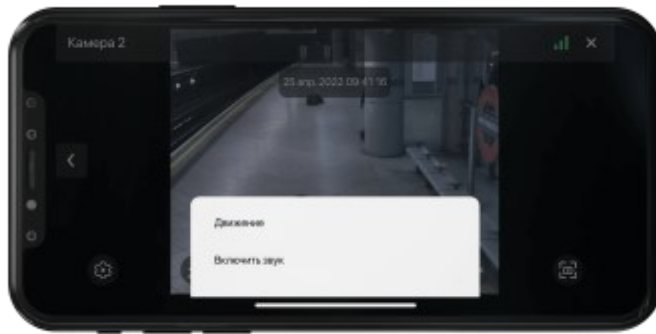


## Мобильный iOS-клиент Macroscop

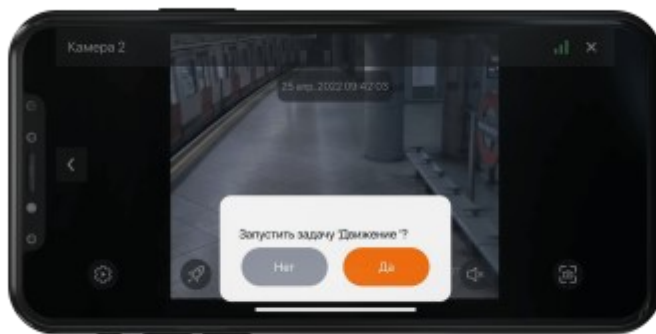
Кнопка запуска пользовательской задачи:



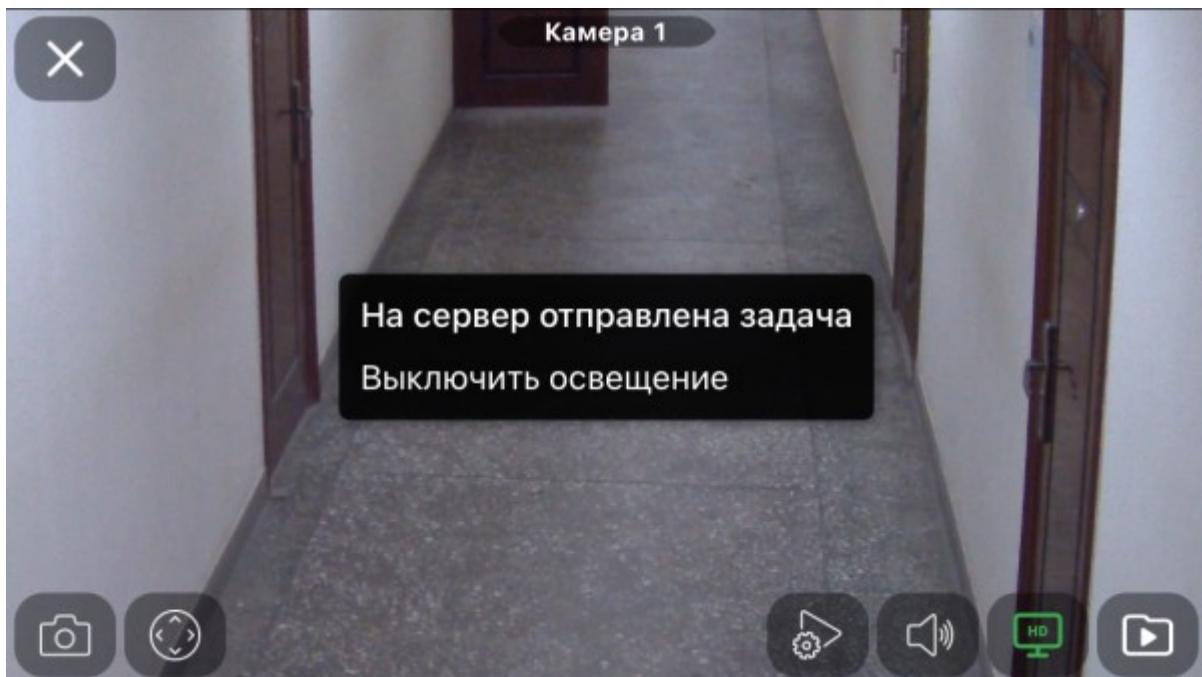
Список задач:



Подтверждение запуска задачи:

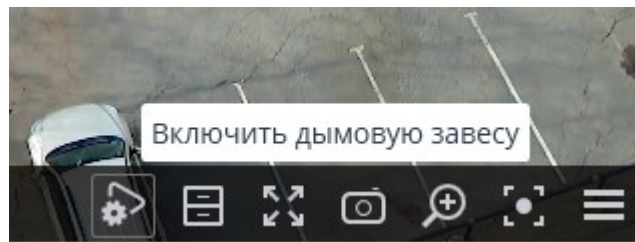


Уведомление о запуске задачи:

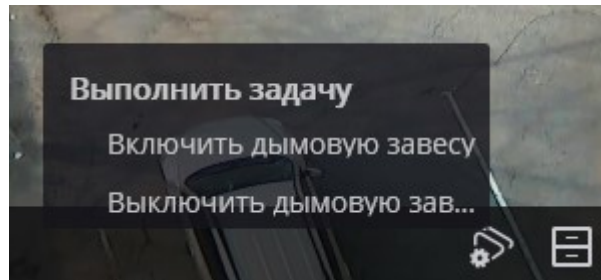


Macroscop Клиент

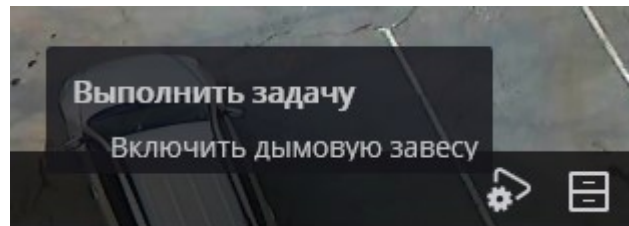
Кнопка для одной задачи:



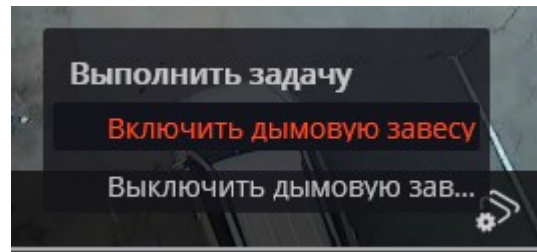
Кнопка и список для нескольких задач:



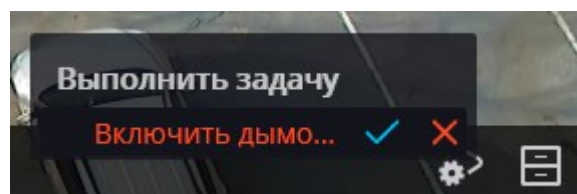
Выбор для одной задачи с подтверждением:



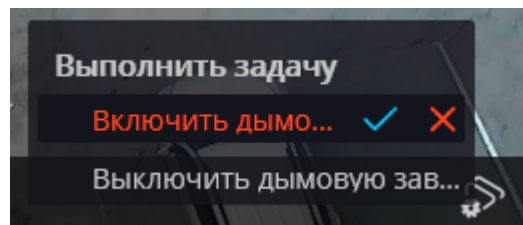
Выбор одной из нескольких задач:



Подтверждение для одной задачи:

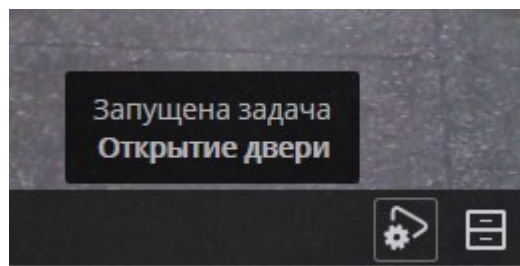


Подтверждение для одной из нескольких задач:



Уведомление о запуске задачи





## Связанные ссылки

[Добавление, изменение и удаление пользовательских задач](#)

[Настройка прав доступа к пользовательским задачам](#)

Запуск пользовательских задач в клиентском приложении под управлением Android

[Запуск пользовательских задач в клиентском приложении под управлением iOS](#)

[Запуск пользовательских задач в клиентском приложении под управлением Windows](#)

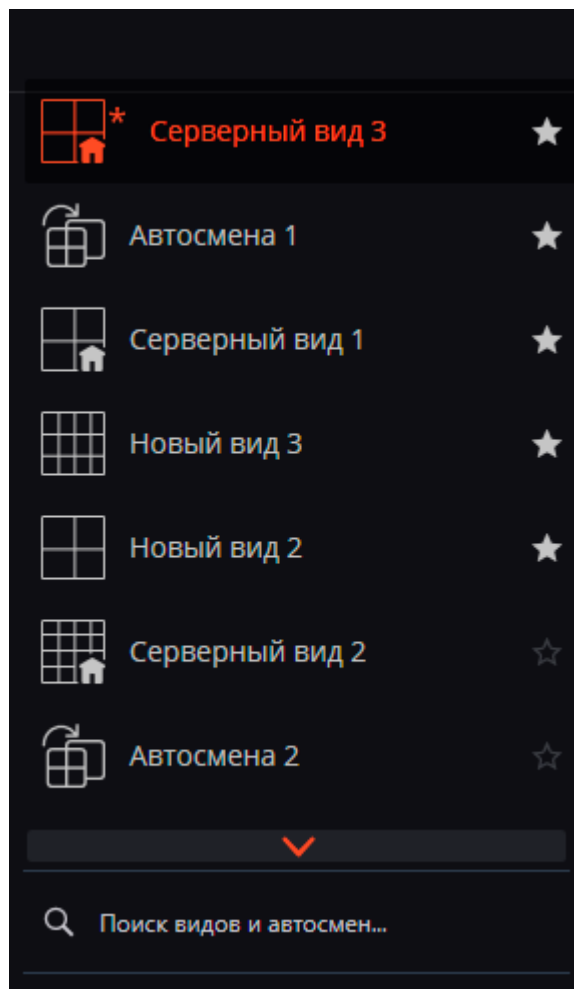
## Серверные и клиентские виды

Для отображения камер на экране в клиентских приложениях **Macroscop** используются **Виды** — сетки с размещённым в ячейках изображением с камер. При этом, существуют виды двух типов — серверные и клиентские.

- **Серверный вид** – вид, созданный администратором системы видеонаблюдения в приложении **Macroscop Конфигуратор**. Серверные виды доступны в приложении **Macroscop Клиент**, а также в мобильных клиентских приложениях под управлением Android и iOS. В многосерверной системе серверные виды доступны при подключении клиентским приложением к любому из серверов этой системы. При этом, серверный вид добавляется в клиентское приложение в момент запуска приложения. Таким образом, если создать или изменить серверный вид во время работы клиентского приложения, то изменения отобразятся только после перезапуска приложения.
- **Клиентский вид** – вид, созданный пользователем в клиентском приложении. Клиентские виды доступны только на том компьютере или устройстве, на котором они были созданы, и только для того пользователя системы видеонаблюдения, который их создал. При каждом завершении сеанса работы клиентского приложения удаляются все клиентские виды, не содержащие ни одной камеры.

Серверные виды, не содержащие ни одной камеры, не будут добавлены в клиентское приложение при его запуске.

В клиентском приложении серверный вид можно отличать от клиентского по наличию у серверного вида пиктограммы в виде дома в правом нижнем углу схематического изображения этого вида.



До версии 3.0 включительно для отображения камер можно было использовать только серверные виды. При этом, в клиентском приложении можно было выбрать экранную сетку и разместить в её ячейках камеры по своему усмотрению.

При обновлении с версии 3.0 или ниже до версии 3.1 и выше, последняя использованная экранная сетка будет преобразована в закреплённый клиентский вид.

## Связанные ссылки

[Настройка серверных видов](#)

[Использование видов в приложении Macroscop Клиент](#)

## Электронная подпись

Электронная подпись позволяет подтвердить подлинность экспортированного файла, а также принадлежность ее владельцу.

Наличие электронной подписи является одним из требований Общего регламента по защите данных (GDPR).

## Подготовка электронной подписи

Электронная подпись экспортируемых файлов реализуется при помощи сертификатов формата X509. Поддерживаются только сертификаты, в которых используется асимметричный алгоритм RSA.

Корневой сертификат подписанта может быть как самоподписанным корневым сертификатом, так и приобретенным у какого-либо центра сертификации.

На основе главного сертификата подписанта должны быть сгенерированы конечные сертификаты, по одному на каждого пользователя. Эти сертификаты должны быть установлены на компьютер. Их установка осуществляется либо средствами операционной системы, либо с помощью специализированного программного обеспечения.

Корневой сертификат подписанта должен быть внесен у проверяющей стороны в список доверенных.

## Генерация сертификатов

Сертификаты для подписи файлов можно сгенерировать с помощью бесплатной утилиты **OpenSSL**.

Необходимо выбрать версию дистрибутива **OpenSSL v1.1.1s Light**, которая соответствует разрядности используемой операционной системы.

После того как утилита **OpenSSL** будет установлена, необходимо открыть **Командную строку** и последовательно ввести команды, описанные ниже.

**Шаг 1.** Добавьте директорию **OpenSSL** в переменную среды **PATH**.

Если установлена версия Win64 OpenSSL v1.1.1s Light:

```
path=%path%C:\Program Files\OpenSSL-Win64\bin\;
```

Если установлена версия Win32 OpenSSL v1.1.1s Light:

```
path=%path%C:\Program Files\OpenSSL-Win32\bin\;
```

**Шаг 2.** Создайте каталог, в котором будут находиться сгенерированные сертификаты. В командной строке перейдите в созданный каталог.

**Шаг 3.** Сгенерируйте закрытый ключ корневого сертификата:

```
openssl genrsa -out *rootCertKeyName*.key 2048
```

**Шаг 4.** Сгенерируйте корневой сертификат:

```
openssl req -x509 -new -key *rootCertKeyName*.key -days 10000 -out *rootCertName*.crt
```

При выполнении этой команды будет предложено заполнить информацию о сертификате.

**Шаг 5.** Сгенерируйте закрытый ключ сервиса:

```
openssl genrsa -out *serviceCertKeyName*.key 2048
```

**Шаг 6.** Создайте запрос на подпись сертификата сервиса корневым сертификатом:

```
openssl req -new -key *serviceCertKeyName*.key -out *serviceCertRequestName*.csr
```

При выполнении этой команды будет предложено заполнить информацию о сертификате.

Важным пунктом является заполнение информации о **Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name)**, необходимо указать IP-адрес сервиса.

**Шаг 7.** Подпишите запрос корневым сертификатом, сгенерировав тем самым сертификат сервиса:

```
openssl x509 -req -in *serviceCertRequestName*.csr -CA *rootCertName.crt -CAkey *rootCertKeyName*.key -CAcreateserial -out *serviceCertName*.crt -days 5000
```

**Шаг 8.** Экспортируйте сертификат и закрытый ключ сервиса в один файл для импорта:

```
openssl pkcs12 -export -out *serviceCertFileName*.pfx -inkey *serviceCertKeyName*.key -in *serviceCertName*.crt -certfile *rootCertName*.crt
```

Пункты 5 - 8 следует повторять для каждого пользователя, которому необходимо сгенерировать сертификат. Для этого нужно заменить в командах строку **\*serviceCertKeyName\*** на **имя пользователя**, написанное латинскими буквами без пробелов.

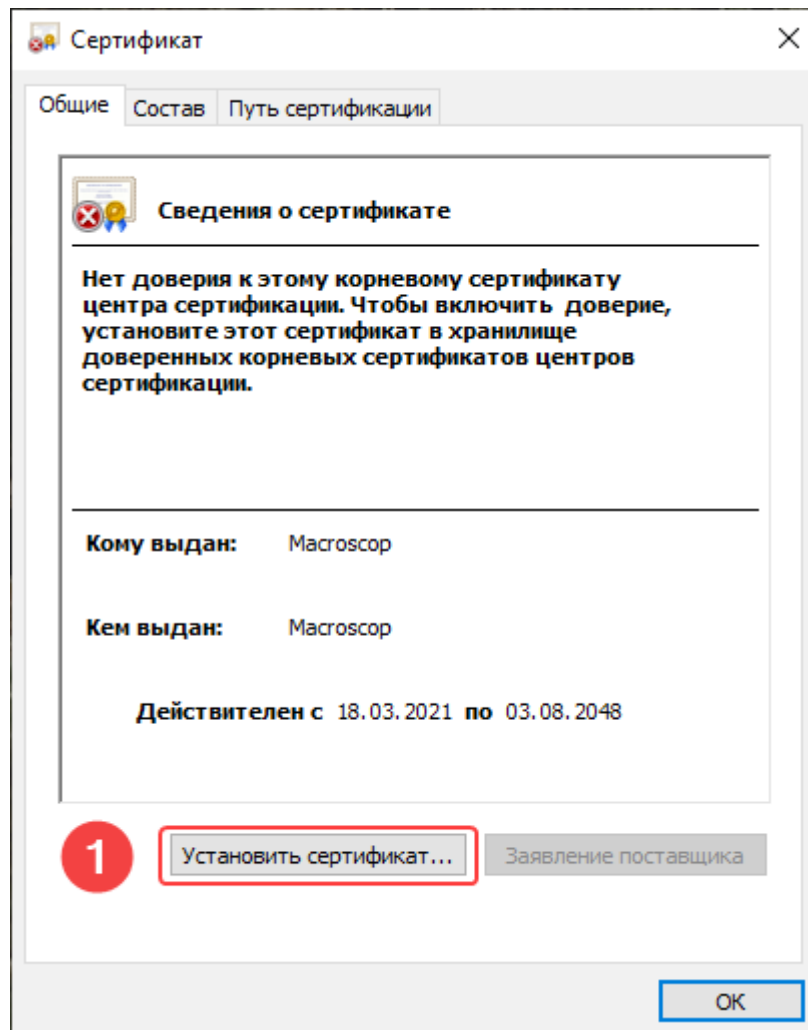
Соответствующие файлы с расширением **.pfx** должны быть переданы пользователям и [импортированы в операционную систему](#) на их рабочих местах.

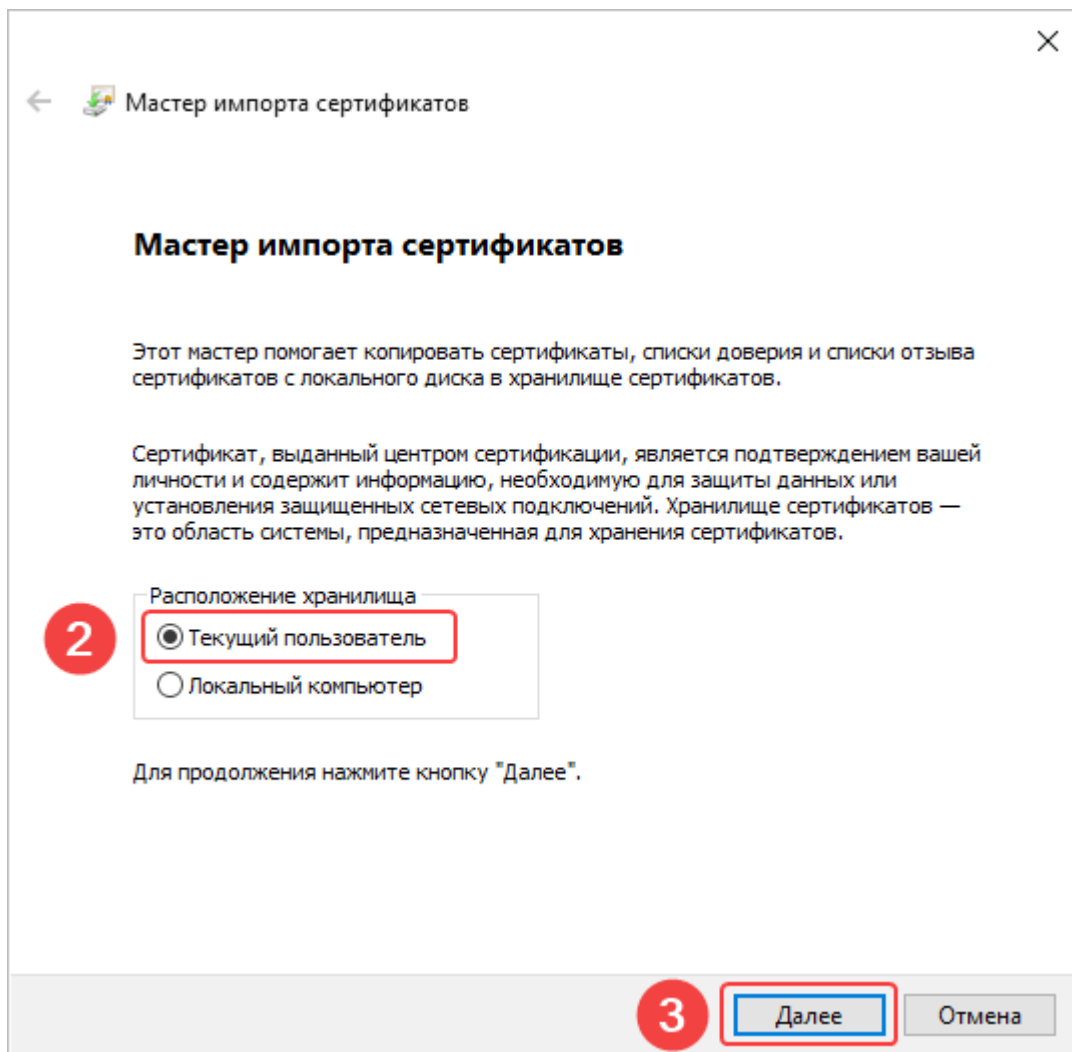
Корневой сертификат **\*rootCertName\*.crt** должен быть [импортирован в операционную систему](#) на всех рабочих местах, где планируется осуществлять проверку электронной подписи.

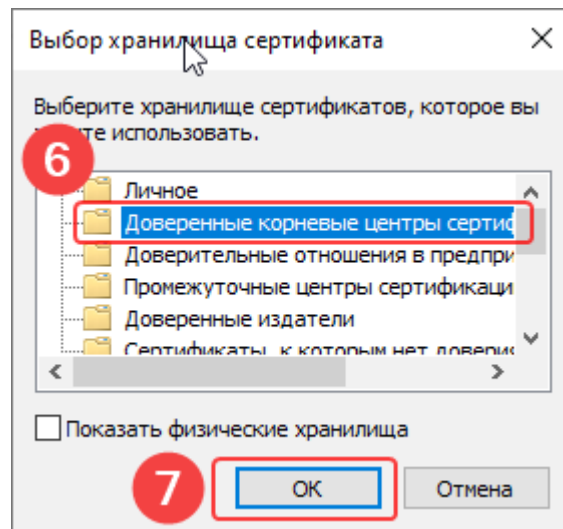
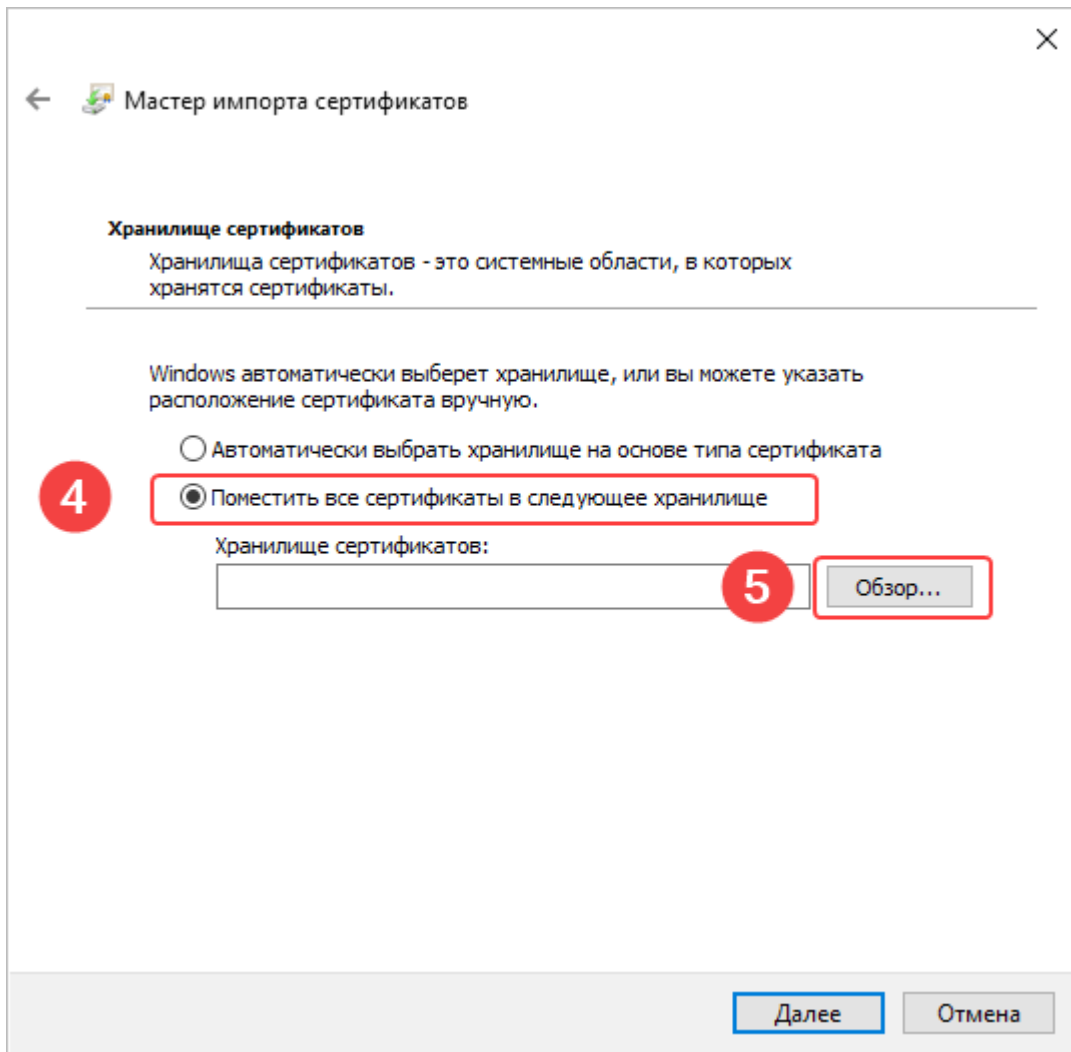
## Импортирование сертификатов в систему

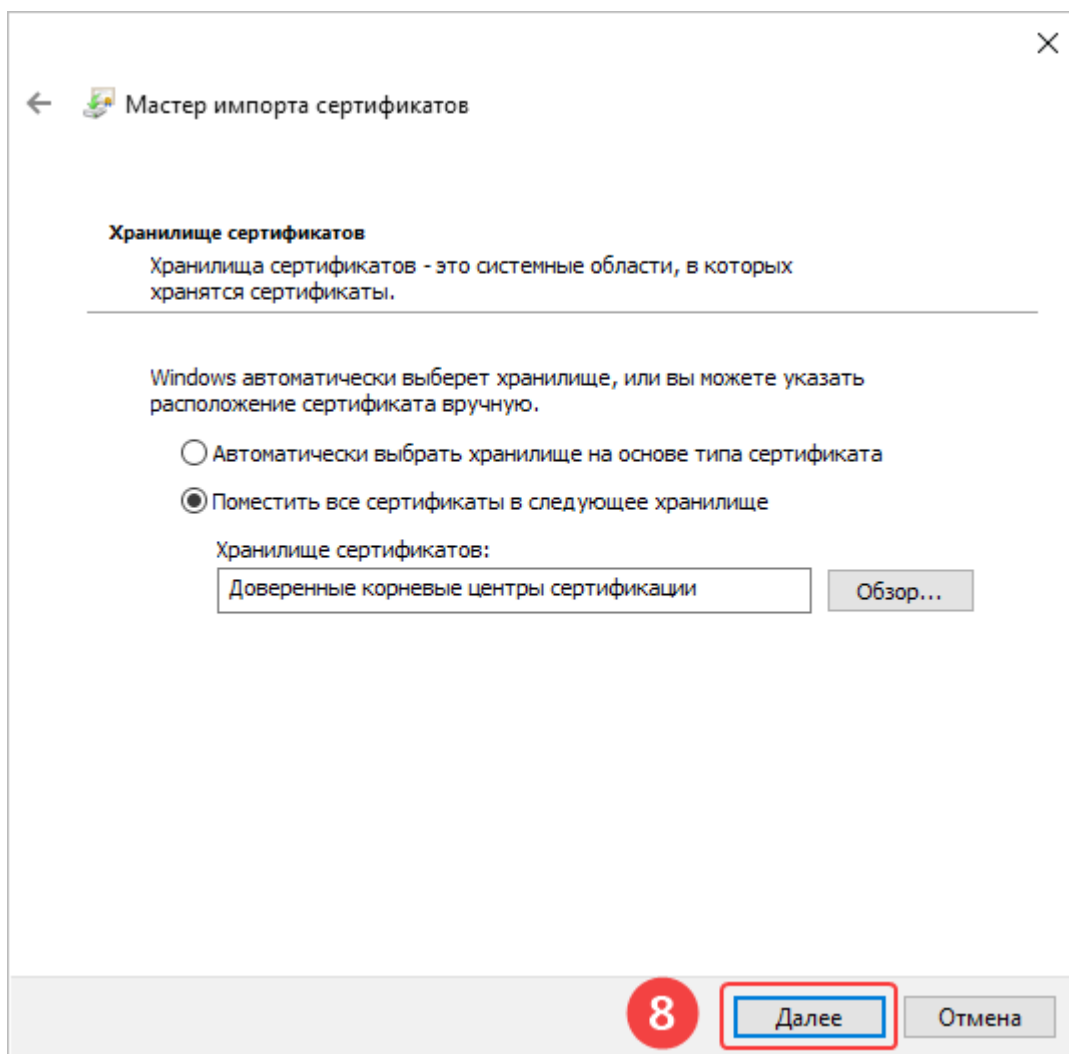
Импорт корневого сертификата проверяющей стороной

Для добавления корневого сертификата необходимо произвести двойной щелчок мышью по файлу **\*rootCertName\*.crt**. После этого откроется окно **Мастера добавления сертификатов**. Далее необходимо следовать шагам, обозначенным цифрами на изображениях ниже:







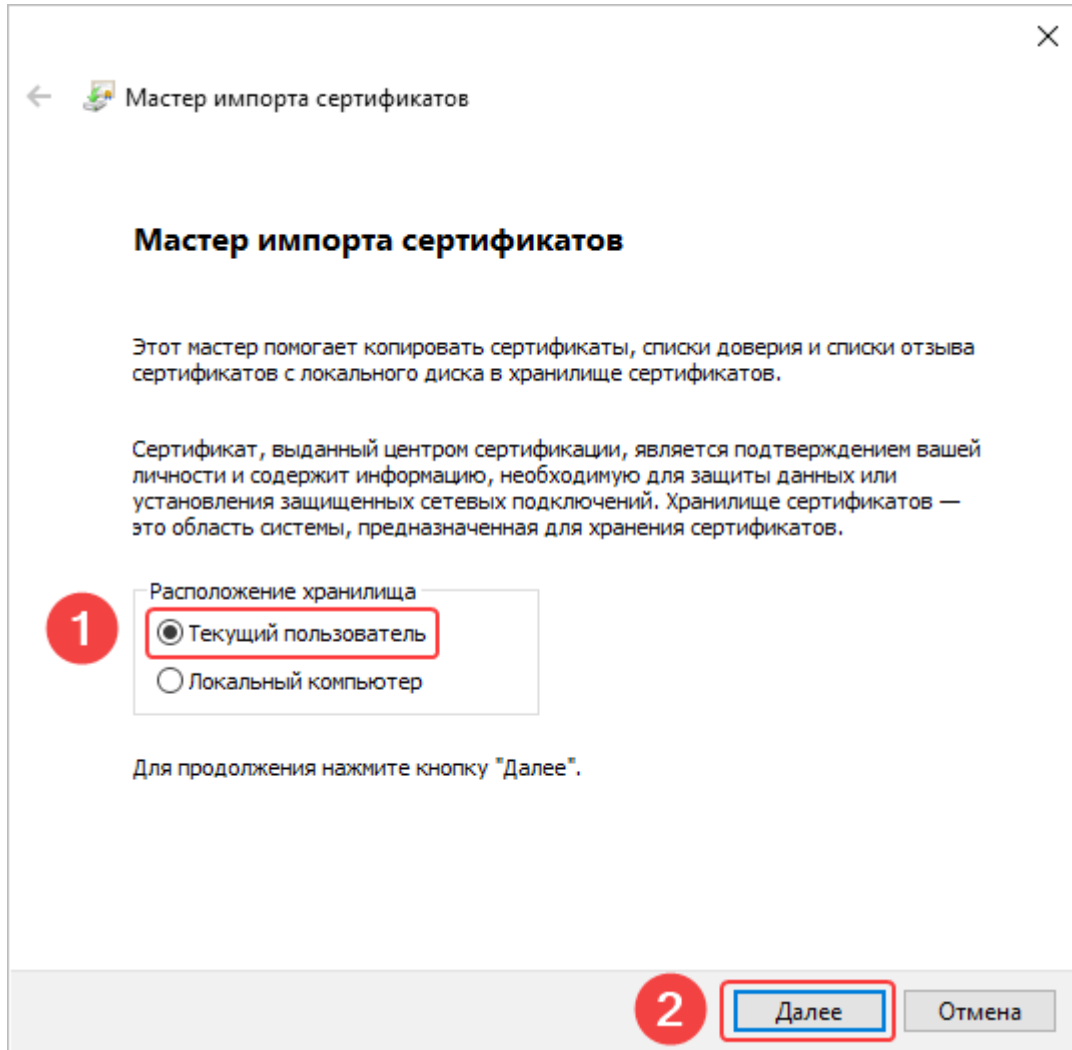


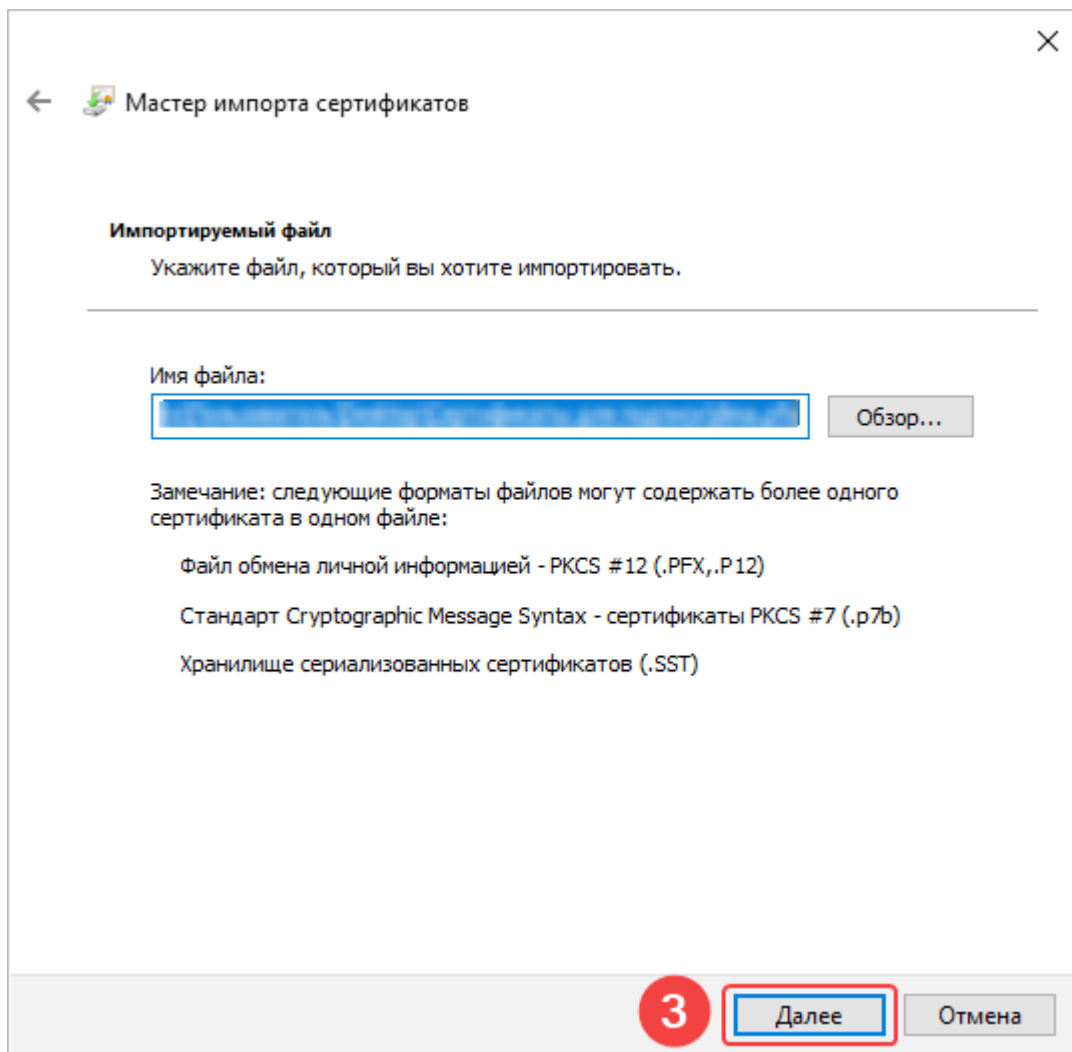




## Импорт сертификата пользователя подписывающей стороной

Для добавления личного сертификата пользователя, который будет использоваться для создания электронной подписи, необходимо произвести двойной щелчок мышью по файлу **user.pfx**. После этого откроется окно **Мастера добавления сертификатов**. Далее необходимо следовать шагам, обозначенным цифрами на изображениях ниже:





← Мастер импорта сертификатов ×

**Защита с помощью закрытого ключа**  
Для обеспечения безопасности закрытый ключ защищен паролем.

---

Введите пароль для закрытого ключа.

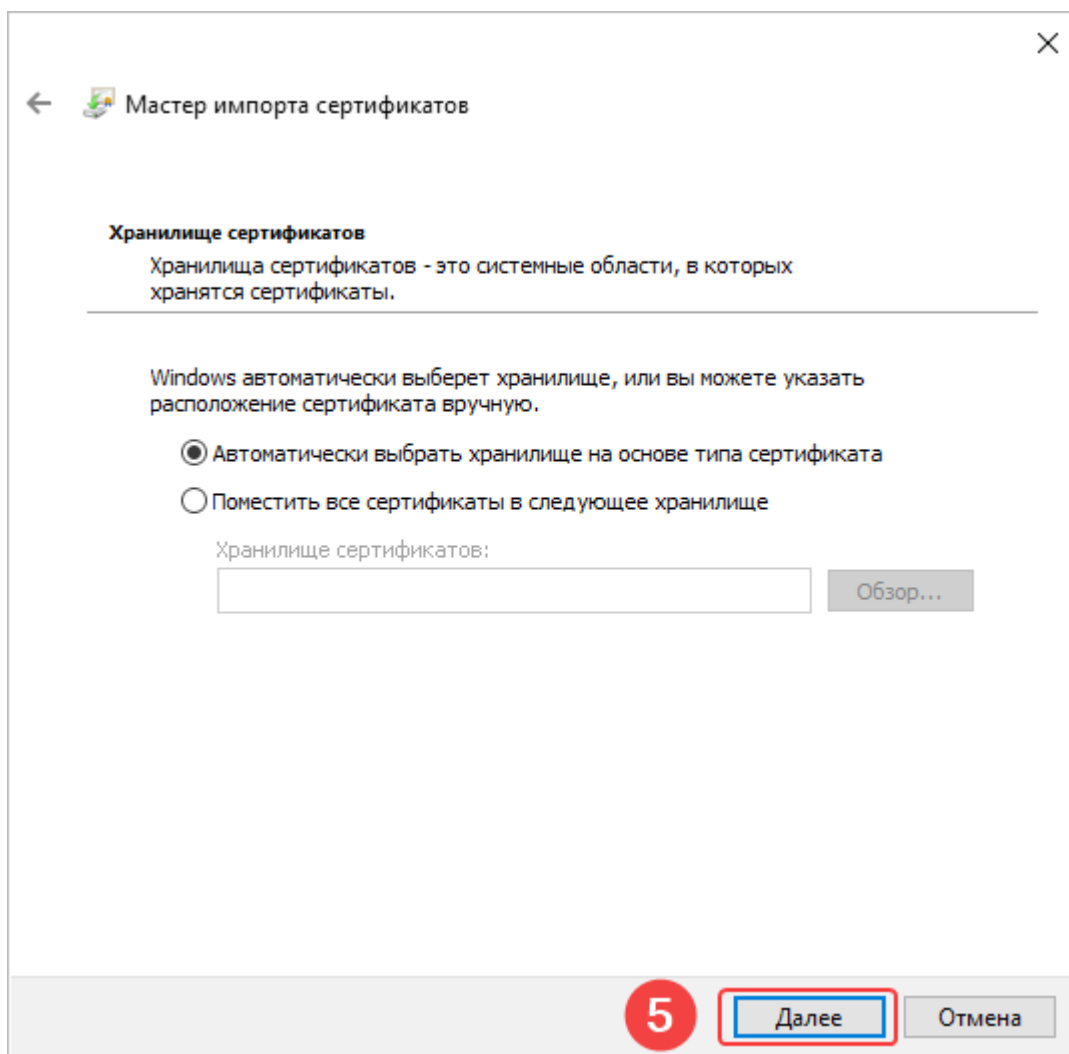
Пароль:

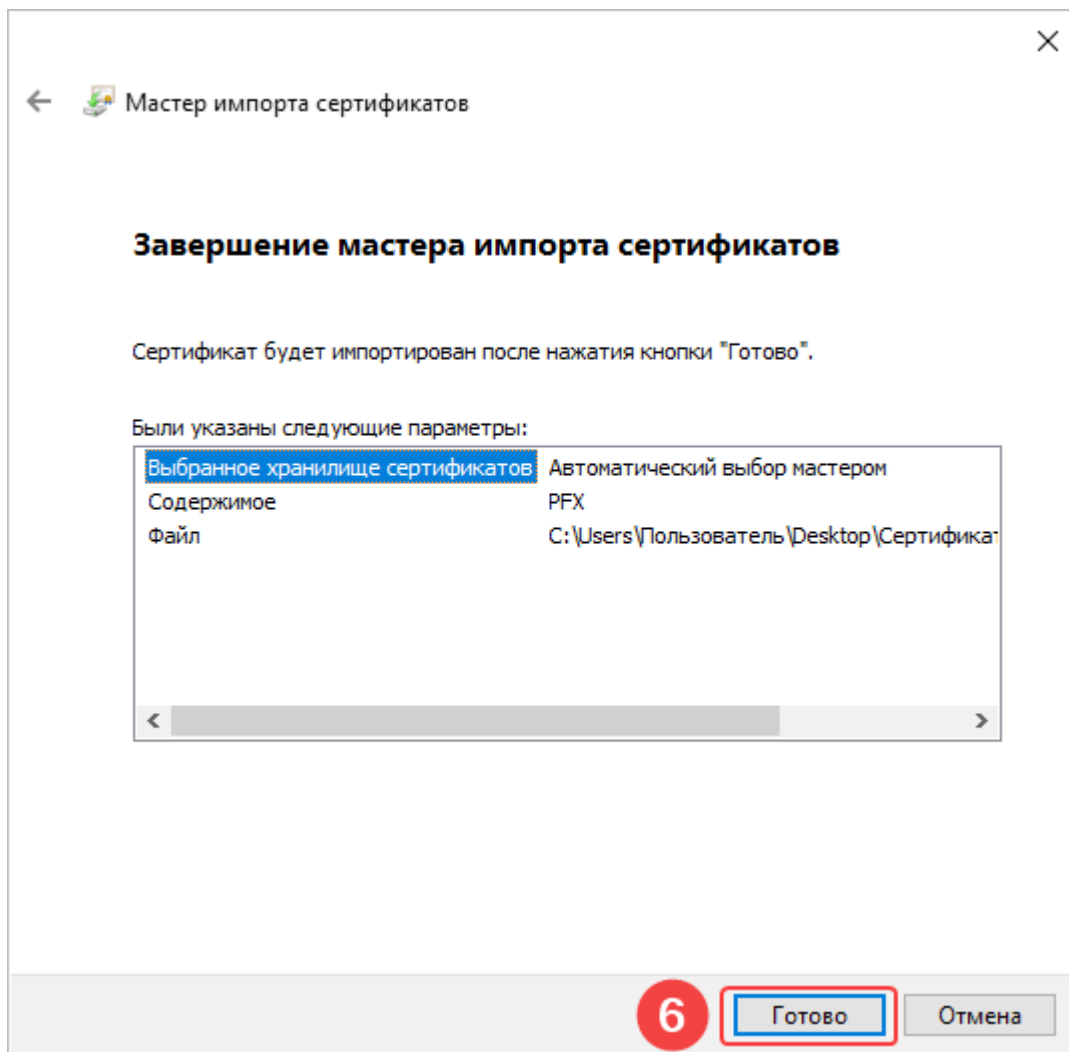
Показывать пароль

Параметры импорта:

- Включить усиленную защиту закрытого ключа. В этом случае при каждом использовании закрытого ключа приложением будет запрашиваться разрешение.
- Пометить этот ключ как экспортируемый, что позволит сохранять резервную копию ключа и перемещать его.
- Защита закрытого ключа с помощью безопасной виртуализации (неэкспортируемый)
- Включить все расширенные свойства.

4 Далее Отмена






## Настройка приложения Macroscop Клиент

Шаг 1: Открыть приложение **Macroscop Клиент** под той учетной записью, под которой будут экспортироваться подписанные файлы.



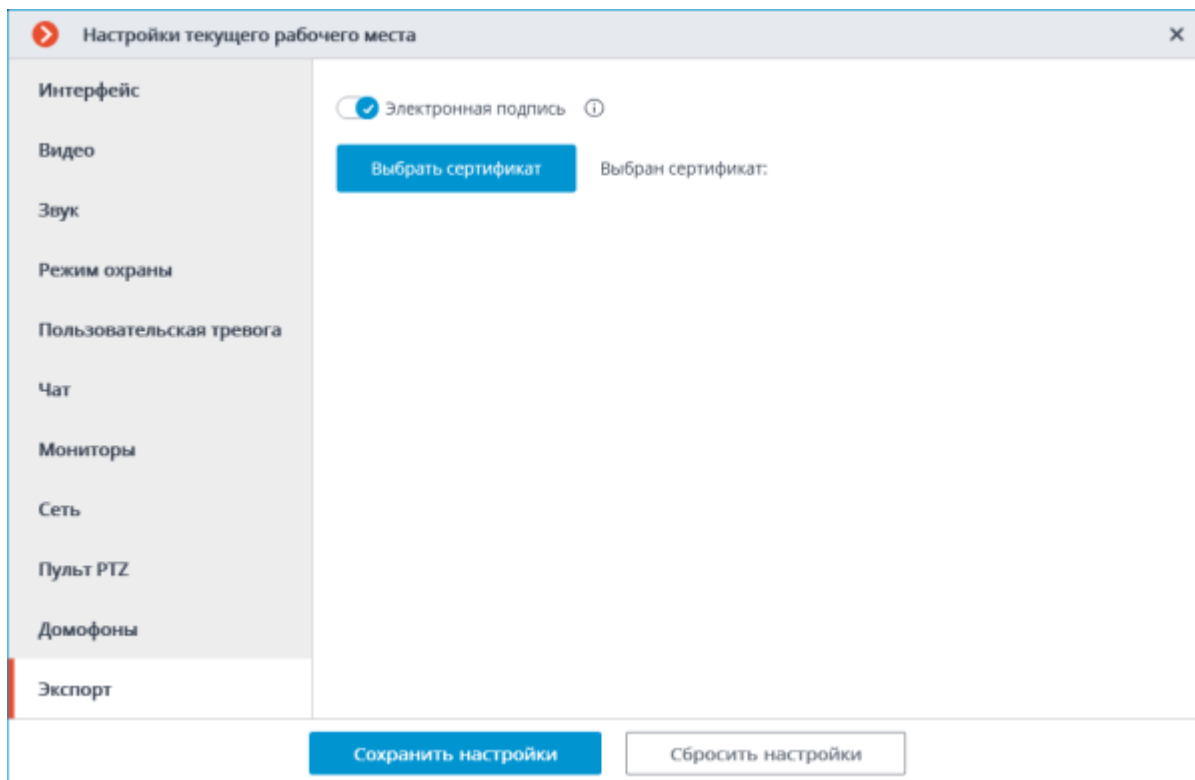
Шаг 2: Перейти в панель управления, нажав по кнопке , расположенной в левом верхнем углу окна.

Шаг 3: Выбрать в пункте меню пункт  **Настройки**, затем подпункт  **Настройки рабочего места**.

Шаг 4: Перейти на вкладку **Экспорт**.

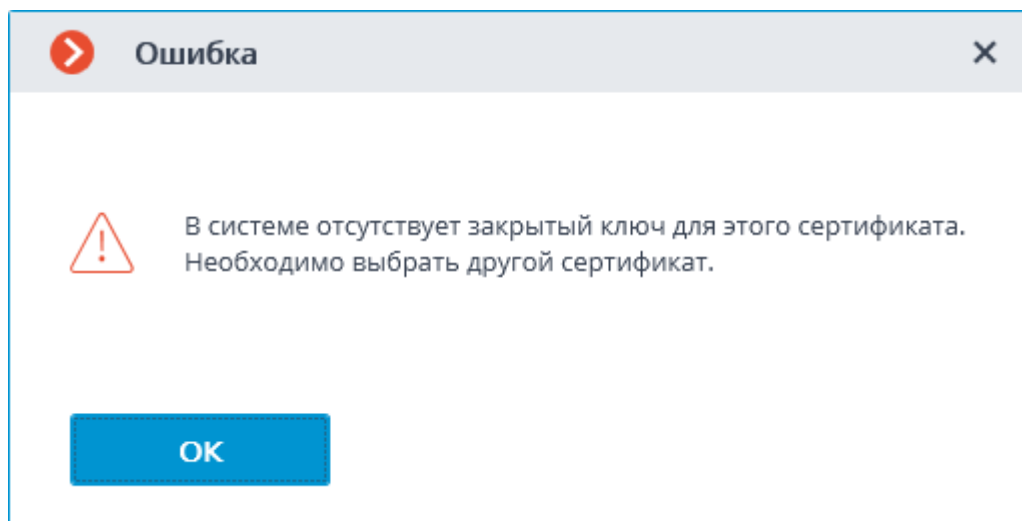
Шаг 5: Включить опцию **Электронная подпись** с помощью переключателя .

Шаг 6: Нажать на кнопку **Выбрать сертификат**.




Шаг 7: В открывшемся окне выбрать тот сертификат, которым данный пользователь будет подписывать файлы.

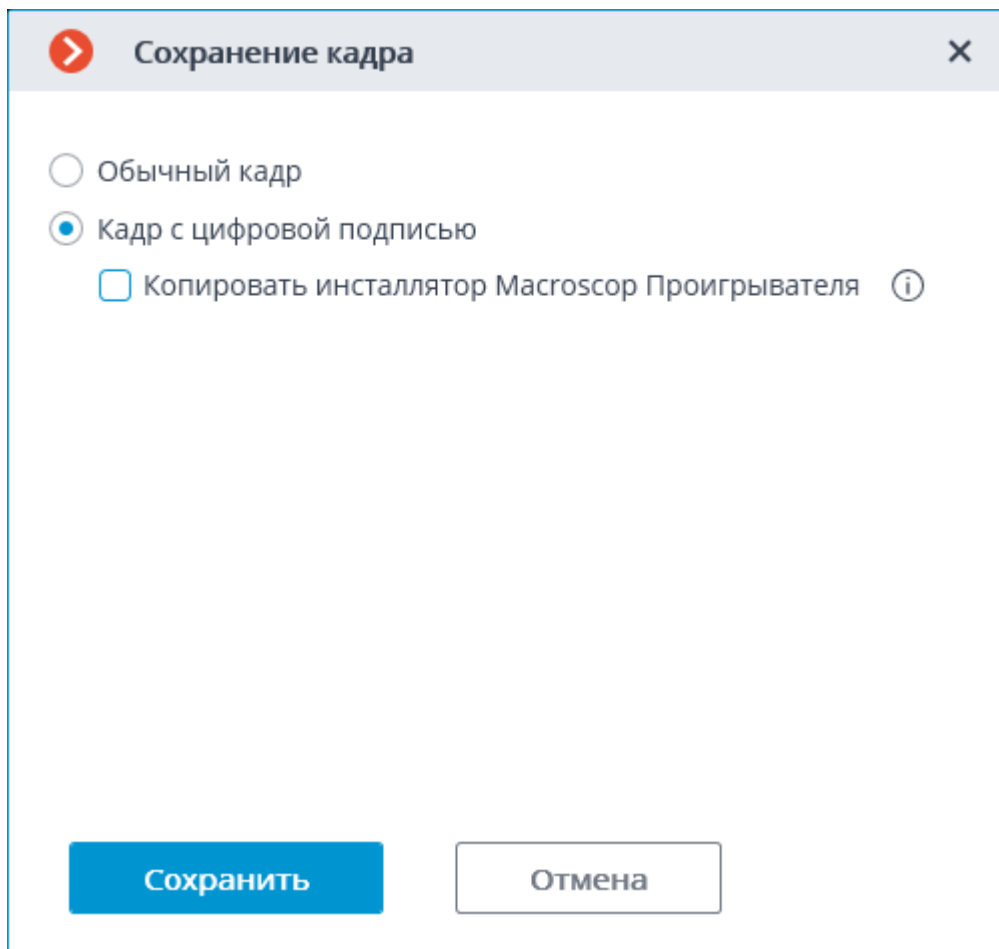
Важно, чтобы у импортируемого сертификата был закрытый ключ. Если такого ключа нет, либо в сертификате используется асимметричный алгоритм, отличный от RSA, то при попытке выбора такого сертификата появится следующее сообщение об ошибке:



## Подписание сохранённого кадра

Для подписания кадра нужно в активной ячейке или в ячейке архива нажать на значок  или вызвать контекстное меню и выбрать пункт **Сохранить кадр**.

Далее в открывшемся окне необходимо выбрать пункт **Кадр с цифровой подписью**.

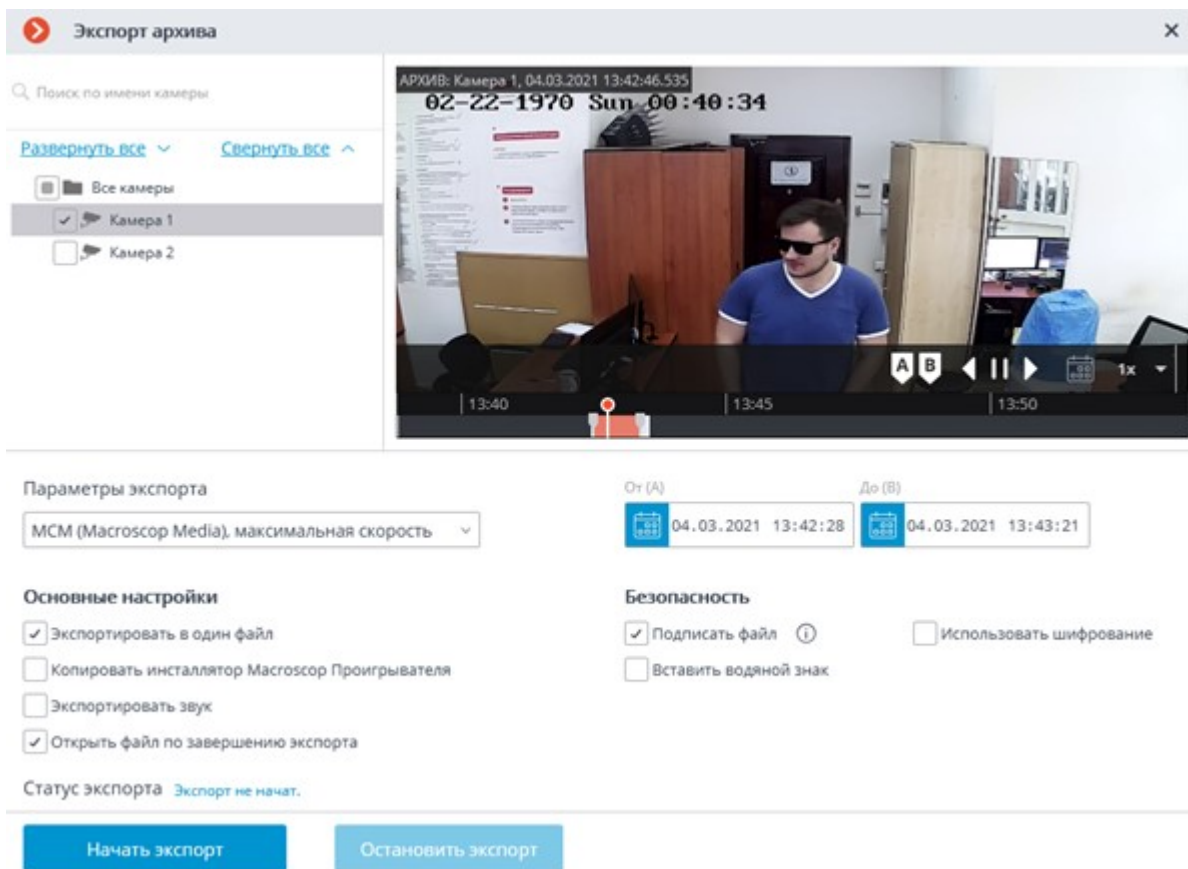


После нажатия кнопки **Сохранить** откроется диалоговое окно с выбором местоположения сохраняемого кадра.

Если электронная подпись не настроена, то вместо окна Сохранение кадра сразу же откроется диалоговое окно с выбором местоположения сохраняемого кадра.

## Подписание экспортируемых видеороликов

Для подписания экспортируемого архива нужно в окне [Экспорт архива](#) включить опцию **Подписать файл**.



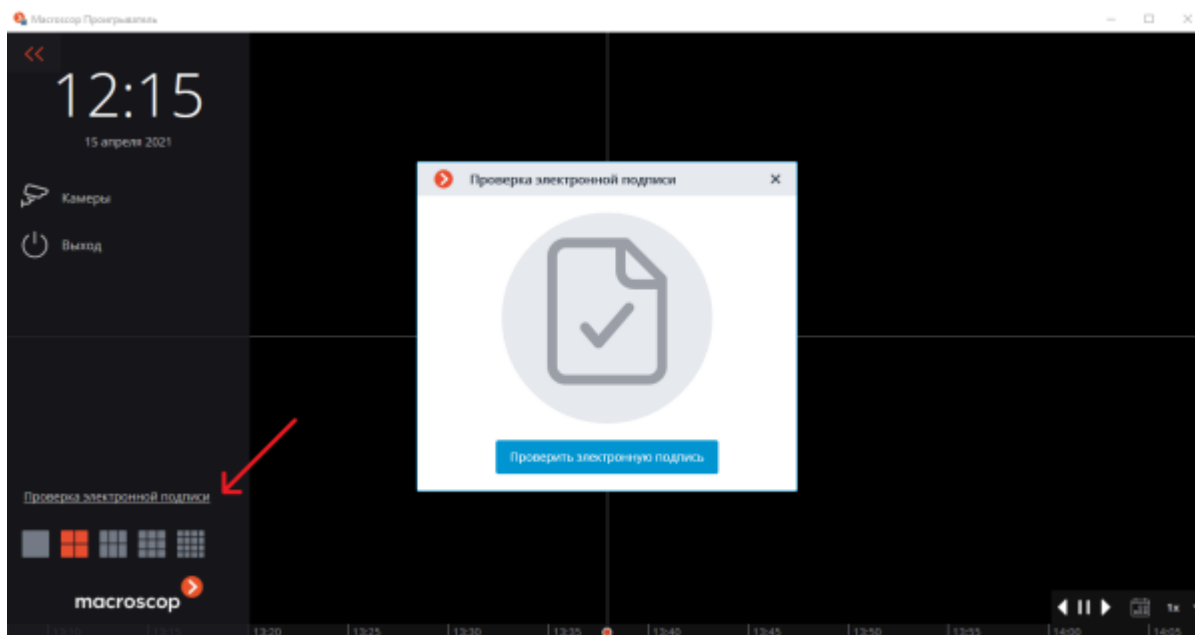
Если электронная подпись не настроена, то пункт **Подписать файл** будет недоступен.

Файл электронной подписи сохраняется рядом с экспортированным файлом. Название файла подписи состоит из названия экспортированного файла и расширения **msig**.

## Проверка

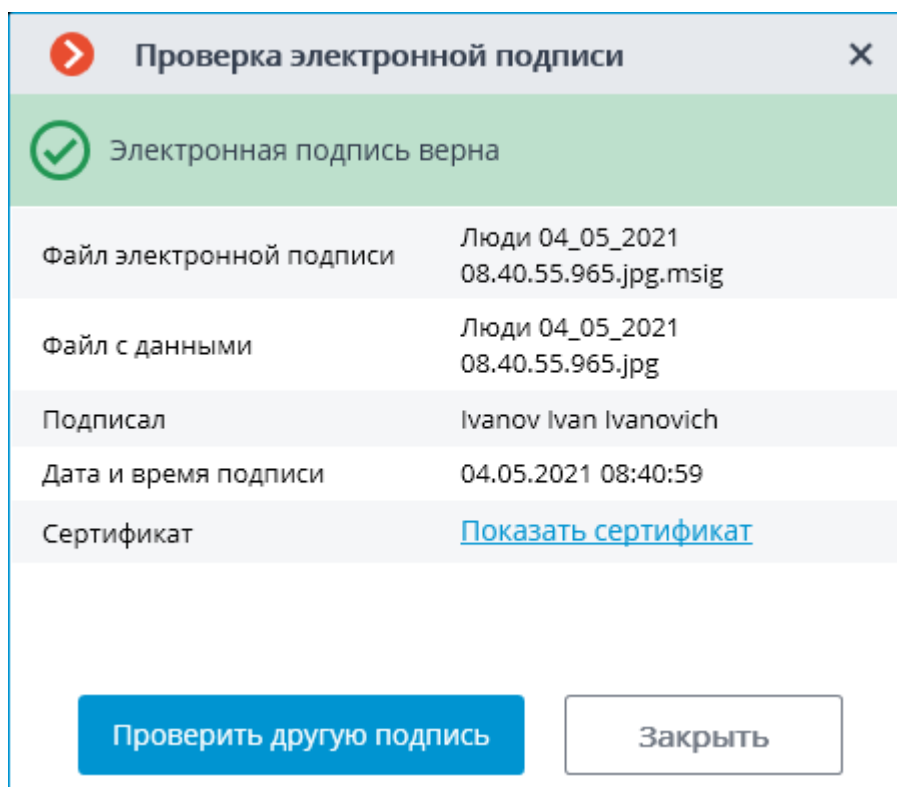
Для проверки подписанных файлов используется программа **Macroscop Проигрыватель**. Чтобы проверить электронную подпись файла необходимо открыть файл с расширением **msig**, либо открыть его через кнопку **Проверить электронную подпись** в окне программы.



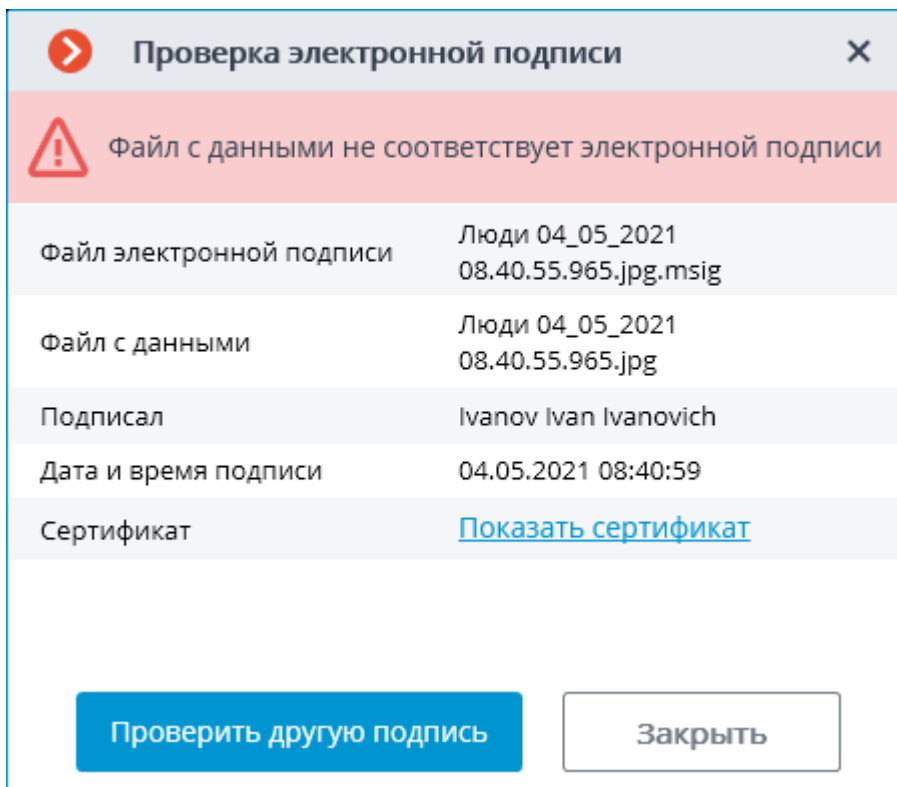


**Macroscop Проигрыватель** попытается автоматически найти и проверить экспортированный файл. Если в процессе возникнет ошибка, то будет предложено выбрать файл вручную.

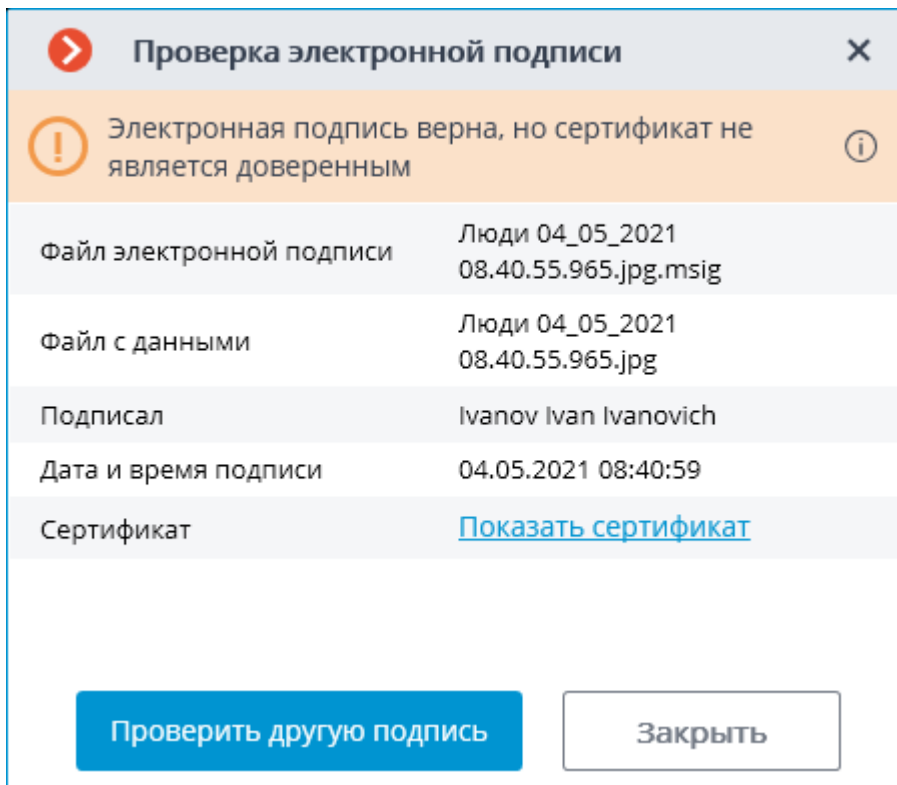
В случае успешной проверки выводится следующее окно:



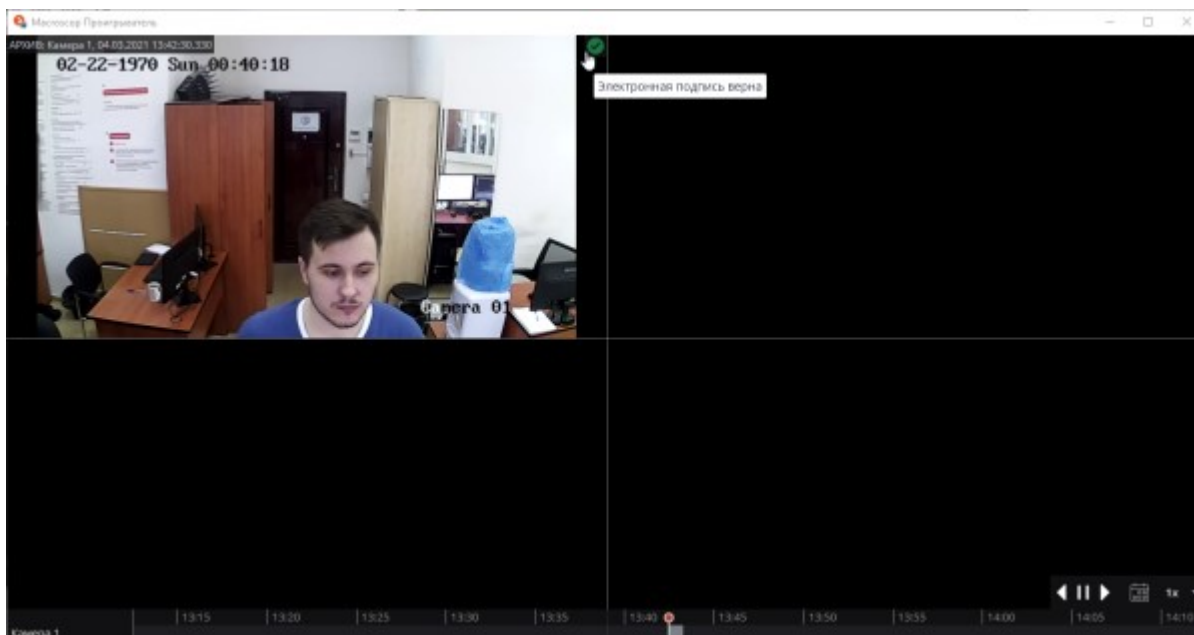
Если файл был изменён, то выводится следующее окно:



Если сертификат не является доверенным, но файл не был изменен, то выводится следующее окно:



Также статус электронной подписи можно посмотреть в формате MCM в ячейках **Macroscop Проигрыватель**. Для этого нужно навести курсор на значок статуса. Проверка проходит в автоматическом режиме, если был найден соответствующий файл подписи.



Для просмотра подробных сведений нужно кликнуть по значку статуса.

## Связанные ссылки

[Экспорт архива](#)

[Включение опции Электронная подпись](#)

## Водяной знак на видео

В **Macroscop** реализована возможность наложения водяных знаков на видео в реальном времени и архиве. Это позволит определить источник утечки видеoinформации при просмотре и экспорте видео, а также сохранении и распечатывании кадра в приложении **Macroscop Клиент**. При включенном водяном знаке на видео и кадре будут отображаться данные пользователя, который выгрузил видео или кадр.

## Описание

Возможность наложения водяного знака позволяет разместить поверх изображения с камеры информацию о пользователе, использующем доступ к этой камере. Наложение водяного знака выполняется как при просмотре видео в приложении **Macroscop Клиент**, так и при экспорте фрагментов архива и сохранении или печати отдельных кадров.

Настройки наложения и отображения выполняются администратором системы видеонаблюдения в приложении **Macroscop Конфигуратор**. По умолчанию наложение и отображение водяного знака выключены.

Водяной знак накладывается на изображение в виде текста, состоящего из следующих атрибутов:

Дата и время компьютера, на котором запущено приложение **Macroscop Клиент**

Имя компьютера

Имя пользователя **Macroscop**

Для формирования водяного знака можно выбрать как все атрибуты одновременно, так и только часть из них.

Для накладываемого водяного знака можно задать цвет, степень прозрачности, а также выбрать способ расположения текста на изображении из следующих вариантов:

Один водяной знак по диагонали

Множество водяных знаков по диагонали

Один водяной знак по горизонтали

Множество водяных знаков по горизонтали

Для каждой камеры можно задать индивидуальные настройки наложения водяного знака.

Настройки наложения едины для камеры, в связи с чем водяной знак будет иметь одинаковые внешний вид и структуру как при просмотре видео в приложении **Macroscop Клиент**, так и при экспорте видео или кадров. Таким образом, даже если экспортировать архив сразу для группы камер, каждая камера будет иметь собственный водяной знак, соответствующий заданным настройкам.

Если атрибут **Дата и время** включен, его поведение будет отличаться при просмотре в приложении **Macroscop Клиент** и экспорте. Так, при просмотре видео в приложении этот атрибут отображает текущее время компьютера, в то время как в экспортированном видео и на сохранённом кадре он будет отображать время начала процесса экспорта.

Настройки наложения задаются для камеры, в связи с чем водяной знак будет иметь одинаковые внешний вид и структуру для всех пользователей, для которых настроено его отображение. При этом, разным группам пользователей можно задать разные настройки отображения водяного в приложении **Macroscop Клиент**, выбрав один из возможных вариантов отображения:

Только в режиме наблюдения

Только в архиве

Всегда

Если выбран вариант отображения **Только в режиме наблюдения**, водяной знак не будет накладываться на экспортируемые фрагменты архива и кадры, сохраняемые или распечатываемые из архива.

Водяной знак совместим с возможностью [наложения изображения из файла](#).

## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Настройка отображения водяного знака для камеры доступна только пользователям, обладающим правами на конфигурирование этой камеры.

### Настройка отдельной камеры

Чтобы настроить отображение водяного знака для камеры:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Камеры**.

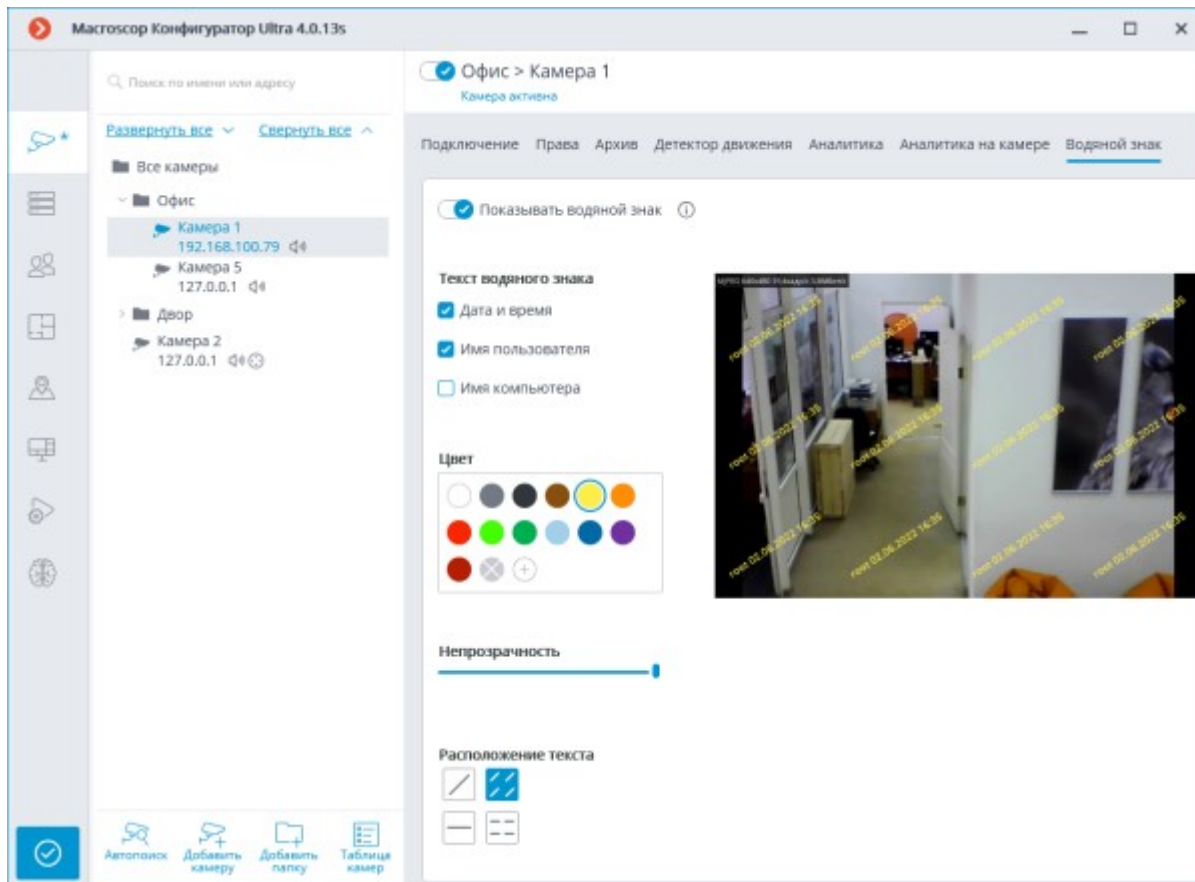
Выделите камеру в списке.

В правой части страницы переключитесь на вкладку **Водяной знак**.

Включите опцию  **Показывать водяной знак**.

По умолчанию данная опция отключена.

Настройте [отображение водяного знака](#).



Включите отображение водяного знака в [настройках прав пользователей](#).

[Примените настройки](#).

### Настройка группы камер

Чтобы настроить отображения водяного знака для группы камер:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

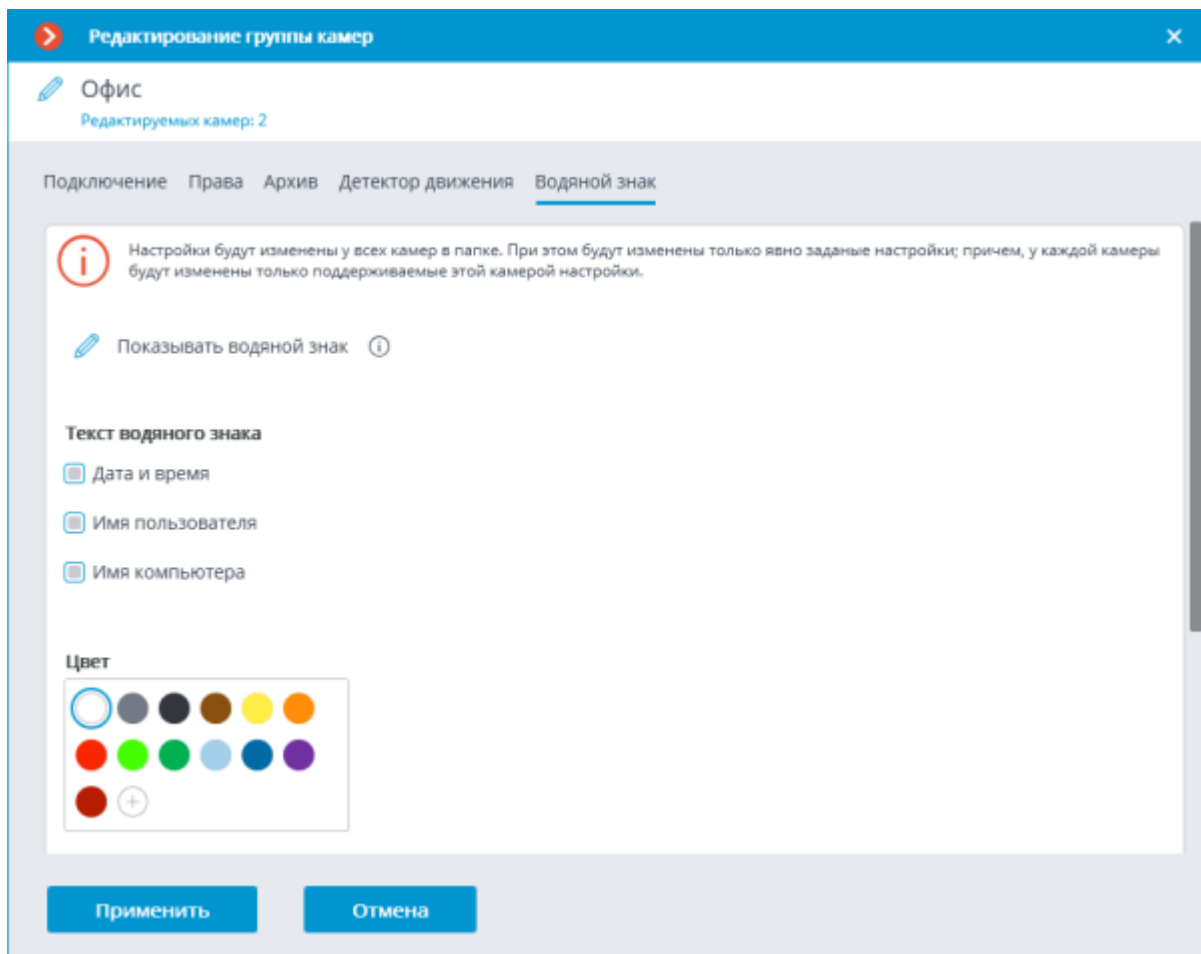
Перейдите на страницу  **Камеры**.

Выделите группу камер в списке.

В правой части страницы нажмите кнопку **Изменить настройки группы камер**.

В открывшемся окне переключитесь на вкладку **Водяной знак**.

Настройте [отображение водяного знака](#).



При настройке группы камер предварительный просмотр видео с водяным знаком недоступен.

Для изменения значений настроек у всех камер выбранной группы нажмите кнопку **Применить**.

Включите отображение водяного знака в [настройках прав пользователей](#).

[Примените настройки](#).

Параметры настройки

Ниже приведено описание параметров настройки:





**Текст водяного знака:** В данной группе настроек выбираются параметры, которые будут отображаться в водяном знаке:

- **Дата и время**
- **Имя пользователя**, запустившего **Macroscop Клиент**.
- **Имя компьютера**, на котором запущен **Macroscop Клиент**.

**Цвет:** цвет текста водяного знака. Если нужного цвета нет в представленной палитре, его можно добавить, нажав кнопку (+).

**Непрозрачность:** крайнее левое положение ползунка соответствует минимальному значению непрозрачности — 10%; крайнее правое — 100%.

**Расположение текста:** расположение и ориентация текста водяного знака. Доступны следующие варианты:

- : один водяной знак по диагонали слева направо, снизу вверх.
- : множество водяных знаков по диагонали слева направо, снизу вверх.
- : один водяной знак по горизонтали, по центру ячейки.
- : множество водяных знаков по горизонтали.

При выборе вариантов с множеством водяных знаков их количество определяется размерами ячейки.

## Настройка прав пользователей

По умолчанию, отображение водяного знака отключено у всех групп пользователей.

Чтобы включить отображение/скрытие водяного знака у группы пользователей, выполните следующие действия:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Пользователи**.

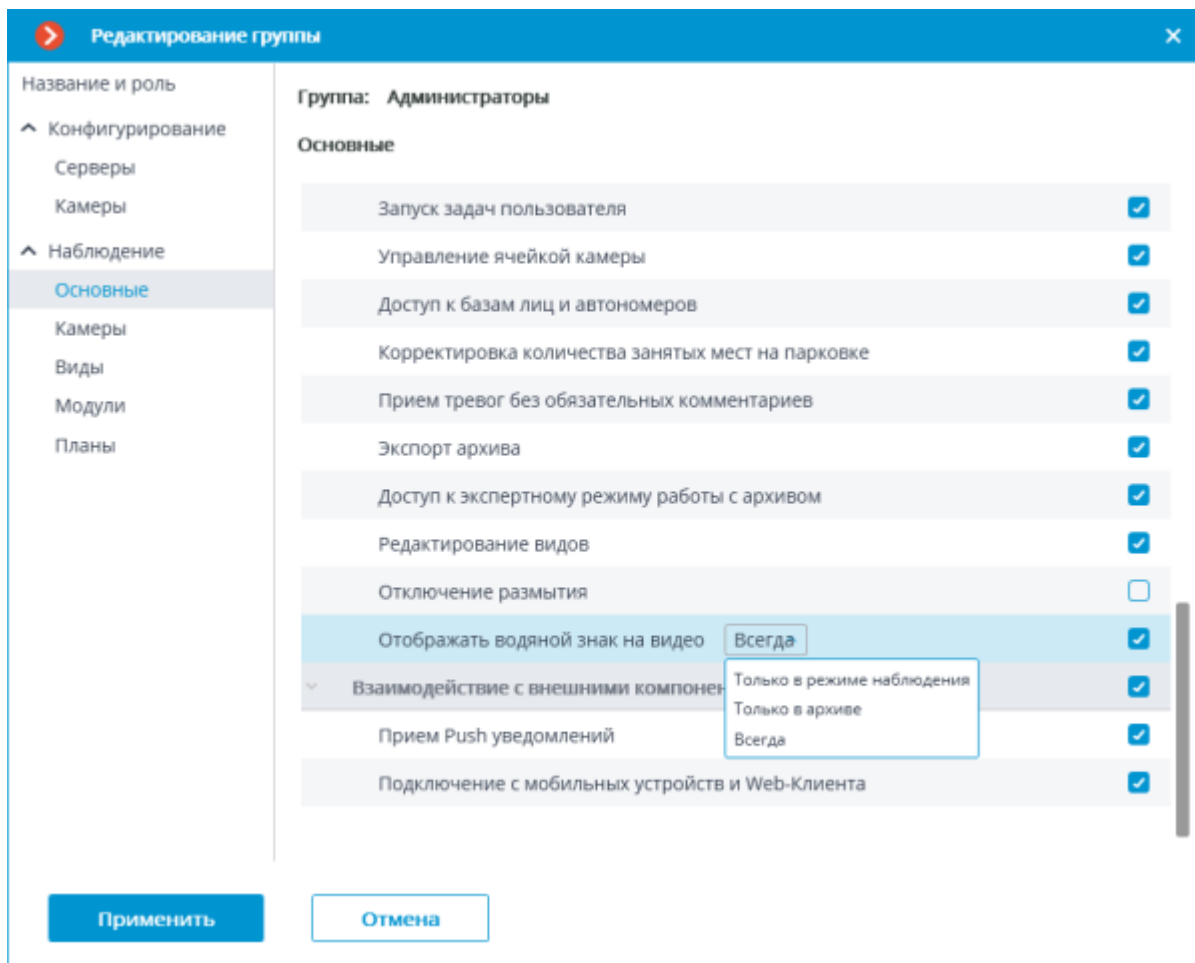
Включите кнопку **Пользователи приложений Macroscop**.

Выделите группу пользователей и нажмите кнопку **Редактировать**.

Перейдите на вкладку **Основные**.

Включите право **Отображать водяной знак на видео** и задайте требуемый режим отображения.

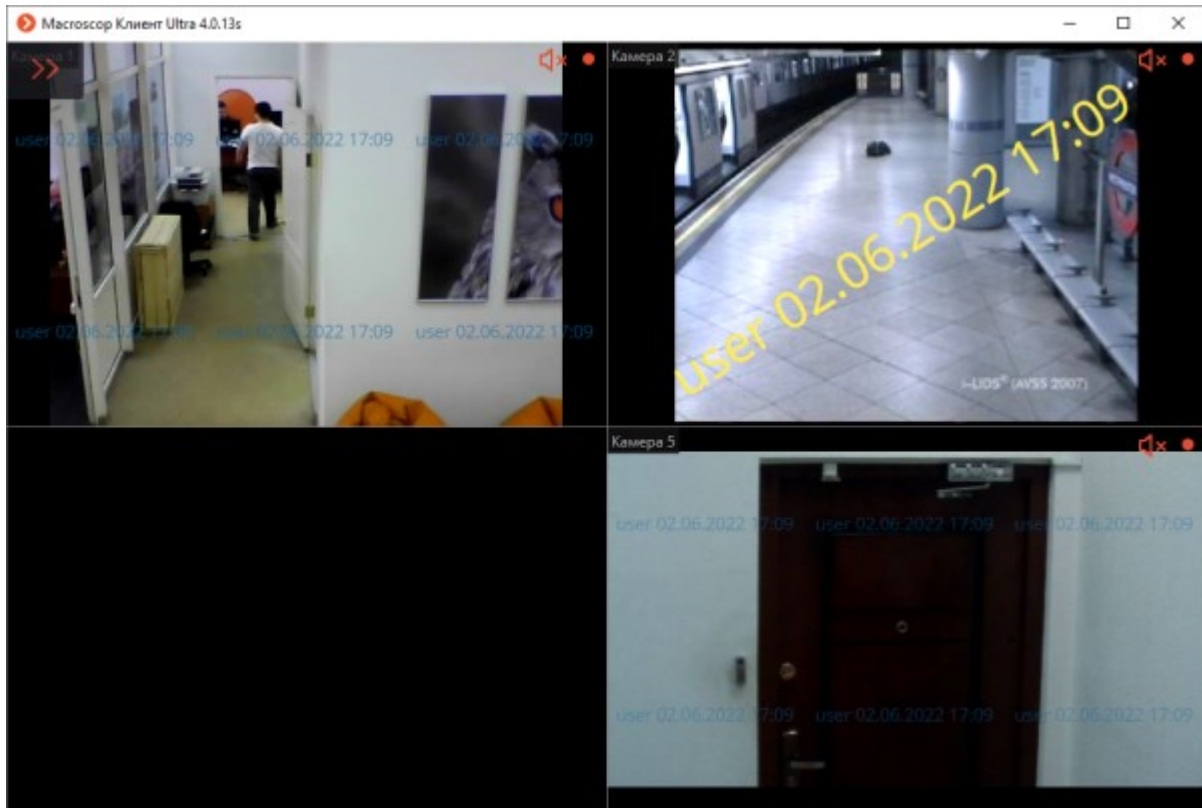
Если выбран вариант отображения **Только в режиме наблюдения**, водяной знак не будет накладываться на экспортируемые фрагменты и кадры архива.



## Использование в приложении Macroscop Клиент

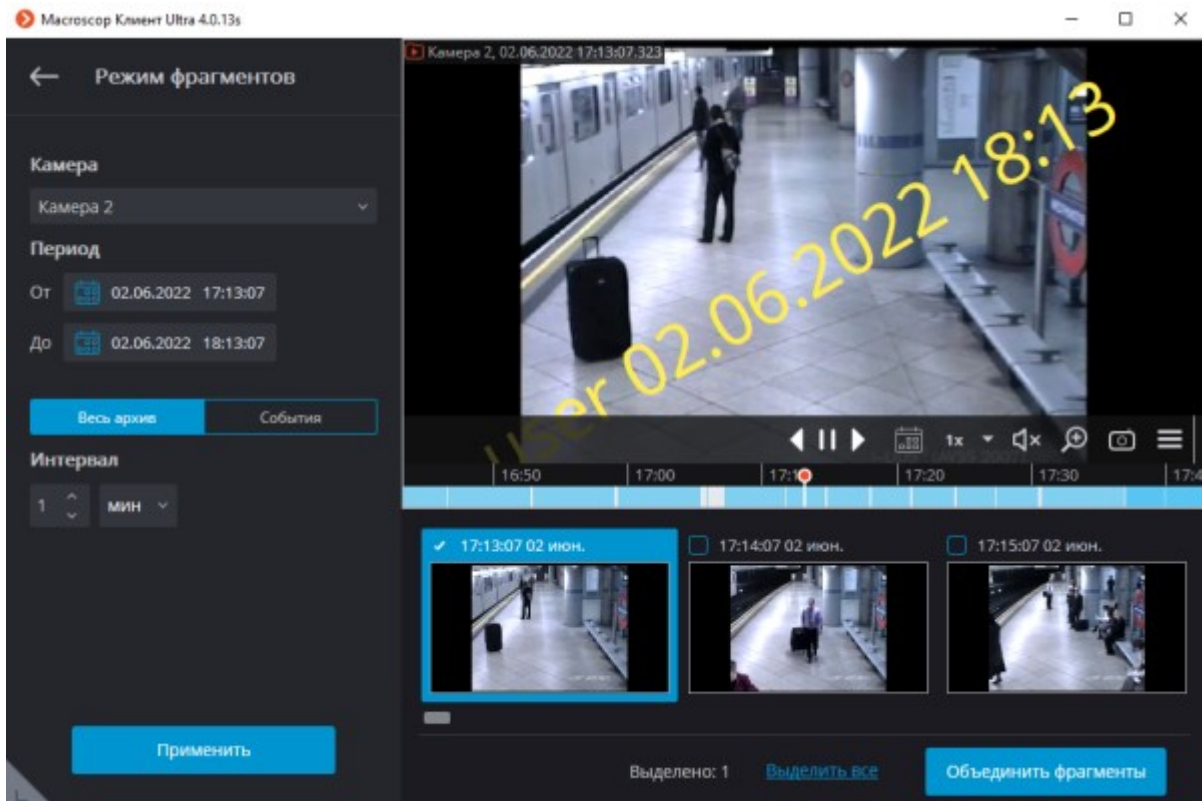
Если для камеры настроено отображение водяного знака, а пользователю назначено право **Отображать водяной знак на видео**, то в приложении **Macroscop Клиент** как при просмотре в реальном времени, так и при воспроизведении архива в ячейке, транслирующей видео от этой камеры, будет отображаться водяной знак.





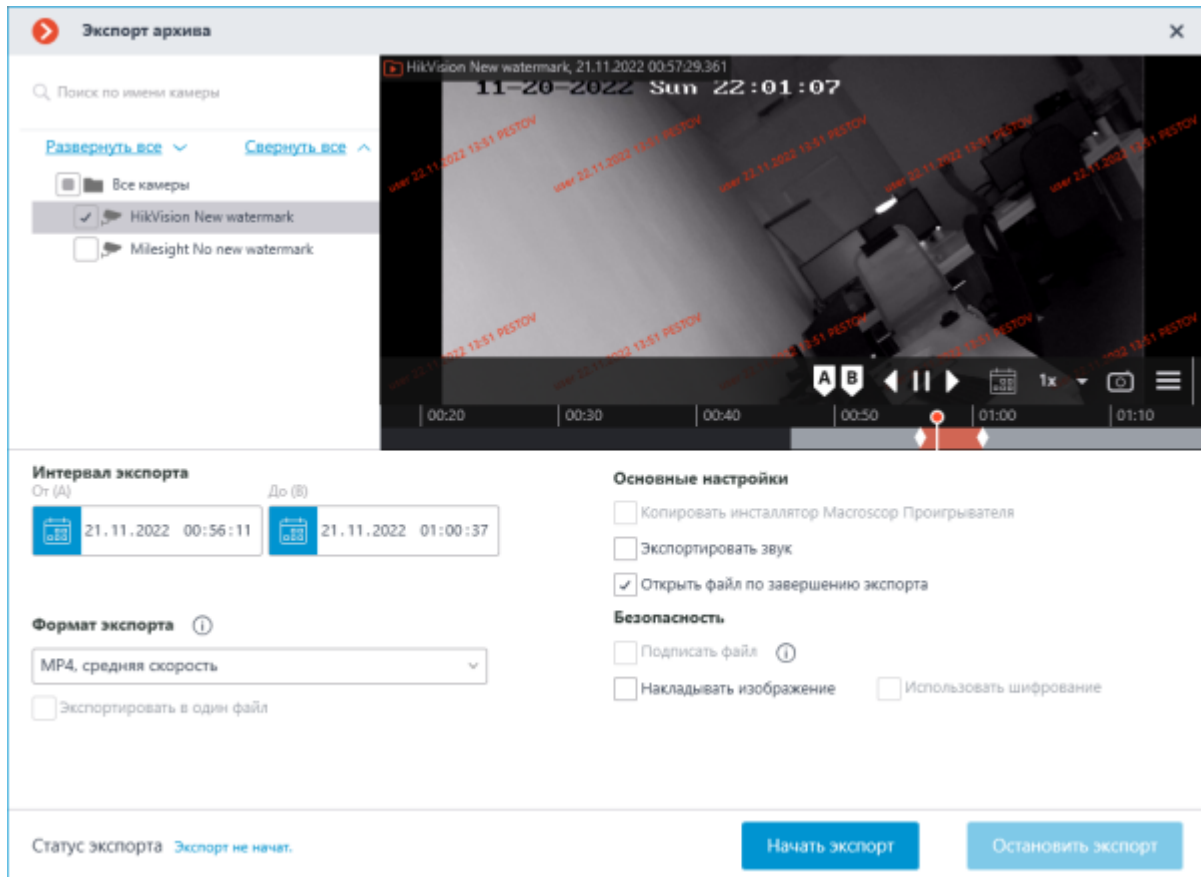
В **Macroscop** с лицензиями **Enterprise** и **ULTRA** у пользователей с правами доступа уровня **Старший администратор** водяной знак не отображается в приложении **Macroscop Клиент** и не накладывается на экспортируемые материалы.

Водяной знак не отображается на панели предпросмотра в режиме фрагментов.



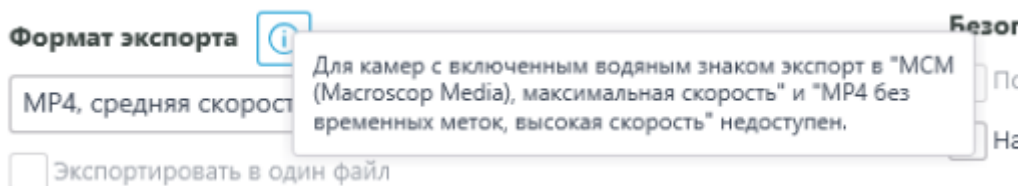
При сохранении или распечатывании кадра будет накладываться тот водяной знак, который отображается в данный момент в ячейке камеры с сохранением всех строк и колонок.

Для наложения водяного знака на экспортируемое видео необходимо перейти в окно **Экспорт архива** и нажать **Начать экспорт**. При выборе камеры из списка камер в превью будет отображаться водяной знак, настроенный для этой камеры.



Для камер с наложением водяного знака недоступен экспорт архива в форматах **MCM** и **MP4 без временных меток, высокая скорость**. Если при экспорте архива для группы камер будет выбрана хотя бы одна камера с включенным водяным знаком, экспорт в указанные форматы будет недоступен для всей группы.

Об этом также сообщает подсказка рядом с форматом экспорта.



Помимо текстового водяного знака, при экспорте видео доступна возможность [наложения изображения из файла](#) на правый нижний угол кадра. Возможности совместимы друг с другом и могут применяться одновременно. Изображение из файла при этом накладывается поверх текста водяного знака.



## Требования и ограничения

В **Macroscop** с лицензиями **Enterprise** и **ULTRA** у пользователей с правами доступа уровня **Старший администратор** водяной знак не отображается в приложении **Macroscop Клиент** и не накладывается на экспортируемые материалы.

Водяной знак не отображается на панели предпросмотра в режиме фрагментов.

Для камер с наложением водяного знака недоступен экспорт архива через HTTP API и мобильное приложение.

Для камер с наложением водяного знака недоступен экспорт архива в форматах **MCM** и **MP4 без временных меток, высокая скорость**. Если при экспорте архива для группы камер будет выбрана хотя бы одна камера с включенным водяным знаком, экспорт в указанные форматы будет недоступен для всей группы.

Если **Имя пользователя** в параметрах настройки водяного знака будет длинным, его отображение будет масштабировано, чтобы уместиться на экране.

Если выбран вариант отображения **Только в режиме наблюдения**, водяной знак не будет накладываться на экспортируемые фрагменты и кадры архива.

Водяной знак не накладывается на кадры, сохранённые с помощью действия **Сохранить кадр**, настраиваемого на вкладке **Автоматизация** приложения **Macroscop Конфигуратор**

## Отображение часовых поясов камер

В клиентских приложениях **Macroscop** время на камерах можно отображать в двух режимах:  
в часовом поясе клиентского компьютера или устройства;  
в часовом поясе самой камеры.

## Описание

Настройка часовых поясов камер и выбор режима отображения времени на камерах доступны в приложениях **Macroscop** версии 3.6 и выше. Приложения **Macroscop** более ранних версий не поддерживают данные возможности.

По умолчанию возможность настройки часовых поясов камер отключена. Данная возможность включается централизованно для всей системы видеонаблюдения.

Если настройка часовых поясов камер отключена, то в клиентских приложениях время на камерах всегда будет отображаться в часовом поясе компьютера или устройства, на котором запущено приложение.

Если настройка часовых поясов камер включена:

По умолчанию камере назначается часовой пояс того сервера, к которому привязана камера.

По умолчанию серверу назначается часовой пояс операционной системы, из под которой запущено серверное приложение.

Серверу можно назначить часовой пояс, отличающийся от часового пояса операционной системы.

Камере можно назначить часовой пояс, отличающийся от часового пояса сервера.

В клиентском приложении можно выбрать, какой часовой пояс будет отображаться для камеры: часовой пояс клиентского компьютера/устройства или собственный часовой пояс камеры.

По умолчанию в клиентских приложениях включен режим отображения времени на камере в часовом поясе клиентского компьютера/устройства.


Настройка часовых поясов серверов и камер осуществляется в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

Выбор режима отображения времени на камере осуществляется в клиентских приложениях.

## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для включения возможностей отображения часовых поясов камер:

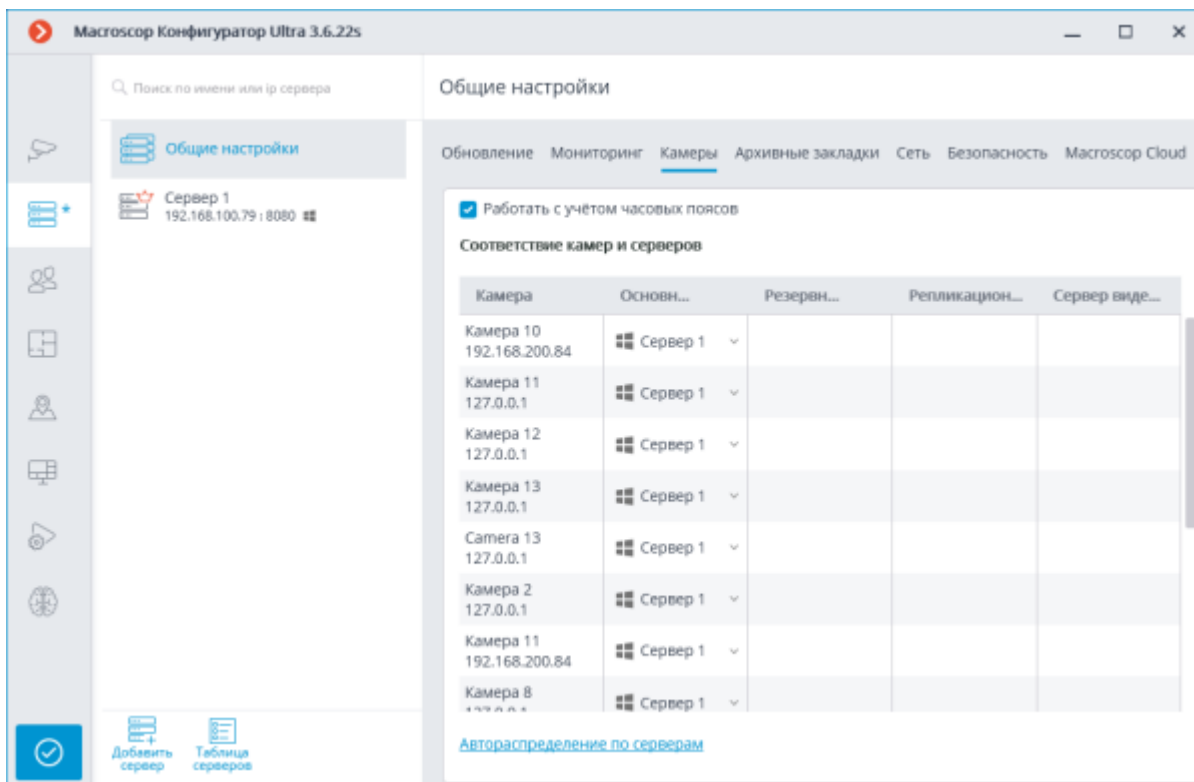
Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Серверы**.

В списке серверов выберите  **Общие настройки**.


Переключитесь на вкладку **Камеры**

Включите опцию **Учитывать часовые пояса**.



Для настройки часового пояса сервера:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Серверы**.

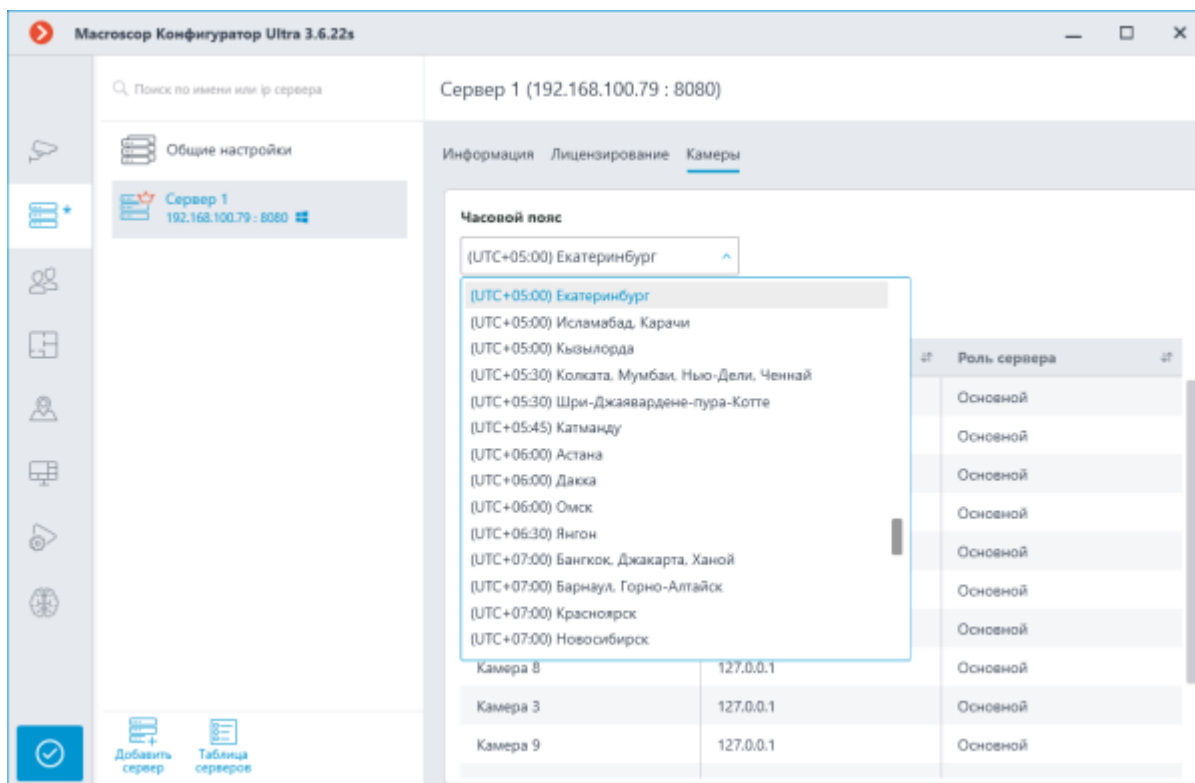
Выделите сервер в списке.

На открывшейся странице переключитесь на вкладку **Камеры**.

Выберите часовой пояс в выпадающем списке.

Одновременно с изменением часового пояса сервера изменится и часовой пояс прикрепленных к нему камер.

Список часовых поясов формируется из часовых поясов, доступных в операционной системе, из под которой запущено приложение **Macroscop Конфигуратор**.



Если нужно настроить часовой пояс камеры, отличающийся от часового сервера, к которому привязана камера:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Камеры**.

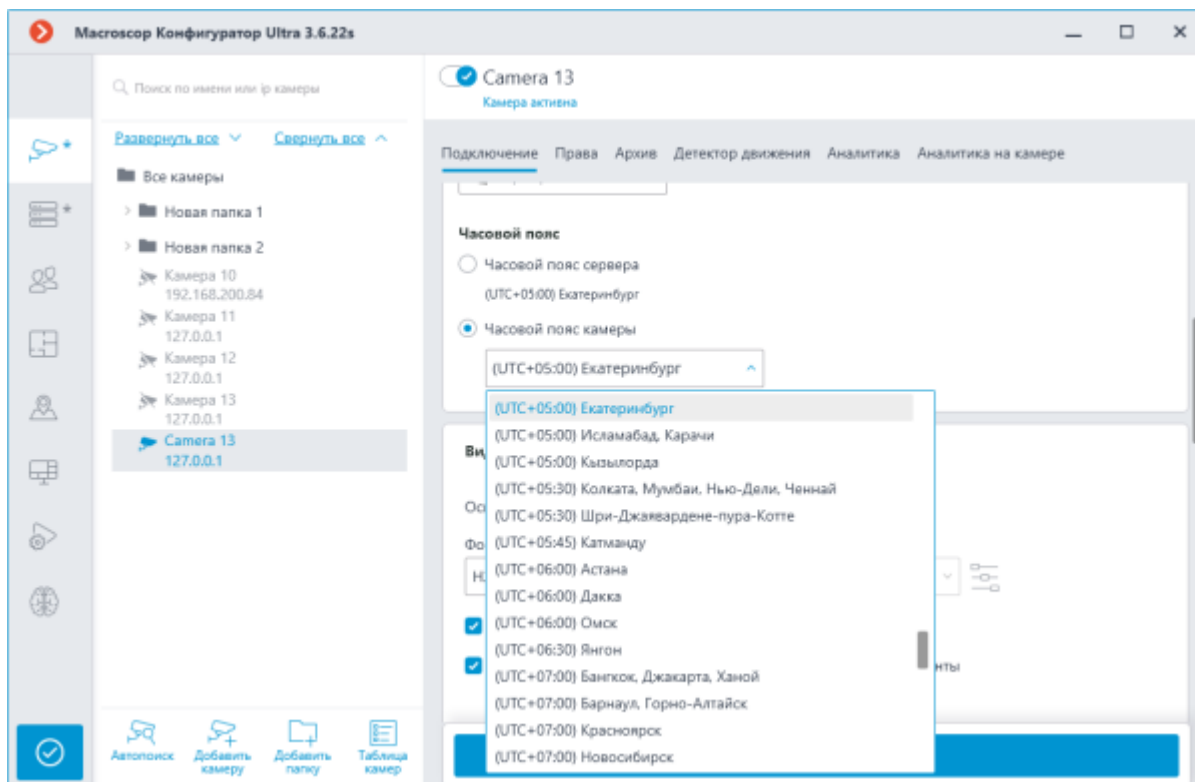
Выделите камеру в списке.

На открывшейся странице переключитесь на вкладку **Подключение**.

В группе настроек **Часовой пояс** задайте часовой пояс:

**Часовой пояс сервера:** будет использоваться часовой пояс сервера, к которому привязана камера.

**Часовой пояс камеры:** будет использоваться выбранный часовой пояс, независимо от того, к какому серверу привязана камера.



Если нужно изменить настройки часового пояса для группы камер:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Камеры**.

Выделите группу камер в списке.

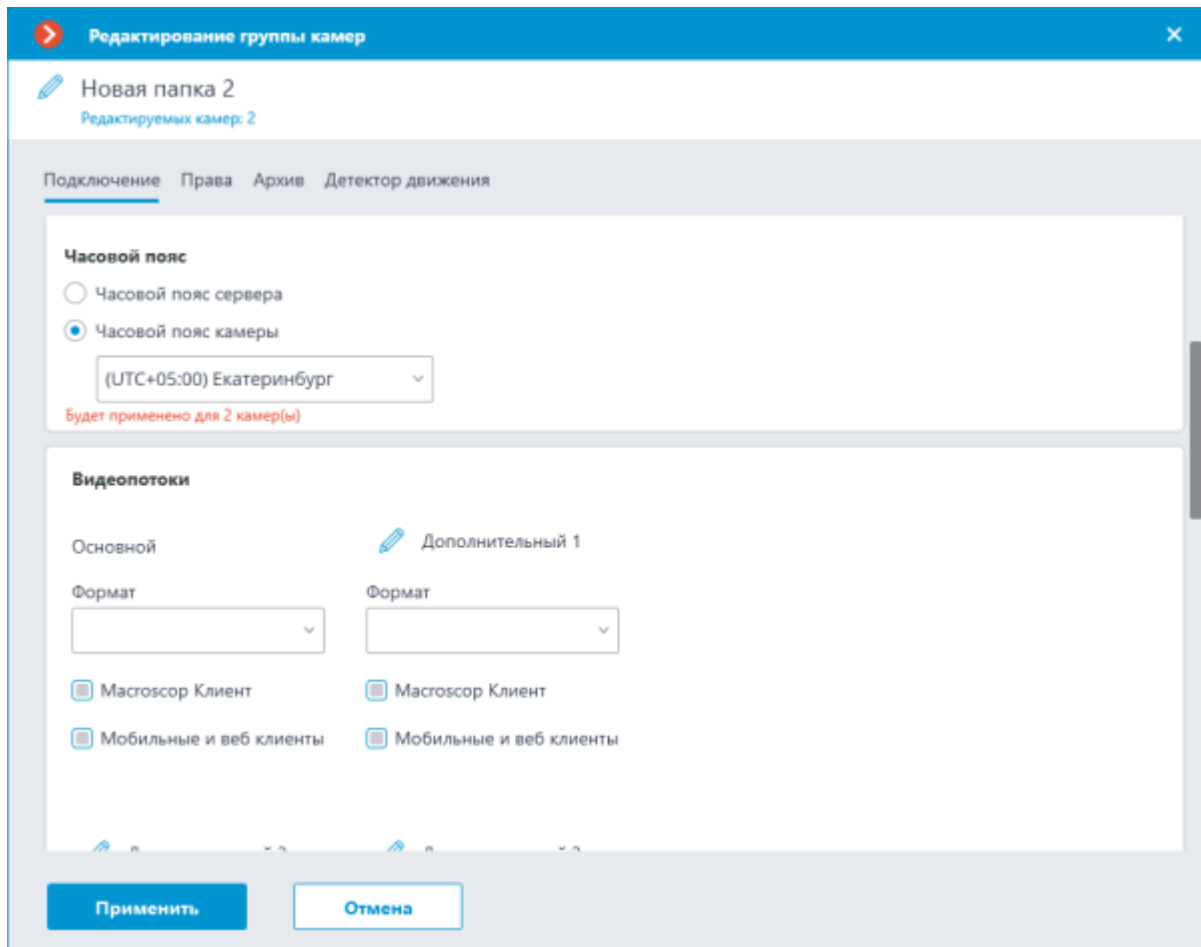
На открывшейся странице нажмите кнопку **Изменить настройки группы камер**.

В группе настроек **Часовой пояс** задайте часовой пояс:

**Часовой пояс сервера:** будет использоваться часовой пояс сервера, к которому привязана камера.

**Часовой пояс камеры:** будет использоваться выбранный часовой пояс, независимо от того, к какому серверу привязана камера.

Если не задать основной сервер для группы камер и выбрать **Часовой пояс сервера**, то для каждой камеры будет использоваться часовой пояс сервера, к которому она прикреплена.



В многосерверной системе на главном сервере должен быть установлен **Macroscop** версии 3.6 или выше. Иначе во всей системе нельзя будет использовать настройки часовых поясов.

Рекомендации по обновлению серверов многосерверной системы до **Macroscop** версии 3.6 с более низких версий:


1. Обновите главный сервер.
2. Обновите подчинённые серверы.

При обновлении подчинённого сервера часовой пояс на нём будет установлен после того, как:

- завершится процесс обновления;
- восстановится связь с главным сервером.

## Настройка в приложении Macroscop Клиент

Если в приложении **Macroscop Конфигуратор** включена опция **Учитывать часовые пояса**, то приложение **Macroscop Клиент** будет работать в часовых поясах, настроенных на камерах/серверах.

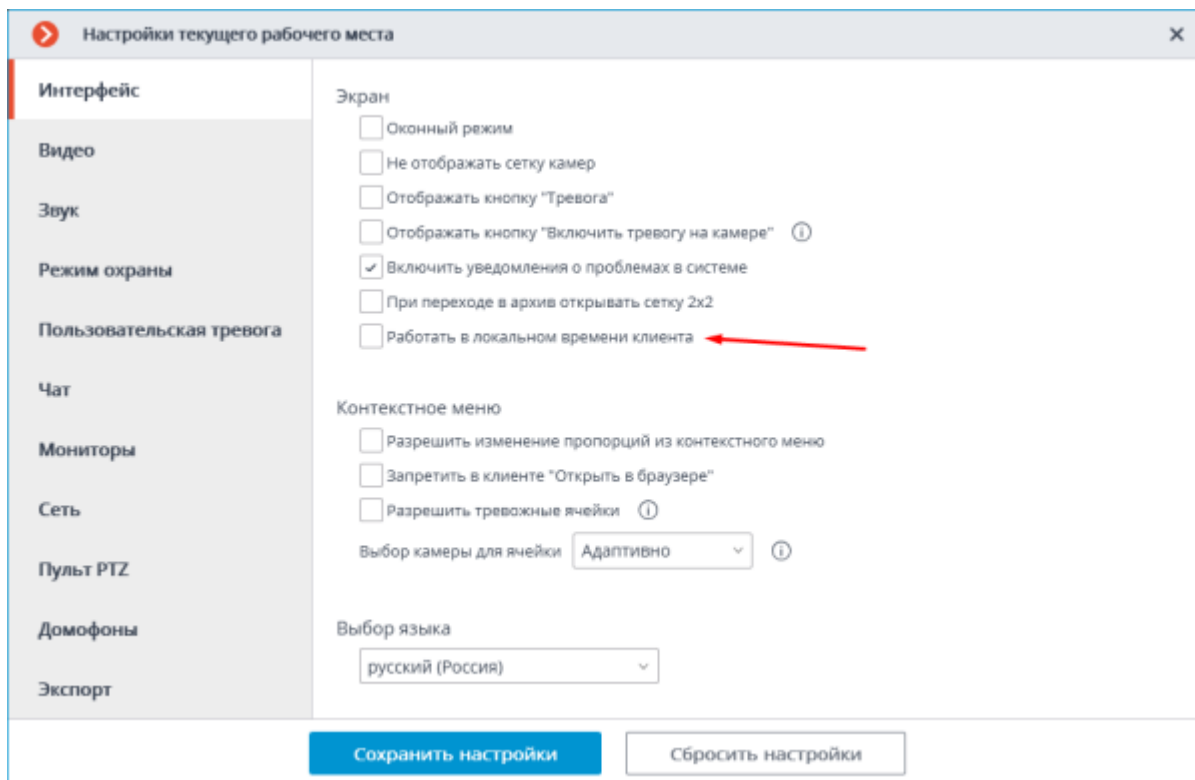
Чтобы работать в часовом поясе компьютера, на котором запущено приложение **Macroscop Клиент**, нужно выбрать в панели управления пункт  **Настройки**, перейти в подпункт





**Настройки рабочего места** и на вкладке **Интерфейс** включить опцию **Использовать время клиента**.

По умолчанию опция выключена.

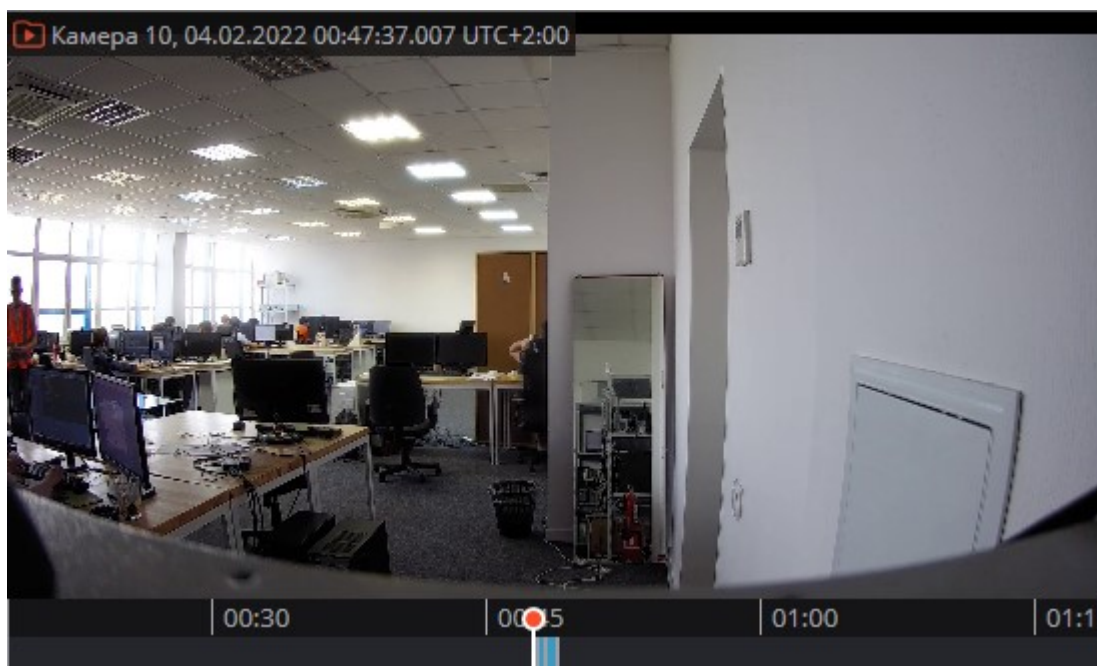


## Использование часовых поясов

### Просмотр архива отдельной камеры

При [просмотре архива отдельной камеры](#) в архивной ячейке отображается часовой пояс, который настроен на выбранной камере.

Фактическое смещение, отображаемое в ячейке, может отличаться от смещения в списке выбора часового пояса в настройках приложения **Macroscop Конфигуратор**, если в выбранном часовом поясе есть перевод часов на зимнее/летнее время.

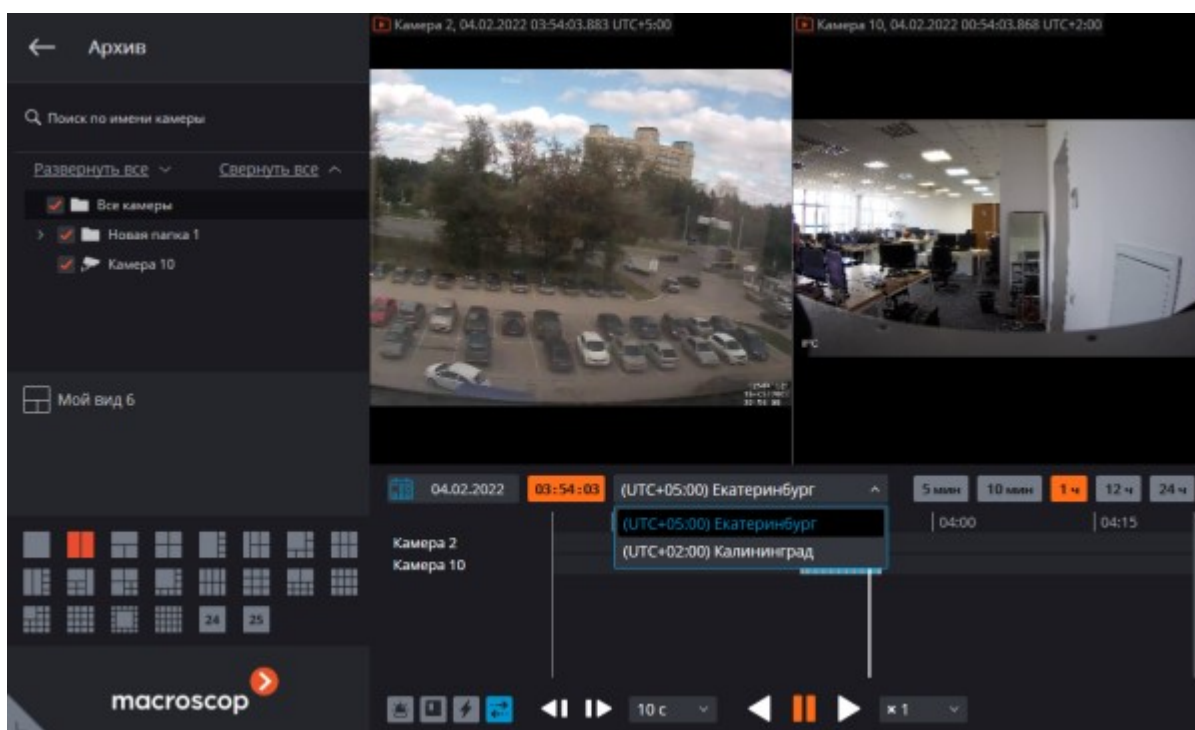


### Синхронный просмотр архива нескольких камер

При [синхронном просмотре архива нескольких камер](#) отображается время выбранного часового пояса.

Список доступных часовых поясов состоит из тех часовых поясов, которые настроены на камерах и серверах, а также часового пояса компьютера, на котором запущено приложение **Macroscop Клиент**.

По умолчанию будет выбран часовой пояс компьютера, на котором запущено приложение **Macroscop Клиент**.



При выборе нового часового пояса время на таймлайне изменится в соответствии с выбранным часовым поясом. Например, если часовой пояс был изменён с

UTC+05:00 (Екатеринбург) на UTC+03:00 (Москва), то значения на временной шкале уменьшатся на 2 часа.

Во время воспроизведения видео в синхронном просмотре время и часовой пояс в ячейках не отображаются.

## Журнал событий

В журнале событий можно настроить поиск событий по архиву с учетом часового пояса.

The screenshot shows a control panel for the event log. At the top, there are five tabs: 'Режим' (Mode), 'Камеры' (Cameras), 'Типы' (Types), 'События' (Events), and 'Инициаторы' (Initiators). Below the tabs are two buttons: 'Реальное время' (Real time) and 'Архив' (Archive), with 'Архив' being the active one. There is a checkbox for 'Сортировать события по возрастанию времени' (Sort events by ascending time). Below that, there are two date and time pickers: 'За период от' (From period) and 'по' (to), both set to 27.10.2021 08:19:07 and 27.10.2021 14:19:07 respectively. At the bottom, there is a dropdown menu for 'в часовом поясе' (in time zone) currently set to '(UTC+05:00) Екатеринбург'. A list of other time zones is shown below the dropdown: '(UTC+05:00) Екатеринбург', '(UTC-03:00) Гренландия', '(UTC+07:00) Бангкок, Джакарта, Ханой', '(UTC+13:00) Самоа', and '(UTC+14:00) О-в Киритимати'.

В столбце **Время камеры** отображается время события в часовом поясе камеры.

Время UTC+5:00	Время камеры	Тип	Описание события
27.10.2021 14:19:02	27.10.2021 23:19:02 UTC+14:00	i	третья камера. Начало движения. Зона: Зона 1.
27.10.2021 14:19:01	27.10.2021 23:19:01 UTC+13:00	▲	вторая камера. Движение в зоне: "Движение в зоне". Трекинг.
27.10.2021 14:18:59	27.10.2021 23:18:59 UTC+14:00	i	третья камера. Окончание движения. Зона: Зона 1.
27.10.2021 14:18:53	27.10.2021 23:18:53 UTC+13:00	▲	вторая камера. Движение в зоне: "Движение в зоне". Трекинг.
27.10.2021 14:18:53	27.10.2021 23:18:53 UTC+13:00	i	вторая камера. Начало движения. Зона: Зона 1.
27.10.2021 14:18:48	27.10.2021 23:18:48 UTC+13:00	i	вторая камера. Окончание движения. Зона: Зона 1.
27.10.2021 14:18:46	27.10.2021 23:18:46 UTC+13:00	i	вторая камера. Начало движения. Зона: Зона 1.
27.10.2021 14:18:46	27.10.2021 23:18:46 UTC+13:00	▲	вторая камера. Движение в зоне: "Движение в зоне". Трекинг.
27.10.2021 14:18:41	27.10.2021 23:18:41 UTC+13:00	i	вторая камера. Окончание движения. Зона: Зона 1.
27.10.2021 14:18:40	27.10.2021 23:18:40 UTC+13:00	▲	втор: Время: 27 октября 2021, 14:18:41.210 Время камеры: 27 октября 2021, 23:18:41.210
27.10.2021 14:18:34	27.10.2021 23:18:34 UTC+13:00	▲	втор: Камера: Вторая камера. Тип: Информация.
27.10.2021 14:18:29	27.10.2021 23:18:29 UTC+13:00	▲	втор: Событие: Окончание движения. Инициатор: Система.
27.10.2021 14:18:24	27.10.2021 23:18:24 UTC+14:00	i	втор: Описание: Вторая камера. Окончание движения. Зона: Зона 1.
27.10.2021 14:18:22	27.10.2021 23:18:22 UTC+13:00	▲	вторая камера. Движение в зоне: "Движение в зоне". Трекинг.

## Экспорт архива

По умолчанию экспорт архива происходит в часовом поясе компьютера, на котором запущено приложение **Macroscop Клиент**.

Для того чтобы экспортировать архив с учётом часовых поясов камер, нужно включить опцию **Использовать часовой пояс камеры**.

В этом режиме экспорт архива по каждой из выбранных камер будет осуществлен на индивидуальном временном интервале, который указан в своем часовом поясе для каждой из них. Локальное время начала и конца каждого индивидуального интервала будет совпадать со временем выбранного интервала.

**Экспорт архива**

Поиск по имени камеры

Развернуть все | Свернуть все

- Все камеры
- Новая папка 1
- Камера 10

Камера 10, 04.02.2022 00:47:37.007 UTC+2:00

03:40 | 03:50 | 04:00 | 04:10 | 04:20

**Интервал экспорта**

От (A) 04.02.2022 03:46:37 До (B) 04.02.2022 03:48:37

Использовать часовой пояс камеры

**Формат экспорта**

MCM (Macroscop Media), максимальная скорость

Экспортировать в один файл

**Основные настройки**

- Копировать инсталлятор Macroscop Проигрывателя
- Экспортировать звук
- Открыть файл по завершению экспорта

**Безопасность**

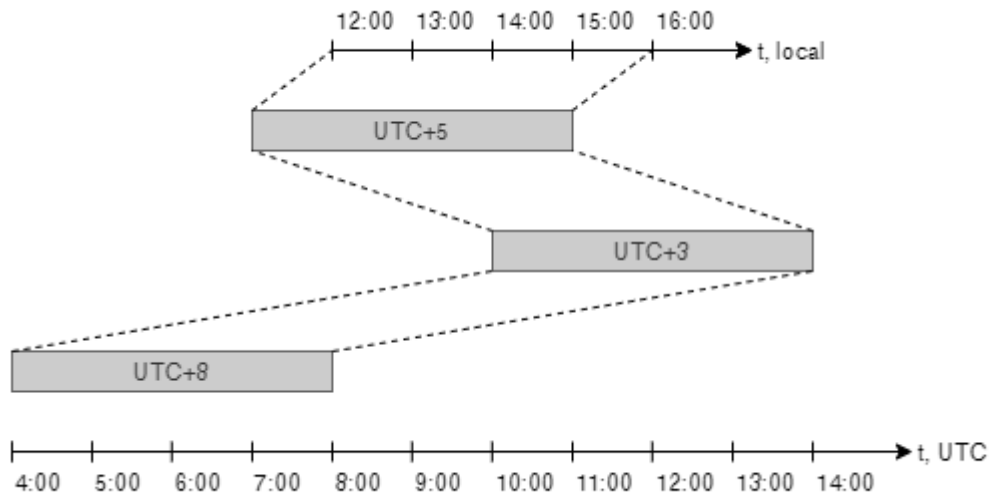
- Подписать файл ⓘ
- Использовать шифрование
- Вставить водяной знак

Статус экспорта: Экспорт не начал.

Начать экспорт | Остановить экспорт

Например, приложение **Macroscop Клиент** запущено на компьютере с часовым поясом UTC+4:00. Требуется экспортировать архив с 12:00 до 16:00 по трем камерам, расположенных в следующих часовых поясах: UTC+5, UTC+3 и UTC+8.

Если экспортировать архив с учётом часовых поясов, то при просмотре результата экспорта по нескольким камерам с разными часовыми поясами, в приложении **Macroscop Проигрыватель** сегменты архива будут отображаться на таймлайне со смещением.

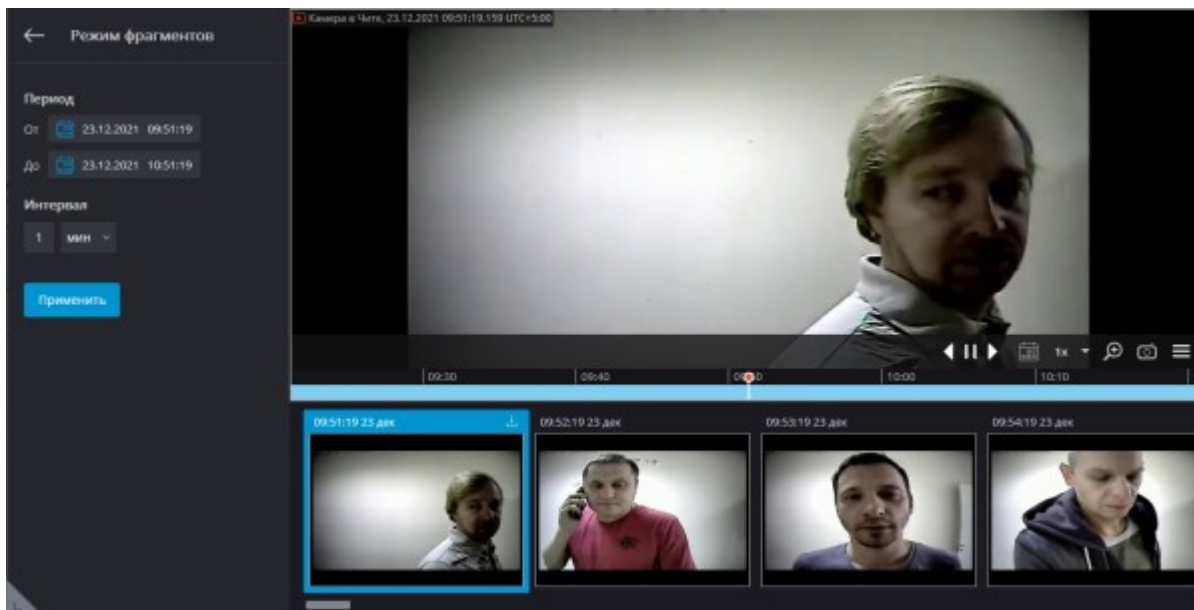


Рекомендуется экспортировать видео, записанное в архив в одном часовом поясе.

При экспорте архива в формате AVI и MP4 время будет отображаться с учетом часовых поясов независимо от того, включена или нет функция.

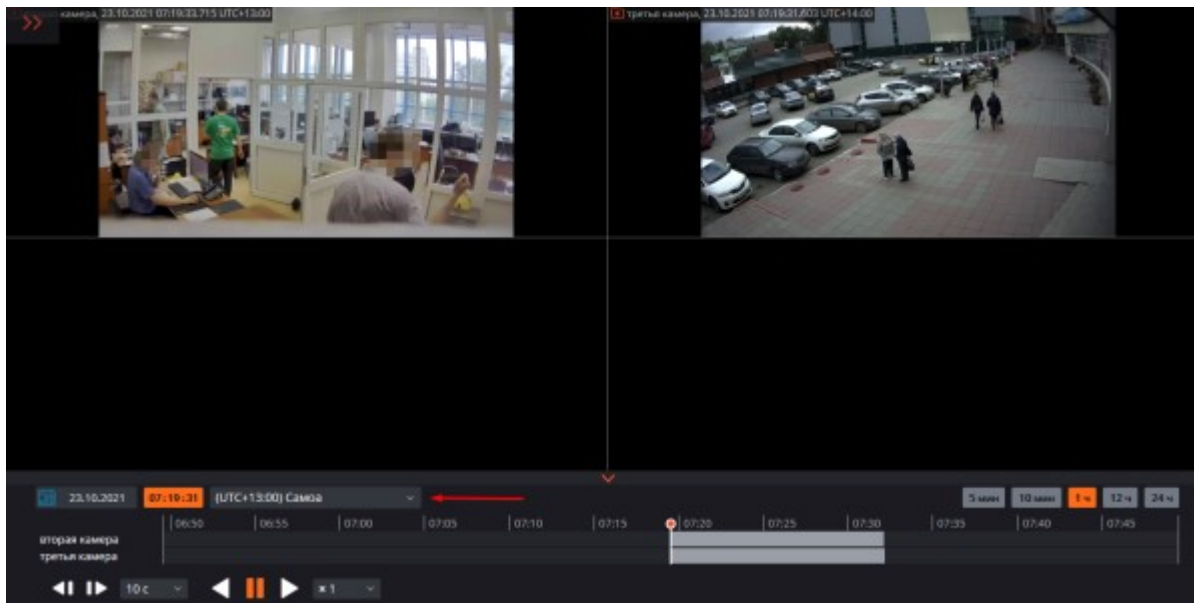
## Режим фрагментов

В [режиме фрагментов](#) для отображения и задания всех временных значений используется часовой пояс открытой камеры.



## Macroscop Проигрыватель

В приложении **Macroscop Проигрыватель** можно в выпадающем списке выбрать часовой пояс.



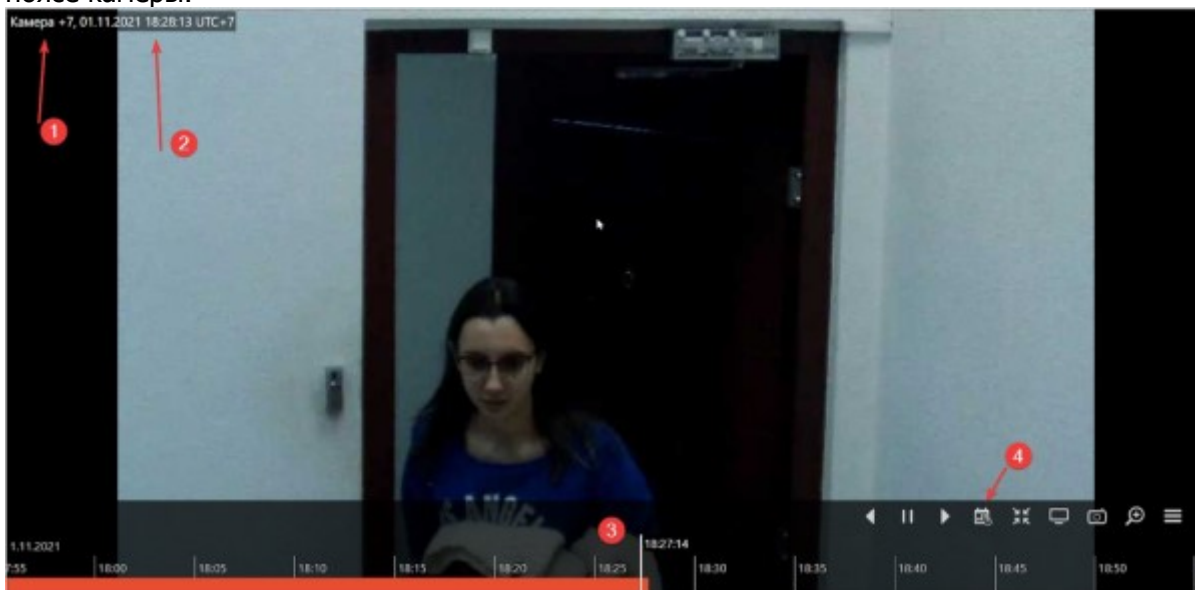
Для выбора в выпадающем списке будут доступны те часовые пояса, которые настроены на экспортированных камерах.

Если в приложении **Macroscop Проигрыватель** открыть файл в формате MSM, экспортированный с использованием часовых поясов камер, то по умолчанию будет выбран часовой пояс первой экспортируемой камеры.

Если открыть файл, экспортированный без учета часовых поясов, то по умолчанию будет выбран часовой пояс компьютера, на котором открыто приложение **Macroscop Проигрыватель**.

## Веб-клиент Macroscop

В **Веб-клиенте Macroscop** при просмотре архива видео отображается в настроенном часовом поясе камеры.



Название камеры;

Часовой пояс;

Таймлайн архива;

Календарь для выбора временной метки.

Если опция **Учитывать часовые пояса** включена на сервере **Macroscop**, то:

- в ячейке камеры отображается фактическое смещение часового пояса с учетом зимнего/летнего времени, актуальное на момент открытия страницы;
- таймлайн и календарь для выбора времени отображаются в часовом поясе, настроенном на камере.

Если опция **Учитывать часовые пояса** выключена на сервере **Macroscop**, то:

- часовой пояс камеры не отображается;
- таймлайн и календарь для выбора времени отображаются в локальном времени клиента.

События аналитики с временными отметками, например, события в ленте лиц, отображаются в локальном времени клиента, при переходе в архив по выбранному событию, время в архиве уже будет в часовом поясе камеры.

## Связанные ссылки

[Включение учёта часовых поясов](#) в приложении **Macroscop Конфигуратор**

[Настройка часового пояса сервера](#) в приложении **Macroscop Конфигуратор**

[Настройка часового пояса камеры](#) в приложении **Macroscop Конфигуратор**

[Настройка часового пояса](#) в приложении **Macroscop Клиент**

# Серверные возможности

## Многосерверная система

Для обеспечения масштабируемости и отказоустойчивости многосерверных систем видеонаблюдения, а также для минимизации служебного обмена данными по сети и снижения коллизий, связанных с синхронизацией серверов, в **Macroscop** используется архитектура с главным сервером. Ниже приведено описание данной архитектуры.

Архитектура с главным сервером впервые введена в **Macroscop** версии 2.2. Ранее все серверы в многосерверной системе были равноправными, что могло приводить к существенному снижению производительности и коллизиям.

В многосерверной системе только один сервер является главным сервером. Остальные серверы многосерверной системы, называемые подчиненными серверами, взаимодействуют с главным сервером для актуализации настроек. Поскольку синхронизация настроек осуществляется путем обращения подчиненных серверов к главному, а не наоборот, главный сервер должен быть доступен для всех серверов многосерверной системы.

В многосерверной системе версии Macroscop на всех серверах должны иметь одинаковые номера старшей и младшей версий.

Номер версии приложения **Macroscop** состоит из трёх частей: **M.N.R**; **M**: старшая версия, **N**: младшая версия, **R**: номер релиза.

## Главный сервер

Главный сервер хранит и позволяет изменять следующую информацию:

- общие настройки системы — информацию о серверах, камерах, пользователях и т. д.;
- информацию о лицензиях каждого сервера;
- информацию о последнем подключении каждого подчиненного сервера к главному серверу;
- планы объектов.

Информацию о последних подключениях подчиненных сервера к главному используется, в частности, для диагностики: если подчиненный сервер не подключался к главному в течение последних 2 минут, то его статус будет соответствующим образом изменен.

Также в функции главного сервера входит проверка авторизации каждого входящего запроса от пользователей системы, в том числе — от внешних приложений.

## Подчиненный сервер

Подчиненный сервер хранит и позволяет изменять собственную односерверную конфигурацию, содержащую настройки данного сервера и привязанных к нему камер, а также ряд других параметров, в том числе — местоположение (адрес:порт) главного сервера. Также на подчиненном сервере хранится копия общих настроек, полученная с главного сервера; — на случай, если главный сервер выйдет из строя.

Каждые несколько секунд подчиненный сервер подключается к главному с целью синхронизации. Интервал между подключениями определяется автоматически и составляет от 5 до 15 секунд. Кроме того, подключение к главному серверу происходит незамедлительно после внесения изменений в настройки подчиненного сервера.

В рамках синхронизации выполняются следующие задачи (причем, часть задач выполняется не при каждом сеансе синхронизации, а лишь при наступлении отдельных событий либо выполнении определенных условий):

- главный сервер получает информацию о работоспособности подчиненного сервера;
- подчиненный сервер синхронизирует время с главным сервером;
- главный сервер получает информацию об изменениях настроек и лицензиях подчиненного сервера;
- подчиненный сервер получает от главного сервера информацию о необходимости запуска или остановки процессов резервирования или реплицирования каналов с других серверов;
- подчиненный сервер скачивает с главного сервера копию общих настроек.

Помимо синхронизационных запросов, подчиненный сервер, при необходимости, перенаправляет на главный сервер запросы от клиентских приложений.

## Отказоустойчивость

Для того чтобы главный сервер не был единой точкой отказа, реализован механизм передачи копии общих настроек системы на каждый подчиненный сервер. Ниже приведен перечень событий и условий для скачивания общих настроек подчиненными серверами:

- один раз в 12 часов;
- при старте подчиненного сервера;
- изменилось количество серверов в системе;
- изменилось количество каналов в системе;



изменились пользователи в системе;  
изменились привязки камер к серверам;  
изменились привязки репликации или резервирования.

Таким образом, в случае выхода из строя главного сервера, любой из оставшихся серверов системы можно будет назначить главным сервером.

## Присоединение других серверов и многосерверных систем

Для дальнейшего описания вводятся следующие понятия:

**Текущая система** — многосерверная система или система, состоящая из одного сервера, к которой подключено в момент присоединения приложение **Macroscop Конфигуратор**.

**Внешняя система** — многосерверная система или система, состоящая из одного сервера, которую присоединяют к текущей системе.

Для присоединения внешней системы достаточно присоединить к текущей системе только один из серверов внешней системы — после присоединения приложение **Macroscop Конфигуратор** разошлет остальным серверам внешней системы информацию о том, что главным сервером для них теперь является главный сервер текущей системы. Иными словами, при присоединении к текущей системе сервера, входящего в другую систему, все серверы этой внешней системы присоединятся к текущей системе.

В процессе присоединения внешней системы приложение **Macroscop Конфигуратор** должен иметь доступ до всех серверов этой системы — для того, чтобы сообщить им новый адрес главного сервера.

В случае, когда приложение **Macroscop Конфигуратор** в момент присоединения не будет иметь доступ до какого-либо сервера внешней системы, этот сервер попытается автоматически получить информацию об изменении адреса главного сервера с того сервера, который являлся главным во внешней системе.

Если операция автоматического получения недоступным сервером нового адреса главного сервера не привела к присоединению этого сервера к текущей системе (например, если недоступным оказался главный сервер внешней системы), необходимо подключиться приложением **Macroscop Конфигуратор** непосредственно к этому серверу, после чего изменить на сервере адрес главного сервера (указать адрес главного сервера текущей системы)

При присоединении внешней системы происходит следующее:

В текущую систему будут добавлены все серверы внешней системы.

На бывшем главном сервере внешней системы будут удалены все общие настройки внешней системы; в том числе пользователи и связанные с ними полномочия. Далее, для подключения к бывшим серверам внешней системы, будет использоваться система авторизации текущей системы.

В текущую систему будут добавлены все камеры и папки внешней системы. При этом настройки камер и распределение камер по серверам сохранятся.

В текущую систему из внешней будут добавлены все планы объектов, категории архивных закладок, профили экрана и списки переключения профилей.

Если в момент присоединения к серверам внешней системы будет подключено приложение **Macroscop Конфигуратор**, то, в зависимости от того, совпадает или нет имя и пароль пользователя текущей и внешней систем для данного сеанса, клиентское приложение соответственно либо автоматически перезапустится, либо останется в неработающем

состоянии до тех пор, пока пользователь не перезапустит его самостоятельно под правильными именем и паролем.

## Отсоединение серверов

Для дальнейшего описания вводятся следующие понятия:

**Текущая система** — многосерверная система или система, состоящая из одного сервера, к которой подключено в момент отсоединения приложение **Macroscop Конфигуратор**.

**Отсоединенная система** — система, состоящая из одного сервера, который отсоединен от текущей системы.

Нельзя отсоединить от многосерверной системы главный сервер. Если возникла такая необходимость, перед отсоединением следует назначить главным другой сервер системы.

При отсоединении сервера от системы происходит следующее:

Отсоединенный сервер удаляется из общих настроек текущей системы. При этом из общих настроек и с планов объектов удаляются все камеры, для которых отсоединенный сервер является основным, а также все привязки репликации и резервирования, связанные с отсоединенным сервером.

Отсоединенный сервер становится главным сервером односерверной системы.

На отсоединенном сервере создаются общие настройки для односерверной системы. При этом сохраняются все камеры, для которых этот сервер являлся основным на момент отсоединения. В то же время, из настроек удаляются все привязки репликации и резервирования, а также все камеры, для которых данный сервер был назначен репликационным или резервным. Если сервер перед отсоединением был репликационным, то после отсоединения он становится обычным.

В отсоединенной системе сохраняются все пользователи текущей системы с назначенными им полномочиями.

В отсоединенной системе сохраняются все планы объектов, категории архивных закладок, профили экрана и списки переключения профилей. В то же время, с планов объектов удаляются все камеры, оставшиеся в текущей системе.

На отсоединенном сервере сохраняется архив реплицированных и резервных камер, просмотреть который можно с помощью утилиты **Локальный просмотр и резервное копирование архива**. Данный архив будет удаляться по мере заполнения дискового пространства текущими архивом от оставшихся на отсоединенном сервере камер. При этом, если отсоединенный сервер будет вновь присоединен к текущей системе, архив реплицированных и резервных камер станет доступен для просмотра в приложении **Macroscop Клиент**.

Если в момент отсоединения к серверам будет подключено приложение **Macroscop Клиент**, то оно продолжит работу и будет автоматически перезапущено только в том случае, если в системе произойдут изменения, затрагивающие параметры текущего отображения^ полномочия пользователей, настройки отображаемых в данный момент каналов и ряд других настроек.

В итоге, после отсоединения сервера получаются две системы с одинаковым набором пользователей и их прав, а также планами объектов, категориями архивных закладок, профилями экрана и списками переключения профилей.

## Взаимодействие клиентских приложений с серверами

К клиентским приложениям **Macroscop** относятся **Macroscop Клиент**, **Веб-клиент Macroscop** и клиентские приложения для мобильных устройств.

Для работы в многосерверной системе пользователям клиентских приложений не нужно знать адрес главного сервера и подключаться именно к нему — достаточно подключиться к любому из серверов системы. При этом, если пользователь подключится к подчиненному серверу, у которого отсутствует доступ к главному серверу, то клиентскому приложению будут доступны только те камеры, которые прикреплены к данному серверу.

## Плавающее лицензирование

**Плавающее лицензирование**, реализованное в **Macroscop**, позволяют использовать один лицензионный ключ на нескольких серверах **Macroscop**.

Данная возможность доступна не во всех типах лицензий.

В терминах **Macroscop** ключи с плавающей лицензией называются сетевыми ключами; в отличие от традиционных ключей, которые теперь называются локальными ключами.

В лицензиях **Enterprise** и **ULTRA** доступно плавающее лицензирование, позволяющее использовать один лицензионный ключ на нескольких серверах **Macroscop**.

В плавающей лицензии указывается общее количество камер, модулей и прочих лицензируемых возможностей. Администратор системы видеонаблюдения на своё усмотрение распределяет камеры по серверам. При этом ядро системы автоматически распределять по серверам соответствующие лицензии.

Ключ с плавающей лицензией называется сетевым ключом. В качестве сетевого ключа может использоваться ключ любого типа: как USB-ключ, так и программный ключ.

Сетевой ключ можно устанавливать на любой сервер **Macroscop**, находящемся в той же локальной сети или VPN, что и серверы, использующие этот ключ.

Ключ, который распространяет своё действие только на тот сервер **Macroscop**, на котором этот ключ непосредственно установлен, называется локальным ключом.

В одной системе видеонаблюдения **Macroscop** можно использовать несколько сетевых и локальных ключей. При этом на каждом отдельном сервере можно задействовать для лицензирования камер, привязанных к данному серверу, только один из ключей.

Администратор системы видеонаблюдения на своё усмотрение распределяет камеры по серверам; при этом ядро системы автоматически распределяет по серверам соответствующие лицензии; а в случае привязки камер к другому серверу будут автоматически перемещены соответствующие лицензии.

На одном сервере может быть активирована только одна лицензия, вне зависимости от того, локальная это лицензия или плавающая.

Сетевой ключ должен быть установлен на компьютер, на котором установлен сервер **Macroscop**.

Сетевые ключи можно использовать только на серверах **Macroscop** версии 3.1 и более поздних. На более ранних версиях продукта сетевые ключи использовать не удастся, даже в качестве локальных ключей.

Для обеспечения доступа к сетевому ключу необходимо разрешить входящий и исходящий TCP и UDP трафик для порта 1947 как на сервере, на котором установлен ключ, так и на серверах, использующих данный ключ.

Сетевой ключ может быть использован в нескольких системах видеонаблюдения **Macroscop**. В таком случае в приложении **Macroscop Конфигуратор** каждой из систем параметры ключа будут считаться некорректно, поскольку системы не обладают информацией об использовании лицензий другими системами.

Сетевой ключ устанавливается на любом сервере **Macroscop**, находящемся в той же локальной сети (или VPN), что и серверы, использующие данный ключ.

В рамках одной системы видеонаблюдения **Macroscop** может быть установлено несколько сетевых и локальных ключей. При этом количество локальных ключей ограничено количеством серверов **Macroscop**, а количество сетевых ключей ничем не ограничено.

## Связанные ссылки

[Установка и обновление лицензий Macroscop](#)

[Лицензии сервера](#)

## Безопасные подключения

Для обеспечения защиты передаваемых данных **Macroscop** позволяет использовать сертификаты безопасности SSL/TLS для шифрования данных, передаваемых между компонентами системы.

Можно устанавливать безопасные подключения, использующие сертификаты безопасности SSL/TLS, для следующих соединений:

- подключение сервера **Macroscop** к IP-камерам;
- подключение приложения **Macroscop Конфигуратор** к серверу **Macroscop**;
- подключение клиентских приложений **Macroscop Клиент**, **Веб-клиент Macroscop**, **Мобильный Android-клиент Macroscop** и **Мобильный iOS-клиент Macroscop** к серверу **Macroscop**.

В то же время, для следующих соединений используется небезопасное подключение:

- передача данных между серверами **Macroscop** в многосерверной системе;
- передача данных между компонентами **Macroscop** и сторонними системами, если в процессе интеграции с данными системами функция безопасного соединения не была реализована специально;
- мультикаст-трансляция сервером **Macroscop** потокового видео для использования в приложении **Macroscop Клиент**.

Особенности безопасного подключения сервера **Macroscop** к камерам:

- Принимаются любые SSL/TLS-сертификаты камер; то есть, **Macroscop** не проверяет, являются ли эти сертификаты доверенными.
- Возможность безопасного подключения реализована для ограниченного перечня моделей. При этом, для некоторых моделей камер, поддерживающих безопасное подключение, отдельные возможности могут быть будут недоступны при безопасном подключении.
- Доработка программного обеспечения **Macroscop** с целью реализации возможности безопасного подключения к определенным моделям камер осуществляется по отдельному запросу, согласно существующим регламентам.

В случае, когда приложению **Macroscop Конфигуратор** не удастся осуществить безопасное подключение к серверам **Macroscop**, такие серверы в списке серверов будут помечены, как недоступные. Также возможна ситуация, когда, при добавлении нового сервера по безопасному соединению, не удастся корректно завершить процедуру добавления. Причиной этих проблем может служить отсутствие у сервера возможности запускаться с использованием безопасного порта: он может быть занят другим приложением, либо закрыт в настройках окружения. В таком случае следует освободить данный порт и обеспечить к нему сетевой доступ.

При недоступности безопасного порта сервера из клиентского приложения, в клиентском приложении прекратится трансляция с камер, прикрепленных к данному серверу, а также перестанет воспроизводиться архив этих камер, не будут строиться отчеты по данным камерам, и т.п.

При включении запрета небезопасного подключения к серверу, подключенные к нему приложения **Macroscop Клиент** и **Веб-клиент Macroscop** будут автоматически перезапущены по безопасному соединению. В то же время, **Мобильный Android-клиент Macroscop** и **Мобильный iOS-клиент Macroscop** в такой ситуации не перезапускаются. Также при этом не перезапустится приложение **Macroscop Конфигуратор** (иначе можно потерять контроль над сервером). После включения запрета небезопасных подключений к серверу данный запрет будет действовать для всех новых подключений из приложений **Macroscop Клиент**, **Веб-клиент Macroscop**, **Мобильный Android-клиент Macroscop** и **Мобильный iOS-клиент Macroscop**. При этом, приложение **Macroscop Клиент** будет принудительно подключаться безопасным способом даже в том случае, если производится попытка подключиться небезопасным способом.

Особенности сертификатов SSL/TLS, устанавливаемых на сервер:

- Подтверждение сертификата требуется для каждого отдельного пользователя операционной системы на каждом устройстве, использующем данный сертификат.
- Надежными (доверенными) принято считать сертификаты безопасности, выданные общепризнанными (доверенными) центрами сертификации.
- Для каждого безопасного подключения к серверу из приложения **Веб-клиент Macroscop** в веб-браузере осуществляется проверка, является ли сертификат, используемый для шифрования сеанса, надежным. Если надежность сертификата подтвердить не удастся, пользователю выдается предупреждение о небезопасном подключении.
- Если при безопасном подключении к серверу из приложений **Macroscop Конфигуратор** и **Macroscop Клиент** будет обнаружено, что используемый сертификат безопасности не является доверенным, то откроется диалоговое окно с вопросом о доверии к данному сертификату. В данном окне пользователь может запретить подключение, либо разрешить единовременное или постоянное использование этого сертификата. В последнем случае подобное предупреждение при подключении больше не будет отображаться.
- Проверка, является ли сертификат доверенным, осуществляется каждый раз при безопасном подключении к серверу из приложений **Macroscop Конфигуратор** и **Macroscop Клиент**. Если сертификат не является доверенным, то пользователь увидит диалоговое окно с информацией о сертификате и возможностью либо отказаться от подключения, либо подтвердить использование сертификата. В последнем случае при повторном входе подтвержденный сертификат уже будет считаться доверенным и дальнейшее его подтверждение не потребует. Однако, по истечении срока действия сертификата, снова потребует подтверждение его использования для каждой новой сессии.

Если сторонний сертификат безопасности на данный сервер не установлен, или его не удалось загрузить при запуске сервера, то для безопасных соединений с сервером будет использоваться самоподписанный TLS-сертификат. Такой сертификат генерируется на сервере при создании новой конфигурации системы видеонаблюдения. Самоподписанный TLS-сертификат обладает следующими недостатками:

- Возможна подмена сертификата другим небезопасным сертификатом внутри сети; причем, пользователь может этого не заметить, подтверждая, таким образом, небезопасное соединение.
- Пользователям веб-приложения потребуется каждый раз подтверждать небезопасное подключение; что, в свою очередь, может вызывать недоверие со стороны пользователей.

Особенности использования сертификатов в приложении **Macroscop Клиент**:

- При использовании приложения **Macroscop Клиент** в многосерверной системе проверка сертификата безопасности может осуществляться в процессе работы. При этом, в случае обнаружения недоверенных сертификатов, в правом нижнем углу экрана отображаются соответствующие уведомления, а связь с серверами, использующими данные сертификаты, блокируется до принятия решения пользователем.
- Все факты принятия сертификатов безопасности регистрируются в журнале событий системы видеонаблюдения.
- При использовании приложения **Macroscop Клиент** в многомониторном режиме уведомление о небезопасном соединении будет отображаться только на главном мониторе.

- Для приложения **Macroscop Клиент** можно отключить проверку сертификатов безопасности с помощью специального параметра запуска.

## Связанные ссылки


- [Безопасное подключение приложением Macroscop Конфигуратор](#)
- [Безопасное подключение приложением Macroscop Клиент](#)
- [Безопасное подключение к камере](#)
- [Запрет небезопасных подключений к серверам](#)
- [Установка сертификата безопасности](#)
- [Настройки автозапуска для безопасных подключений](#)

## Два адреса для одного сервера

В **Macroscop** можно использовать два адреса для подключения к одному серверу:


- **Локальный адрес:** основной адрес сервера. Можно использовать для подключения к серверу внутри локальной сети.
- **Дополнительный адрес:** адрес, который задаётся опционально. Он будет использоваться в ситуации, когда не удаётся подключиться к серверу по локальному адресу. Здесь можно задавать публичный адрес для подключения к серверу через интернет.

## Настройка


Для использования дополнительного адреса нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** на странице  **Серверы** во вкладке **Информация** включить опцию **Использовать дополнительный (публичный) адрес**.

## Сервер 1

Информация Лицензирование Камеры

**Сетевой адрес для доступа к серверу** 

Локальный адрес	Порт	SSL порт
<input type="text" value="192.168.200.84"/>	<input type="text" value="8080"/>	<input type="text" value="18080"/>

**Использовать дополнительный (публичный) адрес** 

Дополнительный адрес	Порт	SSL порт
<input type="text" value="123.45.67.89"/>	<input type="text" value="8080"/>	<input type="text" value="18080"/>

**Статус**

главный

[Настроить](#)

Параметры хранения архива, сети, мобильных устройств и другое

[Диагностика](#)

Подключение к серверу всегда осуществляется сначала по локальному адресу. Если подключиться по локальному адресу не удалось, производится подключение по дополнительному адресу.

Исключением являются подключения к серверу с целью трансляции видео реального времени. В таких случаях, при неудачном подключении по локальному адресу, также производится подключение по дополнительному адресу. Затем, в при успешном соединении, запускается таймер, который раз в 10 минут проверяет доступность локального адреса. При восстановлении доступа по локальному адресу происходит обратное подключение на этот адрес.

Такой алгоритм используется не только для клиентских подключений к серверу, но и для подключения серверов, транслирующих видео реального времени в режиме прокси.

Смотреть видео

Связанные ссылки

[Настройка двух адресов сервера в конфигураторе.](#)

## Клиентское P2P-подключение к серверу

Технология P2P (Peer-to-peer) позволяет подключиться приложением **Macroscop Клиент** с удалённого компьютера к серверу **Macroscop** из любой точки мира, если они оба имеют доступ в интернет. При этом сервер **Macroscop** не обязательно должен иметь публичный статический IP-адрес либо находится в одной VPN с клиентским компьютером. Таким образом, при необходимости подключения к серверам **Macroscop** через интернет существенно упрощается процесс настройки сетей и отпадает потребность в аренде публичных статических IP-адресов или VPN-серверов.

Прежде чем подключиться по P2P приложением **Macroscop Клиент** к серверу **Macroscop**, нужно:

1. Зарегистрировать аккаунт в **Macroscop Cloud**.
2. Подключить серверы **Macroscop** к **Macroscop Cloud**.
3. Подключиться из **Macroscop Клиент** к **Macroscop Cloud**.

### Регистрация аккаунта в **Macroscop Cloud**

Для регистрации в **Macroscop Cloud** нужно перейти по ссылке <https://cloud.macroscop.com/account/register>

Регистрация в Macroscop Cloud

Имя и фамилия

Телефон

Email

Пароль

Я принимаю условия Лицензионного договора, Политику конфиденциальности и даю согласие на обработку своих персональных данных

Регистрация

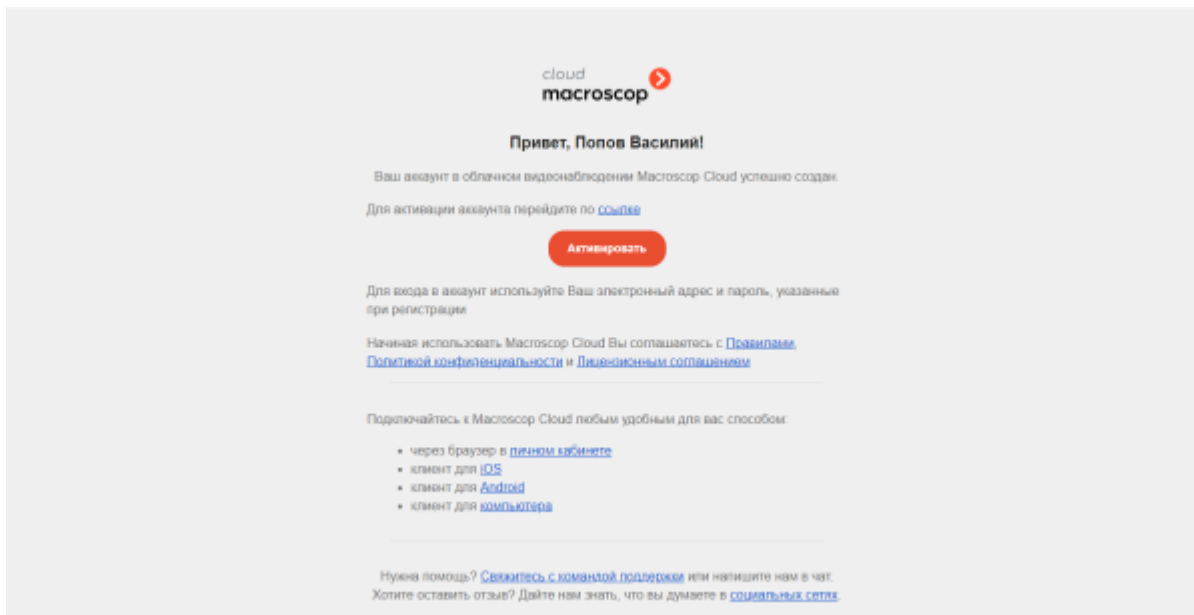
Уже зарегистрированы? Войти

cloud  
macroscop

©2021 Macroscop. Конфиденциальность. Лицензионный договор. Руководство пользователя

После регистрации на указанный адрес будет выслано письмо. Для подтверждения необходимо перейти по высланной в письме ссылке или нажав кнопку **Активировать**.

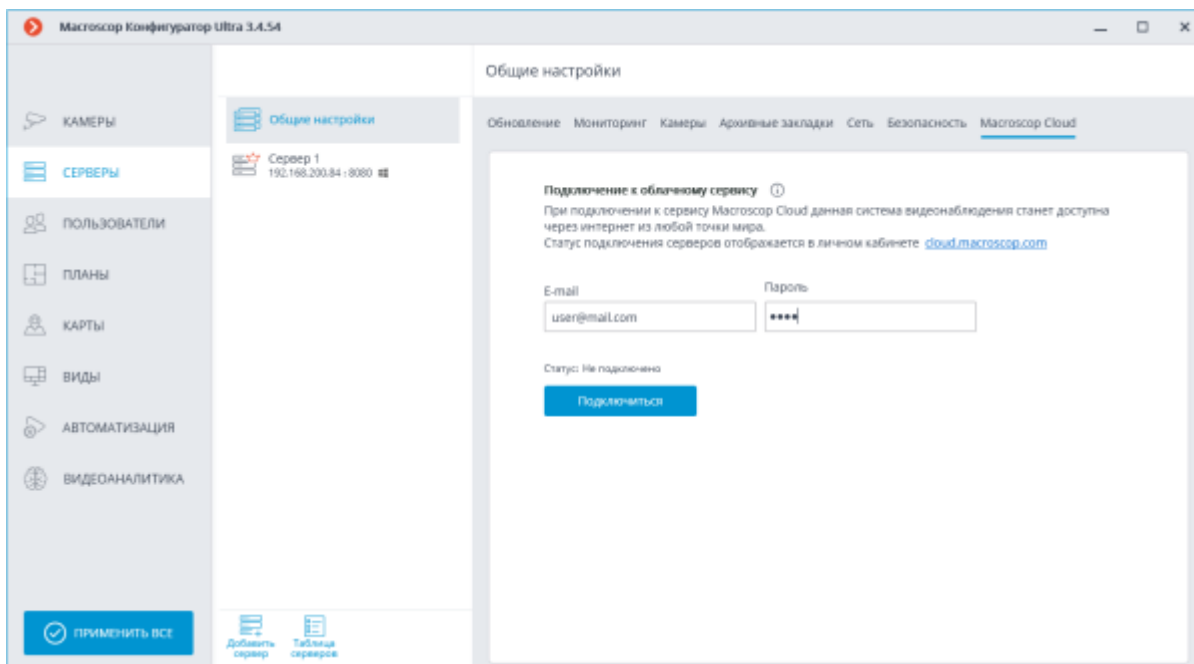




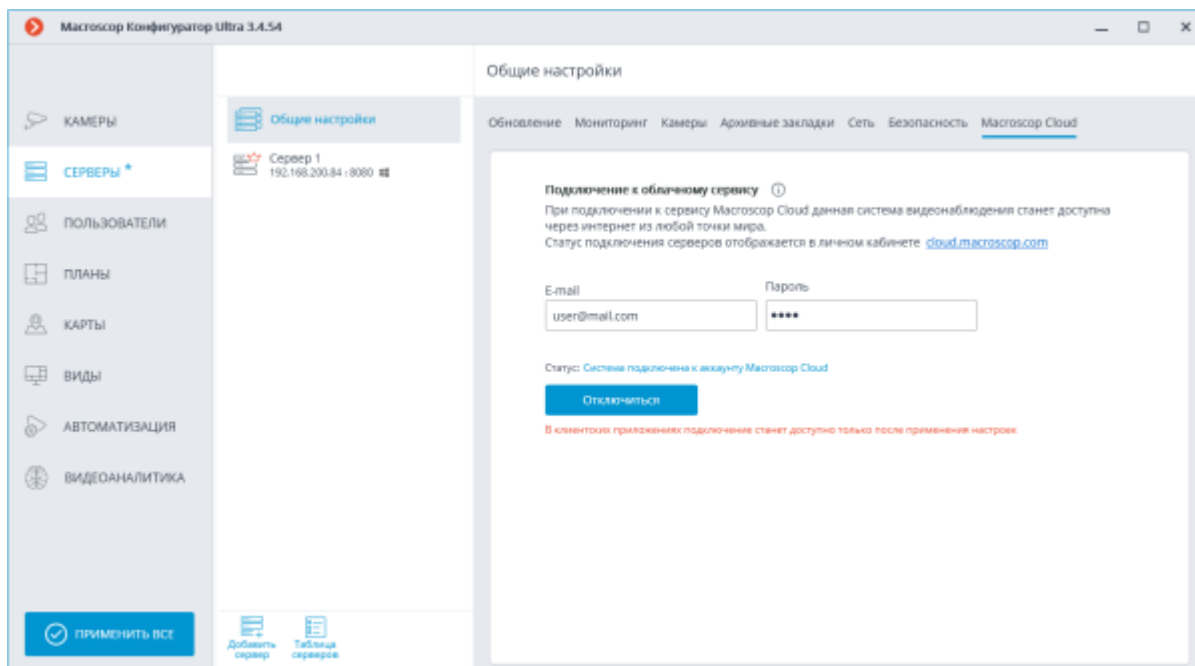
## Подключение серверов к **Macroscop Cloud**

После регистрации аккаунта в **Macroscop Cloud** нужно подключить к нему систему видеонаблюдения. Для этого в приложении **Macroscop Конфигуратор** нужно зайти в общие настройки серверов; перейти на вкладку **Macroscop Cloud**; ввести данные аккаунта **Macroscop Cloud**, — e-mail и пароль; после чего нажать на кнопку **Подключиться**.

Настройка подключения к **Macroscop Cloud** доступна только пользователям, обладающим полным набором прав (для лицензий **Enterprise** и **ULTRA** это пользователи, входящие в группу с уровнем прав **Старшие администраторы**).



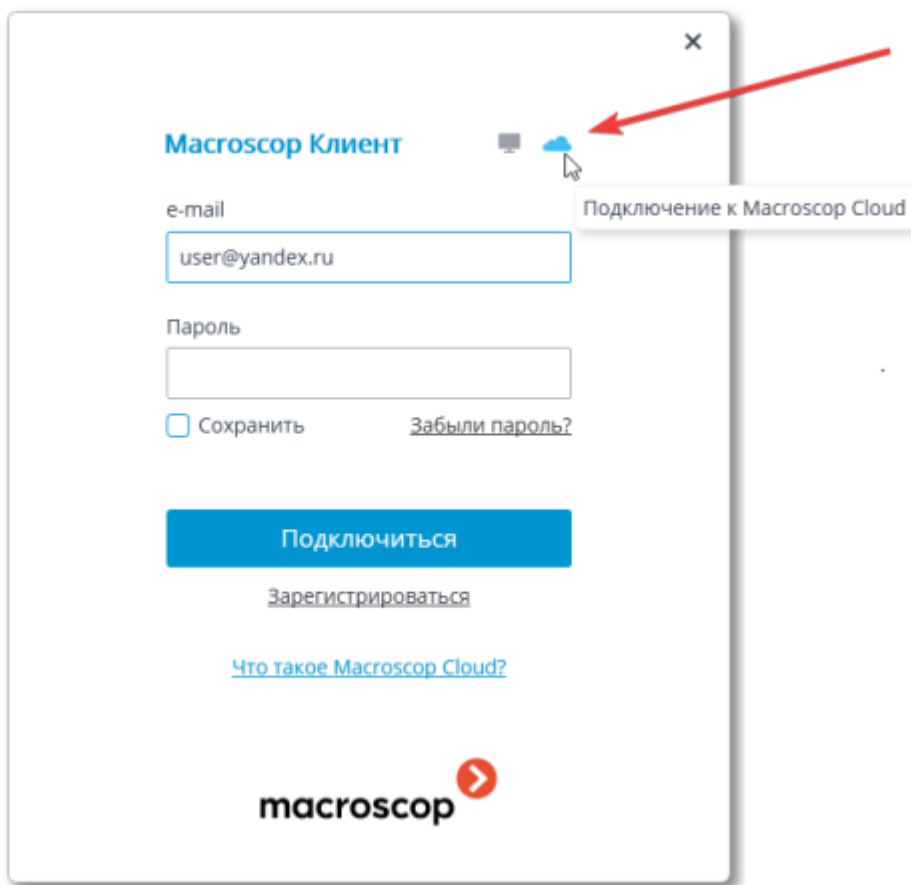
После успешного подключения статус изменится на **Система подключена к аккаунту Macroscop Cloud**.



Настройки вступят в силу только после их [применения](#).

## Клиентское P2P-подключение

После того, как система видеонаблюдения подключена к **Macroscop Cloud**, к ней можно подключаться по P2P. Для этого в окно авторизации приложения **Macroscop Клиент** добавлен новый тип подключения — **Подключение к Macroscop Cloud**. Для подключения нужно ввести e-mail и пароль аккаунта **Macroscop Cloud**.



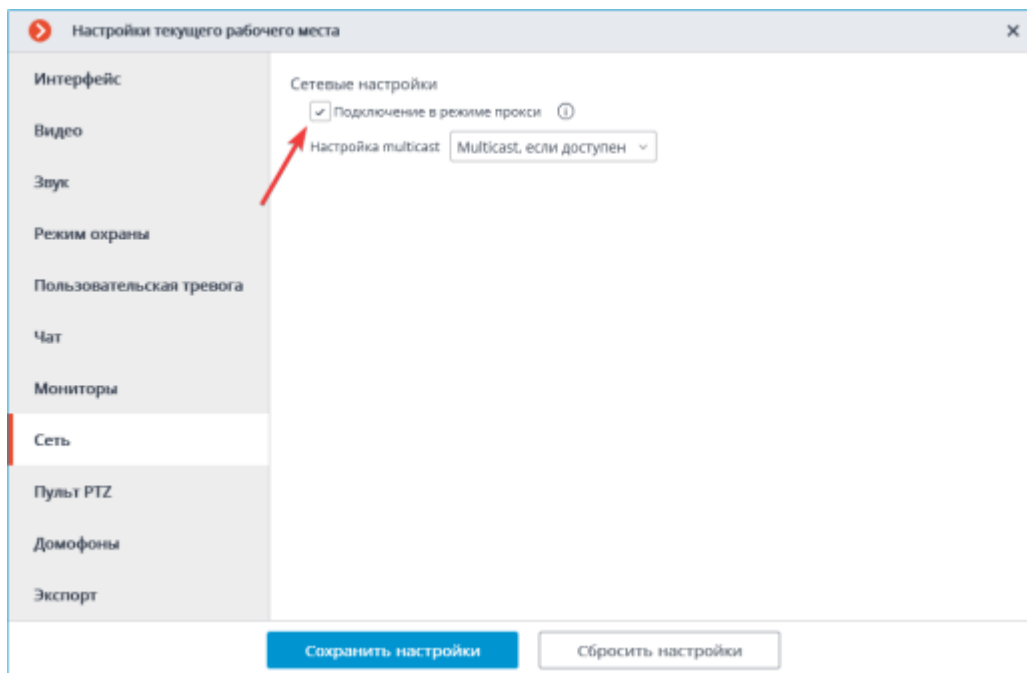
При подключении по P2P с использованием **Macroscop Cloud** пользователь **Macroscop Клиент** будет обладать полными правами клиентского доступа к системе видеонаблюдения.

В то же время, приложение **Macroscop Конфигуратор** не поддерживает доступ по P2P; поэтому пользователь, подключившийся к системе по P2P, не сможет запустить **Macroscop Конфигуратор** из клиентского приложения.

Также, при подключении по P2P, приложение **Macroscop Конфигуратор** не сможет автоматически обновиться до версии сервера.

При подключении по P2P к многосерверной системе можно просматривать камеры только с тех серверов, которые подключены к **Macroscop Cloud** и имеют выход в интернет.

В то же время, если главный сервер имеет доступ в интернет, то, при включении прокси-доступа через главный сервер, можно получить P2P-доступ к камерам серверов, не имеющих выхода в интернет, но находящихся в одной локальной сети или VPN с главным сервером.



Если отсоединить сервер **Macroscop** от системы, которая уже подключена к **Macroscop Cloud**, то этот сервер будет отключен от **Macroscop Cloud**, а его настройки подключения к **Macroscop Cloud** будут удалены.

При объединении двух систем, подключенных к **Macroscop Cloud**, присоединяемая система будет отключена от исходного аккаунта **Macroscop Cloud** и подключена к аккаунту системы, к которой её присоединяют.

Поскольку, при подключении по P2P, в большинстве случаев данные будут транслироваться через интернет, используется безопасное подключение.

## Если не удалось подключиться к системе по P2P

Для начала нужно убедиться, что система подключена к **Macroscop Cloud**. Для этого следует зайти в личный кабинет **Macroscop Cloud** и проверить список подключенных серверов. Если список пуст, то, вероятно, главный сервер не имеет доступа в интернет и не может связаться с **Macroscop Cloud**.

Если серверы в списке присутствуют, но у главного сервера отображается статус **Отключен**, то следует убедиться, что этот сервер в рабочем состоянии.

Если у главного сервера отображается статус **Подключен**, но подключиться к системе не удастся, то вполне вероятно, что либо сервер, либо клиент находятся в сети, не поддерживающей P2P подключения.

Варианты организации сетей, не поддерживающих P2P подключения:

Сервер или клиент находятся на компьютере, который расположен в сети за роутером с *Symmetric NAT*.

Сервер или клиент находятся на компьютере, который расположен в сети за двумя и более роутерами с различными NAT.

## Вопрос-Ответ

**В:** Сколько систем видеонаблюдения можно подключить к одному аккаунту **Macroscop Cloud**?

**О:** К одному аккаунту **Macroscop Cloud** можно подключить только одну систему видеонаблюдения.

**В:** Есть ли ограничения по количеству подключенных к **Macroscop Cloud** серверов в системе?

**О:** Таких ограничений нет.

**В:** Отличается ли нагрузка на клиент и сервер в зависимости от типа подключения: стандартного или P2P?

**О:** На клиенте нагрузка в обоих случаях одинакова. Сервер же при подключении по P2P может потреблять чуть больше ресурсов процессора, чем при стандартном подключении. Нагрузка зависит от объёма трафика передаваемого сервером по P2P. Максимальный рост нагрузки по P2P может достигать 50% от нагрузки при стандартном подключении. Например, если при стандартном подключении сервер затрачивал на передачу данных в клиентские приложения 20% CPU, то при подключении всех клиентов по P2P это значение может возрасти до 30%.

**В:** Есть ли какие-либо ограничения по трафику при использовании P2P подключения?

**О:** Да, есть. Во-первых, максимальная пропускная способность одного канала с потоком камеры составляет примерно 40 Мбит/с. Во-вторых, поскольку соединение в большинстве случаев происходит через интернет, скорость зависит от используемого тарифа у интернет-провайдера.

## Декодирование В-кадров из видеопотоков H.264 и H.265

Кодеки H.264 и H.265 используются для сжатия видеопотоков следующие типы кадров:

- **I-кадры** (опорные, ключевые): содержат все фрагменты кодируемого изображения.
- **P-кадры** (разностные зависимые): содержат новые фрагменты кодируемого изображения или изменения относительно ключевого кадра.
- **B-кадры**, двунаправленно зависимые: кодируют разницу между соседними кадрами, ссылаясь на закодированные фрагменты в ключевых и разностно зависимых кадрах.

Видеопотоки, сжатые с использованием В-кадров, имеют большую степени сжатия по сравнению с видеопотоками, где используются только I- и P-кадры. Таким образом, для видео, сжатого с использованием В-кадров, требуется меньшая ширина канала при передаче по сети (от камеры на сервер и от сервера в клиентское приложение). Также оно занимает меньший объём дискового пространства при хранении в архиве. Величина экономии может достигать 40% по сравнению с видео, где используются только I- и P-кадры.

Фактически достигаемая величина сжатия зависит от множества параметров: количества деталей в кадре, интенсивности движения, разрешения, частоты кадров и других характеристик, в том числе от разработчика кодека. При этом с увеличением разрешения и частоты кадров степень сжатия в большинстве случаев увеличивается.

В то же время, для кодирования В-кадров требуется больше вычислительных ресурсов по сравнению с кодированием только I- и P-кадры.

Кроме того, использование В-кадров приводит к увеличению задержки видео реального времени. Это происходит за счёт того, что при кодировании и декодировании В-кадров требуется буферизация.

Возможность кодирования В-кадров обычно указывается в документации на камеру. Например, может быть указана поддержка **IBP** или **IBBP**. При этом, как правило, видеокодек H.264/H.265 должен поддерживать профиль не ниже чем **Main Profile**.

Выяснить, поддерживает ли **Macroscop** приём видеопотока с В-кадрами от определённой камеры, можно в службе технической поддержки **Macroscop**.

Узнать о наличии В-кадров в видеопотоке можно из отладочной информации. Для этого в приложении **Macroscop Клиент** нужно включить вывод отладочной информации. О наличие В-кадров будет свидетельствовать индикация **(В)**.

## Декодирование на GPU

**Декодирование на GPU** позволяет сократить нагрузку на CPU при использовании модулей видеоаналитики. Это также позволит запустить больше камер на одном сервере. В дополнение ко всему снижается стоимость сервера за счет приобретения менее мощного CPU.



По умолчанию опция выключена. При включении её на сервере без GPU декодирование продолжится на CPU.

При больших нагрузках на GPU появляется предупреждение в **Macroscop Клиент** и **Macroscop Статус Инфо**.

Ниже приведен пример предупреждения в **Macroscop Статус Инфо** с рекомендациями по решению проблемы с нагрузкой.

The screenshot shows a window titled "Macroscop Статус Инфо" with a close button (X) in the top right corner. At the top, there are two blue buttons: "Вход в Macroscop" (with a magnifying glass icon) and "Macroscop Конфигуратор" (with a gear icon). Below these buttons is a blue link labeled "Документация".

**Информация о сервере**

Сервер запущен. Есть не критичные ошибки

Название конфигурации: Новая конфигурация.  
Время применения конфигурации: 15.08.2022 14:48:22.  
Размер архива (Гб): 59.  
Скорость записи в архив (МБайт/с): 35,60.  
Запись производится на Основные диски.  
Глубина архива (дни): 0,8.  
Порт: 8080.  
Время запуска: 16.08.2022 10:15:29.  
Версия сервера (Windows): 4.1.22.

**Список ошибок**


▼ **Высокая загрузка GPU** [X]

Вызвана большим числом нейросетевых модулей на сервере и/или включенным GPU декодированием.

Рекомендации:  
Снизить нагрузку на GPU одним или несколькими из перечисленных способов:

- Изменение настроек сервера: отключение декодирования на GPU;
- Изменение настроек видеоанализа: отключение отдельных или всех функций видеоаналитики;

At the bottom of the window is the "macroscop" logo, which consists of the word "macroscop" in lowercase and a red circle containing a white right-pointing arrow.

 Предупреждение появляется при общей нагрузке GPU, превышающей 85%. Если нагрузка станет меньше порогового значения, то предупреждение исчезнет.


Снизить нагрузку на GPU можно одним или несколькими из перечисленных способов:

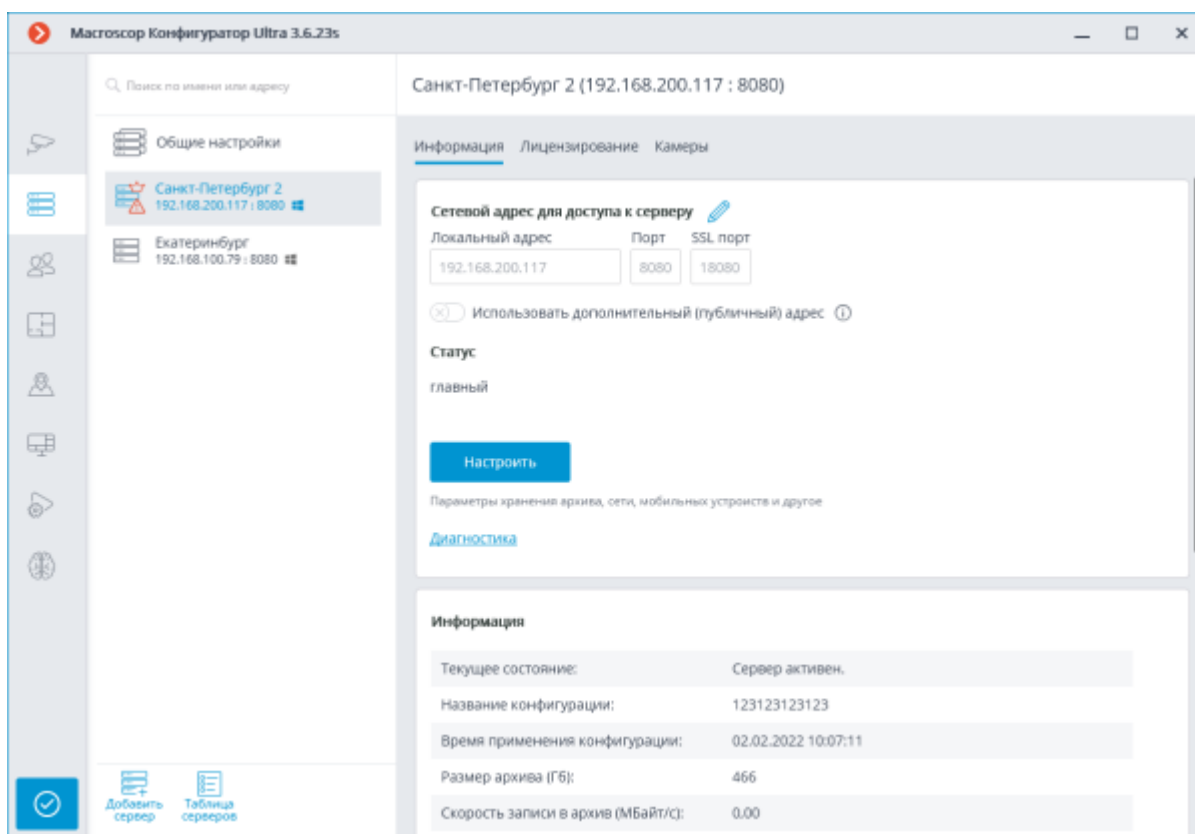
- Изменение настроек сервера: отключение декодирования на GPU;
- Изменение настроек видеонализа: отключение отдельных или всех функций видеоналитики;
- Перенос части камер на другой сервер.

## Настройка опции

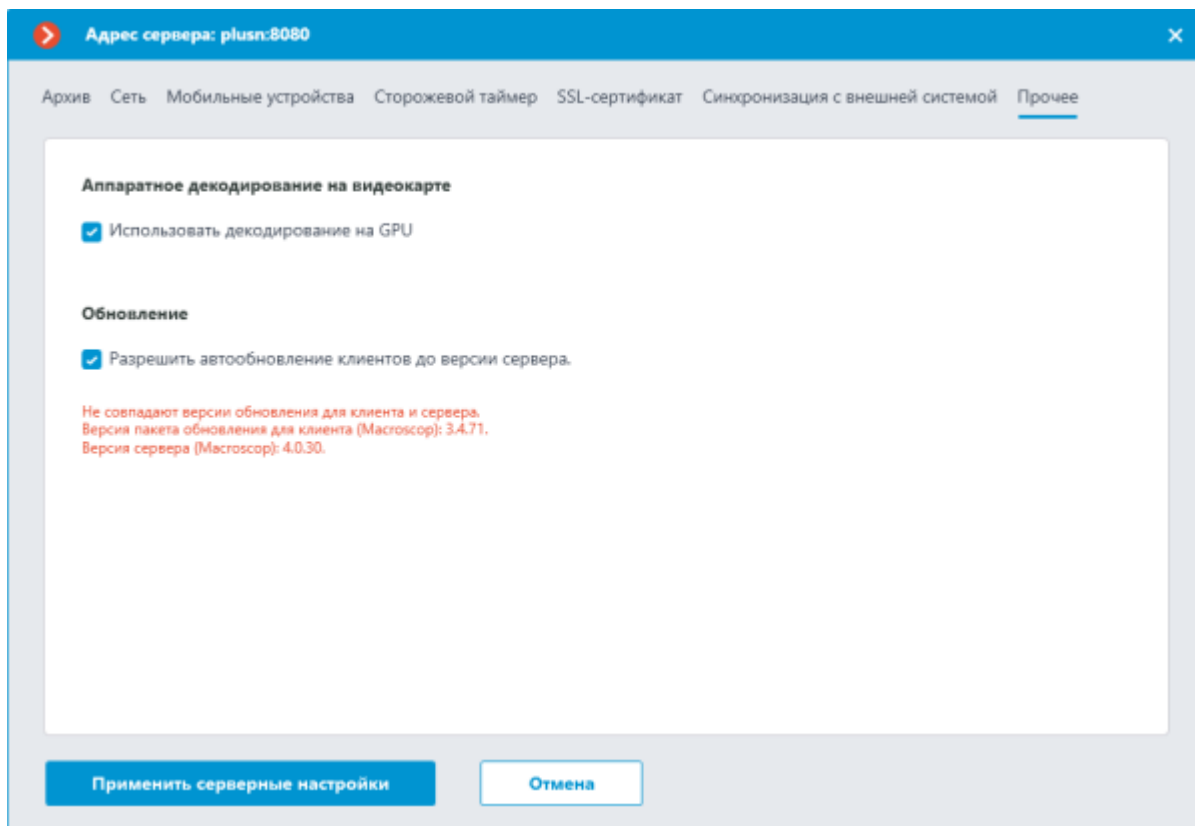
Декодирование на GPU настраивается в окне дополнительных настроек сервера.

Для открытия окна дополнительных настроек сервера нужно в приложении **Macroscop**

**Конфигуратор** на странице  **Серверы** выделить сервер в списке, после чего либо выбрать в контекстном меню пункт **Настроить**, либо на странице настроек сервера на вкладке **Информация** нажать кнопку **Настроить**.



На вкладке **Прочее** нужно поставить соответствующую отметку в строке **Использовать декодирование на GPU**.



## Требования и рекомендации

Поддерживаются только видеокарты NVIDIA.

Поддерживаются кодеки: H.264, H.265.

Со списком видеокарт и поддерживаемых кодеков можно ознакомиться [в официальной таблице](#).



Не рекомендуется использовать декодирование на GPU для кодека MJPEG ввиду низкой эффективности.



Не рекомендуется использовать декодирование на GPU для расширенных версий кодеков вроде H.264+ или Wisestream. Высокое значение GOV может вызвать сложности с инициализацией декодера.

## Распределение нагрузки

Данная опция позволяет в зависимости от нагрузки на GPU переносить часть камер на CPU и наоборот.

- Производится автоматически каждые 10 секунд.
- При запуске сервера все камеры декодируются на CPU. Декодирование на GPU начнется только после 30-40 секунд работы сервера.
- Если у камеры несколько потоков, при распределении нагрузки будут переноситься все потоки.
- При распределении нагрузки не учитываются камеры, которые отключены или удалены в конфигураторе.
- Если нагрузка на блок декодирования GPU не превышает 75%, то часть камер переносится на GPU до достижения оптимальной нагрузки.
- Если нагрузка на блок декодирования GPU превышает 85%, то часть камер переносится на CPU.



- Распределение нагрузки предполагает поддержание оптимальной средней нагрузки блока декодирования GPU в интервале от 75% до 85% и использование видеопамати до 80-90%.

## Генерация RTSP-ссылок на камеры в приложении Macroscop Конфигуратор

Генерация RTSP-ссылок позволяет упростить процесс получения видеопотока с камеры через RTSP-сервер **Macroscop**.

Ранее RTSP-ссылки составлялись вручную. Подробный процесс описан в [документации по SDK и API](#).

### Генерация ссылки для отдельной камеры

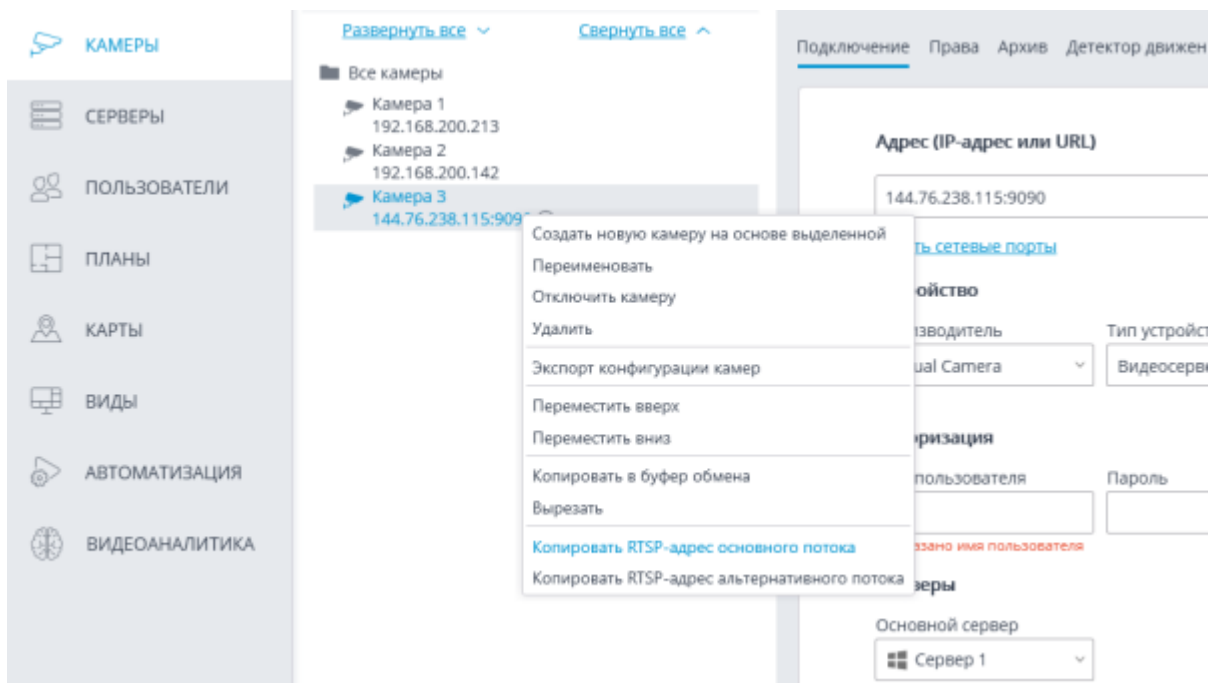
Для получения RTSP-ссылки нужно:

Шаг 1: Запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Шаг 2: Открыть страницу  **Камеры**.

Шаг 3: Выделить камеру и открыть правой кнопкой мыши контекстное меню.

Шаг 4: Выбрать пункт, позволяющий скопировать RTSP-адрес основного или альтернативного потока.



Для каждого из потоков, основного и альтернативного, генерируется отдельная ссылка. При этом, для альтернативного потока используется параметр **streamtype=alternative**.

### Генерация ссылок для списка камер

Для получения RTSP-ссылок нужно:

Шаг 1: Запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Шаг 2: Открыть страницу  **Камеры**.

Шаг 3: Нажать кнопку **Таблица камер**.

Шаг 4: Нажать кнопку **Экспорт**.

Шаг 5: Сохранить файл в CSV-формате.

В ссылке не содержится логин и пароль пользователя, их необходимо вводить вручную в той системе, в которую копируется ссылка.

При выборе экспорта в XPS-формате RTSP-ссылки не генерируются.

RTSP-ссылки генерируются и для отключенных в конфигурации камер.

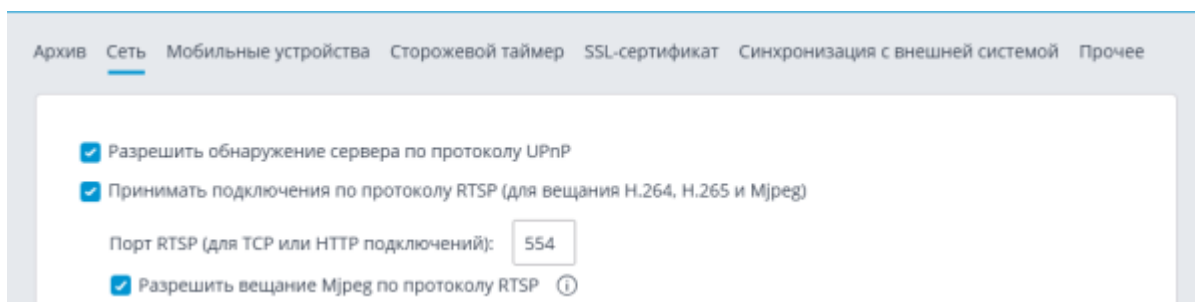
Для многих систем логин и пароль можно вставить прямо в ссылку после протокола и перед адресом в виде:

**rtsp://login:pass@address/rtsp?channelid=0eea2046-7d4c-4a25-9df8-e0aediae99bed.**

Некоторые приложения позволяют указывать логин и пароль в отдельных полях ввода, или же запрашивают их.

На сервере **Macroscop** может быть отключено RTSP-вещание. Поэтому перед генерацией ссылок следует включить возможность подключений к серверу по RTSP.

По умолчанию IP-камеры используют для RTSP-вещания порт 554. В то же время, он может быть изменен в [сетевых настройках сервера](#).



## Примеры RTSP-ссылок

Нестандартный RTSP-порт, основной поток:

**rtsp://192.168.100.118:556/rtsp?channelid=0eea2046-7d4c-4a25-9df8-e0aediae99bed**

Нестандартный RTSP-порт, включен прием звука, альтернативный поток:

**rtsp://192.168.100.118:556/rtsp?channelid=00c8365c-8c42-46a3-bcdd-5187461e9bb2&login=test&password=81DC9BDB52D04DC20036DBD8313ED055&sound=on&streamtype=alternative**

## Пример использования RTSP-ссылки

Для подключения к серверу **Macroscop** по RTSP как с этого же сервера, так и с другого сервера (в том числе, облачного), нужно:

Шаг 1: Скопировать RTSP-ссылку с сервера, с которого получаем видеопоток по RTSP.

Шаг 2: Подключиться приложением **Камеры** к серверу, который будет получать видеопоток.

Шаг 3: Добавить RTSP-камеру и вставить RTSP-ссылку в поле адреса. В соответствующих полях указать имя и пароль пользователя **Macroscop**.

### Адрес (IP-адрес или URL)

### Устройство

Производитель	Тип устройства	Модель
<input type="text" value="RTSP/RTP device"/>	<input type="text" value="Камера"/>	<input type="text" value="RTSP/RTP device"/>

### Авторизация

Имя пользователя	Пароль
<input type="text" value="test"/>	<input type="password" value="••••"/>

Аналогичным образом RTSP-ссылка вставляется и в других приложениях. Например, в медиапроигрывателях Windows Media, VLC, MPlayer, RealPlayer, Media Player Classic.

## Ограничение клиентских подключений

**Macroscop** позволяет ограничить количество подключений к системе видеонаблюдения под одной учётной записью.

Данная возможность по умолчанию отключена.

### Настройка прав группы

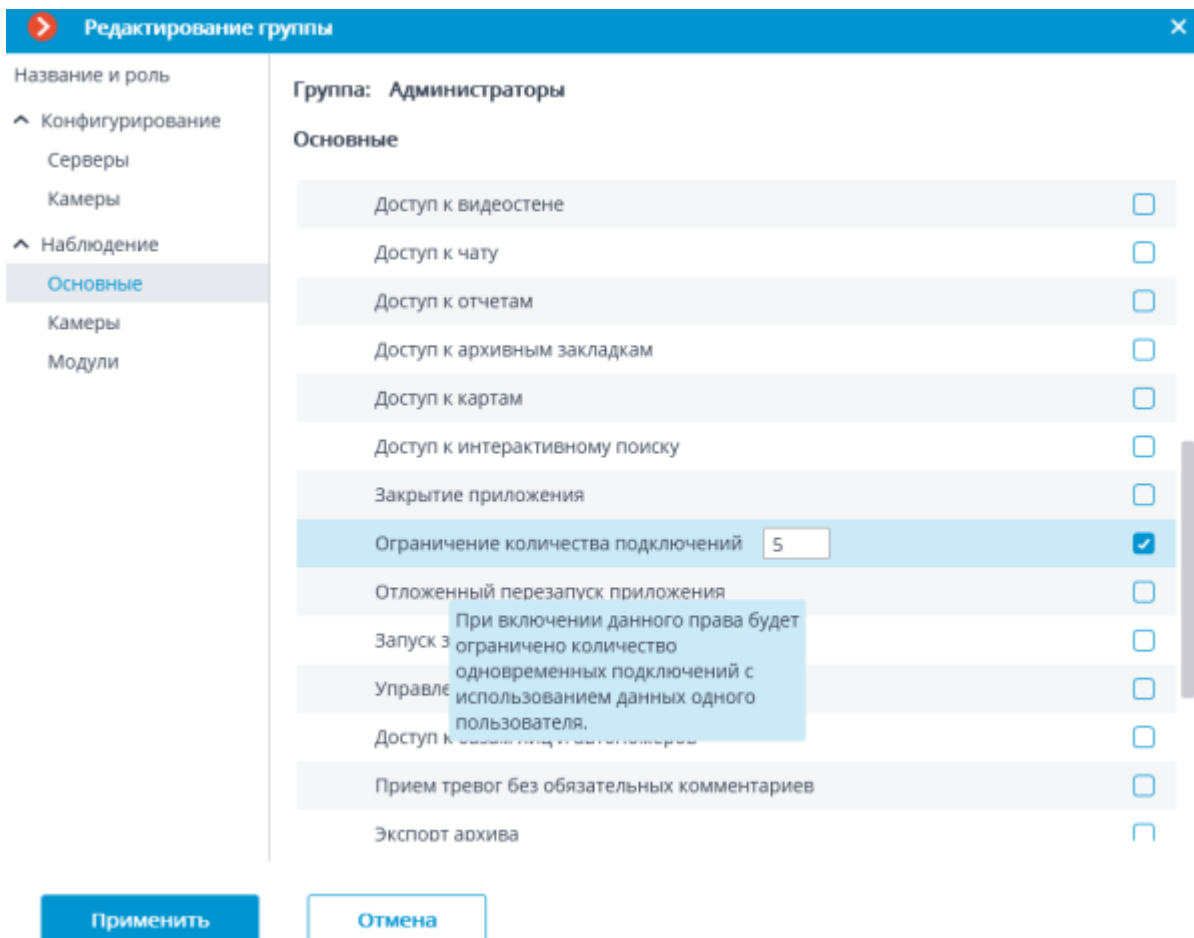
Для ограничения количества клиентских подключений группе пользователей нужно настроить права группы следующим образом:

Шаг 1: Открыть приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку  **Пользователи** и включить кнопку **Пользователи приложений Macroscop**.

Шаг 2: Выбрать группу и нажать кнопку **Редактировать**.

Шаг 3: Перейти на вкладку **Основные**.

Шаг 4: Включить право **Ограничение количества подключений** и указать максимальное количество подключений для пользователей группы.



Значение количества подключений для пользователей группы должно быть не менее 1 и не более 1000. При первом включении права выставляется значение 1.

Шаг 5: Применить настройки.

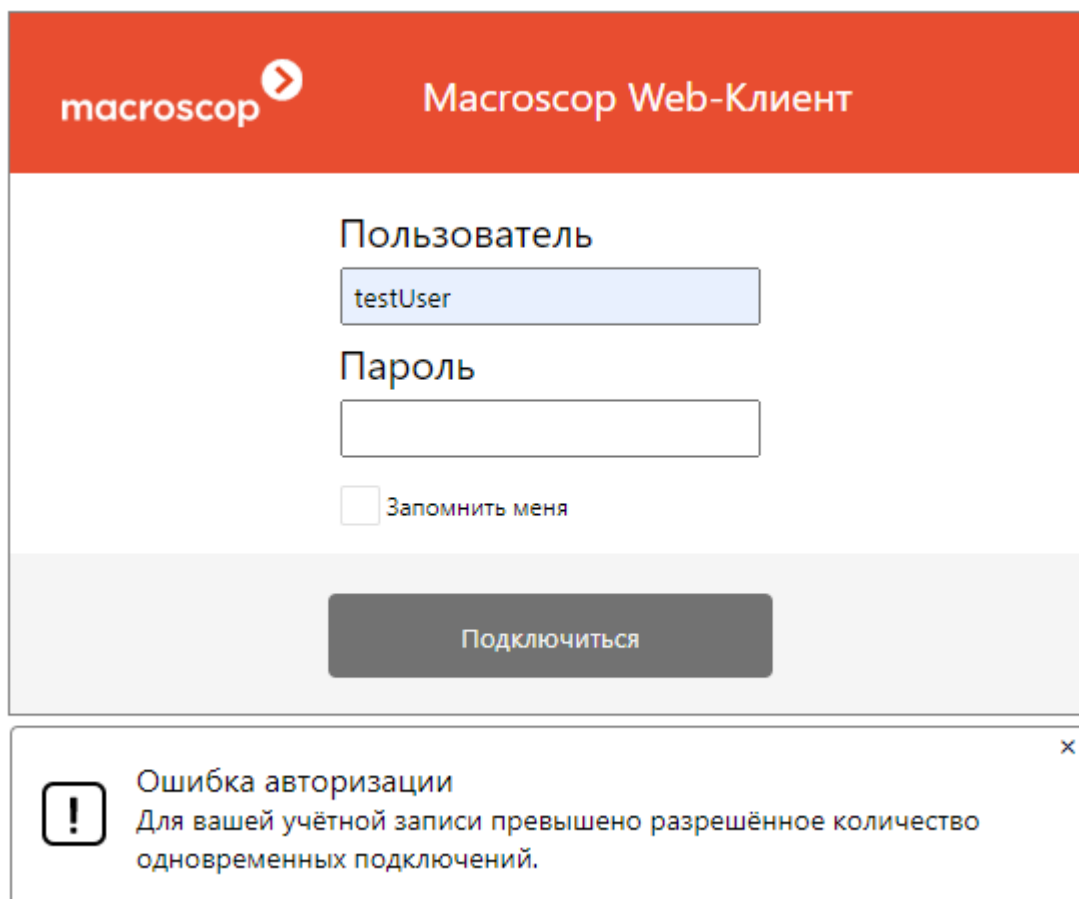
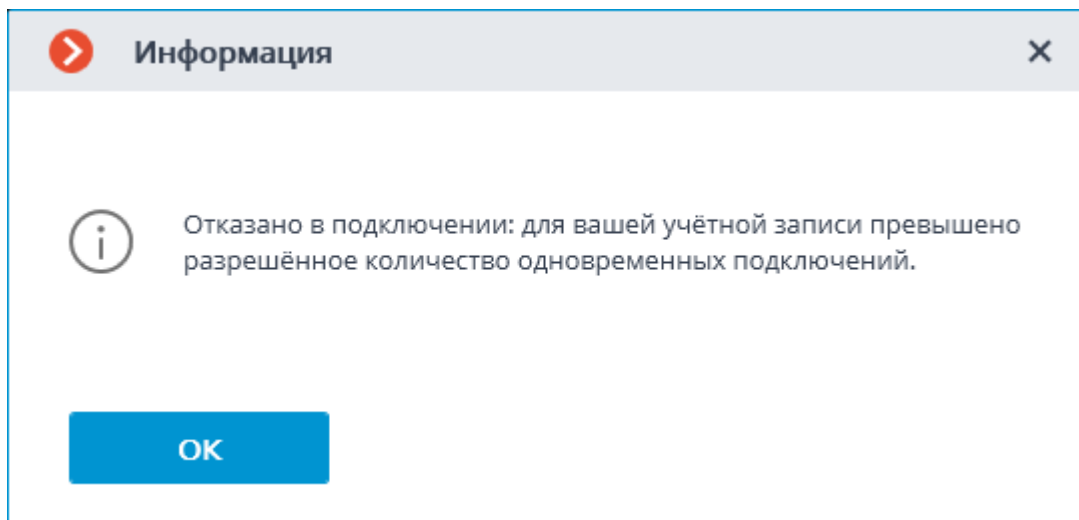
Новые настройки вступят в силу только после их применения.

Указанное ограничение распространяется на каждого пользователя группы.

Ограничение количества клиентских подключений распространяются и на пользователей Active Directory. При этом:

- Если пользователь AD добавлен в группу как пользователь, то на него будет действовать ограничение, как и на обычных пользователей **Macroscop**.
- Если группа AD добавлена как пользователь, то на каждого пользователя этой группы ограничение будет работать отдельно.

Если лимит уже достигнут, то при попытке подключения в клиентском приложении выводится сообщение о превышении количества клиентских подключений.



## Учет клиентских подключений

Ограничение клиентских подключений — это максимальное количество уникальных клиентских подключений, использующих учётные данные одного и того же пользователя.

Подключения считаются для каждой учетной записи, а не в сумме для группы пользователей.

Для учета подключений используется уникальный идентификатор подключения. В приложении **Macroscop Клиент** уникальным является каждое подключение к системе. В

приложении **Веб-клиент Macroscop** уникальный идентификатор привязан к адресу клиентского подключения к серверу.

Если браузер запущен в режиме **Инкогнито**, то каждая вкладка будет иметь свой идентификатор.

Если **Веб-клиент Macroscop** запущен из другого браузера, то он будет иметь другой идентификатор.

После включения права и применения настроек клиентские подключения, превышающие лимит, будут отключены случайным образом.

После уменьшения количества подключений и применения настроек текущие подключения, превышающие новый лимит, не отключаются.

Клиентское подключение считается завершённым, если оно в течение 6 минут не отправляло запросы на сервер.

Таким образом, при достижении лимита подключений после завершения одного клиентского приложения должно пройти не менее 6 минут для разрешения нового подключения с использованием тех же учётных данных.

## Требования, ограничения и особенности использования

Для корректной работы данного ограничения необходимо обеспечить доступ каждого сервера **Macroscop** к главному серверу системы, поскольку именно он отвечает за учет клиентских подключений в рамках всей системы.

После потери связи с главным сервером рядовой сервер будет считать только свои подключения и ограничивать подключения на основе этих данных. Таким образом, при недоступности главного сервера возможно превышение количества клиентских подключений для системы в целом.

После восстановления подключения главный сервер актуализирует свои данные, используя информацию с рядового сервера. Если после актуализации общее количество подключений одним пользователем превысило лимит, то клиентские приложения останутся подключенными. Однако новые подключения тем же пользователем будут невозможны.

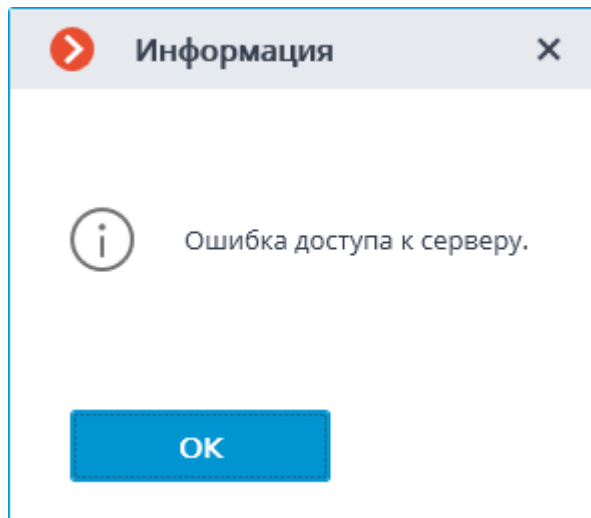
Ограничение не будет работать корректно, если в системе имеются серверы под управлением ОС Windows 7, поскольку для таких серверов подсчёт подключений будет вестись локально.

Если под управлением ОС Windows 7 будет главный сервер, то все серверы в системе будут вести подсчёт локально.

Начиная с версии **Macroscop 4.0** прекращена поддержка операционных систем **Windows 7** и **Windows Server 2008**, а также **32-битных версий** поддерживаемых операционных систем. Необходимо учитывать это при установке или обновлении **Macroscop** до версии **4.0** и выше.

Если в системе имеются серверы с **Macroscop** версии 3.3 или ниже, то клиентские подключения к таким серверам не будут учитываться при ограничении.

При подключении к серверу **Macroscop** версии 3.4 и выше приложением **Macroscop Клиент** версии 3.3 или ниже, такие подключения будут подсчитаны. При этом, в случае превышения лимита подключений в клиентском приложении будет выводиться следующее окно с ошибкой:



## Использование PostgreSQL

Эта возможность доступна во всех типах лицензий **Macroscop** и не требует дополнительного лицензирования.

На каждом сервере **Macroscop** размещена одна или несколько внутренних баз данных. Эти базы содержат сведения о событиях, в том числе сгенерированных модулями аналитики, а также ряд других данных. Информация из баз данных используется для просмотра журнала событий, формирования отчётов и отображения данных видеоаналитики.

До версии 3.4 для всех внутренних баз данных **Macroscop** использовалась СУБД Firebird.

В **Macroscop** версии 3.4 база данных модуля видеоаналитики **Поиск объектов** была перенесена с Firebird на PostgreSQL. Это позволило сократить время формирования результатов поиска.

В **Macroscop** версии 4.0 на PostgreSQL были перенесены все внутренние базы данных. В результате сократилось время формирования всех отчётов и выросла скорость получения данных из журнала событий.

### Использование PostgreSQL в Macroscop

Версия Macroscop	Требуемая версия PostgreSQL	Компоненты Macroscop	Установка PostgreSQL	
			Windows	Linux
3.3 и ниже	Не требуется	—	Не требуется	Не требуется
3.4–3.6	11	Модуль <b>Поиск объектов</b>	Автоматически, при установке модуля <b>Поиск объектов</b> из пакета <b>Macroscop Нейросети</b>	Отдельная установка PostgreSQL
4.0 и выше	12	Все БД <b>Macroscop</b>	Автоматически, при установке Macroscop Сервер или	Отдельная установка PostgreSQL

Версия Macroscop	Требуемая версия PostgreSQL	Компоненты Macroscop	Установка PostgreSQL	
			Windows	Linux
			Macroscop Standalone из полного дистрибутива	

## Требования, ограничения и рекомендации

Минимально требуемая версия СУБД при работе с **Macroscop 3.6** и ниже — PostgreSQL 11.

Минимально требуемая версия СУБД при работе с **Macroscop 4.0** и выше — PostgreSQL 12.

Если в системе версии 3.4–3.6 используется или ранее использовался модуль **Поиск объектов**, то после обновления до версии 4.0 при первом запуске **Macroscop** будет осуществлён перенос базы модуля в общую для всех баз директорию **MacroscopArchive\db**. На время переноса базы работа модуля будет приостановлена.

Если в системе ранее использовались модули распознавания лиц или автономеров, то после обновления до версии 4.0 при первом запуске **Macroscop** будет выполнен перенос баз данных этих модулей с Firebird на PostgreSQL. На время переноса работа модулей будет приостановлена.

Перед установкой требуемой версии PostgreSQL рекомендуется удалить другие версии СУБД во избежание конфликтов.

Рекомендуется осуществлять установку PostgreSQL в автоматическом режиме в ходе установки компонентов **Macroscop**.

Рекомендуется использовать локальные диски для хранения базы данных. Использование сетевых дисков для этой цели запрещено.

В больших системах не рекомендуется использовать один диск для параллельной записи архива видео и базы данных, так как это может отрицательно сказаться на производительности базы данных.

Не гарантируется корректная работа **Macroscop** при передаче прав на базы данных самостоятельно созданным пользователям СУБД.

## Связанные ссылки

- [Использование PostgreSQL на Windows](#)
- [Использование PostgreSQL на Linux](#)

## События авторизации клиентов

В [Журнале событий](#) приложения **Macroscop Клиент** можно просматривать события авторизации **Desktop**, **Web** и **Mobile** клиентов.

События			
Дата	Время	Тип	Описание события
17.01.2022	13:53:01	!	Открытие журнала событий. Тип клиента: Desktop пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер [скрыт].
17.01.2022	13:52:54	!	Наблюдение. Тип клиента: Desktop пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер [скрыт].
17.01.2022	13:52:54	!	Успешная авторизация. Тип клиента: Desktop пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер [скрыт].
17.01.2022	13:52:50	!	Успешная авторизация. Тип клиента: Mobile пользователь root, IP-адрес 192.168.100.14.
17.01.2022	13:52:45	!	Успешная авторизация. Тип клиента: Web пользователь root, IP-адрес 192.168.200.8.



События генерируются при первой авторизации и после 6 минут отсутствия связи с клиентом.

Если при авторизации пользователь заблокирован или превышает количество допустимых подключений, то событие не генерируется.

Если мобильное приложение версии 3.3 и ниже подключается к серверу **Macroscop** версии 3.6 и выше, то события авторизации не будут генерироваться.

## Воспроизведение аудиозаписи на камере

В **Macroscop** реализована возможность воспроизведения аудиозаписи на камере по сценарию или в качестве пользовательской задачи. Это позволит проинформировать людей, например, в случае задымления или пожара на объекте.

Воспроизведение аудиозаписи на камере осуществляется путем передачи сервером **Macroscop** заранее выбранного аудиофайла на камеру.

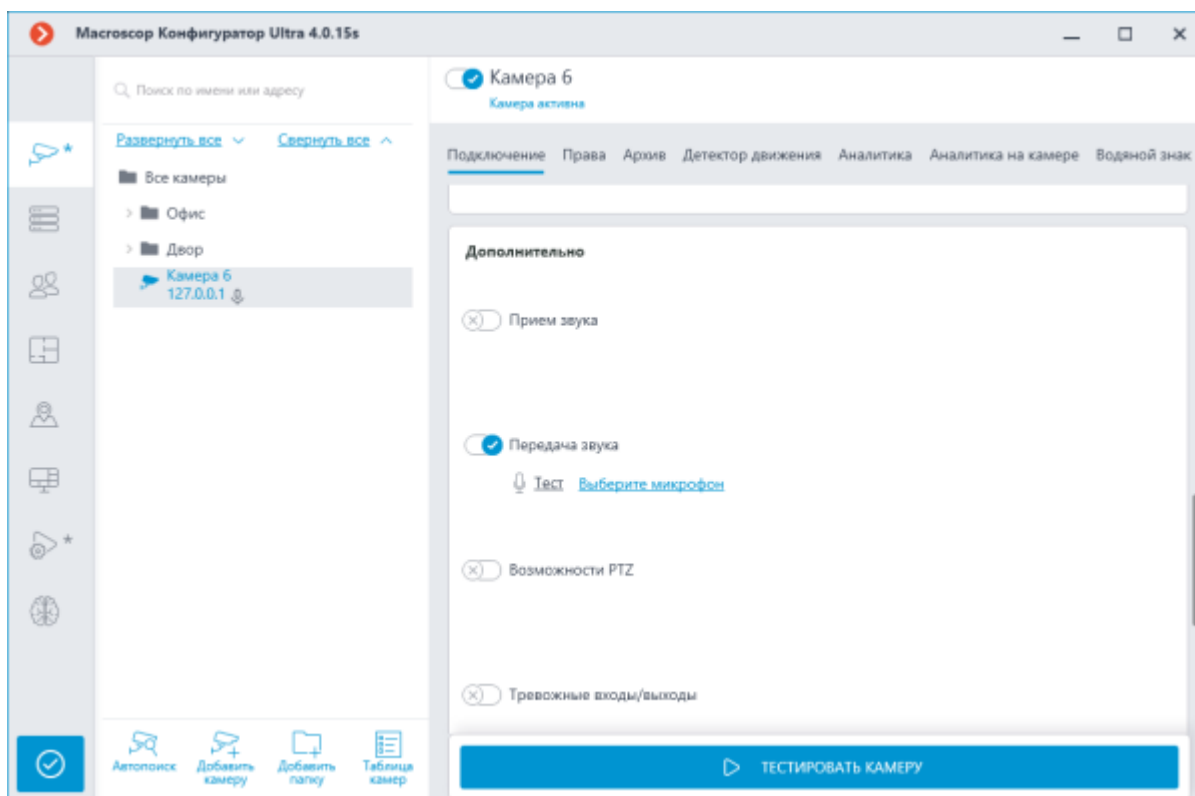
## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Воспроизведение аудиозаписи доступно только на камерах, имеющих встроенный динамик или позволяющих подключить внешний динамик.

Чтобы настроить воспроизведение аудиозаписи на камере:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Камеры**.

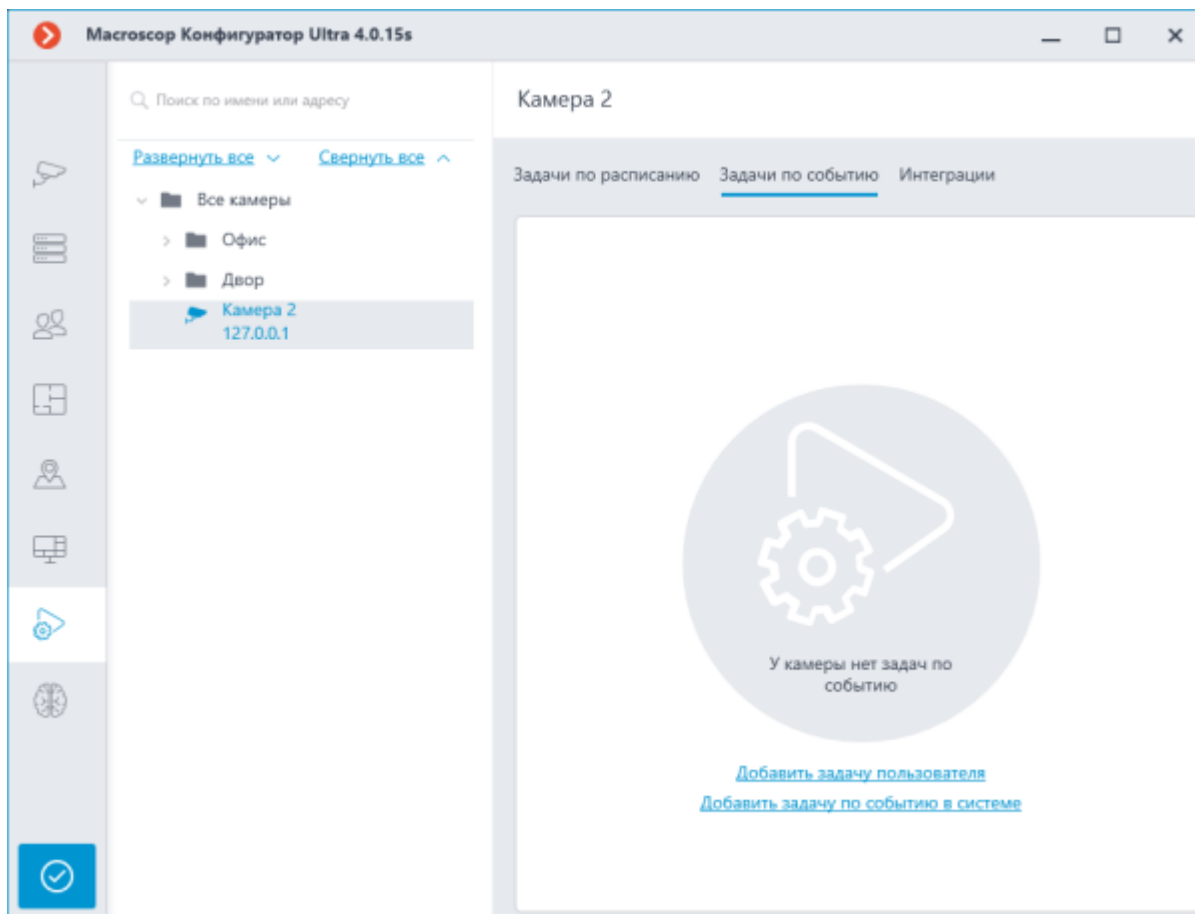


Выделите камеру в списке.

В правой части страницы в группе настроек **Дополнительно** включите опцию

**Передача звука.**

Перейдите на страницу  **Автоматизация.**



Выделите камеру или папку в списке.

В правой части страницы переключитесь на вкладку **Задачи по событию.**

Выберите из списка событие, для которого будет воспроизводиться аудиозапись.

Выберите действие **Воспроизведение аудиозаписи на камере** и нажмите **Применить.**

**>** **Добавление задачи по событию в системе** **×**

**Событие в системе**

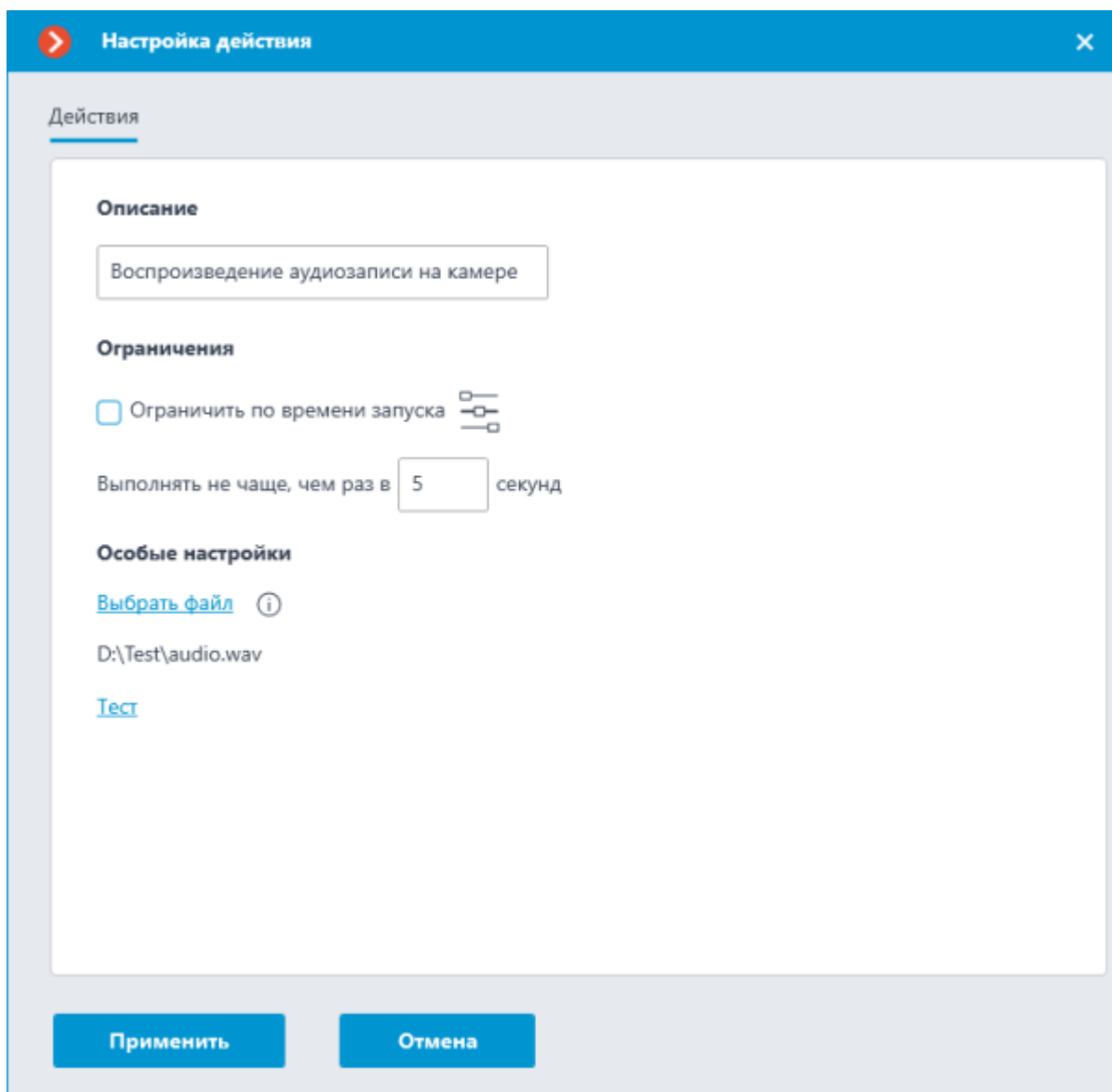
Обнаружено лицо **▼**

**Действие**

Воспроизведение аудиозаписи на камере **▼**

**Применить** **Отмена**

Выберите файл аудиозаписи.



Аудиозапись должна находиться на том компьютере с установленным приложением **Macroscop**, к которому привязана настраиваемая камера. При настройке действия **Воспроизведение аудиозаписи на камере** приложение **Macroscop Конфигуратор** необходимо запускать на этом же компьютере. Продолжительность аудиозаписи не должна превышать интервал, заданный в настройке **Выполнять не чаще, чем раз в**.

Протестируйте воспроизведение аудиозаписи на камере, нажав кнопку **Тест**.

[Примените настройки](#).

Аналогично настраиваются [пользовательские задачи](#), запускающие действие **Воспроизведение аудиозаписи на камере**.

## Требования к аудиозаписи

Формат: WAV

SamplesRate: 8000

BitsPerSample: 16

Channels: 1

Рекомендуется в начале аудиозаписи оставлять небольшую паузу, поскольку при длительном подключении часть воспроизводимой записи может теряться.

## Связанные ссылки

[Задачи по событию в системе](#)

[Действия](#)

## Пользовательские уведомления и веб-хуки

В **Macroscop** реализована возможность передачи расширенной и настраиваемой информации о событии внешним пользователям и автоматизированным системам. Для этого необходимо применить специальные переменные шаблонов при настройке [действий](#) в разделе **Автоматизация**.

Переменные шаблонов можно настроить только у определённых **Действий**.

Данную возможность можно использовать, например, для передачи в СКУД имени, группы и идентификатора распознанного человека, чтобы СКУД открыл дверь.

Подробнее о [пользовательских уведомлениях и веб-хуках](#).

## Безопасность

### Сквозная авторизация через Active Directory

В **Macroscop** реализована возможность сквозной авторизации через Active Directory. Это позволит автоматически войти в систему **Macroscop** через доменную учётную запись пользователя без повторного ввода логина и пароля.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Сквозная авторизация через Active Directory доступна только на Windows.

#### Использование

Чтобы автоматически войти в систему через сквозную авторизацию Active Directory, выполните следующие действия:

Запустите приложение **Macroscop Клиент**, **Macroscop Конфигуратор** или **Macroscop Standalone**.

Выберите тип учётной записи  **Active Directory**.

×

## Macroscop Клиент

Сервер

Пользователь


Пароль

Сохранить

**Подключиться**

---

[Онлайн-документация](#)



Выберите пользователя снизу окна авторизации.

Macroscop Клиент

Сервер

127.0.0.1

Пользователь

Пароль

Сохранить

Подключиться

Подключиться как

Дарья  
@ent.macroscop.com

Подключиться под учетными данными  
текущего пользователя Windows:  
@ent.macroscop.com

Для учетных записей **Active Directory** имя пользователя указывается в виде: **username@domain**; где **domain** — имя домена, **username** — имя пользователя в домене.

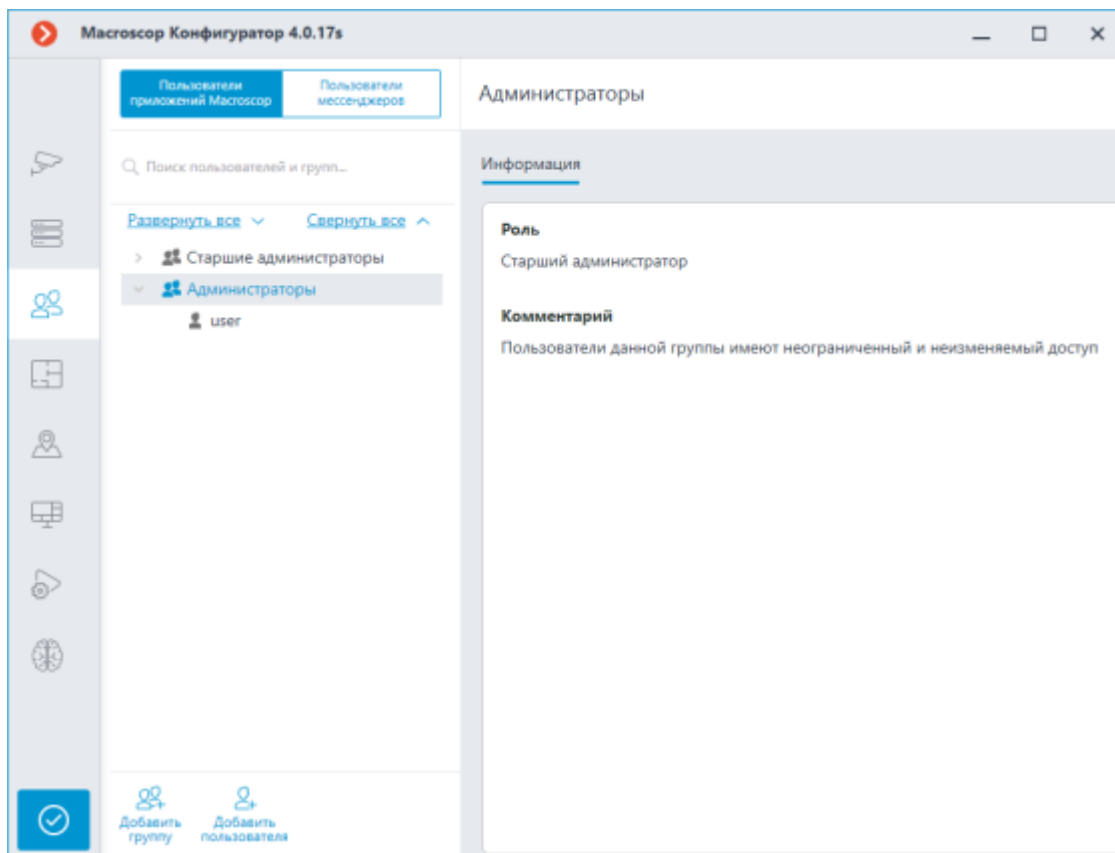
Для подключения через сквозную авторизацию Active Directory администратор системы должен добавить пользователя Active Directory в список пользователей **Macroscop**.

## Добавление пользователя Active Directory

Чтобы добавить пользователя или группы Active Directory, выполните следующие действия:  
Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Пользователи**.

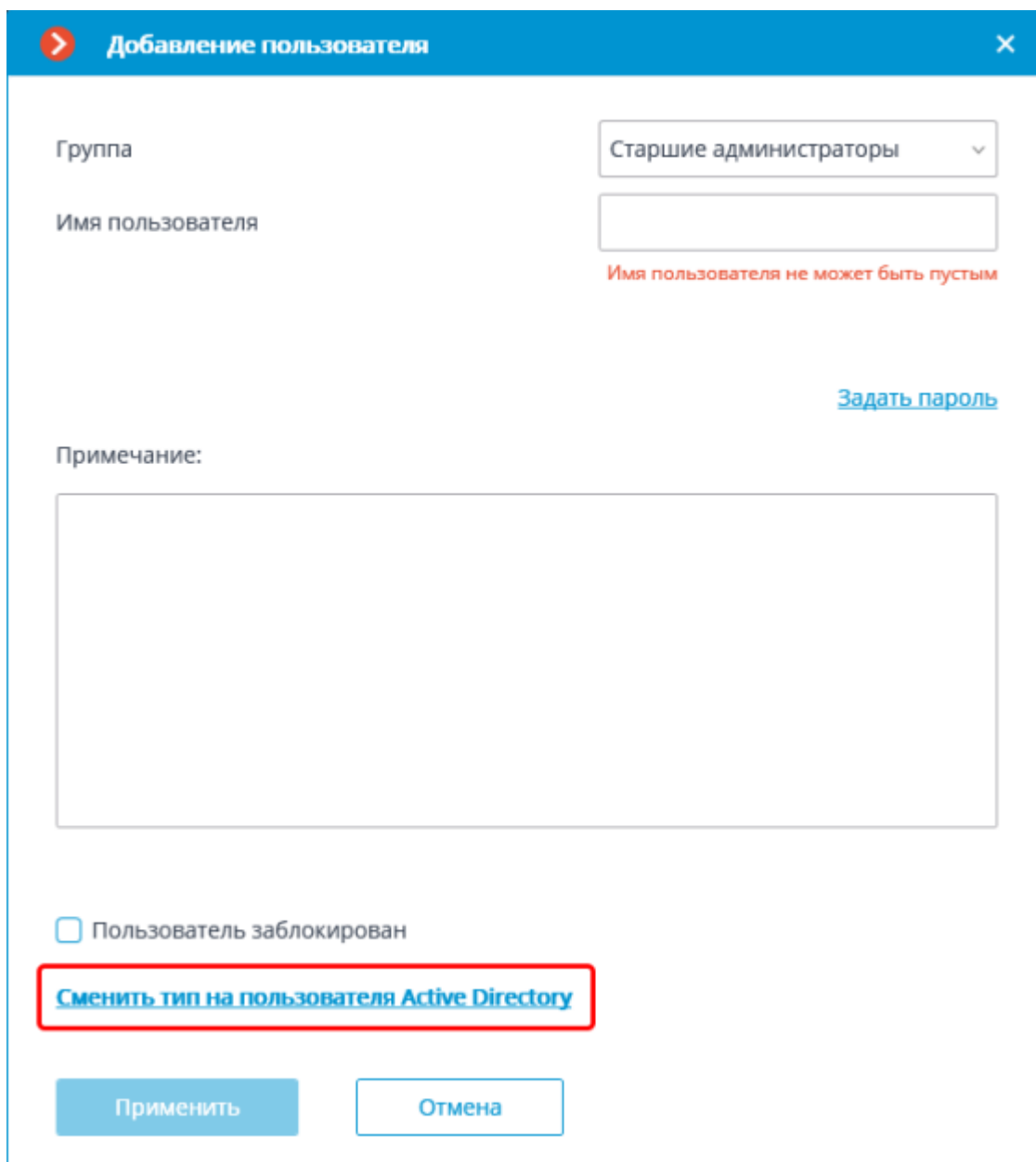
Выберите вкладку **Пользователи приложений Macroscop**.



Нажмите кнопку  **Добавить пользователя**.

В открывшемся окне в нижней части нажмите ссылку **Сменить тип на пользователя Active Directory**.





Добавление пользователя

Группа: Старшие администраторы

Имя пользователя:   
Имя пользователя не может быть пустым

[Задать пароль](#)

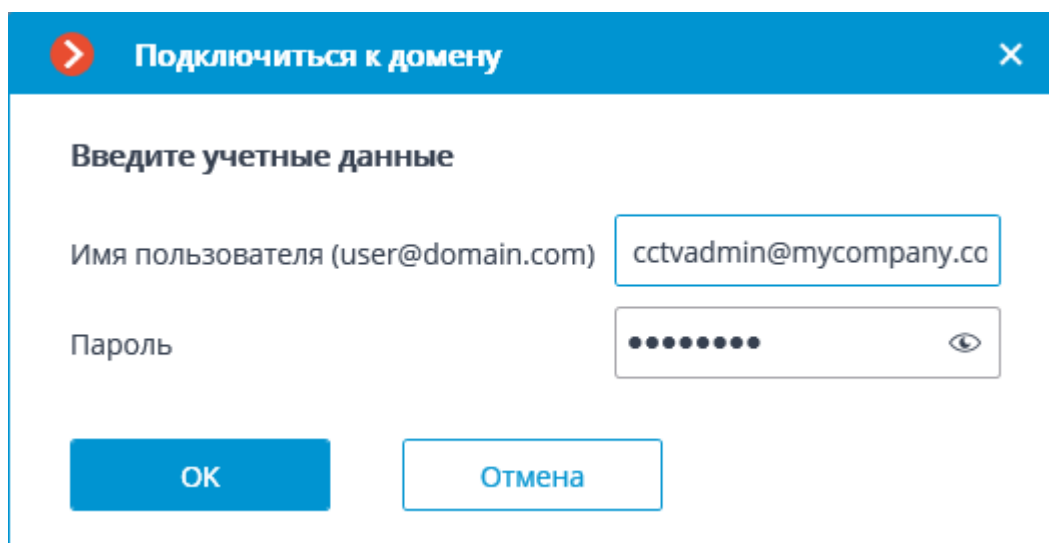
Примечание:

Пользователь заблокирован

[Сменить тип на пользователя Active Directory](#)

Применить Отмена

В открывшемся окне введите имя и пароль пользователя Active Directory, обладающего правами на поиск в каталоге Active Directory.



Подключиться к домену

Введите учетные данные

Имя пользователя (user@domain.com): cctvadmin@mycompany.co

Пароль:   
[Masked password]

ОК Отмена

Найдите и выберите в списке нужных пользователей и/или группы.

**Добавление пользователя**





Группа: Старшие администраторы

**Поиск Active Directory пользователя**

Фильтровать по:  Пользователи  Группы

Имя: директор      Описание:

[Начать поиск](#)      [Выделить все](#)    [Снять выделение](#)

Тип	Имя	Описание
<input checked="" type="checkbox"/>		Тех директор
<input type="checkbox"/>		Директор по проектам
<input type="checkbox"/>		Генеральный директор
<input type="checkbox"/>		Директор по разработкам

Пользователь заблокирован

[Сменить тип на пользователя Macroscop](#)

**Применить**      **Отмена**

При добавлении группы **Active Directory** соответствующие полномочия будут распространяться на всех пользователей этой группы.

## Настройка прав пользователей

По умолчанию сквозная авторизация Active Directory включена только у группы **Старшие администраторы**.

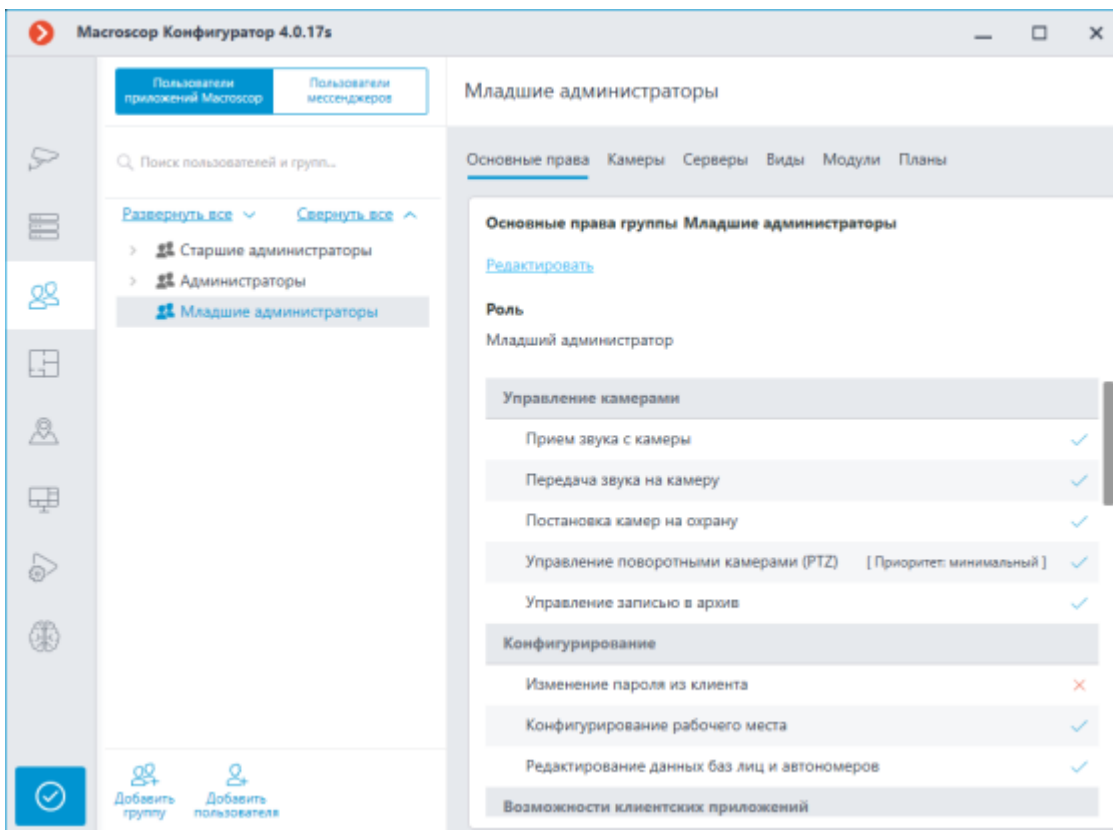
Чтобы включить сквозную авторизацию Active Directory у группы пользователей, выполните следующие действия:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Пользователи**.

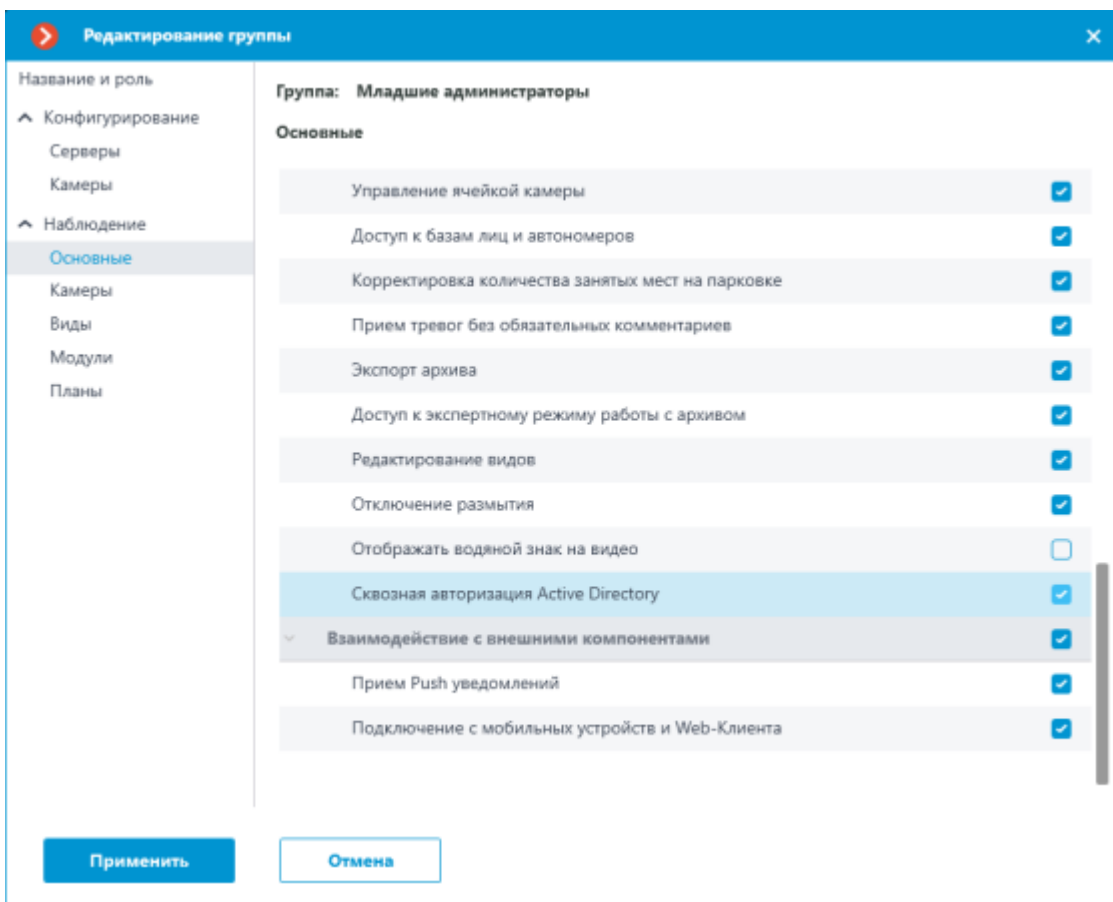
Включите кнопку **Пользователи приложений Macroscop**.

Выделите группу пользователей и нажмите кнопку **Редактировать**.



Перейдите на вкладку **Основные**.

Включите право **Сквозная авторизация Active Directory**.



Требования и ограничения

**Macroscop Standalone** должен быть запущен от учётной записи доменного пользователя.

Для **Macroscop Сервер** нужно изменить учётные данные в настройках запуска службы.

По умолчанию **Macroscop Сервер** запускается от локальной учётной записи — **LOCALSYSTEM**.

## Связанные ссылки

[Автозапуск Macroscop Клиент и окна просмотра Macroscop Standalone](#)

[Отключение отображения сквозной авторизации Active Directory](#)

[Пользователи приложений с лицензиями Enterprise и ULTRA](#)



# Видеоаналитика



## Автозум

Модуль **Автозум** предназначен для отображения в приложении **Macroscop Клиент** отдельной увеличенной области кадра с движущимися объектами.

### Дополнительная информация

Модули **Автозум**, **Развертка FishEye-камер** и **Размытие областей кадра** являются взаимоисключающими. Таким образом, на одной камере можно использовать только один из этих модулей.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
✓	✓	✓	–	–	Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов	Развертка FishEye-камер Размытие областей кадра

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

Модуль предназначен исключительно для визуального преобразования отображаемого видео в приложении **Macroscop Клиент** и не оказывает влияния на исходный поток от камеры, используемый другими модулями для анализа.


## Использование

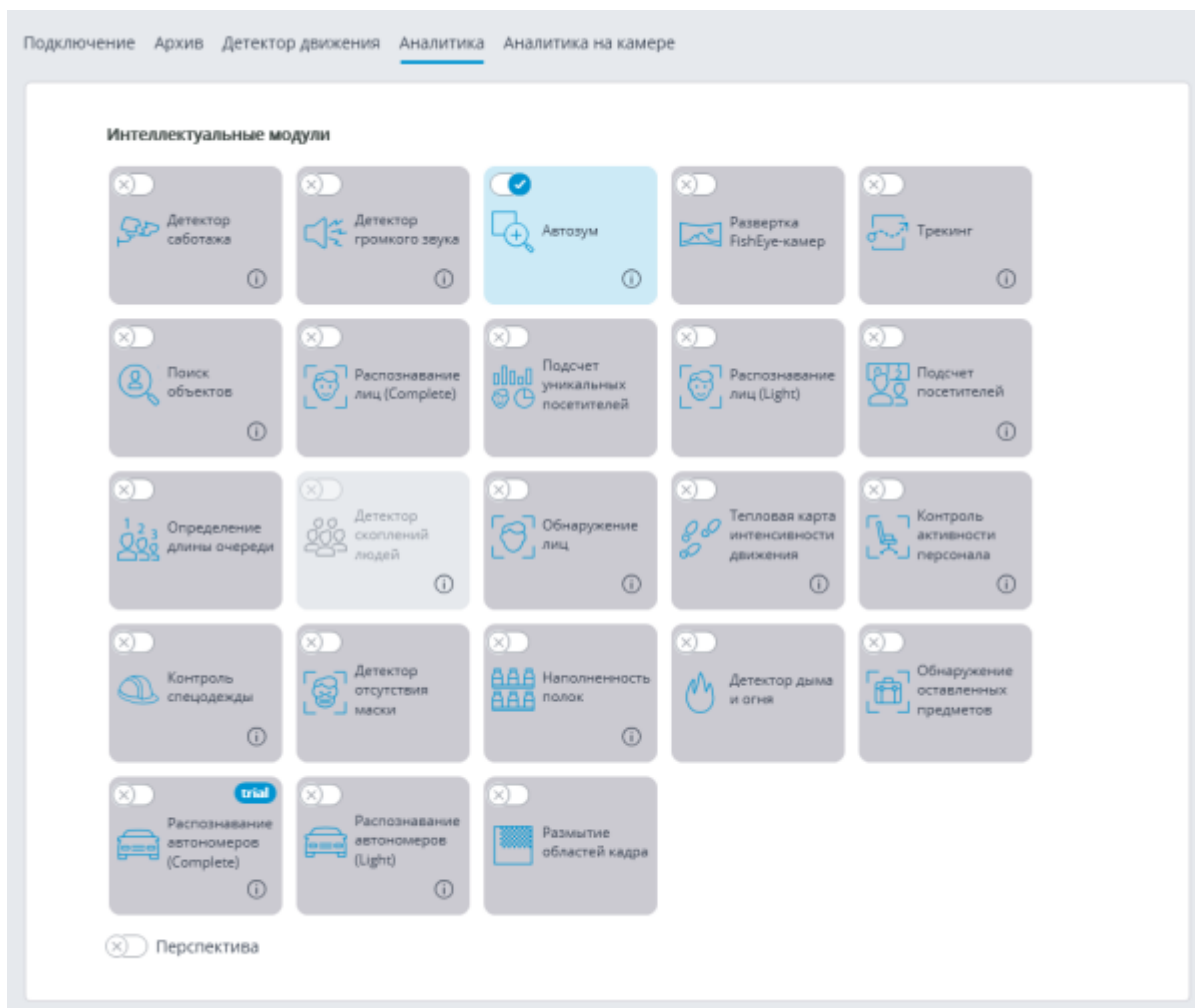
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .

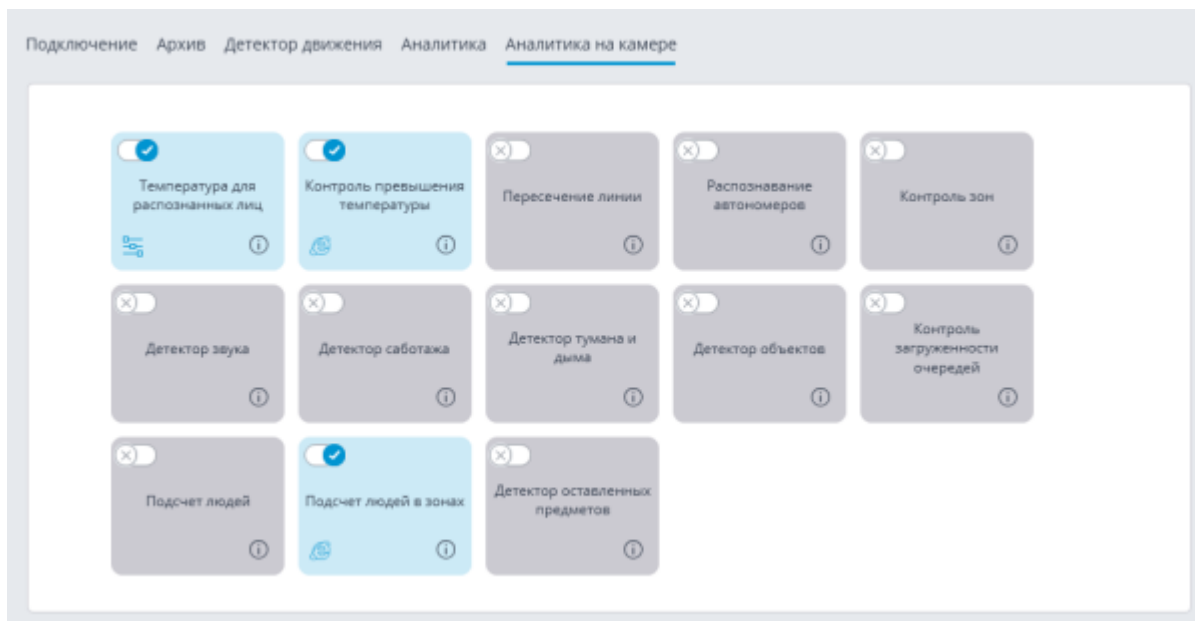


Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Аналитика на камере

Видеоаналитика, встроенная в камеру, настраивается в приложении **Macroscop Конфигуратор**, в настройках камеры, на вкладке **Аналитика на камере**.






Видеоаналитика включается переключателем .

По кнопке  вызывается подсказка для аналитики.

Если аналитика настраивается в приложении **Macroscop Конфигуратор**, то по кнопке  открывается окно настроек этой аналитики.


Если аналитика настраивается непосредственно на камере, то по кнопке  открывается веб-интерфейс камеры.

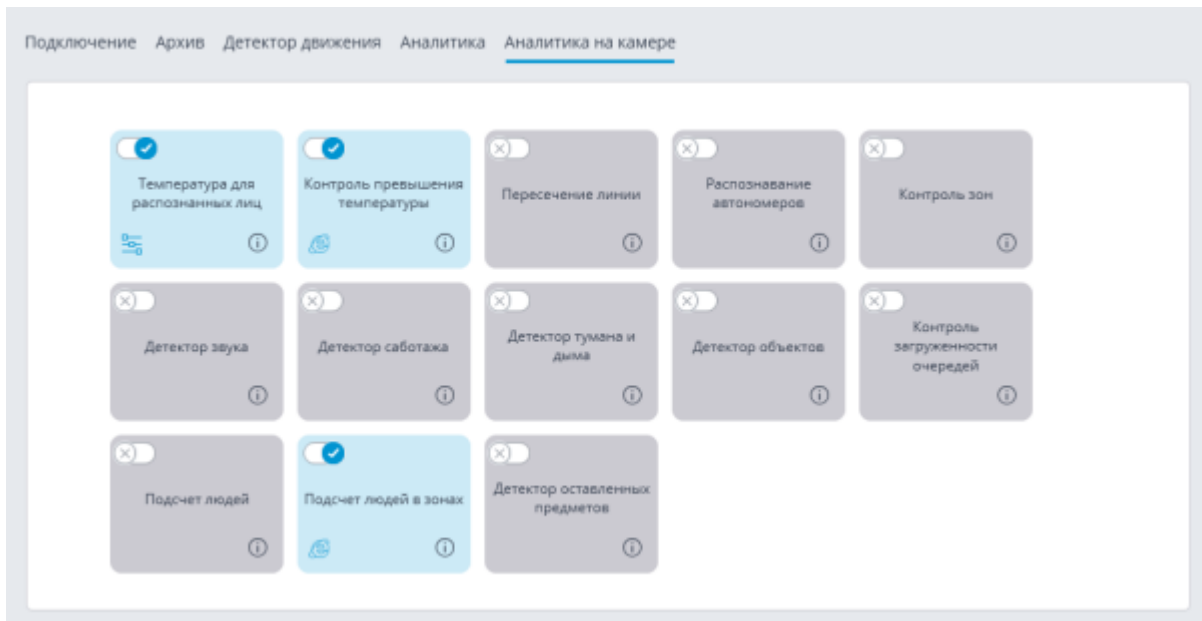
## Температура для распознанных лиц

### Описание

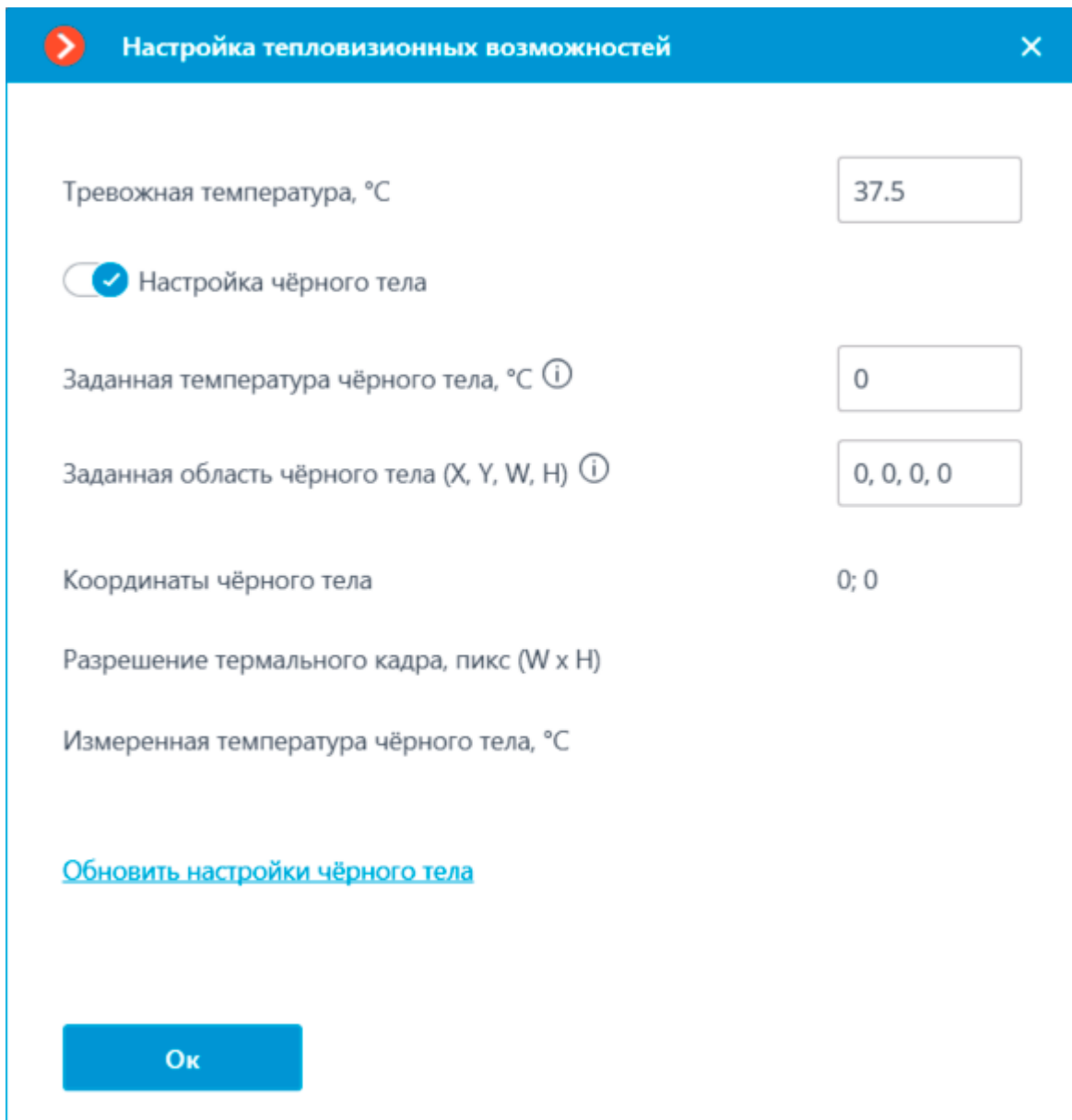
Сервер **Macroscop** получает от камеры температуру лица. Если настроена автоматическая калибровка с использованием калибратора чёрного тела, то полученная температура корректируется в соответствии с заданными настройками.

### Настройка

Для поддержки используемой на тепловизионной камере встроенной видеоаналитики **Температура для распознанных лиц** нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор**, в настройках камеры, на вкладке **Аналитика на камере** включить на карточке аналитики переключатель .



Для открытия настроек аналитики нужно нажать кнопку .



**Тревожная температура, °С:** Температура, по достижении или превышении которой будет генерироваться тревога.

Если для автоматической калибровки тепловизора используется калибратор черного тела, то его можно настроить, включив опцию **Настройка чёрного тела** и задав следующие настройки:

**Температура, установленная на абсолютно чёрном теле.:** Заданная температура чёрного тела, °С.

**Заданная область чёрного тела (X, Y, W, H):** Опционально. Область кадра, в которой будет осуществляться поиск абсолютно чёрного тела по наивысшей температуре. 0,0, \_ \_ - это координаты верхнего левого угла.

Для того, чтобы обновить настройки чёрного тела на сервере, нужно нажать ссылку **Обновить настройки чёрного тела**. При этом в полях **Координаты чёрного тела**, **Разрешение термального кадра, пикс (W x H)** и **Измеренная температура чёрного тела, °С** будут отображаться данные, передаваемые камерой.

## Использование

Для того, чтобы настроить автокалибровку, выполните следующие действия:

1. Введите в поле **Температура, установленная на абсолютно чёрном теле.** температуру, установленную на калибраторе черного тела. Если ввести значение **0**, то автоматическая компенсация температуры осуществляться не будет.



2. Убедитесь, что в кадре нет людей, и нажмите ссылку **Обновить настройки чёрного тела**.
3. Если координаты или температура черного тела не соответствуют фактическим, настройте область чёрного тела.
4. Нажмите **ОК** и примените настройки.

## Требования и рекомендации

В идеале в кадре не должно быть предметов, температура которых выше температуры человека.

Поскольку самая высокая температура на лице обычно находится во внутреннем углу глаза, в приведённых ниже случаях температура человека может определяться ниже реальной:

- если лицо наклонено и внутренний угол глаза не виден камере;
- если человек находится далеко от камеры и внутренний угол глаза в кадре слишком мал;
- если человек в очках, то температуру внутренних углов его глаз определить невозможно.

Если человек находится слишком близко к камере, то, из-за того, что тепловизионная камера и видеокамера разнесены, тепловизионная камера может улавливать «горячие» объекты (например, лампы накаливания) позади человека.

Улучшения можно внести следующими изменениями:

- сделать тепловизионный фон для камер более менее однородным;
- убрать с тепловизионного фона любые предметы, превышающие температуру человека (например, приблизив или переместив камеру);
- переместите черное тело таким образом, чтобы оно было как можно ближе к обнаруживаемому человеку.

Изменяя значение **Температура, установленная на абсолютно чёрном теле.**, можно компенсировать определение температуры в текущих условиях.

## Устранение неполадок

Если отображаемая температура не приближается к фактической температуре на черном теле или координаты сильно смещены, то следует отрегулировать зону (в частности, удалить все объекты, превышающие температуру черного тела) и обновить настройки.

## Детектор громкого звука

Модуль **Детектор громкого звука** позволяет регистрировать ситуации, когда звук, поступающий на микрофон камеры, превышает заданный уровень громкости.

### Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и направить микрофон, и настроить модуль.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
			Standard	Special
✓	✓	–	–	–
				Автозум Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				<p>Наполненность полок</p> <p>Контроль спецодежды</p> <p>Обнаружение лиц</p> <p>Обнаружение оставленных предметов</p> <p>Обнаружение спецтранспорта</p> <p>Определение длины очереди</p> <p>Подсчёт объектов</p> <p>Подсчет посетителей</p> <p>Подсчет уникальных посетителей</p> <p>Поиск объектов</p> <p>Развертка FishEye-камер</p> <p>Размытие областей кадра</p> <p>Распознавание автономеров (Complete)</p> <p>Распознавание автономеров (Light)</p> <p>Распознавание лиц (Complete)</p> <p>Распознавание лиц (Light)</p> <p>Тепловая карта интенсивности движения</p> <p>Трекинг</p>

√ поддерживается и требуется для работы модуля



- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

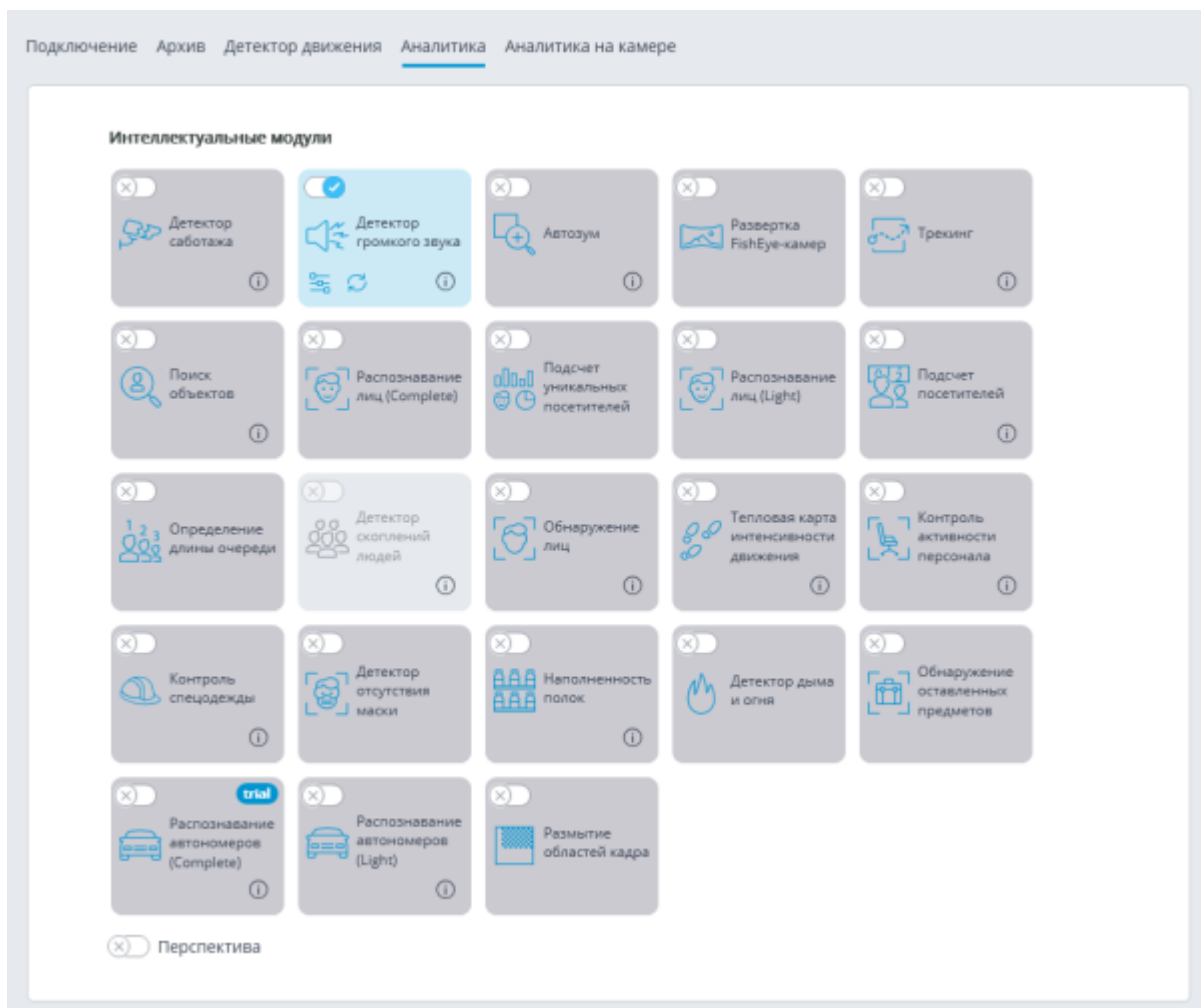
## Использование

Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

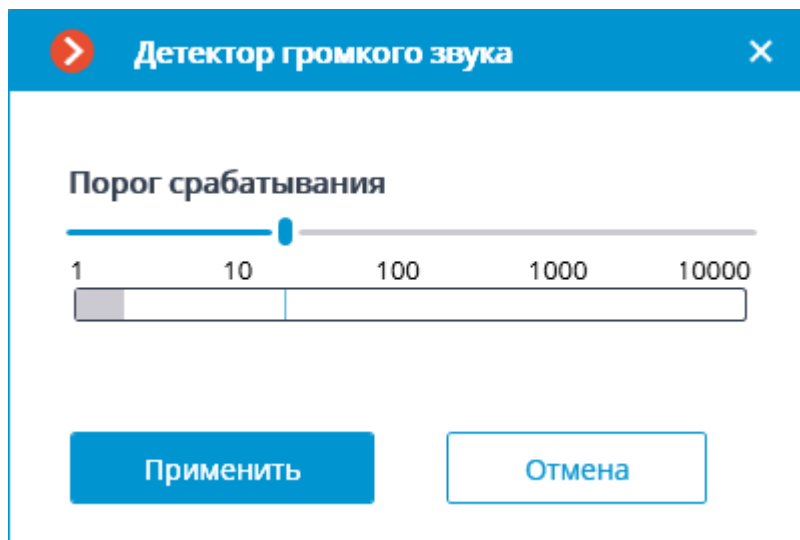
## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), открыть страницу  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку [Аналитика](#) в правой части страницы и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.



В открывшемся окне настроек станет доступна логарифмическая шкала уровня звука, на которой в режиме реального времени отображается уровень звука, поступающего на микрофон камеры. С помощью ползунка **Порог срабатывания** следует указать уровень звука, при котором будет срабатывать детектор.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

Следует учитывать, что детектор реагирует только на громкость звука: для него звуки разных типов различаются только по громкости. При этом субъективное восприятие громкости человеком и вычисление громкости детектором в звуковом потоке камеры могут различаться: например, камера может быть более чувствительной к звукам определенной частоты, либо приглушать звуки по собственным правилам.

Еще одним негативным фактором является высокий уровень шума, приводящий к тому, что отдельные звуки, на которые необходимо реагировать, — например, крики или хлопанье дверью, — становятся плохо различимы на фоне этого шума, поэтому срабатывание детектора становится ненадежным.

Также к ложным срабатываниям детектора могут приводить порывы ветра, улавливаемые не защищенным от ветра микрофоном.

Подобные факторы следует учитывать как на этапе выбора камеры или микрофона, так и при настройке детектора.

## Детектор дыма и огня



Модуль **Детектор дыма и огня** предназначен для обнаружения задымления и открытого огня в кадре.

### Дополнительная информация

Для режима работы **На основе нейросетей** необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#). При этом видеокарта и процессор должны удовлетворять [требованиям к модулю](#).

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, включить и настроить программный детектор движения и непосредственно модуль.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
			Standard	Special	
√	√	√	+	+	–  Автозум Детектор громкого звука Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light)



ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг ▲ Развертка FishEye-камер


- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем


## Использование

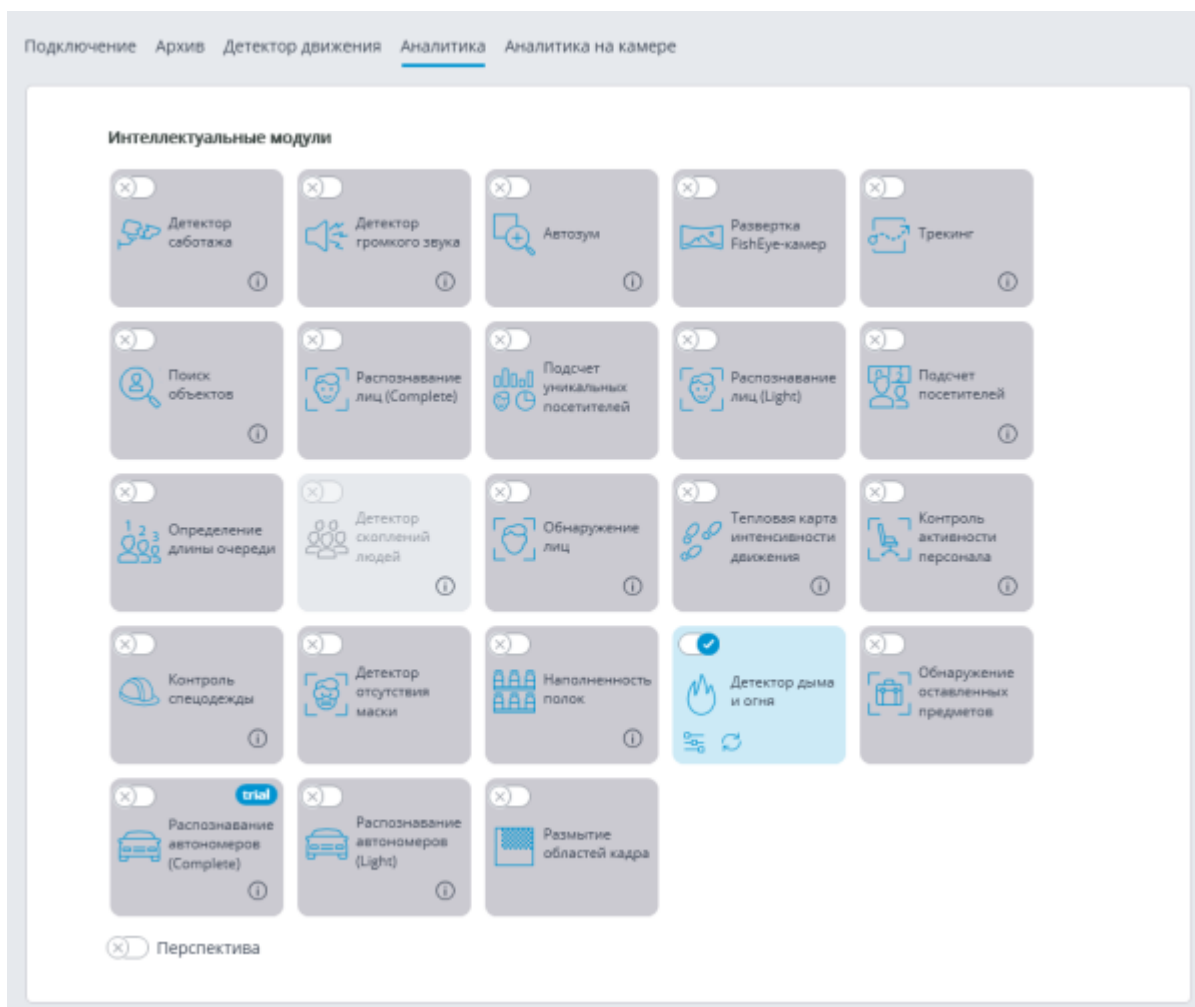
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

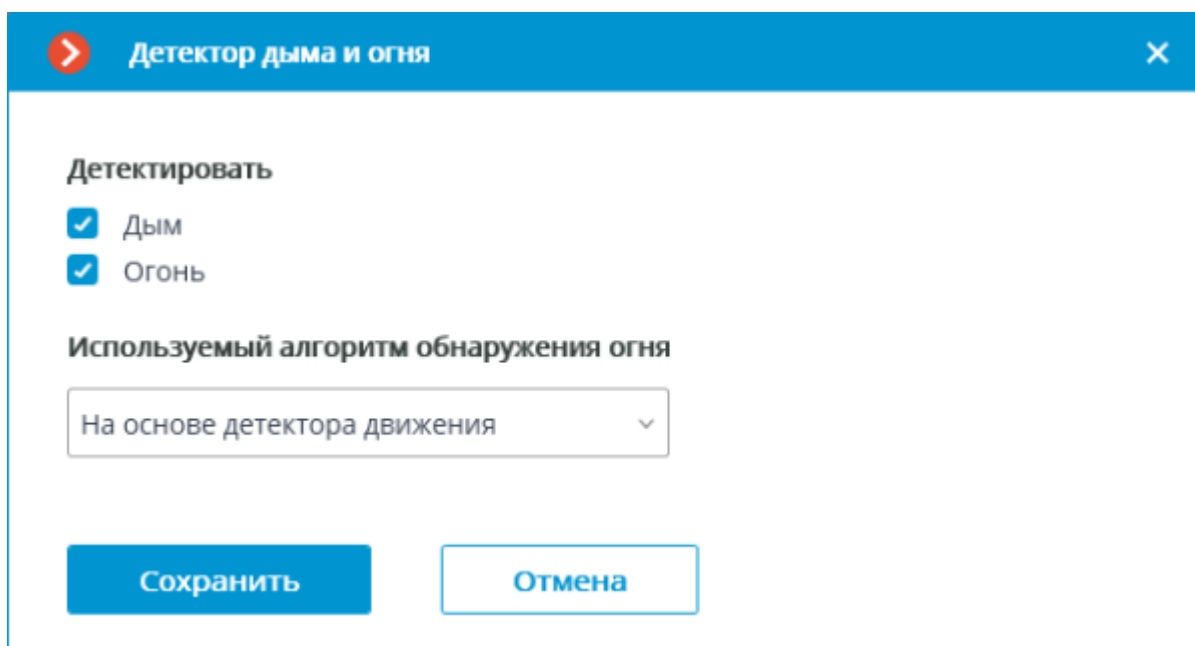
Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки   открывается окно настройки модуля.



В открывшемся окне настроек следует выбрать вариант детектирования: **Дым, Огонь**.

Для детектирования огня доступно два режима работы: **На основе детектора движения** и **На основе нейросетей**.

Режим работы **На основе нейросетей** обеспечивает более точное обнаружение огня.

Для режима работы **На основе нейросетей** необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#). При этом видеокарта и процессор должны удовлетворять [требованиям к модулю](#).

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для режима работы **На основе нейросетей** требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объемом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swp) размером не менее половины от общего объема оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

### Изображение

Изображение и фон должны быть статичными: камера жестко закреплена, отсутствие в кадре постоянно движущихся объектов.

### Видеопоток

Минимально допустимое разрешение кадра составляет 400x300 пикселей.

Минимально допустимая частота кадров составляет 15 и 5 кадров/сек для режимов детектирования огня и дыма соответственно.

## Освещение и качество изображения

Освещение области детектирования не должно резко меняться, как при включении света, переходе камеры в «ночной режим» и т.д.

В режиме детектирования дыма следует обеспечить минимальную освещенность и исключить попадание прямых источников света в объектив.

## Сцена и расположение камеры

Камера должна быть расположена под углом от 0 до 70 градусов по отношению к горизонтальной поверхности.

Объекты возможной опасности должны располагаться в прямой видимости камеры; то есть не должны загромождаться другими объектами.

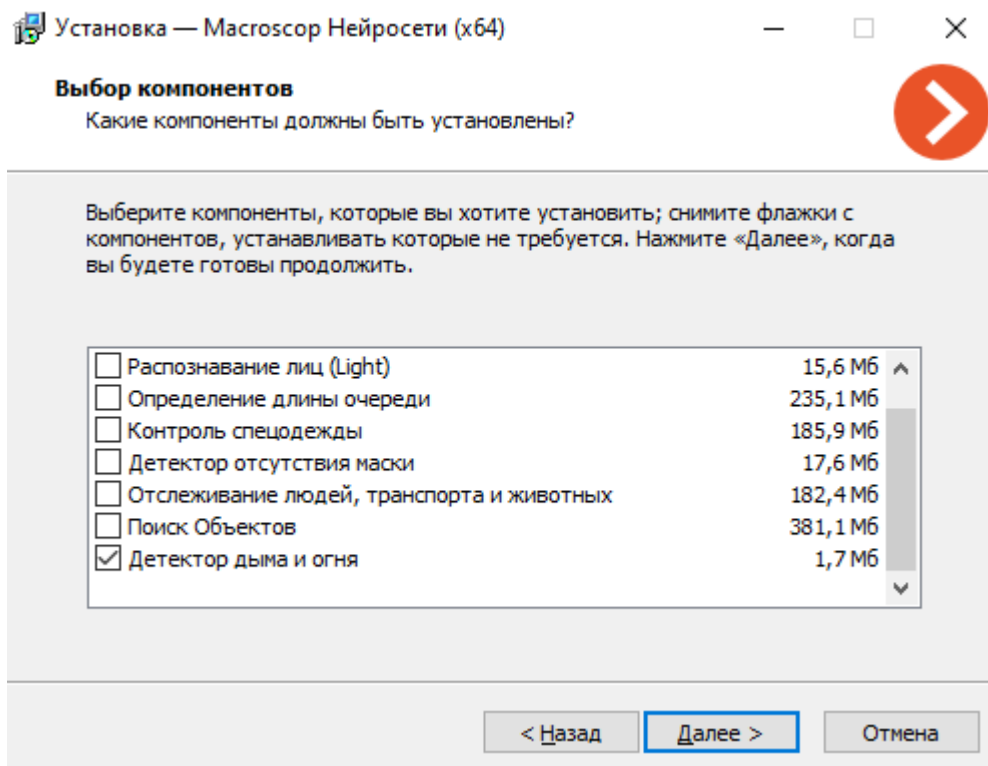
В области видимости камеры должны отсутствовать «полезные» источники огня и дыма: печи, паровые котлы или трубы, сварочное оборудование и др.

Размеры детектируемых объектов, — областей возгорания и задымления, — должны составлять не менее 10% по каждому из линейных измерений кадра.

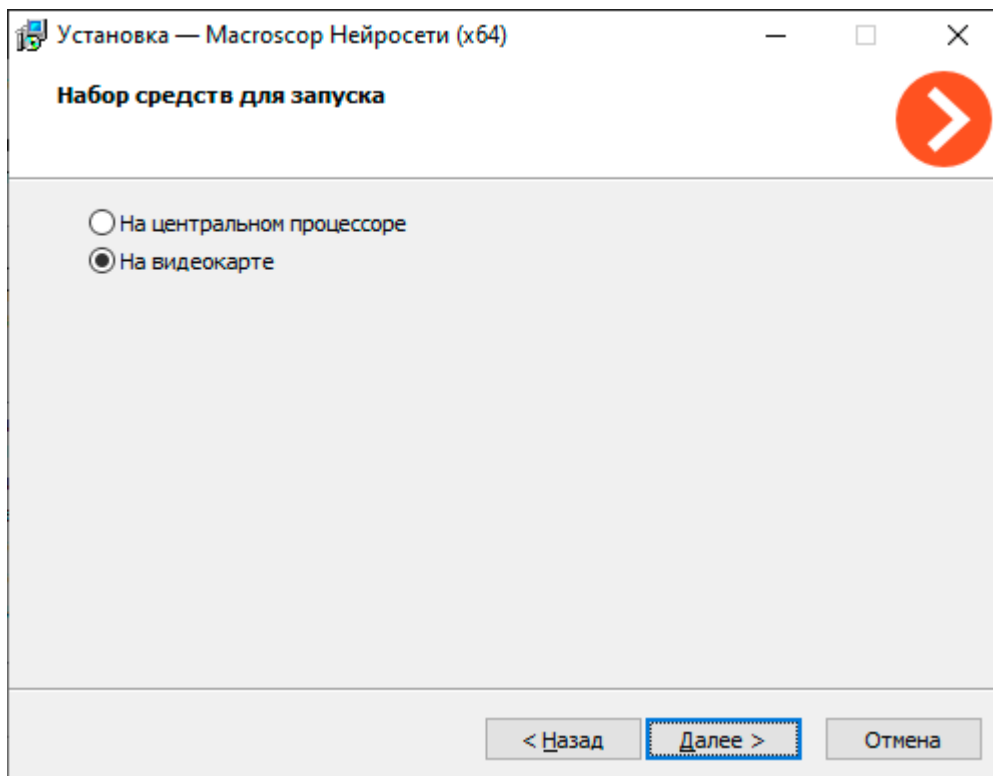
## Развёртывание модуля

Для режима работы **На основе нейросетей** необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#). При этом видеокарта и процессор должны удовлетворять [требованиям к модулю](#).

При этом, в процессе установки пакета **Macroscop Нейросети Standard**, следует выбрать компонент **Детектор дыма и огня**.



Для работы модуля рекомендуется использовать видеокарты (GPU).



## Детектор отсутствия маски

Модуль **Детектор отсутствия маски** предназначен для обнаружения в кадре людей без медицинской маски. При обнаружении таких людей модуль в режиме реального времени обводит их рамкой на экране и записывает инцидент в журнал событий.

### Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, установить пакет **Macroscop Нейросети**, включить и настроить модуль.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
✓	✓	✓	✓	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор саботажа
	–			Подсчёт объектов Развертка FishEye-камер

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				<p>Детектор скоплений людей</p> <p>Контроль активности персонала</p> <p>Наполненность полок</p> <p>Контроль спецодежды</p> <p>Обнаружение лиц</p> <p>Обнаружение оставленных предметов</p> <p>Обнаружение спецтранспорта</p> <p>Определение длины очереди</p> <p>Подсчет посетителей</p> <p>Подсчет уникальных посетителей</p> <p>Поиск объектов</p> <p>Размытие областей кадра</p> <p>Распознавание автономеров (Complete)</p> <p>Распознавание автономеров (Light)</p> <p>Распознавание лиц (Complete)</p> <p>Распознавание лиц (Light)</p> <p>Тепловая карта интенсивности движения</p> <p>Трекинг</p>

- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

## Использование

Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.



## Настройка модуля

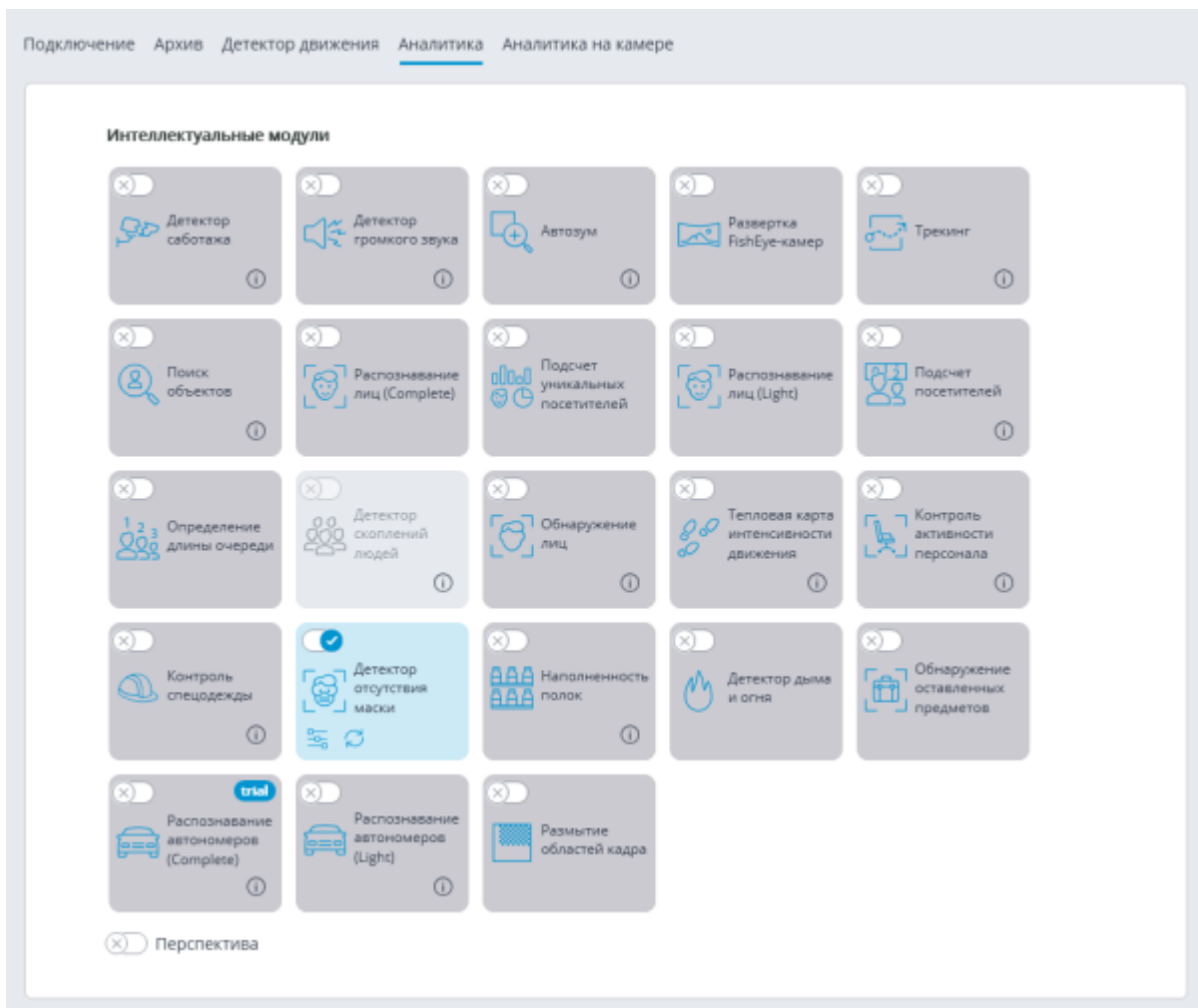
Перед использованием модуля необходимо установить пакет [\\_Macroscop Нейросети](#).

Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), открыть страницу  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку [Аналитика](#) в правой части страницы и включить модуль с помощью переключателя .

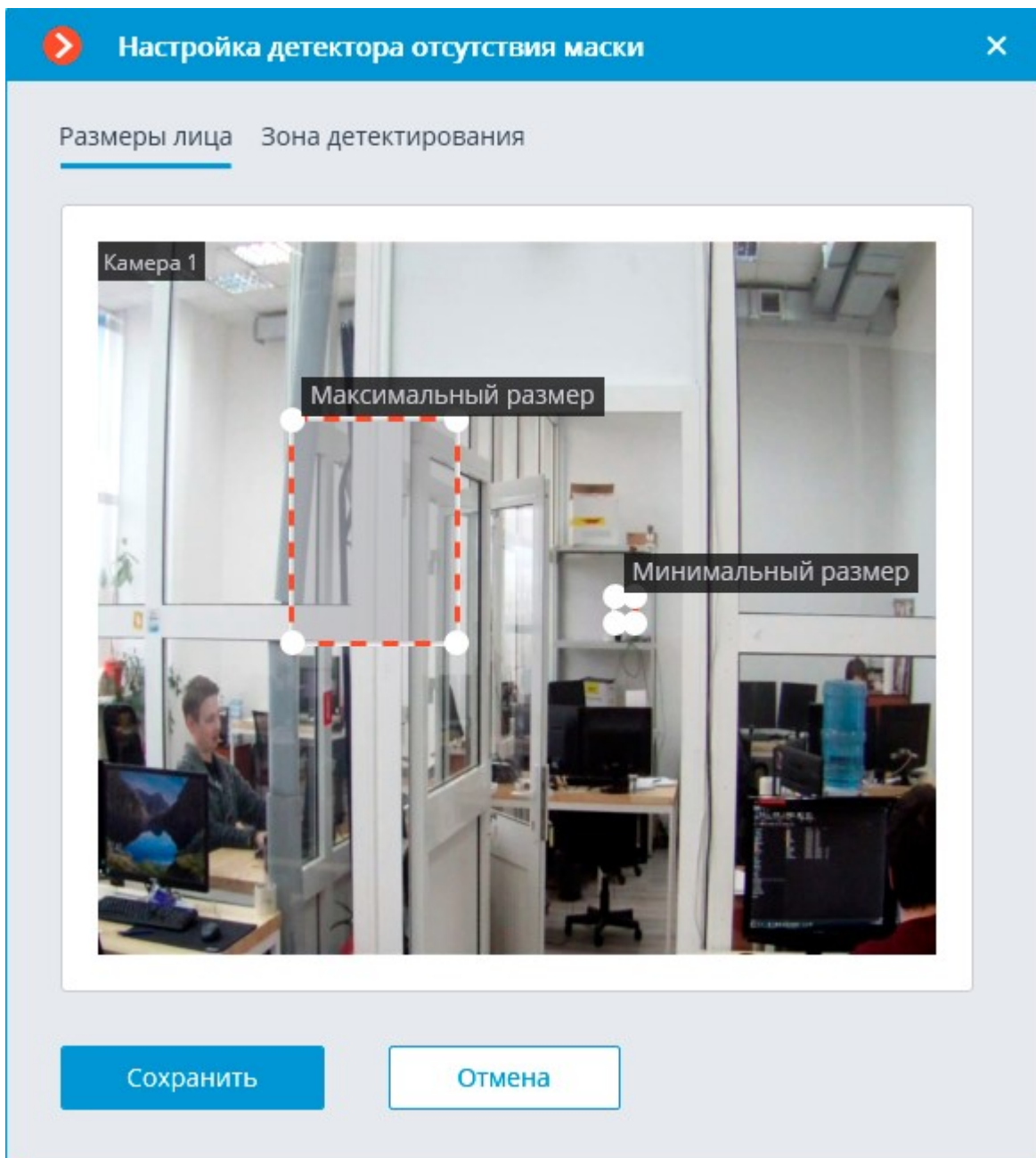


При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.

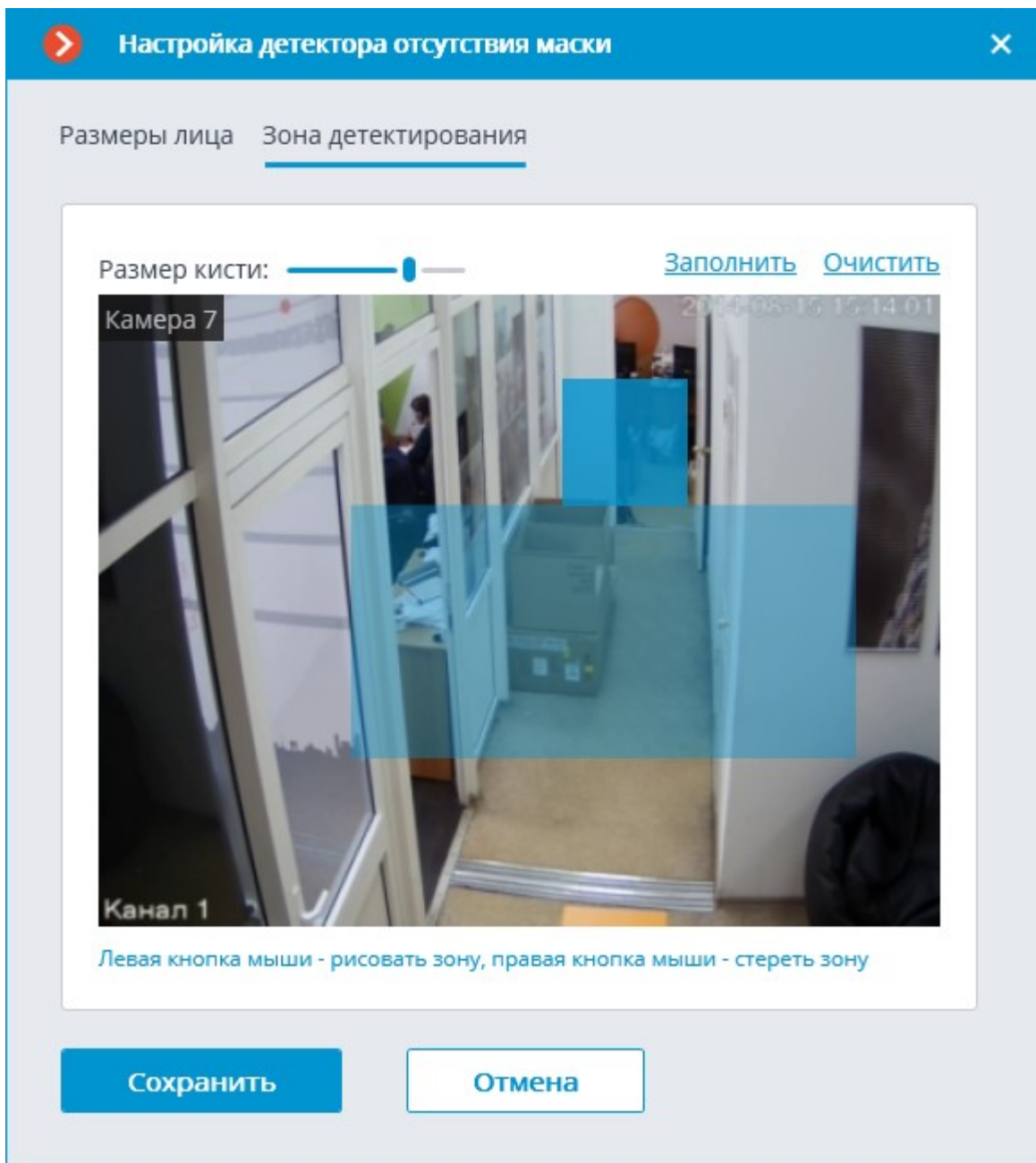
В открывшемся окне следует задать настройки в соответствующих вкладках:

**Размеры лица** — задаются минимальные и максимальные размеры лиц отслеживаемых людей.





**Зона детектирования** — область кадра, заполненная в окне настройки полупрозрачной синей заливкой. Для изменения зоны следует пользоваться мышью: левая кнопка служит для заполнения зоны, правая — для очистки. С помощью кнопок **Заполнить** и **Очистить** можно соответственно заполнить или очистить всю область кадра. С помощью ползунка можно изменять **Размер кисти** выделения.



Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Детектирование

Модуль способен детектировать в кадре одновременно до 10 людей без маски (при достаточной вычислительной мощности).

Модуль не идентифицирует лица (не может отличить одного человека от другого или сравнить лицо с лицами из базы), только находит в кадре людей без маски.

При обнаружении нарушения (отсутствия маски) модуль кратковременно обведёт лицо человека красной рамкой в клиентском приложении и создаст запись в журнале событий. Повторное обнаружение нарушения на том же человеке станет возможным только после того, как человек, обнаруженный в кадре без маски, исчезнет из кадра как минимум на 3 секунды (например, выйдет за пределы кадра или полностью закроет лицо).

## Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для использования данного нейросетевого модуля требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объёмом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объёма оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

## Настройки модуля

Задание слишком малого минимального размера лица может привести к появлению ложных срабатываний из-за плохого качества изображения.

Зона детектирования может быть задана произвольной формы.

## Маски

Поддерживаемые типы масок (примеры):



Допустимые цвета: белый, черный, желтый, различные оттенки зеленого, синего и красного.

Лицо, закрытое рукой или шарфом, будет вызывать срабатывание, если не перекрыта область носа.

## Видеопоток

Разрешение не ниже HD (1280x720).

Частота кадров: не менее 15 кадров в секунду.

## Освещение и качество изображения

Освещение лиц в кадре должно быть равномерным и постоянным.

Если камера установлена напротив яркого источника света (солнце за дверью входа и т.п.), то необходимо настроить экспозицию (или яркость) таким образом, чтобы лицо в кадре было светлым. При этом допускается пересвеченный фон.

Качество изображения должно быть не ниже среднего. Не должно быть существенных артефактов сжатия.

Не допускается размытие лиц движущихся людей.

Изображение должно быть цветным.

## Сцена и расположение камеры

Лица людей должны быть полностью видны в кадре.

В кадре не должно быть дающих отражения зеркальных поверхностей: стекло, зеркал и т.п.

Не допускается сильный боковой источник света (солнечный свет из окна), из-за которого одна половина лица оказывается пересвеченной.

Допускается размещать камеру выше уровня лиц детектируемых людей, прямо по направлению взгляда. В таком случае угол наклона камеры не должен превышать 35°.

Расстояние между зрачками лиц детектируемых людей в кадре должно составлять не менее 30 пикселей.

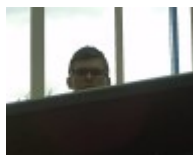
Камера должна быть направлена прямо на лица детектируемых людей. Угол между направлением лица и осью объектива: не должен превышать 30°.

## Примеры нарушения требований

Перекрытие:



✓

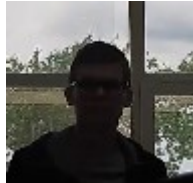


✗

Освещенность:



✓



✗



✗

Размытие в движении:

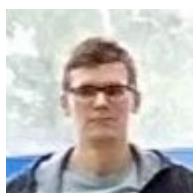


✓



✗

Недопустимое расстояние между зрачками глаз:



30 пикс

15 пикс

✓

X

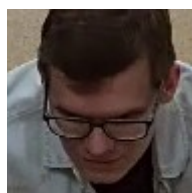
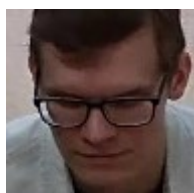
Качество видеопотока:



✓

X

Наклон камеры:



35°

50°

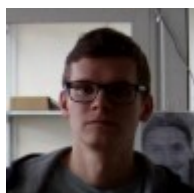
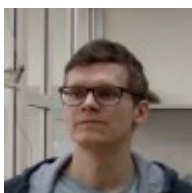
70°

✓

⚠

X

Боковой источник света:



✓

X

Зеркальные поверхности:



✓

X

Горизонтальный поворот камеры от плоскости лица:



0°	15°	30°	45°	60°	90°
✓	✓	✓	⚠	X	X

Черно-белое изображение (ночной режим):



✓	X
---	---

## Рекомендуемые настройки камер

Качество: наивысшее.

Битрейт: максимально возможный.

Профиль: максимально возможный.

Интервал I-кадра (GOV): 50.

Сглаживание потока: выключено.

Экспозиция и яркость: такие, чтобы для данной сцены лицо было отчетливо видно (если камера направлена на источник света, то допускается пересвеченный фон).

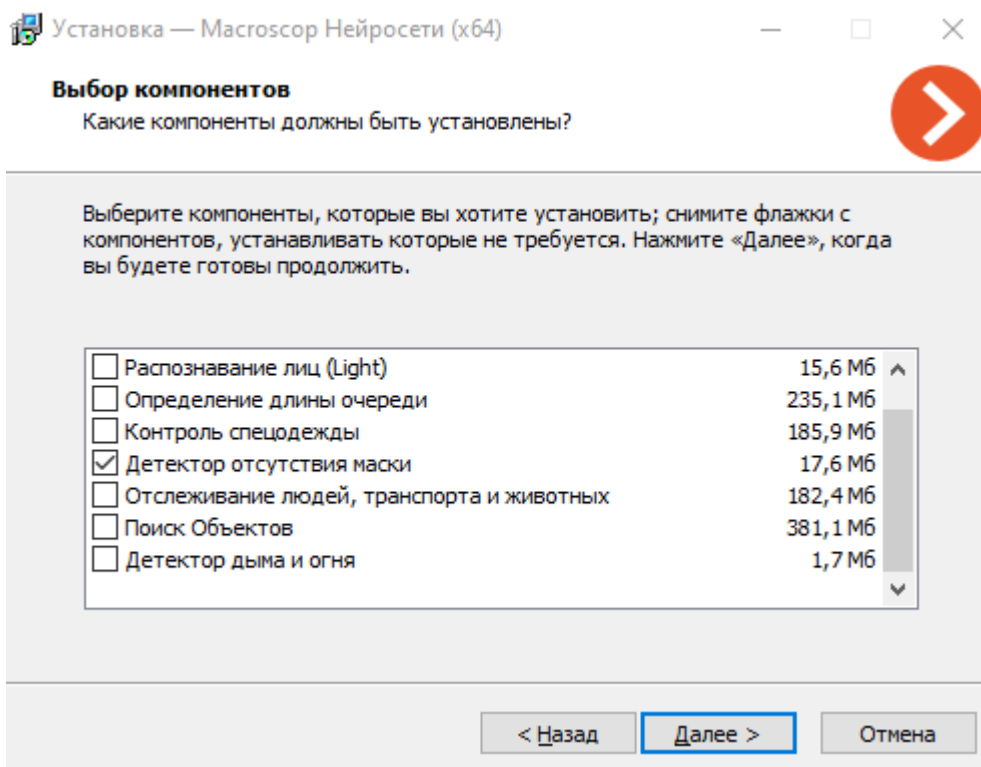
Скорость затвора: нельзя ставить слишком низкой (больше 1/50), поскольку в таком случае появляется эффект размытия движущихся объектов.

Перед использованием модуля необходимо установить пакет [\\_Macroscop Нейросети](#).

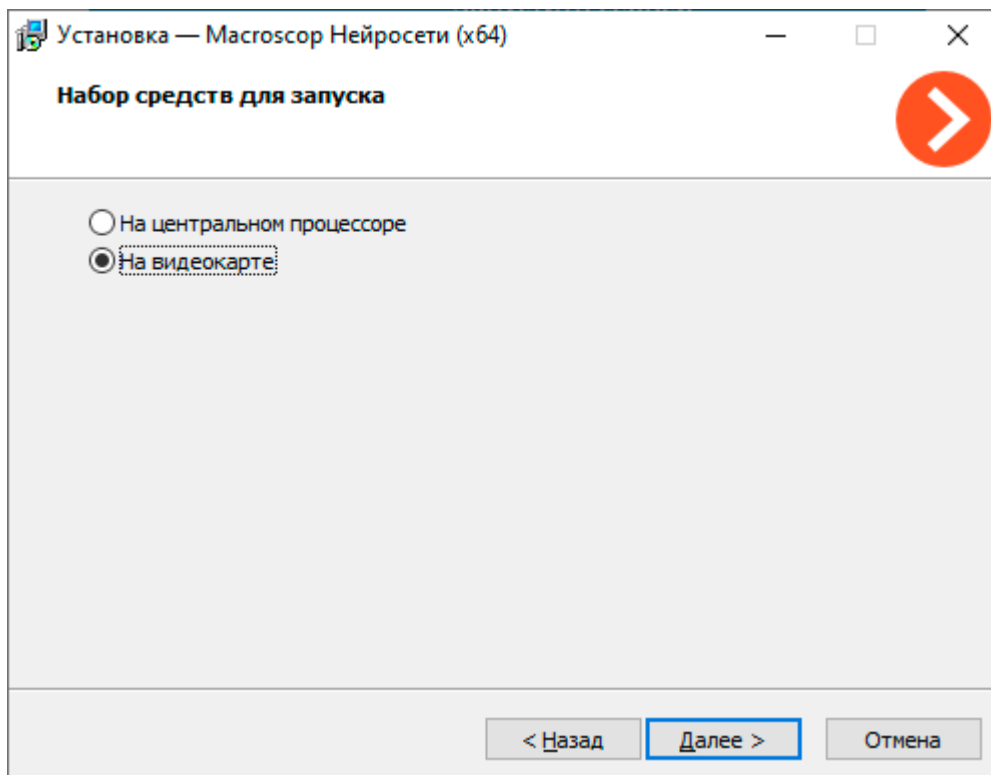
Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

При этом, в процессе установки пакета **Macroscop Нейросети Standard**, следует выбрать компонент **Детектор отсутствия маски**.



Для работы модуля рекомендуется использовать видеокарты (GPU).

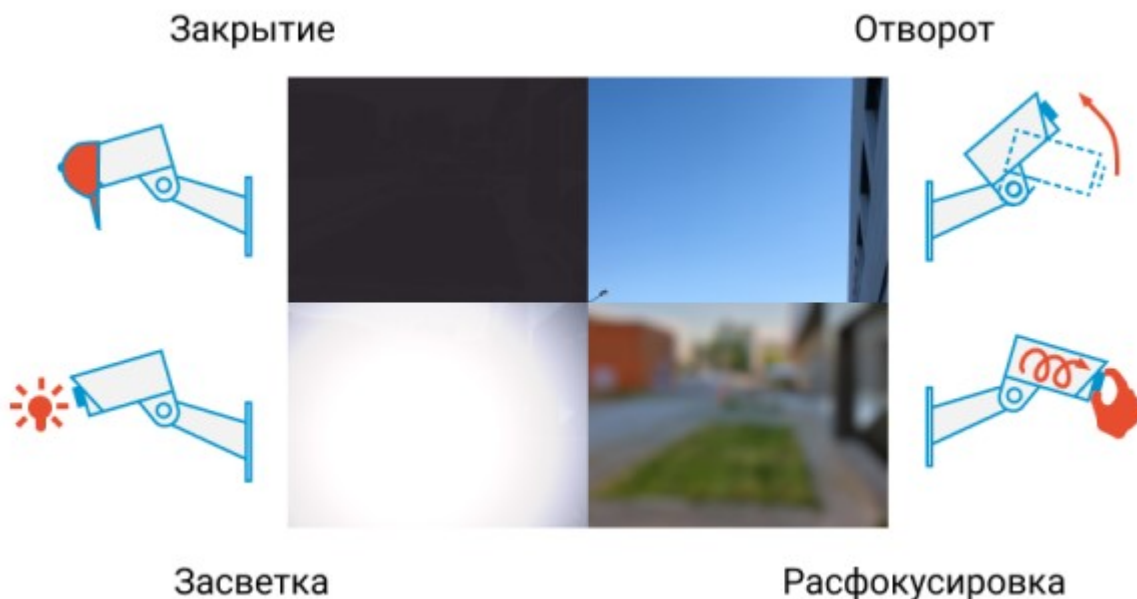


## Детектор саботажа

Модуль **Детектор саботажа** предназначен для выявления умышленных нарушений работы камер видеонаблюдения, вызывающих ухудшение качества изображения или потерю визуальной информации о наблюдаемых объектах.

### Возможности модуля







Модуль позволяет детектировать следующие события:

- Расфокусировка объектива видеокамеры.
- Отворот видеокамеры.
- Засветка видеокамеры.
- Закрытие объектива видеокамеры.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
✓	✓	✓	–	–	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок	–

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Развертка FishEye-камер Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля


## Использование

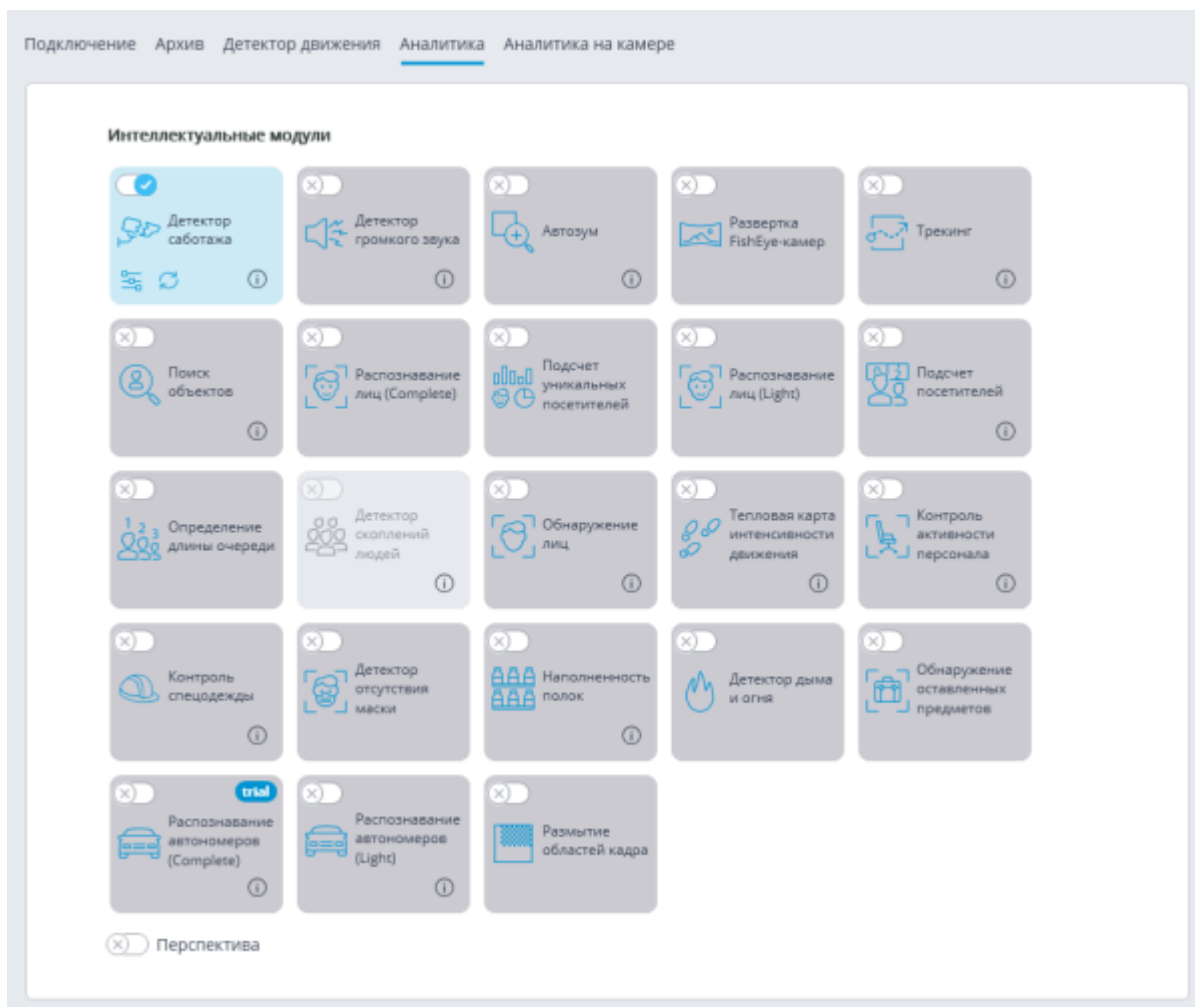
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.

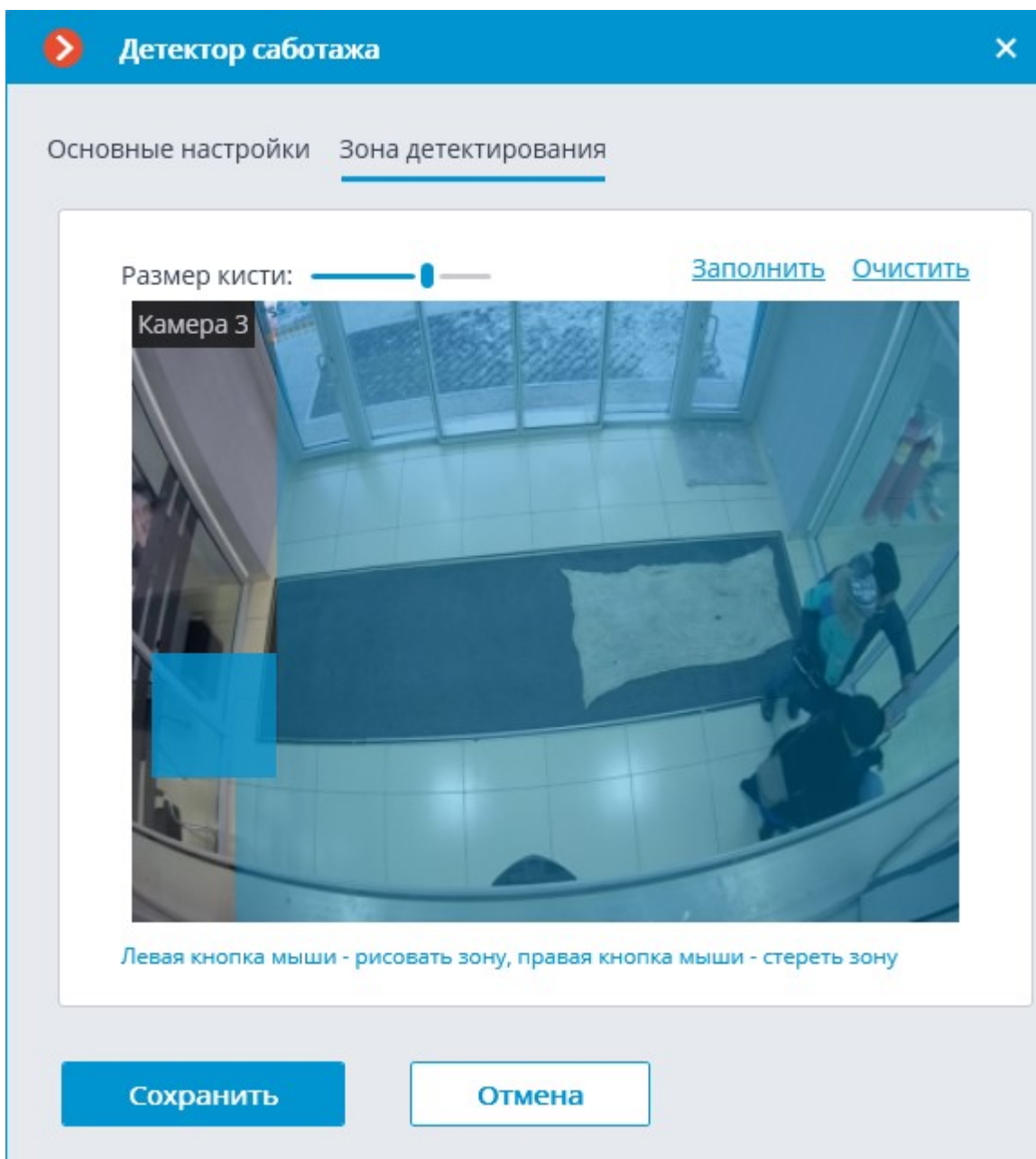
В открывшемся окне следует задать настройки в соответствующих вкладках:

**Основные настройки:** включение детекторов и настройка параметра **Чувствительность** для любого из них.

Чем выше значение параметра **Чувствительность**, тем больше вероятность обнаружения саботажа. При появлении ложных срабатываний детектора следует уменьшить значение данного параметра.

Детекторы	Чувствительность
<input checked="" type="checkbox"/> Расфокусировка видеокамеры	Минимальная
<input type="checkbox"/> Отворот видеокамеры	Низкая
<input checked="" type="checkbox"/> Засветка видеокамеры	Средняя
<input checked="" type="checkbox"/> Перекрытие видеокамеры	Высокая

**Зона детектирования** — область кадра, заполненная в окне настройки полупрозрачной синей заливкой. Для изменения зоны следует пользоваться мышью: левая кнопка служит для заполнения зоны, правая — для очистки. С помощью кнопок **Заполнить** и **Очистить** можно соответственно заполнить или очистить всю область кадра. С помощью ползунка можно изменять **Размер кисти** выделения.



Не следует включать модуль на камерах, на которых используется автофокусировка или осуществляется управление фокусным расстоянием, а также на поворотных камерах.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Требования к камере

Разрешение видео должно быть не менее 0.3 Мпикс; частота кадров не должна быть меньше 5 кадр/с; при этом качество изображения не должно существенно ухудшаться за счёт сжатия, поскольку при сильном сжатии потока возможно неустойчивое срабатывание детектора расфокусировки.

### Особенности работы

Для срабатывания детектора необходимо, чтобы изменения видео, свидетельствующие о саботаже видеонаблюдения, сохранялись в течение 5 секунд. Детектор не срабатывает на кратковременные вспышки, затемнения и т.п. Это сделано, в том числе, для исключения срабатывания детекторе при переключениях камеры между дневным и ночным режимами, поскольку такие переключения могут сопровождаться кратковременным значительным изменением яркости кадра.

Допустимо круглосуточное использование на камерах, имеющих ночной режим, и переходящих в него. При этом переход в ночной режим и обратно не должен занимать более 3-4 секунд.

Повторная генерация тревожного события происходит не ранее, чем через 2 минуты.

После запуска модуля требуется 15 секунд на первоначальную автоматическую настройку.

## Особенности отдельных детекторов

### Детектор засветки камеры

Предназначен для определения попытки «ослепления» видеокамеры посредством направления в объектив яркого источника света (например, фонарика). Обычно, камера пытается скомпенсировать локальную засветку, затемняя остальную часть изображения. В результате, объекты практически на всем поле зрения камеры становятся неразличимыми. Для срабатывания нужны определенная площадь и яркость пятна засветки.

### Детектор расфокусировки

Срабатывает при попытке расфокусировать изображение.

### Детектор перекрытия

Срабатывает при перекрытии объектива посторонними предметами.

Детектор срабатывает при следующих значениях площадь перекрытия:

50% площади кадра при перекрытии неподвижным тёмным (или размещённым вплотную к объективу) предметом;

78% площади кадра при перекрытии подвижным светлым (или находящимся на некотором расстоянии от объектива) предметом.

### Детектор отворота

Срабатывает при повороте камеры.

Срабатывает только в том случае, когда угол поворота превышает 20 градусов, а скорость поворота более 6 градусов в секунду.

## Детектор скоплений людей

Модуль **Детектор скоплений людей** предназначен для подсчета людей в скоплениях, предупреждая оператора о превышении заданного порогового значения.

### Возможности модуля



- Задание в кадре до 6 зон и задание для каждой зоны количественного критерия - максимально допустимого уровня.
- Подсчет количества людей в каждой из зон.
- Генерация тревоги при превышении заданного ограничения по количеству людей в зоне.
- Построение отчетов о количестве людей в каждой из зон.
- Отображение в реальном времени количества людей, находящихся в зоне, и максимально допустимого уровня.

Оценка количества людей производится аналитически, на основе специально разработанных алгоритмов, поэтому расчетное количество людей будет отличаться от фактического.

## Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, включить и настроить программный детектор движения, перспективу и непосредственно модуль.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
√	√	√	–	–
				Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Определение длины очереди Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг ▲ Развертка FishEye-камер

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем

## Использование

Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.




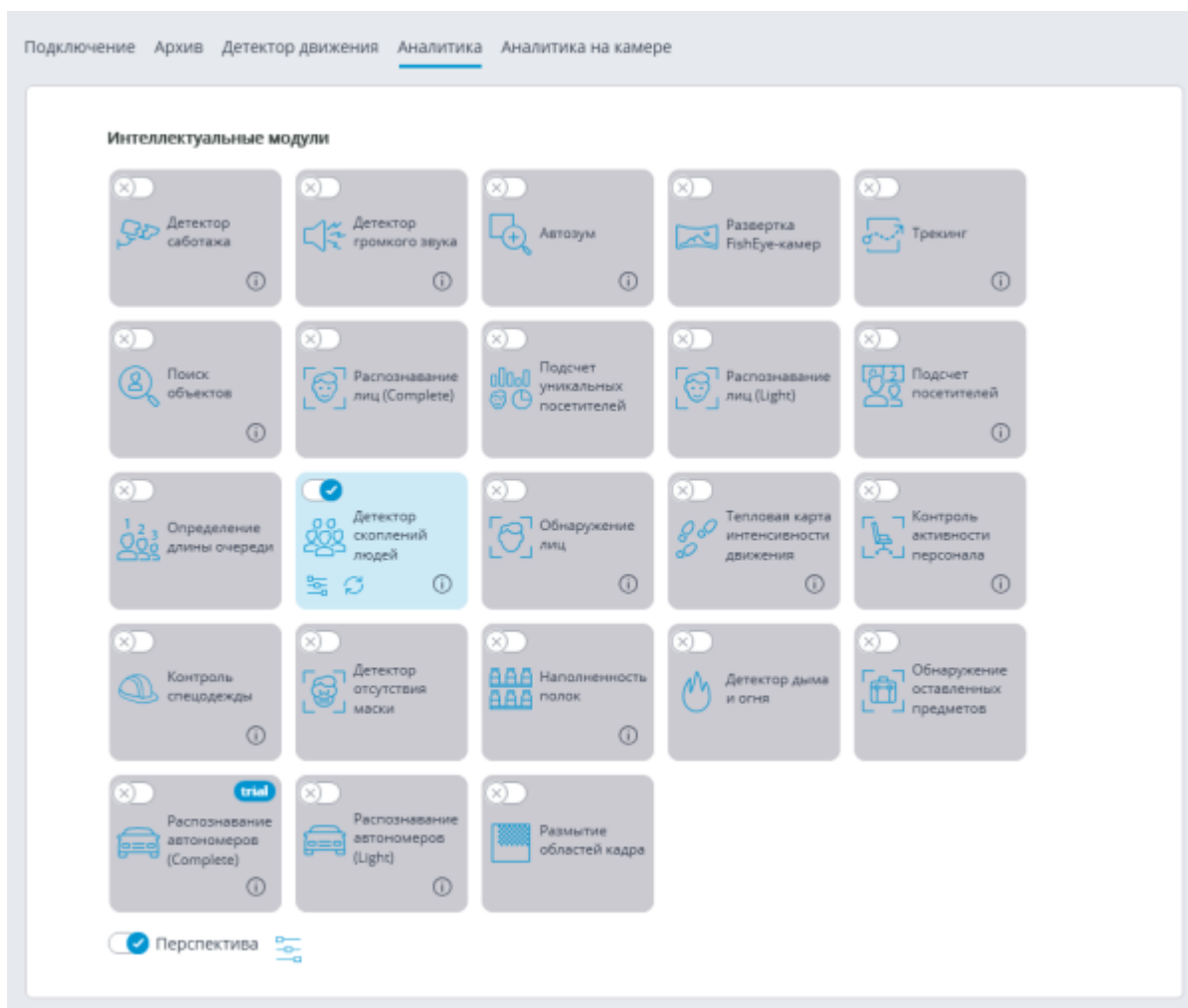
## Настройка модуля

Перед использованием модуля необходимо [включить и настроить перспективу](#).

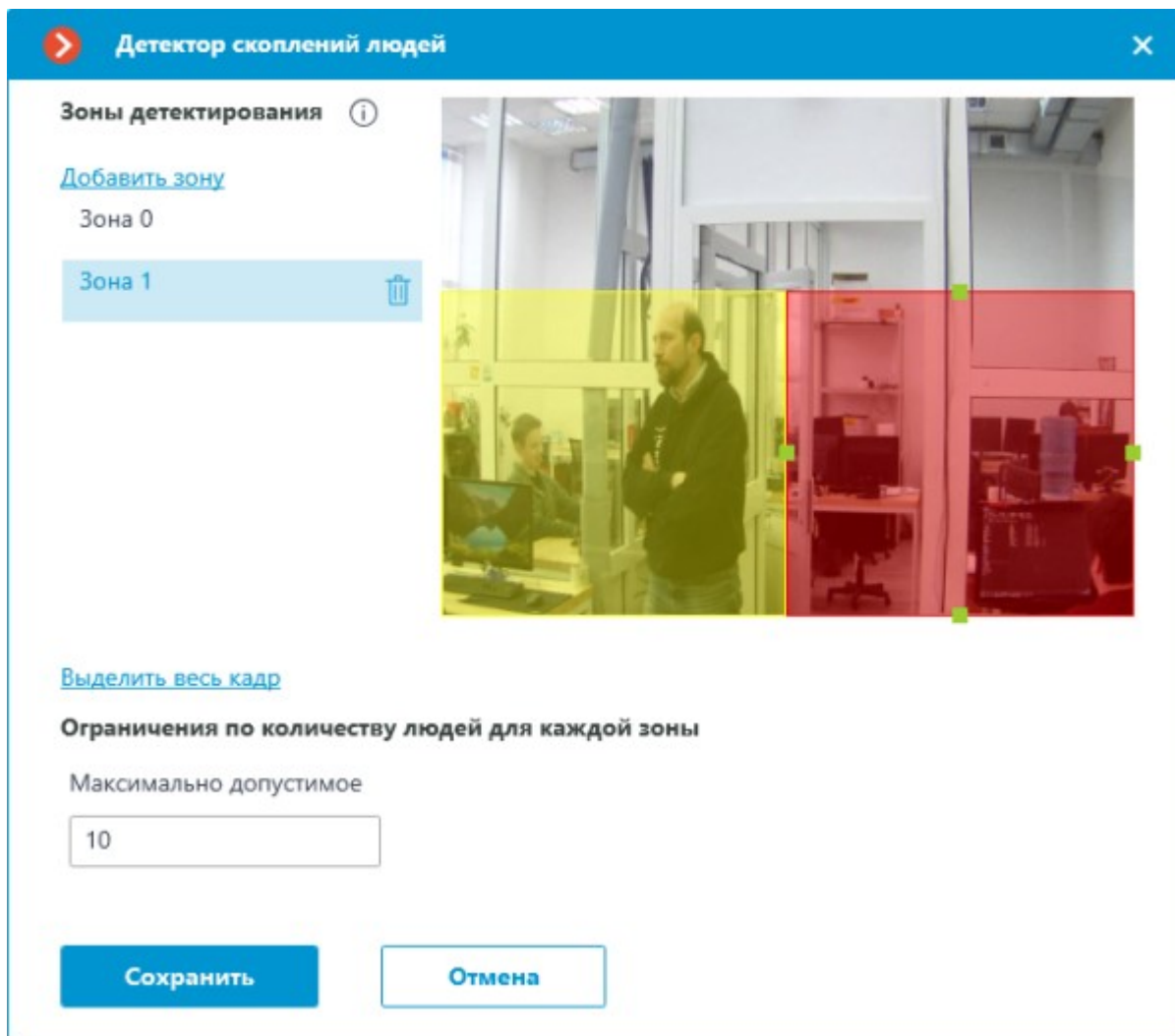
Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.



В открывшемся окне следует задать и настроить не более шести зон детектирования.

**Зона детектирования** — область кадра, заполненная в окне настройки полупрозрачной синей заливкой. Для изменения зоны следует пользоваться мышью: левая кнопка служит для заполнения зоны, правая — для очистки. С помощью кнопок **Заполнить** и **Очистить** можно соответственно заполнить или очистить всю область кадра. С помощью ползунка можно изменять **Размер кисти** выделения.

Для исключения ошибок подсчета на границах зон рекомендуется, по возможности, использовать как можно меньшее количество зон.

Несколько зон имеет смысл использовать, например, в следующих ситуациях:

- если в кадр попадает дорога и пешеходная зона — тогда следует ограничить область контроля пешеходной зоной;
- если в кадр попадает зона отдыха, которую пересекает тротуар с интенсивным пешеходным движением; при этом требуется избегать скопления людей в зоне отдыха — тогда следует ограничить область контроля зоной отдыха.

Для каждой зоны нужно указать ограничение — **Максимально допустимое** количество людей.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

При установке камеры необходимо учитывать следующие условия:

- У подсчитываемых людей должны быть полностью видны голова и плечи.
- Минимальный размер головы - 1/30 от наибольшего измерения зоны. Например, для зоны размерами 1024x640 пикселей размер головы не должен быть меньше  $1024/30 = 34$  пикселей. Специальных требований к частоте кадров и формату видеопотока не предъявляется.



## Контроль активности персонала

Модуль **Контроль активности персонала** предназначен для отслеживания активности персонала на рабочих местах. Под активностью в данном контексте подразумевается фиксация движения в рабочей зоне, включая незначительные перемещения.

### Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, включить и настроить программный детектор движения и непосредственно модуль.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
√	√	√	–	–
				Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг ▲ Развертка FishEye-камер

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем


## Использование

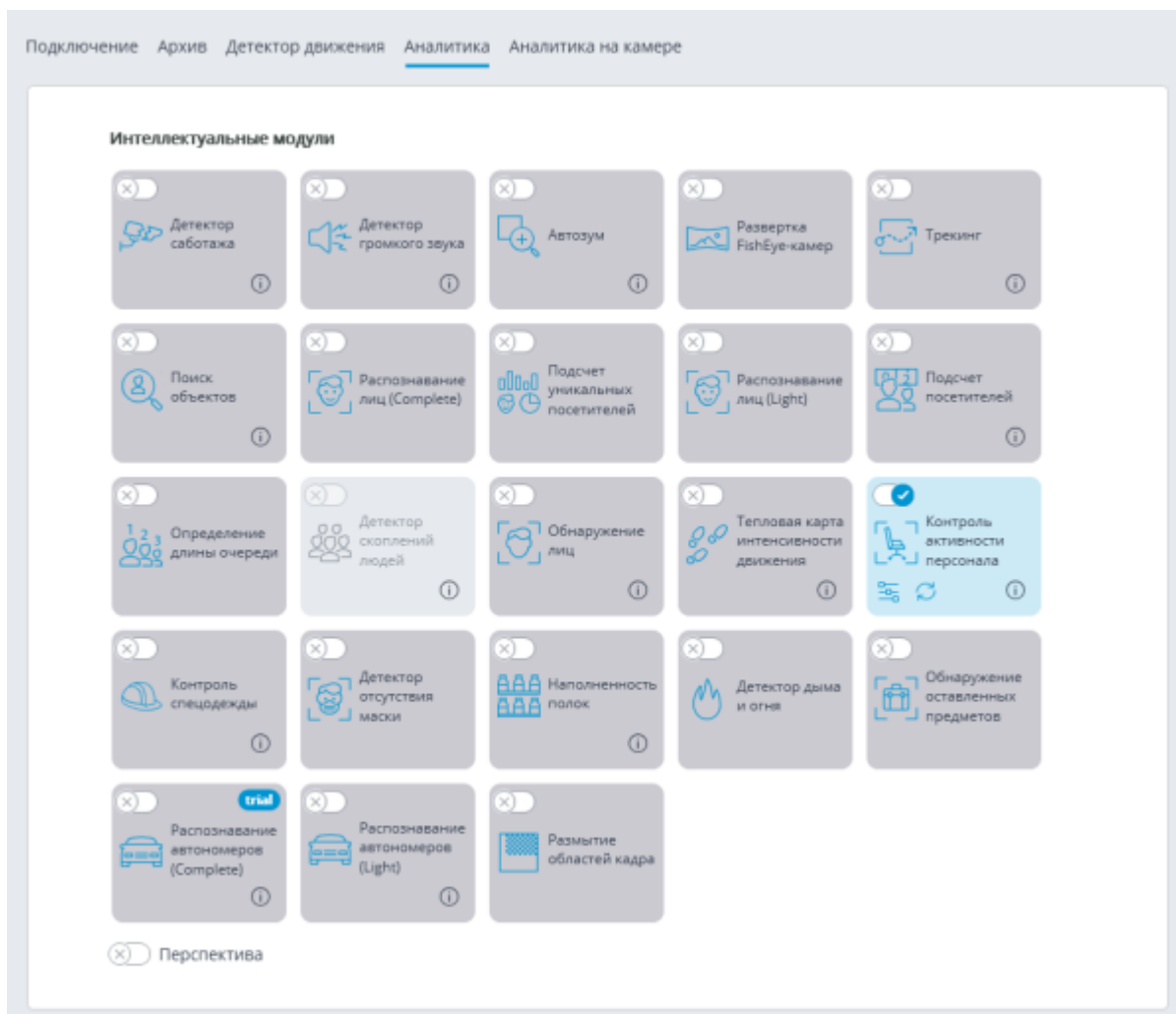
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

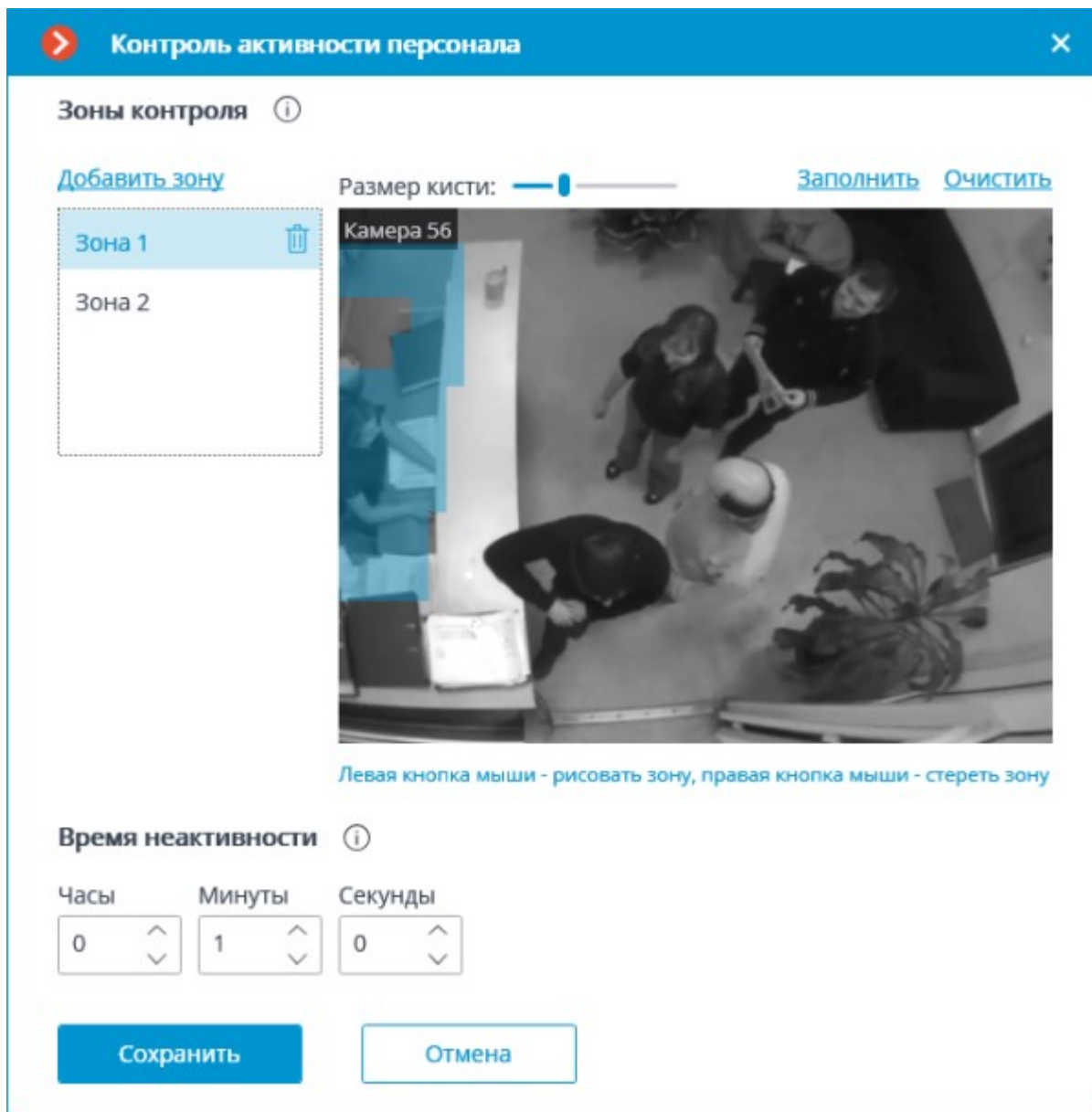
Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.



В открывшемся окне следует задать не более шести зон детектирования и время неактивности.

**Зона детектирования** — область кадра, заполненная в окне настройки полупрозрачной синей заливкой. Для изменения зоны следует пользоваться мышью: левая кнопка служит для заполнения зоны, правая — для очистки. С помощью кнопок **Заполнить** и **Очистить** можно соответственно заполнить или очистить всю область кадра. С помощью ползунка можно изменять **Размер кисти** выделения.

Требования к настройке зон:

- зоны не должны пересекаться;
- в зону должен попадать только один сотрудник;
- зона должна учитывать возможные небольшие движения персонала — откидывание на спинку кресла, откат на стуле и т.п.;
- в зону не должны попадать движущиеся объекты, не зависящие от активности персонала — вентиляторы, аквариумы, движущиеся части оборудования и т.п.;
- в зону не должны попадать экраны компьютеров, приборные панели, циферблаты часов и т.п.

**Время неактивности** — промежуток времени, по истечении которого, в случае отсутствия активности в зоне, будет генерироваться событие **Неактивная зона**. Заданное значение распространяется на все зоны.

Неактивность в зоне не означает отсутствие сотрудника в зоне — например, человек может не двигаться, либо уснуть. Активность в зоне, в свою очередь, не означает присутствие сотрудника на рабочем месте — она может быть вызвана, например, присутствием других сотрудников в данной зоне.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

Камера должна быть статичной. Наиболее предпочтительным является крепление камеры на потолке с обзором, направленным вертикально вниз — для того, чтобы визуально изолировать рабочее место каждого сотрудника.

## Контроль спецодежды

**Контроль спецодежды** предназначен для обнаружения людей как в спецодежде, так и без неё. В режиме просмотра в реальном времени такие люди будут выделяться на экране цветной рамкой, а сами инциденты будут занесены в журнал событий.

Событие отсутствия спецодежды является тревожным, событие наличия спецодежды - обычным. В зависимости от события рамка детектирования и соответствующий текст будут подсвечиваться красным или зелёным цветом.

Основным вариантом использования модуля является контроль соблюдения правил охраны труда на производстве и строительных участках.

### Возможности модуля

В зависимости от настроек модуль может определять **Наличие, Отсутствие** или одновременно оба значения следующих параметров:

Каска;

Жилет;

Спецодежда.

При выборе пункта **Спецодежда** необходимо задать **цвет** спецодежде.

### Дополнительная информация



Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить камеру и настроить программный детектор движения и непосредственно модуль.

Перед использованием модуля необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Начиная с **Macroscop** версии 3.5 запущенные на одной камере модули **Трекинг, Поиск объектов** и **Контроль спецодежды** совместно используют ресурсы процессора и видеокарты. Это позволяет снизить нагрузку на сервер.

Для наиболее эффективного совместного использования ресурсов рекомендуется в настройках указанных модулей для одной камеры задавать одинаковый режим работы: либо с использованием видеокарты, либо без видеокарты.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
√	√	√	+	+		Подсчёт объектов Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт посетителей Подсчёт уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light)



ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг ▲ Развертка FishEye-камер

- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем


## Использование


Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

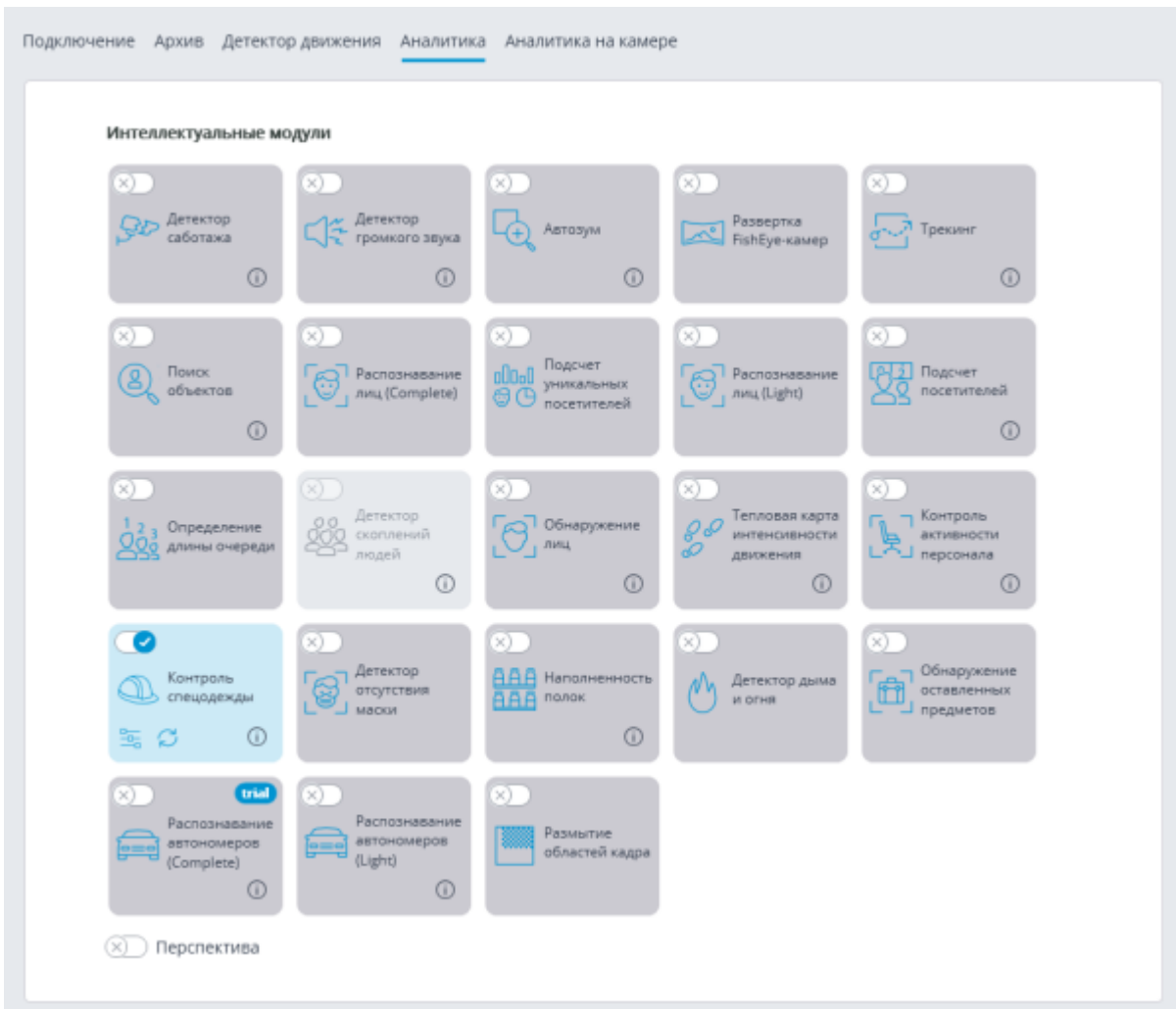
## Настройка модуля

Перед использованием модуля необходимо установить пакет **Macroscop Нейросети**.

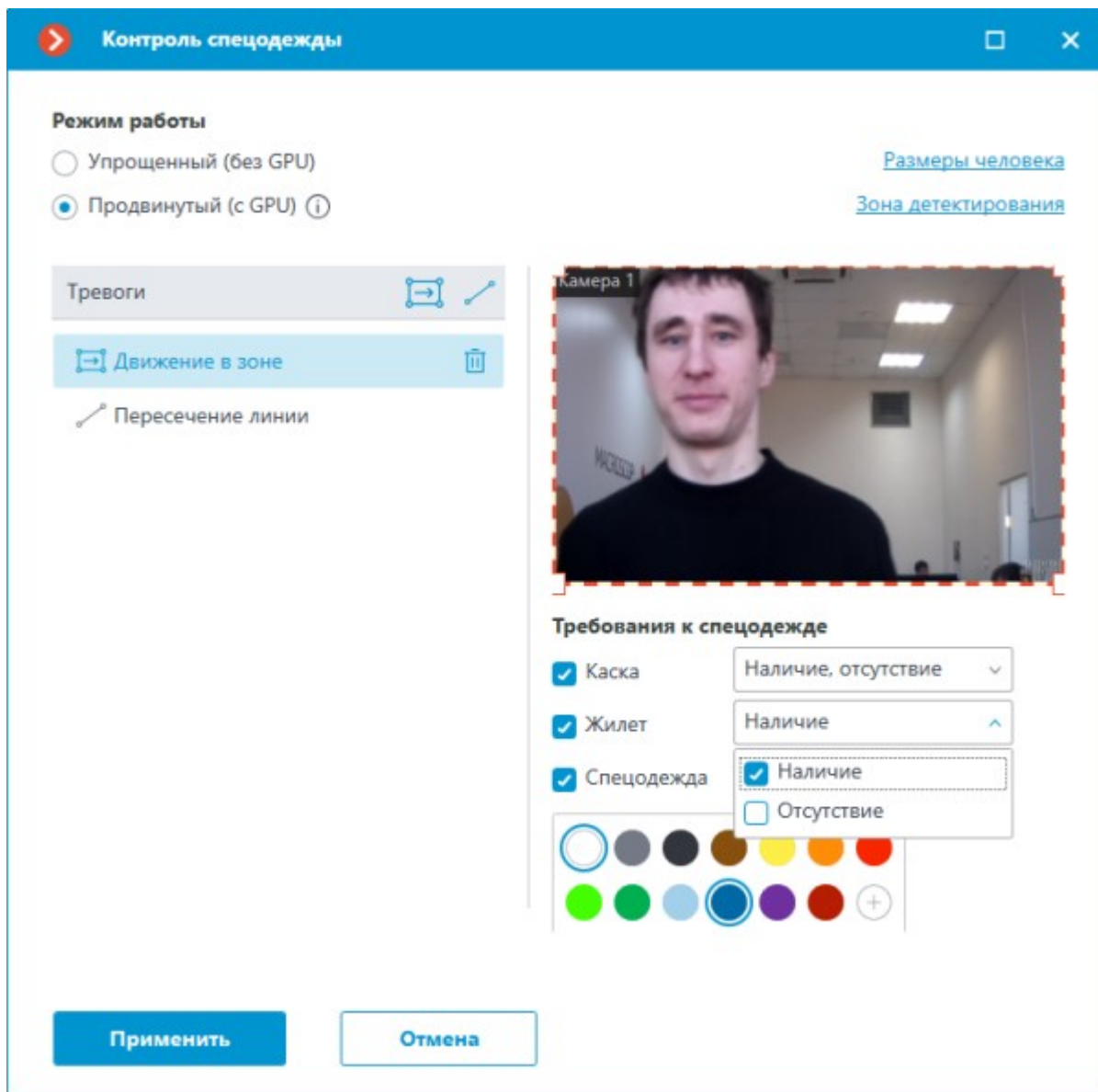
Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .





При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.




В открывшемся окне доступно два режима работы:

- **Упрощенный (без GPU);**
- **Продвинутый (с GPU):** Более точный нейросетевой детектор объектов. Требуется видеокарта.

В группе настроек **Тревоги** задаются ситуации, в которых будут генерироваться тревоги:

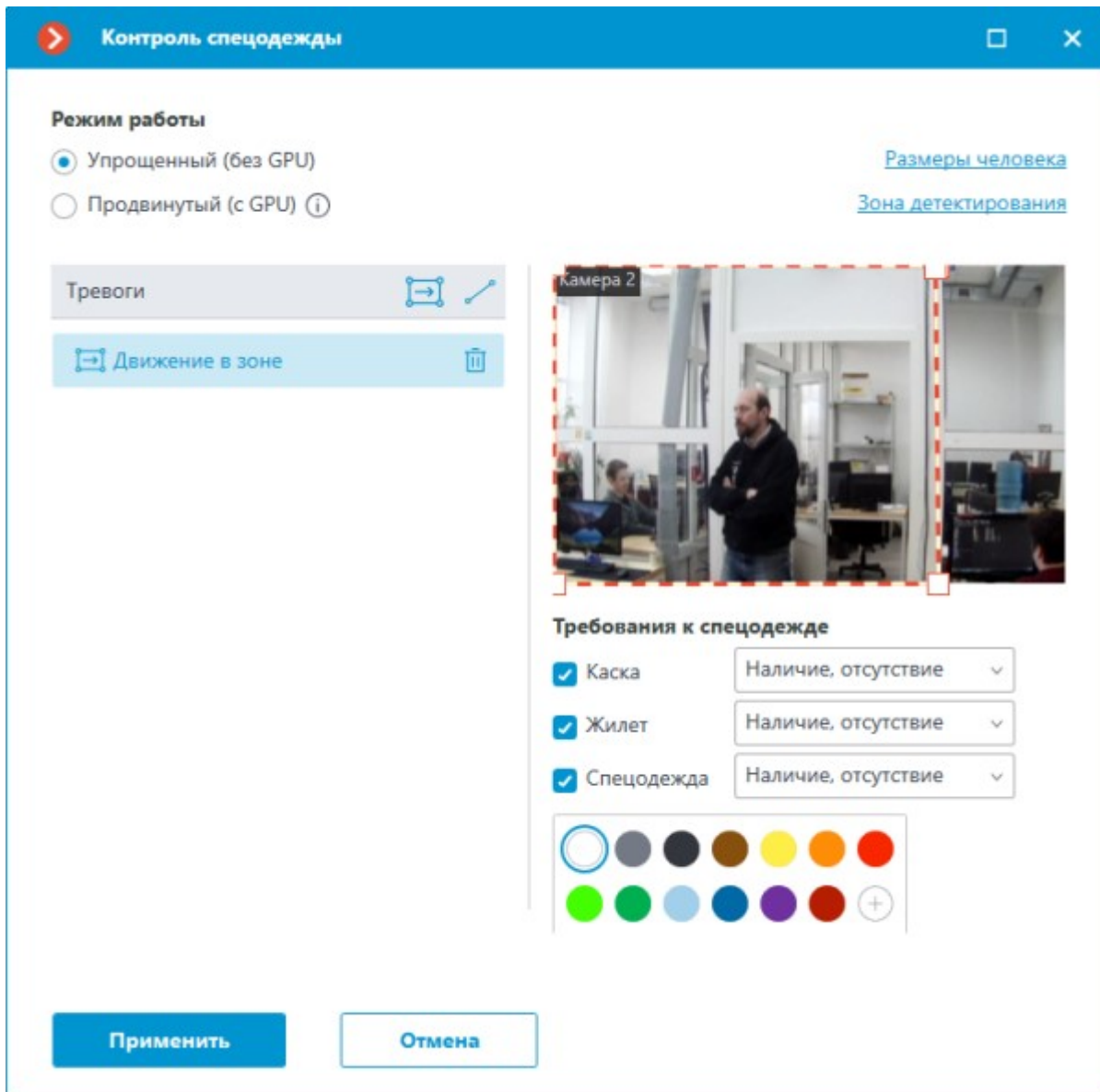
-  при движении в зоне;
-  при пересечении заданной линии.

## Движение в зоне


Для задания зоны нужно нажать кнопку . При этом в окне предварительного просмотра появится четырёхугольная зона.

Конфигурацию зоны можно изменять, перетаскивая ключевые точки в углах многоугольника. Для добавления ключевой точки нужно дважды кликнуть левой кнопкой мыши по линии; для удаления — кликнуть правой кнопкой по самой точке.


Тревога будет генерироваться при попадании в зону человека без спецодежды, либо в спецодежде, не соответствующего заданным параметрам.



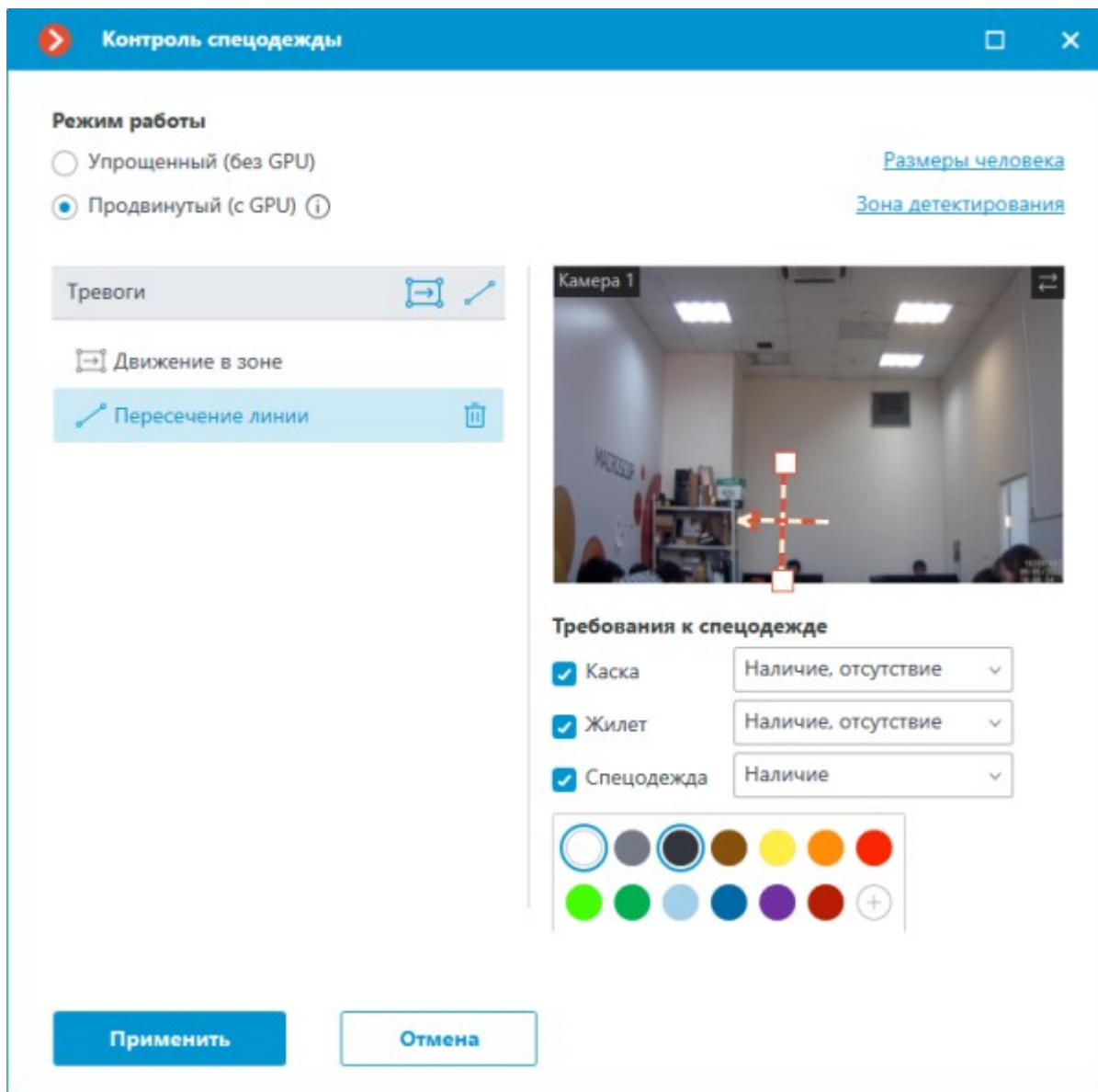
## Пересечение линии

Для задания линии пересечения нужно нажать кнопку . При этом в окне предварительного просмотра появится линия.

Расположение линии можно изменять, перетаскивая ключевые точки на ее концах.

Для указания направления срабатывания нужно нажать кнопку , размещенную в правом верхнем углу окна предварительного просмотра. При выборе только одного направления будет отображаться стрелка, указывающая заданное направление.


Тревога будет генерироваться при пересечении линии человеком без спецодежды, либо в спецодежде, не соответствующего заданным параметрам. Если задано направление, то тревога будет генерироваться только при пересечении людьми линии в заданном направлении.



Под окном предварительного просмотра можно настроить определенные требования к спецодежде. Можно задать **Наличие, Отсутствие** или оба значения одновременно для следующих параметров:

- Каска;
- Жилет;
- Спецодежда.

При выборе пункта **Спецодежда** можно выбрать от 1 до 3 цветов, которые будут считаться цветами спецодежды.

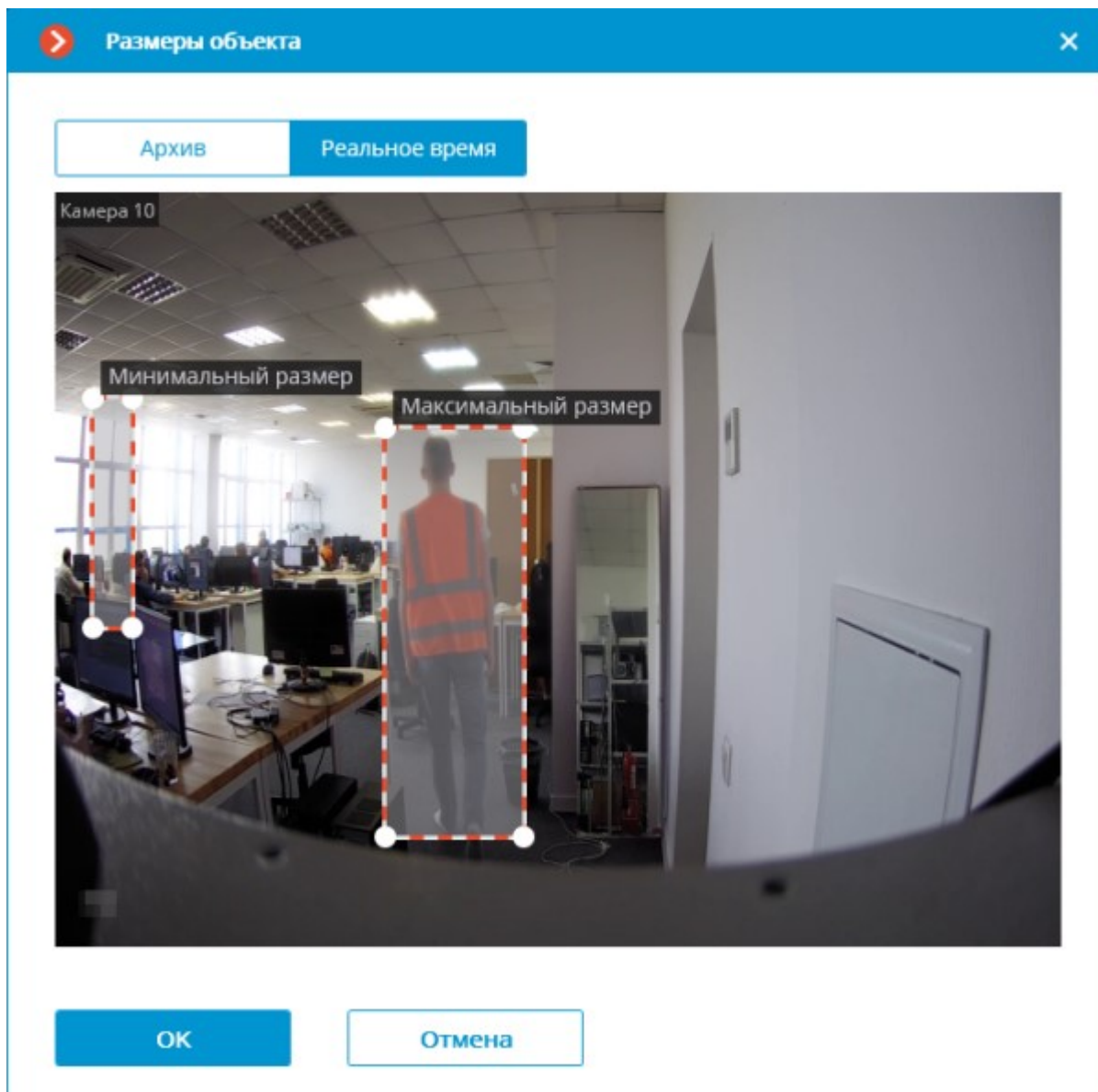
Если нужного цвета нет в представленной палитре, его можно добавить, вызвав с помощью кнопки  окно выбора цвета.

Для более точного определения цвета следует задавать немного затемненный оттенок цветов по сравнению с теми, которые определяет человеческий глаз при непосредственном просмотре одежды. В таком случае будут компенсироваться возможные тени на одежде.

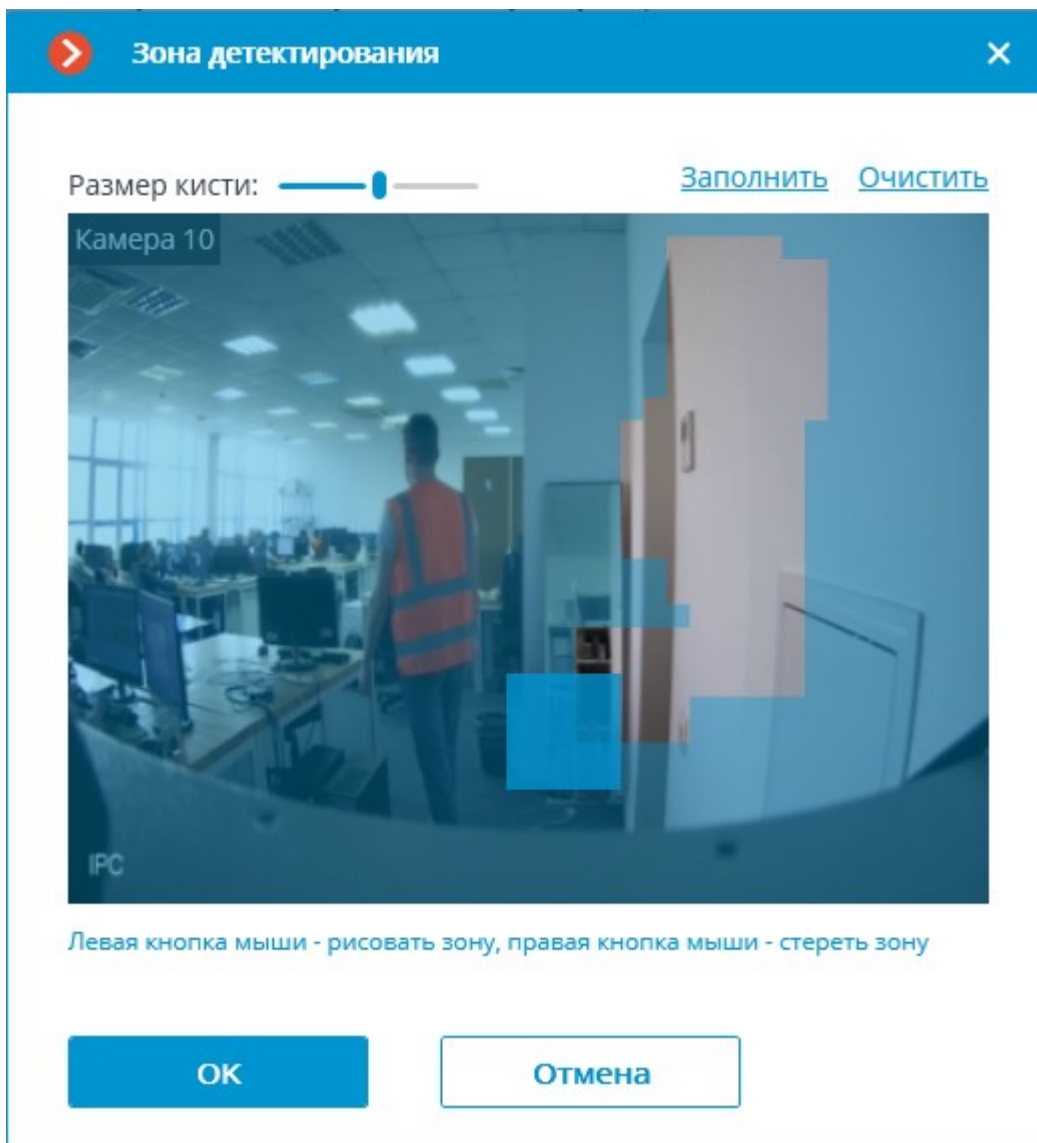
Также при настройке цвета нужно учитывать, что при сравнении цветов модуль пытается скомпенсировать возможные изменения яркости освещения. В наибольшей мере данное обстоятельство сказывается на поиске оттенков серого. Например, под

выбранный в настройках 50%-й серый при определенных условиях освещения может подходить и белая и тёмно-серая одежда.

На вкладке **Размеры человека** задаются минимальные и максимальные размеры обнаруживаемых людей.



**Зона детектирования** — область кадра, заполненная в окне настройки полупрозрачной синей заливкой. Для изменения зоны следует пользоваться мышью: левая кнопка служит для заполнения зоны, правая — для очистки. С помощью кнопок **Заполнить** и **Очистить** можно соответственно заполнить или очистить всю область кадра. С помощью ползунка можно изменять **Размер кисти** выделения.



Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для режима **Продвинутый (с GPU)** требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объемом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swp) размером не менее половины от общего объема оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;

- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).



При использовании видеокарты стабильная работа модуля гарантируется только на операционных системах Windows 10, Windows Server 2016, Ubuntu версий 18.04 и 20.04, а также на более новых версиях указанных операционных систем.

На других операционных системах (Windows версий 7 и 8, Windows Server версий 2008 и 2012, CentOS, Debian, Astra Linux) могут возникнуть проблемы при попытках использовать видеокарты NVIDIA. На Windows 8 это связано с прекращением поддержки драйверов видеокарт NVIDIA. На CentOS, Debian и Astra Linux проблема заключается в высокой сложности установки работоспособных версий драйверов видеокарт.

## Производительность

Ниже в таблицах приведено допустимое количество камер для различных вариантов видеопотоков и конфигураций сервера без отображения.

### Режим **Продвинутый (с GPU)**

Процессор	Видеокарта	Память, ГБ	Количество камер
Видеопоток с камер: 2 Мпикс, 25 кадр/сек			
Intel® Core™ i5-2400	NVIDIA GeForce GTX-1050 Ti	8	5
Intel® Core™ i7-2600	NVIDIA GeForce GTX-1060	8	9
Intel® Core™ i7-7700	NVIDIA GeForce RTX-2070	8	13
Intel® Core™ i9-9900	NVIDIA GeForce RTX-2080	12	20
Видеопоток с камер: 1 Мпикс, 25 кадр/сек			
Intel® Core™ i5-2400	NVIDIA GeForce GTX-1050 Ti	8	8



## Режим **Упрощенный (без GPU)**

Процессор	Память, ГБ	Количество камер
Видеопоток с камер: 2 Мпикс, 25 кадр/сек		
Intel® Core™ i3-8100	8	5
Intel® Core™ i5-8400	12	9
Intel® Core™ i5-9600	16	13
Intel® Core™ i9-9900	20	20
Видеопоток с камер: 1 Мпикс, 25 кадр/сек		
Intel® Core™ i3-8100	12	8

## Видеопоток

Частота кадров не менее 10 кадров в секунду;

Разрешение не ниже HD (1280x720).

## Изображение

- Освещение в кадре должно быть равномерным и постоянным.
- Если камера установлена напротив яркого источника света (солнце за дверью входа и т.п.), то необходимо настроить экспозицию (или яркость) таким образом, чтобы объекты в кадре имели естественный цвет (не были пересвечены или затемнены). При этом допускается пересвеченный фон.
- Изображение должно быть цветным.
- Качество изображения должно быть не ниже среднего. Не должно быть существенных артефактов сжатия.
- Должен быть корректно настроен баланс белого.
- Детектируемые люди должны быть видны в кадре стоя, в полный рост, без перекрытия другими объектами.
- Экспозиция и контраст на камере должны быть настроены таким образом, чтобы можно было однозначно определить человеческим глазом цвет спецодежды.
- Люди не должны быть засвечены.

## Сцена и расположение камеры

- В режиме **Упрощенный (без GPU)** детектируемые люди должны быть видны в полный рост, без перекрытия другими объектами.
- В режиме **Продвинутый (с GPU)** допускается перекрытие людей наполовину, но при этом может снижаться точность работы модуля.
- Объекты высотой менее 40 пикселей не детектируются. Рекомендуется детектировать объекты высотой более 80 пикселей.
- Наличие сильного бокового освещения (например, солнечный свет из окна) является недопустимым, поскольку из-за этого часть одежды оказывается пересвеченной.

- Слишком тёмная сцена является недопустимой, поскольку в таком случае цвет одежды всегда будет близок к чёрному.
- В кадре не должно быть зеркальных поверхностей, дающих отражения: стекло, зеркала и т.п.
- Допускается размещать камеру сверху. При этом угол наклона камеры от горизонтали не должен превышать 35°.

## Детектирование

Желательно использовать однотонную спецодежду.

Определение цвета спецодежды демонстрирует точность около 90% на ярких отличительных цветах. Точность падает при попытке детектирования темных и серых цветов. Например, человек с темно-синим цветом одежды может совпасть и с темно-зеленым цветом. Одежда серых оттенков также может совпадать с другими оттенками. Проблемы вызывает различная не однотонная одежда, цвет которой не всегда понятен, и, по итогу, чаще он стремится к темному оттенку. Точность определения цветов в данных условиях, когда одежда не яркая составляет около 75%.

При детектировании касок необходимо, чтобы голова человека всегда находилась выше его плеч в обычном положении с минимальными наклонами.

## Примеры

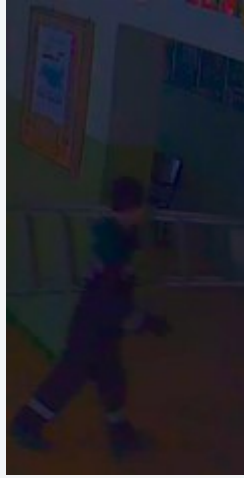
Ниже представлены примеры ракурсов и облик людей для определения спецодежды.

**Корректные**



**Некорректные**







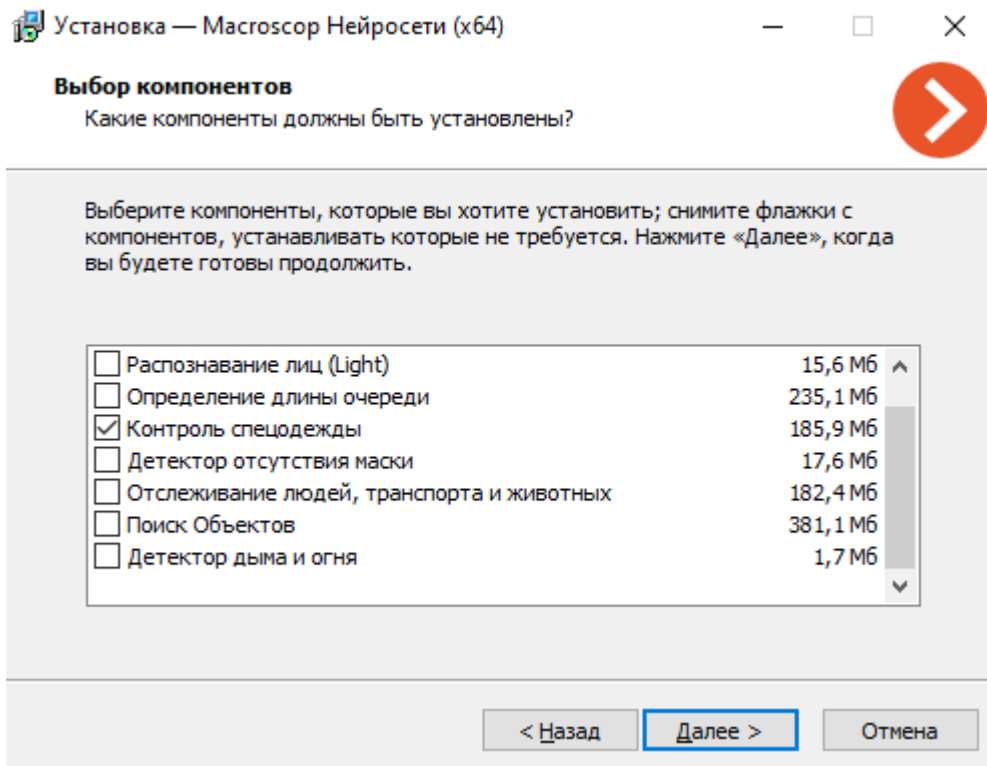
## Развёртывание модуля

Перед использованием модуля необходимо установить пакет **Macroscop Нейросети**.

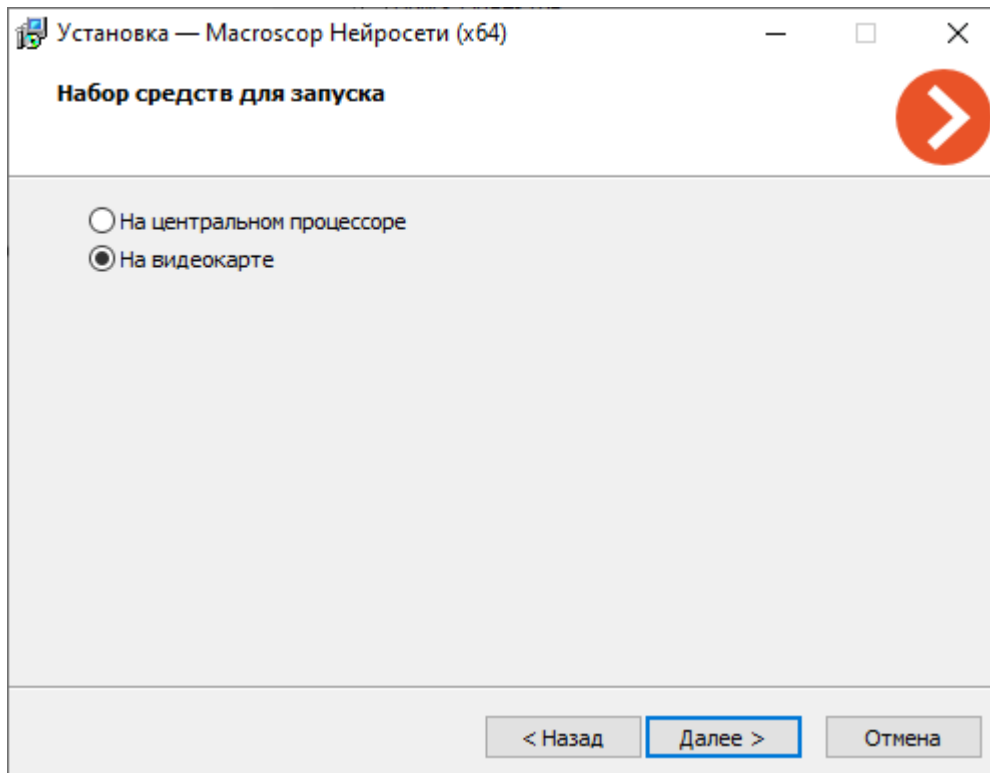
Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет **Macroscop Нейросети**.

При установке пакета **Macroscop Нейросети Standard** следует выбрать соответствующий компонент:



Для работы модуля рекомендуется использовать видеокарты (GPU).



## Наполненность полок

Модуль **Наполненность полок** предназначен для определения наполненности полок, позволяя своевременно заполнять полки в случае их опустошения.

### Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, включить и настроить программный детектор движения и непосредственно модуль.

### Совместимость с другими модулями

ОС		Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
√	√	√	–	–	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete)	Развертка FishEye-камер

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг


- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля


## Использование

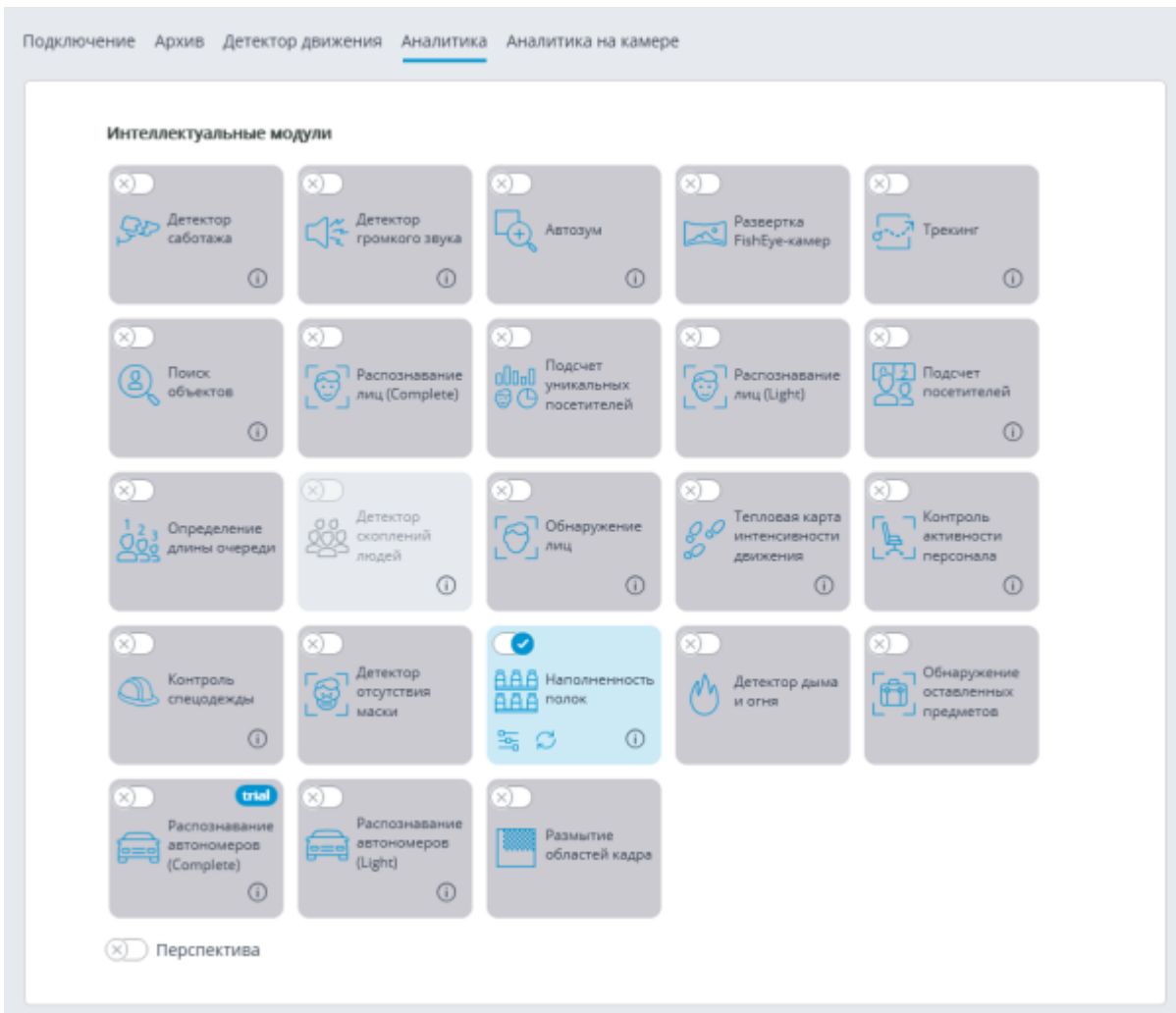
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

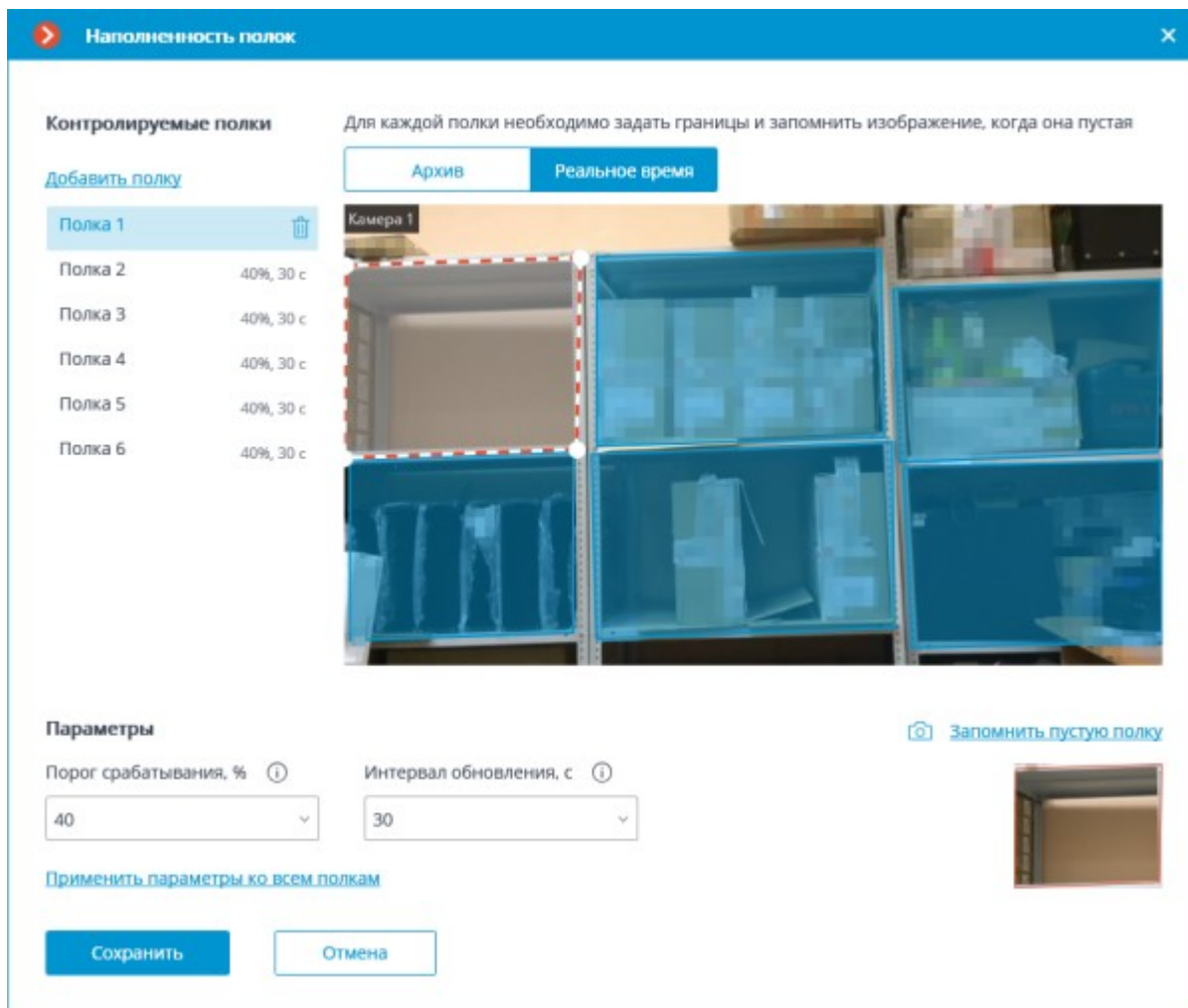
Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки   открывается окно настройки модуля.





В открывшемся окне размещены следующие элементы управления:

Ячейка, транслирующая видео с камеры: как в реальном времени, так и из архива. В ячейке отображаются контуры полок. Слева от ячейки размещен перечень контролируемых полок.

Для одной камеры можно задать не более 10 полок.

Контур полки должен быть задан таким образом, чтобы точно охватывать заполняемую контролируемую зону.



В нижней части окна отображаются параметры для выделенной полки:

- **Порог срабатывания, %:** Процент наполненности полки, ниже которого будет генерироваться тревога.
- **Интервал обновления, с:** Интервал обновления состояния полки. При уменьшении данного параметра пустая полка выявляется раньше, но при этом возрастает нагрузка процессора.

**Применить параметры ко всем полкам:** Применяет выбранные параметры ко всем полкам.

**Запомнить пустую полку:** Изображение, на котором полка полностью пуста.

Сохранение изображения пустой полки является обязательным для всех контролируемых полок.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

Для одной камеры можно задать не более 10 полок.

Поскольку обновление значений осуществляется только в периоды, когда внутри контура полки более 3 секунд отсутствует движение, в области полки должны периодически возникать такие промежутки времени.

### Требования к параметрам видеопотока

Оптимальное разрешение для работы модуля: HD или FullHD.

Изображение должно быть цветным.

Частота кадров должна быть не менее 1 кадра в секунду.

При использовании двух потоков от камеры, у обоих потоков должны совпадать соотношения сторон.

### Требования к освещению, цветопередаче и качеству изображения

Изображение должно быть умеренно контрастным. Детали предметов должны быть хорошо различимы.

Качество изображения должно быть не ниже среднего. Не должно быть существенных артефактов сжатия.

Пример артефактов сжатия:



В области полки нежелательны блики и засветка, так как они могут скрывать мелкие детали изображения.

Условия освещения и параметры изображения должны оставаться стабильными. Не должно быть мерцания освещения, а также изменения цветопередачи и перепадов яркости и контрастности со временем.

Желательно отключить в настройках камеры автоматическую настройку баланс белого и автоопределение экспозиции.

## Требования к сцене и расположению камеры

Ракурс камеры должен быть выбран таким образом, чтобы на заполненной полке хорошо были видны упаковки товара или продукты. В частности, полка не должна находиться под слишком острым углом к камере.

На рисунке ниже приведен пример удачных (полки 2, 3, 4) и неудачных (полка 1) ракурсов:



Зона полки не должна быть слишком вытянута. Соотношение длины полки к ее высоте не должно превышать 5/1.

Разрешение изображения полки в меньшем измерении должно быть более 100 пикселей.



Цвет и структура упаковки товара, представленного на полке, должны видимо отличаться от цвета и структуры самой полки. Например, не допускается размещать товар в синей упаковке на полке синего цвета.

Для наилучшей точности перспективные искажения должны быть минимальны. В частности, зона полки не должна искажаться объективом FishEye.

Изображение полки должно оставаться строго в том месте кадра, где для нее в настройках модуля было задано образцовое изображение пустой полки. Таким образом, камера должна быть жестко закреплена; с смещения поля зрения камеры недопустимы. Полка тоже не должна физически изменять свое положение в пространстве.

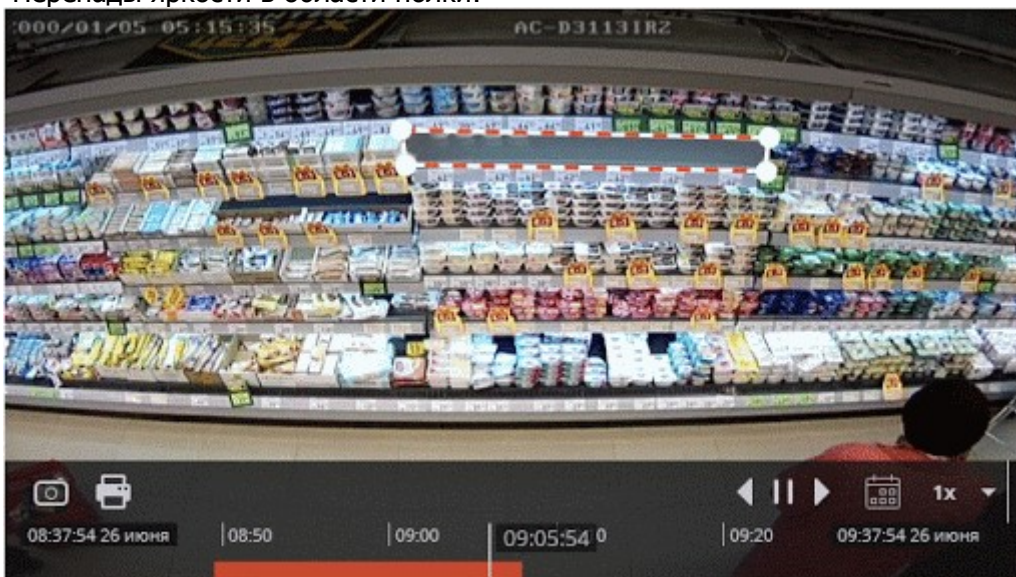
Нежелательно появление теней в области полки.

## Примеры нарушения требований

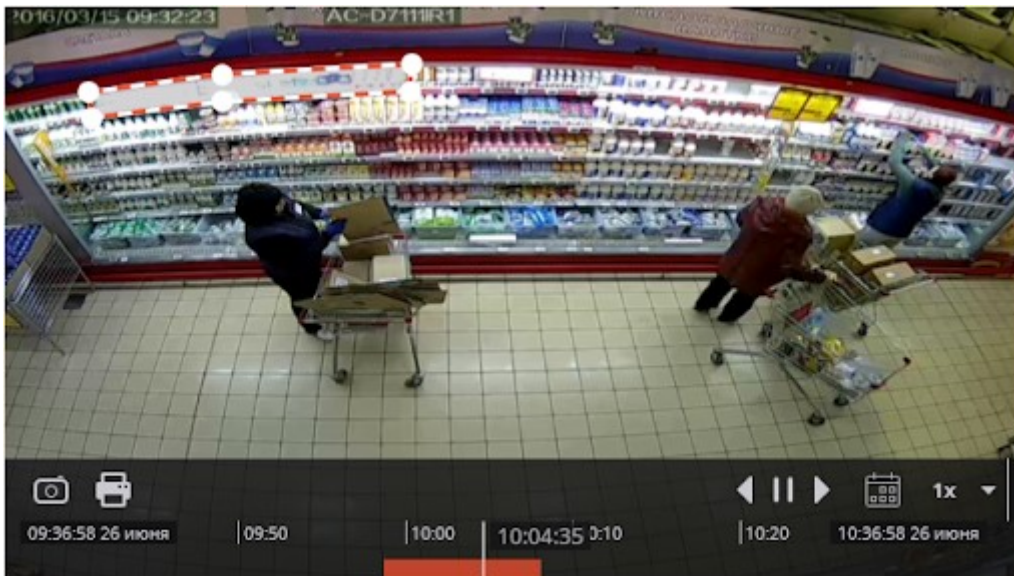
Камера не закреплена, область видимости смещается:



Перепады яркости в области полки:



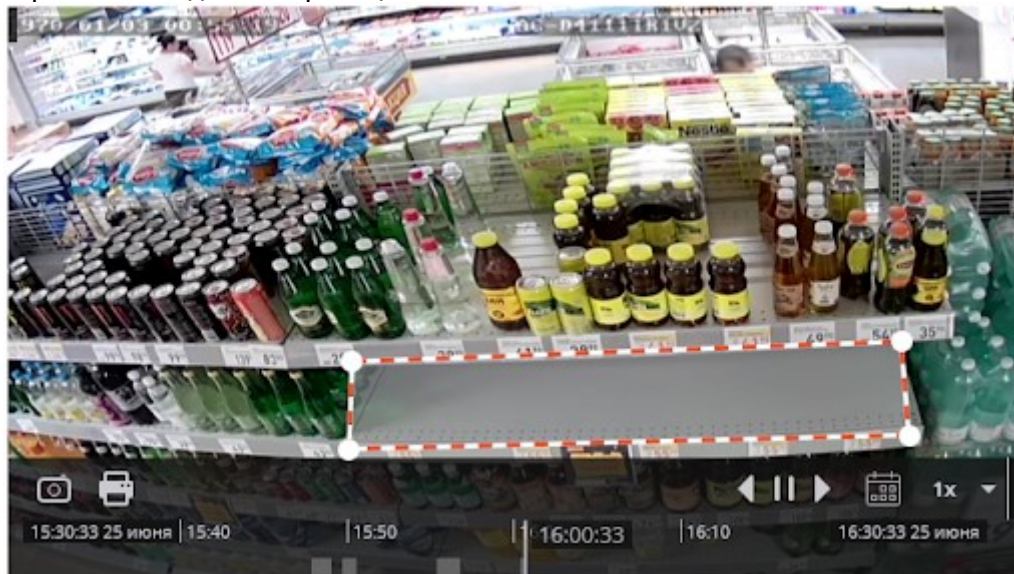
Засветка полки:



## Примеры настройки контуров полок

Для правильной работы модуля в его настройках необходимо задать границы полок. При этом важно задать эти границы таким образом, чтобы они максимально точно описывали область, заполняемую товаром.

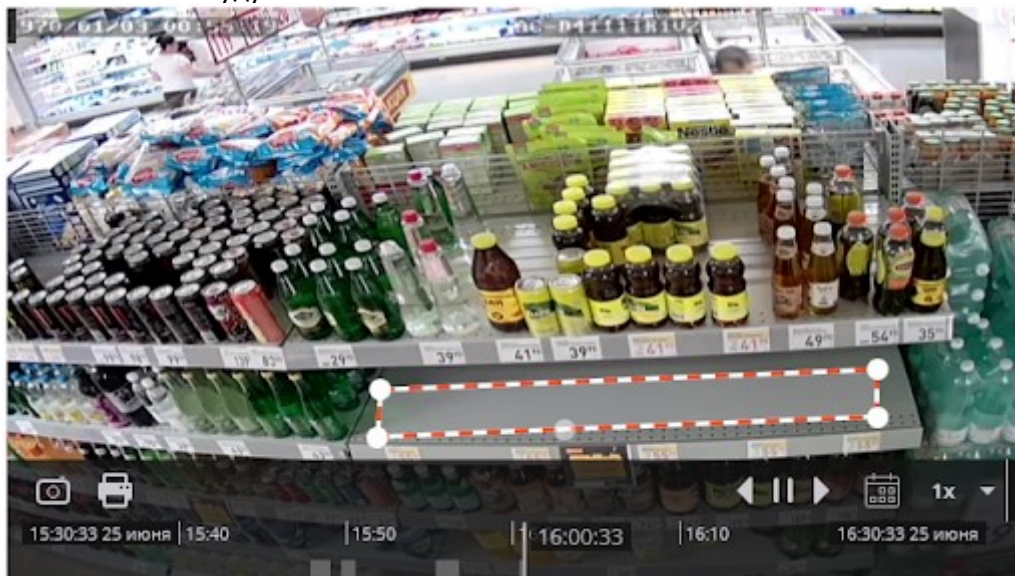
Правильно заданные границы:



Неправильное задание границы — граница захватывает лишние области, поэтому значения заполненности будут занижены:



Неправильное задание границы — граница захватывает не всю полку, поэтому значения заполненности будут неточными:



## Потребление вычислительных ресурсов

Поскольку загрузка центрального процессора возрастает при увеличении разрешения видео, не рекомендуется использовать видео с разрешением более FullHD.

Изображения полок с размером по длинной стороне более 300 пикселей подвергаются дополнительному масштабированию. Таким образом, дольше всего будет обрабатываться квадратная полка большого исходного разрешения.

Во время измерения происходят скачки загрузки центрального процессора. Для уменьшения общей загрузки сервера рекомендуется, по возможности, увеличивать интервалы обновления состояния полок, установленные по умолчанию в 30 секунд.

## Обнаружение лиц



Модуль **Обнаружение лиц** находит лица в кадре, позволяя просматривать обнаруженные лица в приложении **Macroscop Клиент** — как в реальном времени, так и в архиве. На события


обнаружения лиц можно настроить действия по сценарию, а также сохранять на диск или отправлять по почте кадры с обнаруженными лицами.

## Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо настроить программный детектор движения. Специфичные требования к распознаваемому изображению отсутствуют.

## Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями		
			Standard	Special		
√	√	√	–	–	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов	–

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг ▲ Развертка FishEye-камер


- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем


## Использование

Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

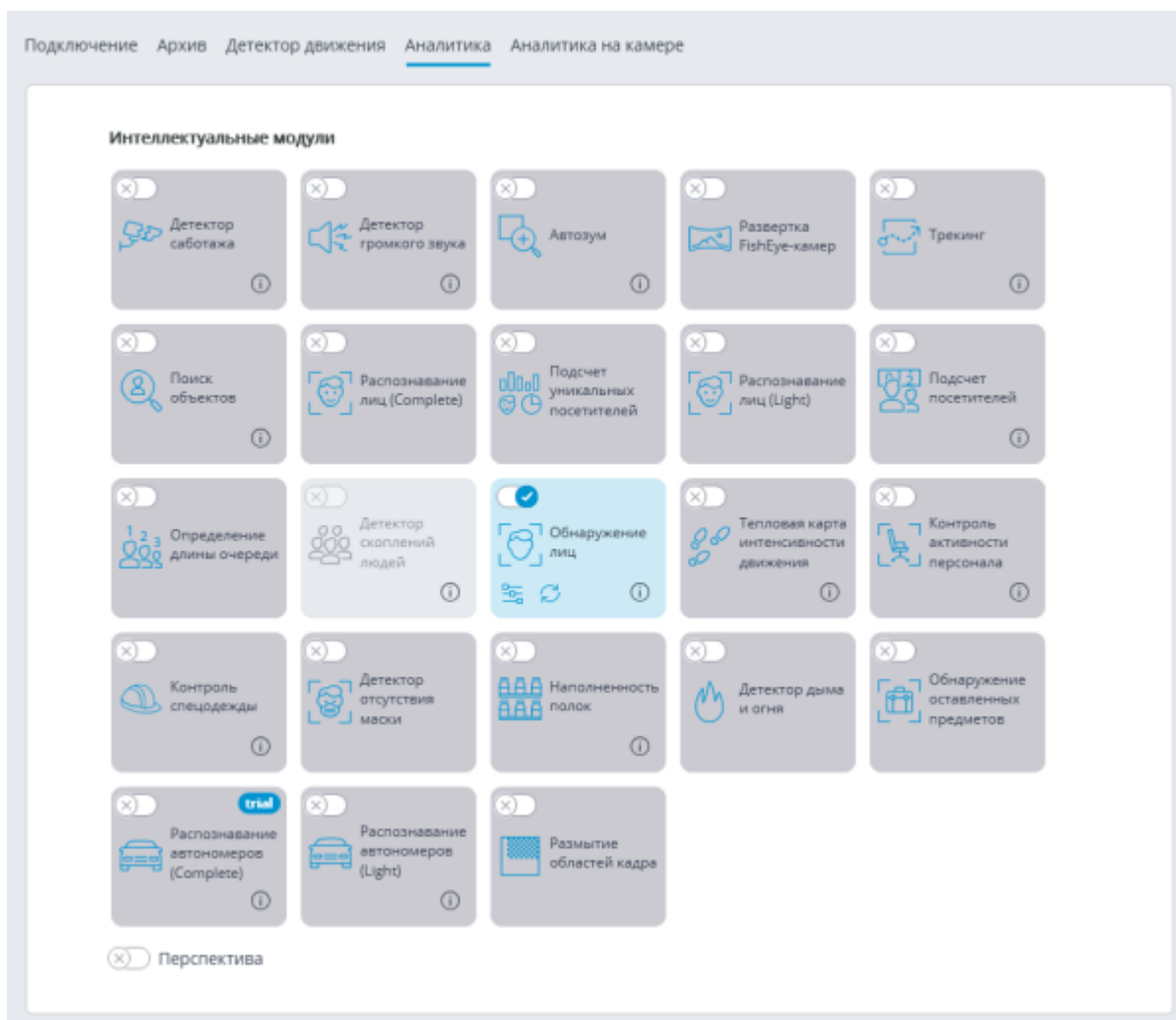
## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

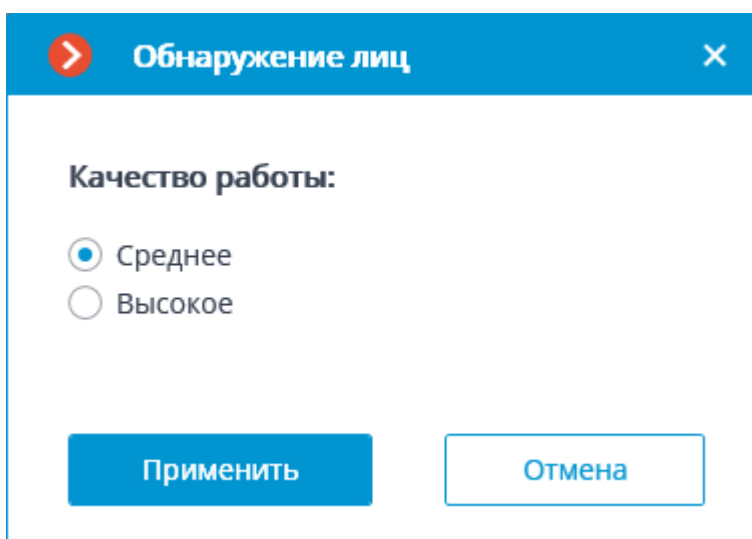
Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .





При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.



В окне настроек необходимо задать уровень качества работы модуля. Этот параметр влияет на потребление системных ресурсов компьютера: загрузку процессора и использование оперативной памяти. При высоком качестве работы модуля потребление системных ресурсов выше, чем при среднем.

## Обнаружение оставленных предметов

Модуль **Обнаружение оставленных предметов** предназначен для выявления в кадре предметов, оставленных без движения сверх заданного времени.



При обнаружении оставленного предмета генерируется соответствующая тревога, а сам предмет «подсвечивается» в кадре. На данную тревогу можно настроить пользовательский сценарий действий. Кроме того, все тревоги сохраняются в журнале событий, позволяя просматривать оставленные предметы в видеоархиве.



Модуль может использоваться для обнаружения оставленных предметов как в помещениях, так и на улице.

### Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, включить и настроить модуль.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями		
		Standard	Special			
✓	✓	✓	–	–	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди	Развертка FishEye-камер

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг



- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

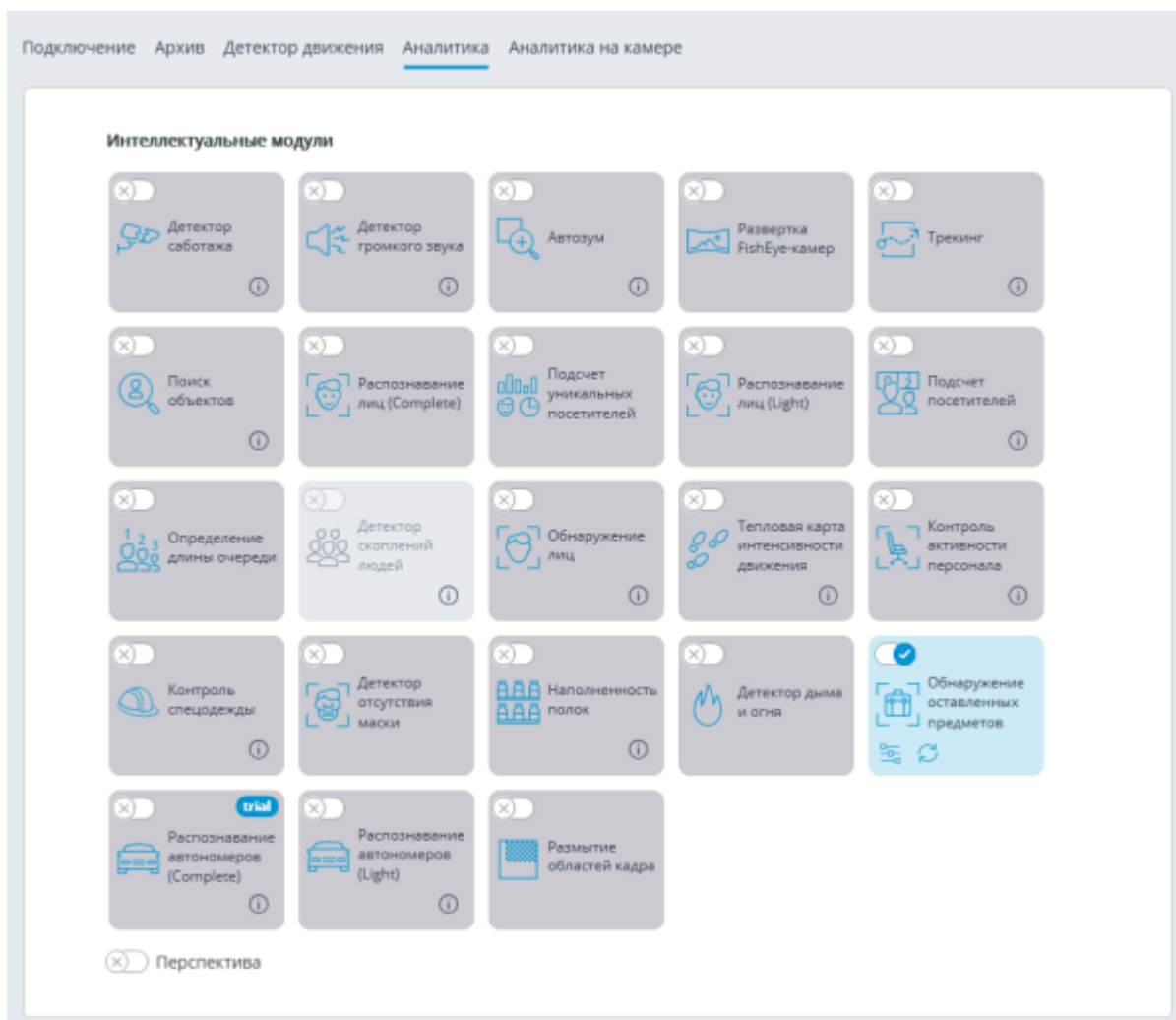
## Использование

Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

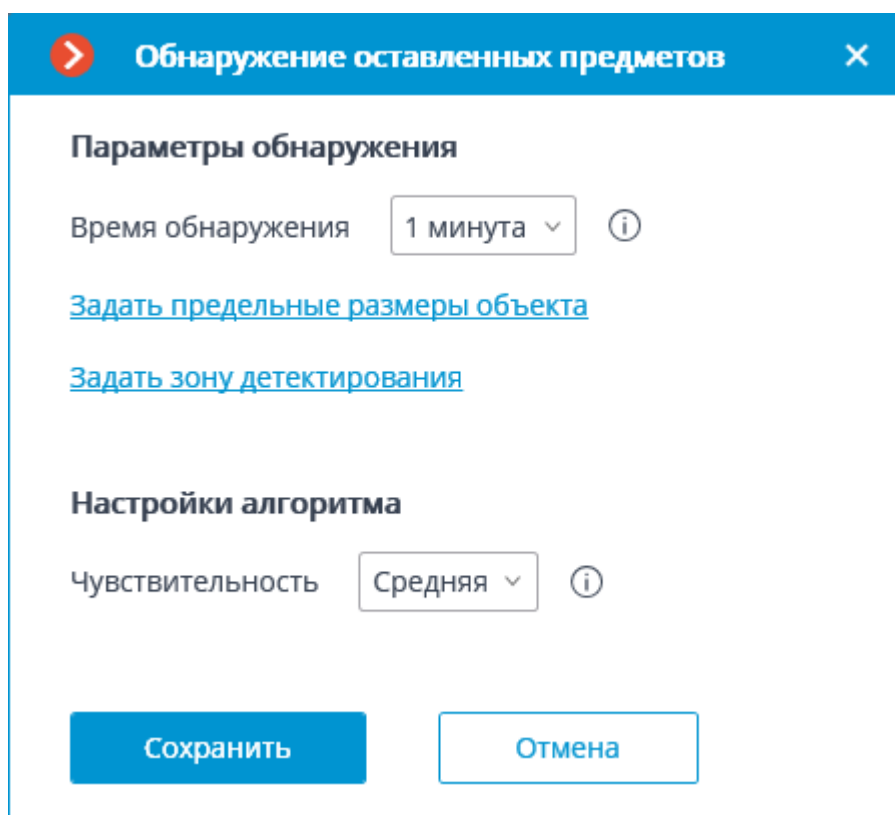
## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), открыть страницу  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку [Аналитика](#) в правой части страницы и включить модуль с помощью переключателя .



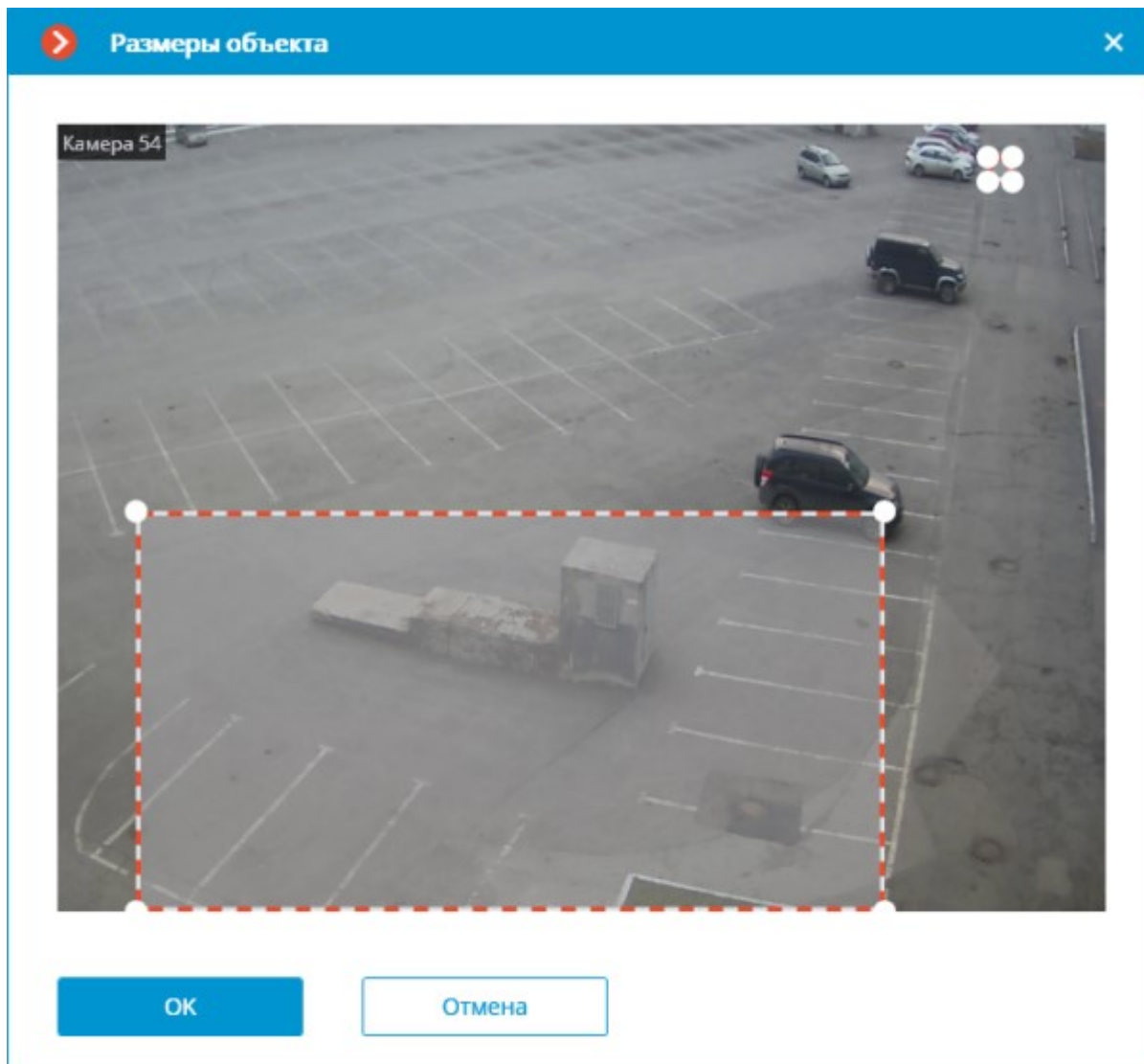
При нажатии кнопки   открывается окно настройки модуля.



В открывшемся окне следует задать настройки:

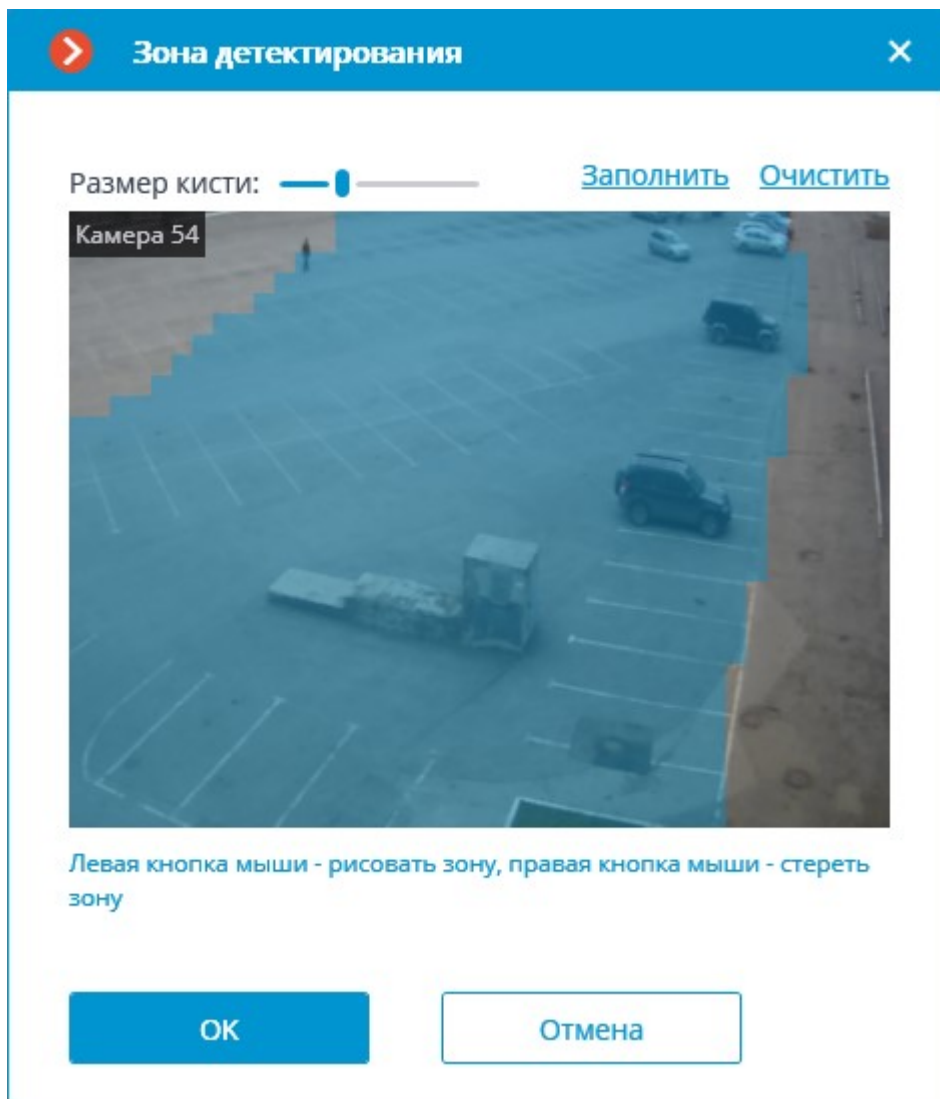
**Время обнаружения** — объекты, неподвижные свыше заданного времени, будут считаться оставленными. Можно задать от 30 секунд до 10 минут.

**Задать размеры детектируемых объектов** — открывает окно, в котором задаются минимальные и максимальные размеры отслеживаемых объектов, которые могут считаться оставленными.



**Задать зону детектирования** — открывает окно, в котором задается зона обнаружения оставленных предметов.

**Зона детектирования** — область кадра, заполненная в окне настройки полупрозрачной синей заливкой. Для изменения зоны следует пользоваться мышью: левая кнопка служит для заполнения зоны, правая — для очистки. С помощью кнопок **Заполнить** и **Очистить** можно соответственно заполнить или очистить всю область кадра. С помощью ползунка можно изменять **Размер кисти** выделения.



Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

После запуска или перезапуска модуль требует время на обучение, в течение которого предметы детектироваться не будут. Это время примерно равно удвоенному времени обнаружения, заданному в настройках.

Для снижения погрешностей обучения модуля рекомендуется, чтобы во время запуска сервер видеонаблюдения в кадре отсутствовали движущиеся объекты, а статичный фон не перекрывался временными статичными и малоподвижными предметами.

## Требования, ограничения и рекомендации

Для детектирования оставленных предметов требуется обеспечить следующие условия:

- Статичное и надежное крепление камеры.
- Вид сверху, либо перспективный вид сверху.
- Исключение перефокусировки и смены резкости изображения.
- Отсутствие в кадре малоподвижных объектов: например, деревьев или сидящих офисных работников. Присутствие в кадре таких объектов может приводить к ложным срабатываниям детектора. В то же время, присутствие в кадре малоподвижного предмета рядом с оставленным

предметом может приводить к отсутствию срабатывания модуля, так как оставленный предмет и малоподвижный объект могут объединиться в одну подвижную область.

- Отсутствие в кадре источников освещения, медленно меняющих свое положение.

Наиболее благоприятными являются следующие условия:

- Статичный фон.
- Отсутствие окон в кадре.
- Малое количество движущихся объектов.
- Постоянное освещение; например, лампы в помещении.
- Оставленные предметы не перекрываются другими объектами.
- Оставленные предметы значительно отличаются по цвету от фона.
- Отсутствие или малое количество выделяющихся объектов небольшого размера.

Влияние настроек модуля:

- Зоны детектирования: если больше половины объекта попало в зону, то объект детектируется, иначе — не детектируется.
- Максимальные размеры: если оба размера — и ширина, и высота объекта, — меньше заданных максимальных размеров, то объект детектируется; если хотя бы один из размеров превышает заданные ограничения, то объект не детектируется.
- Минимальные размеры: если оба размера — и ширина, и высота объекта, — больше заданных минимальных размеров, то объект детектируется; если хотя бы один из размеров меньше заданных ограничений, то объект не детектируется.
- Если какой-либо из размеров объекта близок к заданным ограничениям, то вероятность срабатывания детектора снижается.

Поскольку текущая версия модуля не способна определять сдвиги предметов, — то есть обнаруживать незначительные изменения положения одних и тех же предметов, — такие сдвиги будут приводить к срабатыванию детектора.

Других специфических требований к параметрам кадра, а также к настройке программного детектора движения, не предъявляется.

## Обнаружение спецтранспорта

Модуль **Обнаружение спецтранспорта** позволяет обнаруживать в режиме реального времени пожарные автомобили, автомобили скорой помощи и полиции. Обнаружение осуществляется в заранее заданных областях кадра. Для избежания ложных срабатываний задаётся минимальное время нахождения спецтранспорта в зоне. События обнаружения можно использовать в сценариях автоматизации. Например, для открытия шлагбаума.

### Возможности модуля

Обнаружение доступно для следующего спецтранспорта:

Скорая помощь,

Пожарный автомобиль,

Полиция.



Все события модуля заносятся в [Журнал событий](#).

### Дополнительная информация

Перед использованием модуля необходимо установить пакет **\_Macroscop Нейросети**.

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

## Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
√	√	√	√	√	Автозум Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Определение длины очереди Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра	Подсчёт объектов Развертка FishEye-камер




					Распознавание автономеров (Complete)	
					Распознавание автономеров (Light)	
					Распознавание лиц (Complete)	
					Распознавание лиц (Light)	
					Тепловая карта интенсивности движения	
					Трекинг	


- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

## Использование

Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .

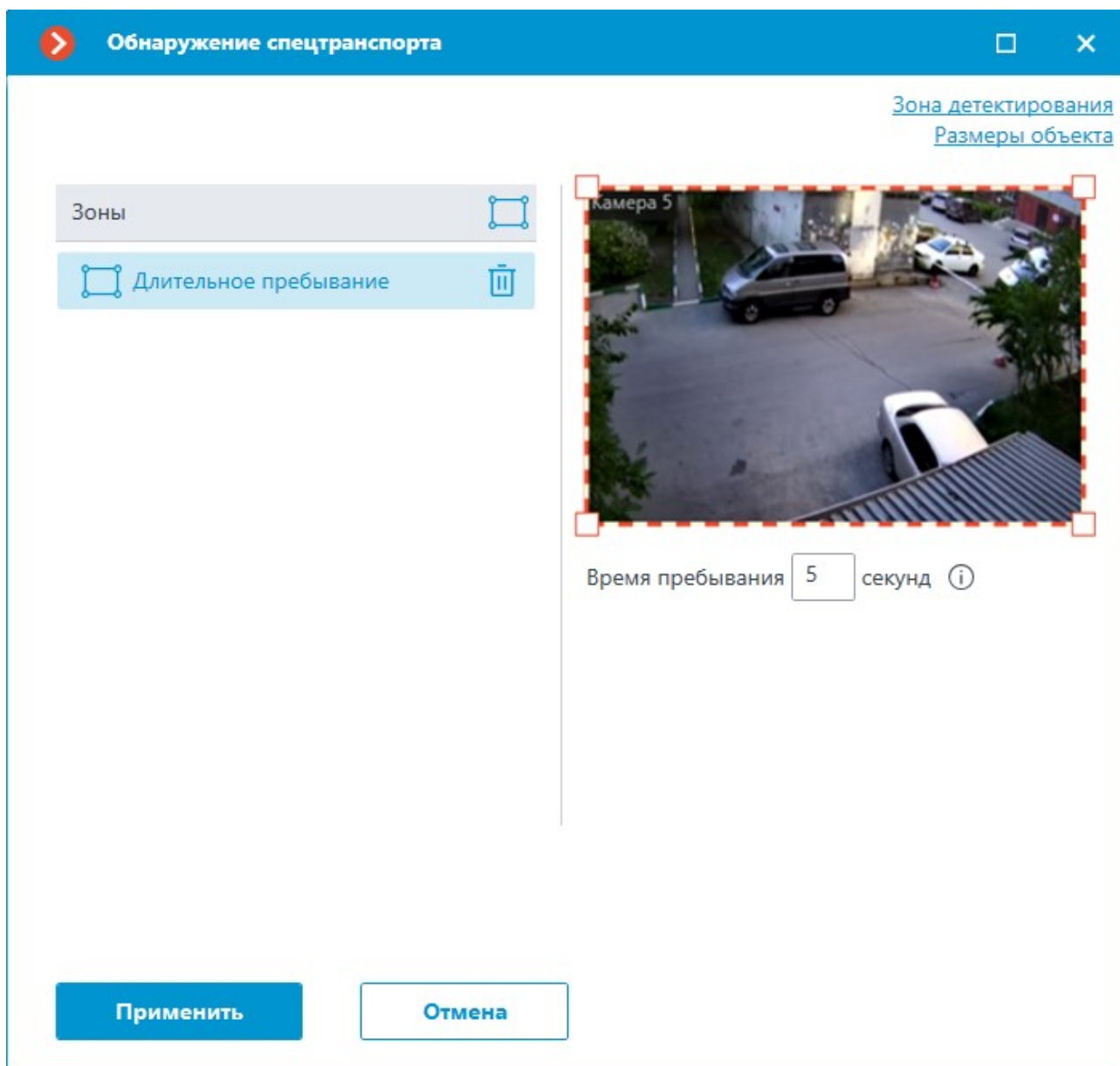
Подключение    Архив    Детектор движения    Аналитика    Аналитика на камере    Водяной знак


### Интеллектуальные модули

<input type="checkbox"/> Детектор саботажа	<input type="checkbox"/> Детектор громкого звука	<input type="checkbox"/> Автозум	<input type="checkbox"/> Развертка FishEye-камер	<input type="checkbox"/> Трекинг
<input type="checkbox"/> Поиск объектов	<input type="checkbox"/> Распознавание лиц (Complete)	<input type="checkbox"/> Подсчет уникальных посетителей	<input type="checkbox"/> Распознавание лиц (Light)	<input type="checkbox"/> Подсчет посетителей
<input type="checkbox"/> Определение длины очереди	<input type="checkbox"/> Детектор скопления людей	<input type="checkbox"/> Обнаружение лиц	<input type="checkbox"/> Тепловая карта интенсивности движения	<input type="checkbox"/> Контроль активности персонала
<input type="checkbox"/> Контроль спецдежды	<input type="checkbox"/> Детектор отсутствия маски	<input type="checkbox"/> Наполненность полок	<input type="checkbox"/> Детектор дыма и огня	<input type="checkbox"/> Обнаружение оставленных предметов
<input type="checkbox"/> Распознавание автономеров (Complete)	<input type="checkbox"/> Распознавание автономеров (Light)	<input type="checkbox"/> Подсчет объектов	<input checked="" type="checkbox"/> Обнаружение спецтранспорта	<input type="checkbox"/> Размытие областей кадра

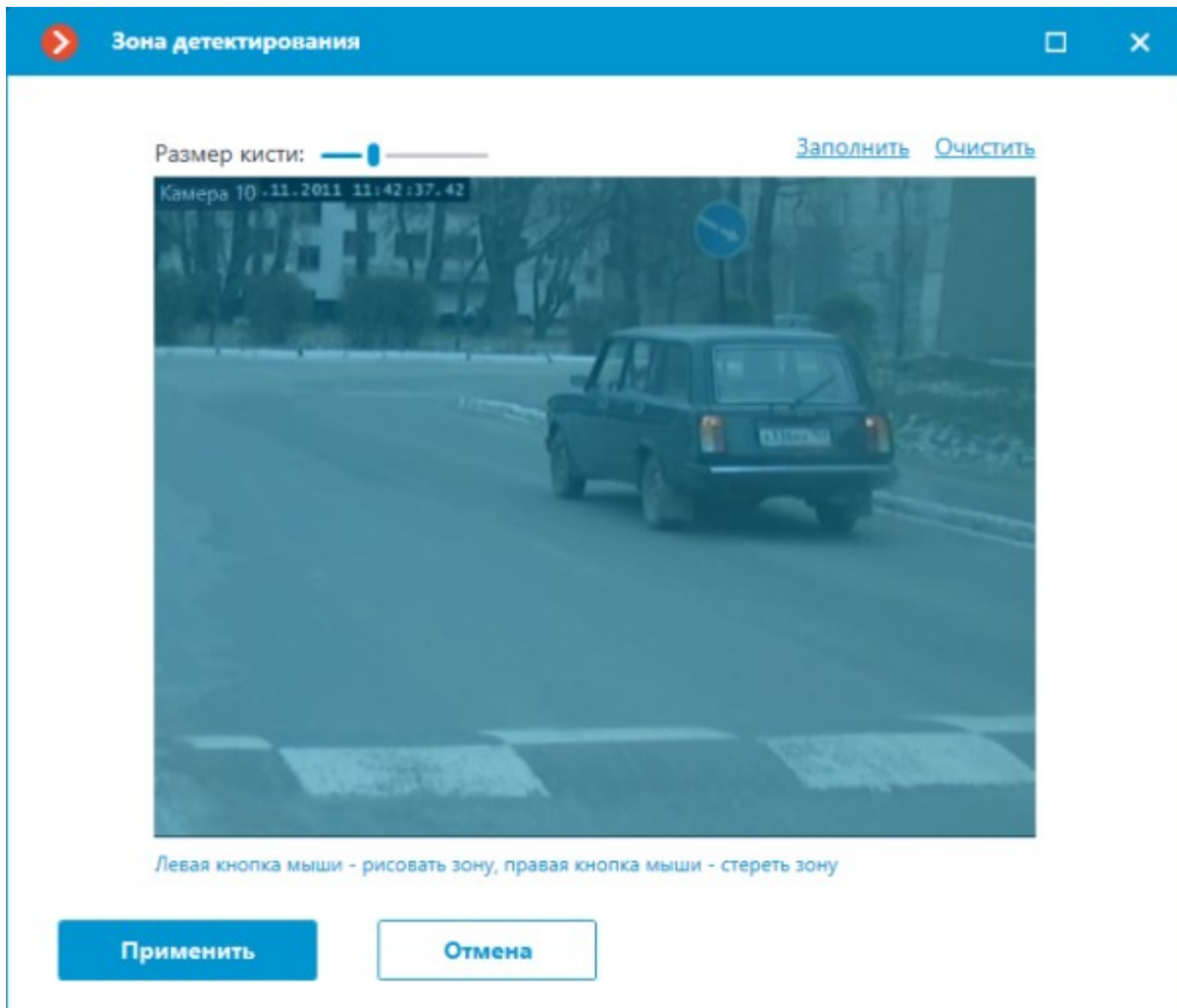
Перспектива

При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.

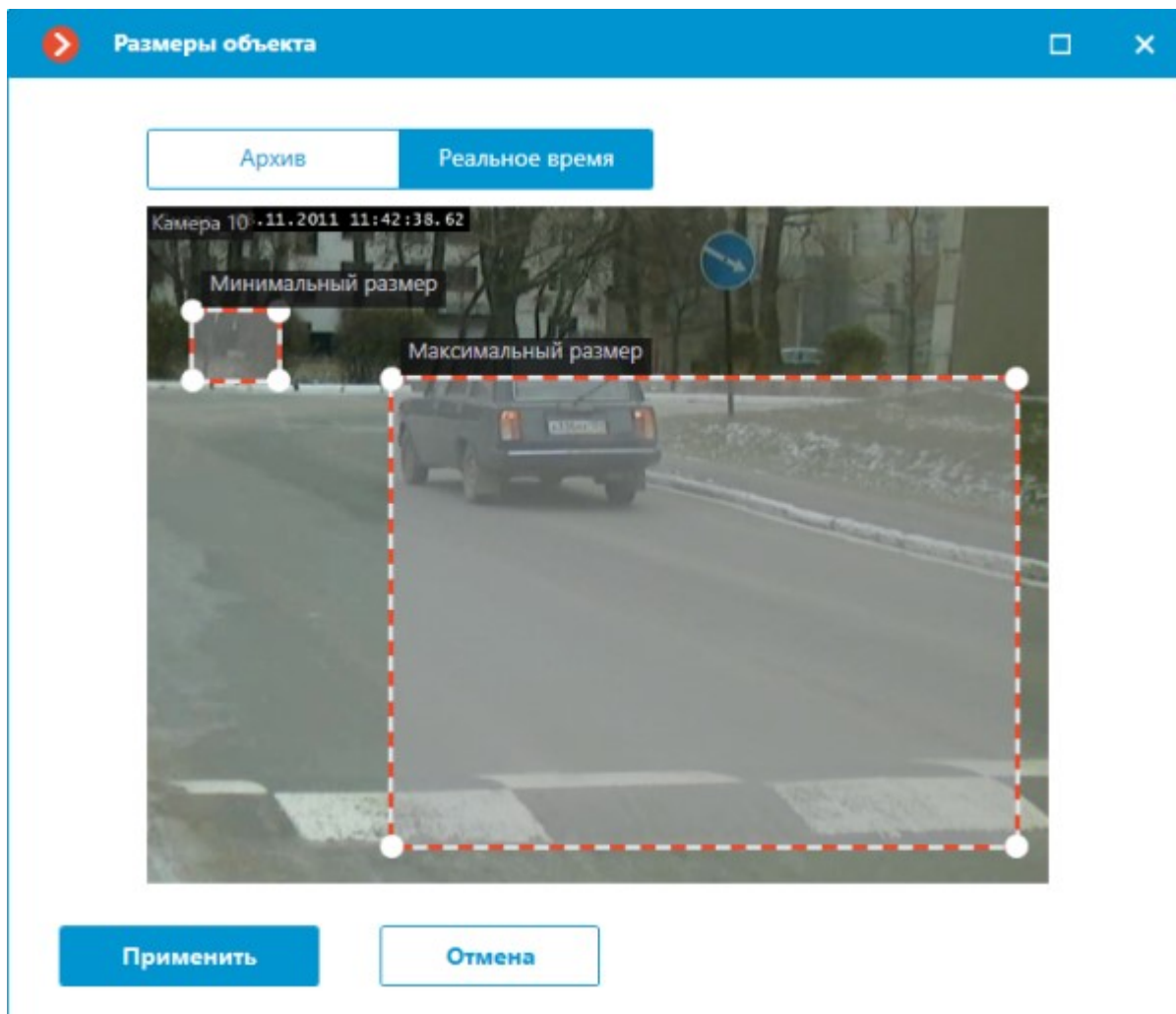


Если ранее зона не настраивалась, то создается стандартная зона на весь кадр. Чтобы добавить новую зону, нужно нажать кнопку . Для каждой зоны можно задать имя, границы и время пребывания транспортного средства в этой зоне. Задать время можно только в диапазоне от 0 до 300 секунд.

С помощью кнопки **Зона детектирования** можно открыть окно для редактирования активной зоны.



С помощью кнопки **Размеры объекта** открывается окно редактирования минимального и максимального размеров детектируемых объектов.



При распознавании спецтранспорта генерируется событие **Обнаружен спецтранспорт**.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для использования данного нейросетевого модуля требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объёмом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swp) размером не менее половины от общего объёма оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

## Производительность

Ниже в таблицах приведено допустимое количество камер для различных вариантов видеопотоков и конфигураций сервера без отображения.

Процессор	Видеокарта	Память, ГБ	Количество камер
Видеопоток с камер: 2 Мпикс, 25 кадр/сек			
Intel® Core™ i5-2400	NVIDIA GeForce GTX-1050 Ti	8	5
Intel® Core™ i7-2600	NVIDIA GeForce GTX-1060	8	9
Intel® Core™ i7-7700	NVIDIA GeForce RTX-2070	8	13
Intel® Core™ i9-9900	NVIDIA GeForce RTX-2080	12	20
Видеопоток с камер: 1 Мпикс, 25 кадр/сек			
Intel® Core™ i5-2400	NVIDIA GeForce GTX-1050 Ti	8	8

## Видеопоток

Частота кадров не менее 10 кадров в секунду;

Разрешение не ниже HD (1280x720).

## Сцена и расположение камеры

Спецтранспорт должен полностью входить в кадр;

Объекты высотой менее 40 пикселей не детектируются. Рекомендуется детектировать объекты высотой более 80 пикселей;

Ракурс должен позволять корректно определить тип спецтранспорта;

Спецтранспорт не должен перекрываться другими объектами;

Спецтранспорт не должен сливаться с фоном;

Спецтранспорт не должен быть засвечен.



## Качество работы модуля

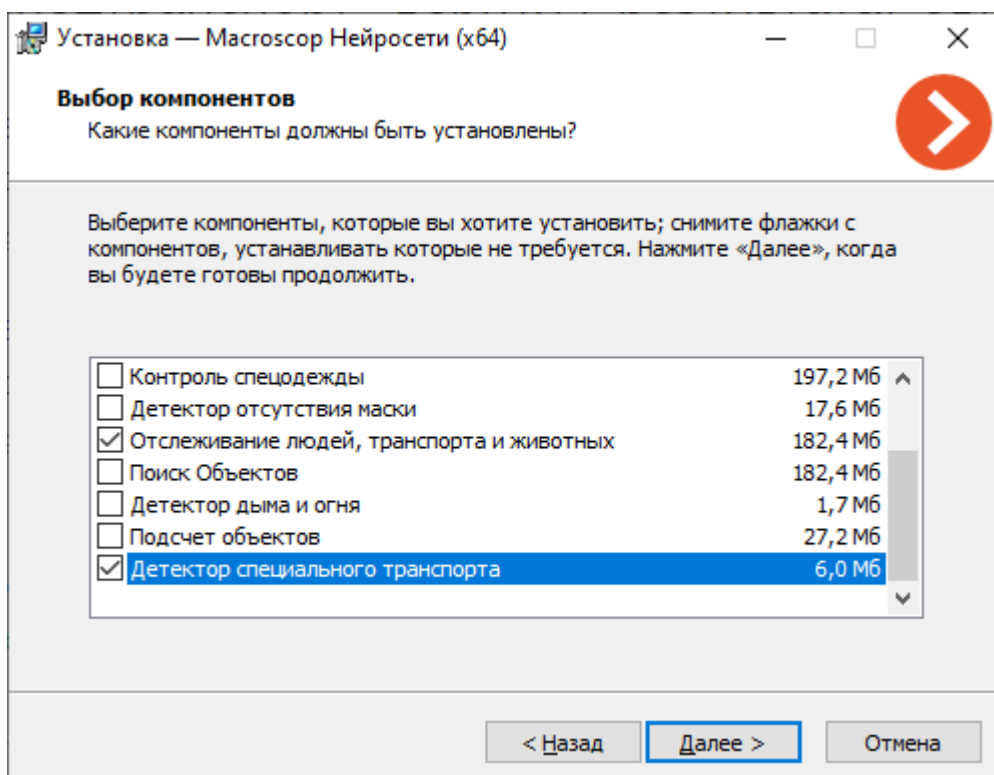
Точность обнаружения спецтранспорта составляет 95%;

Точность определения типа спецтранспорта — 90%.

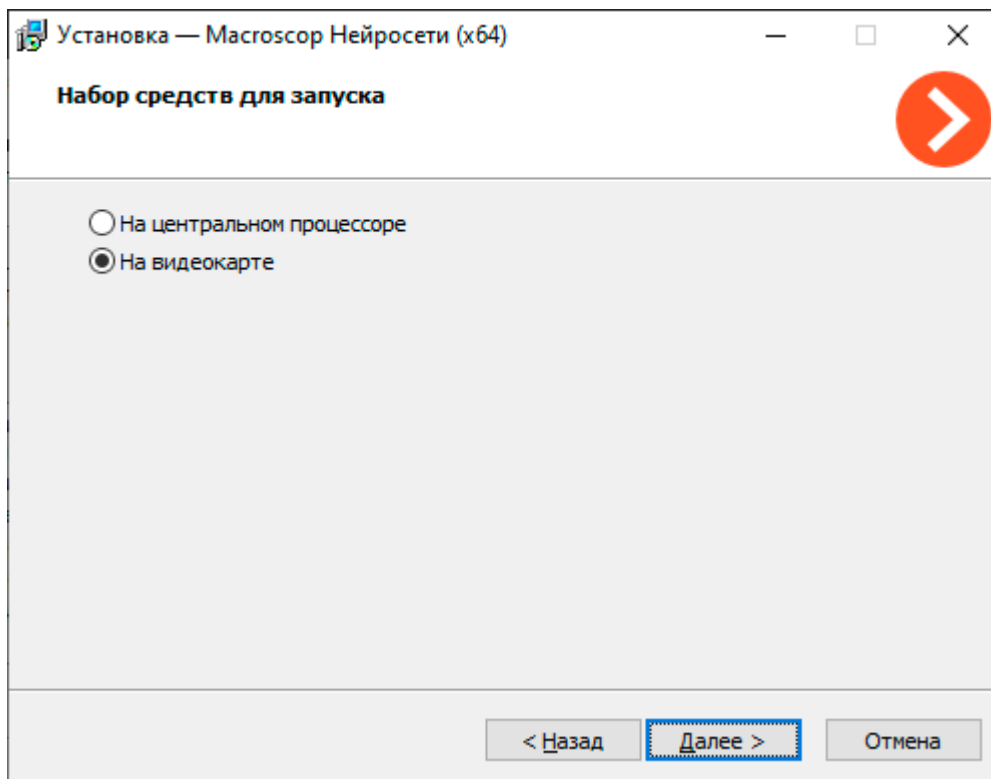
## Развёртывание модуля

Перед использованием модуля необходимо установить пакет **Macroscop Нейросети**.

При этом, в процессе установки нейросетевого пакета, следует выбрать соответствующий компонент.



Для работы модуля рекомендуется использовать видеокарты (GPU).



## Определение длины очереди

Модуль **Определение длины очереди** предназначен для подсчета людей в очередях, предупреждая оператора о превышении заданного порогового значения.

### Возможности модуля



- Задание в кадре до 6 очередей — непересекающихся контрольных областей.
- Подсчет количества людей в каждой из очередей.
- Генерация тревоги при превышении заданного количества людей в отдельной очереди.
- Построение отчетов о количестве людей в каждой из очередей.
- Отображение в реальном времени количества людей в каждой очереди.

### Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, установить пакет **Macroscop Нейросети**, включить и настроить модуль.

### Совместимость с другими модулями



ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
			Standard	Special	
√	√	–	√	√	<p>Автозум</p> <p>Детектор громкого звука</p> <p>Детектор дыма и огня</p> <p>Детектор отсутствия маски</p> <p>Детектор саботажа</p> <p>Детектор скоплений людей</p> <p>Контроль активности персонала</p> <p>Наполненность полок</p> <p>Контроль спецодежды</p> <p>Обнаружение лиц</p> <p>Обнаружение оставленных предметов</p> <p>Обнаружение спецтранспорта</p> <p>Подсчет посетителей</p> <p>Подсчет уникальных посетителей</p> <p>Поиск объектов</p> <p>Размытие областей кадра</p> <p>Распознавание автономеров (Complete)</p> <p>Распознавание автономеров (Light)</p> <p>Подсчёт объектов</p> <p>Развертка FishEye-камер</p>

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг

- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

## Использование

Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.



## Настройка модуля

Перед использованием модуля необходимо установить пакет **Macroscop Нейросети**.

Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет **Macroscop Нейросети**.

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить модуль.

Для этого нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, открыть страницу  **Камеры**, в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку **Аналитика** в правой части страницы и включить модуль с помощью переключателя .

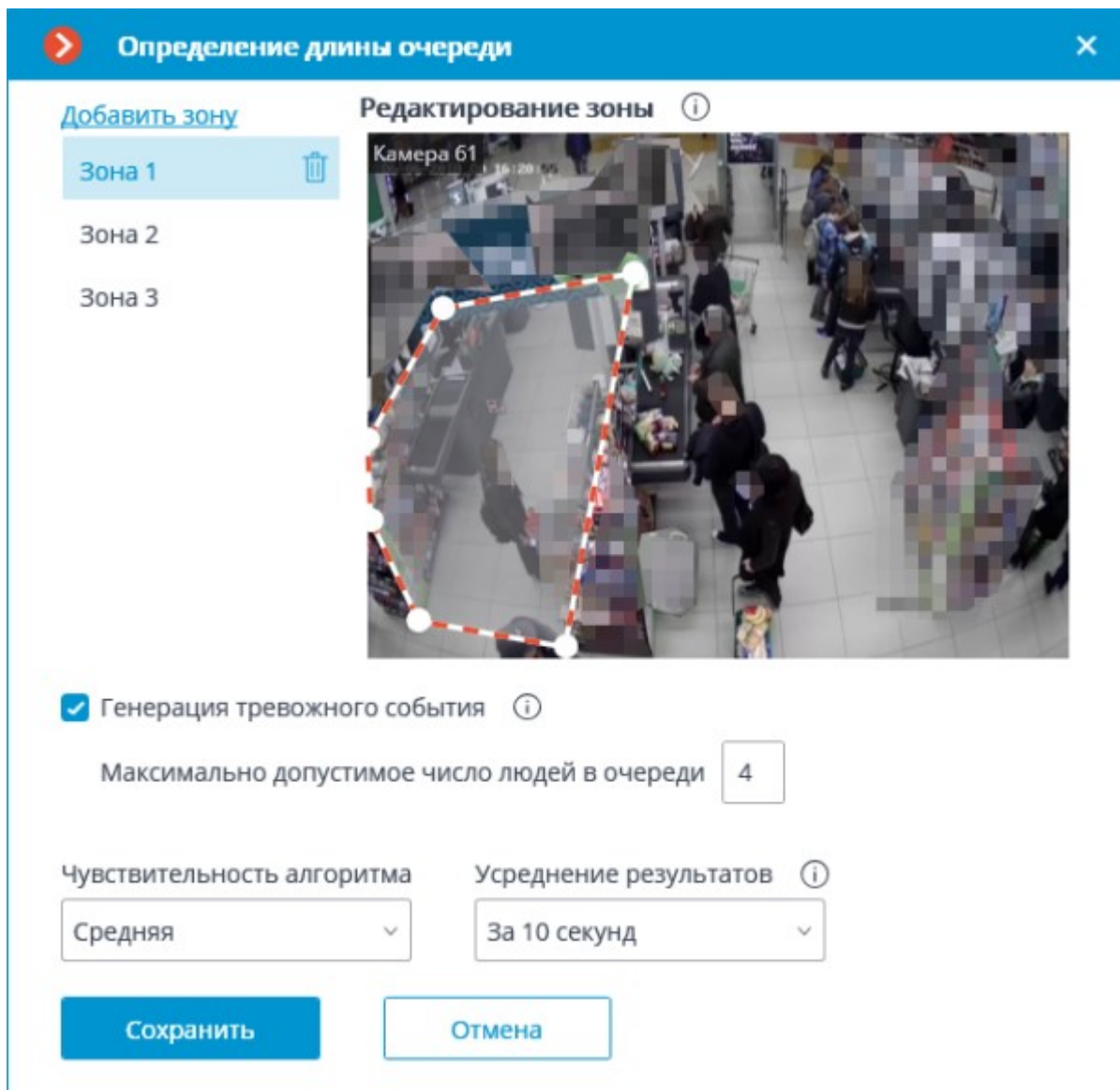
Интеллектуальные модули

The image shows a grid of 24 intelligent modules for camera analytics. Each module is represented by a card with an icon, a title, and a status indicator (a switch or a 'trial' badge). The modules are:

- Детектор саботажа (Sabotage detector)
- Детектор громкого звука (Loud sound detector)
- Автозум (Auto-zoom)
- Развертка FishEye-камер (FishEye camera unfolding)
- Трекинг (Tracking)
- Поиск объектов (Object search)
- Распознавание лиц (Complete) (Face recognition - Complete)
- Подсчет уникальных посетителей (Unique visitor counting)
- Распознавание лиц (Light) (Face recognition - Light)
- Подсчет посетителей (Visitor counting)
- Определение длины очереди (Queue length determination) - **trial**
- Детектор скопления людей (Crowd detection)
- Обнаружение лиц (Face detection)
- Тепловая карта интенсивности движения (Heatmap of movement intensity)
- Контроль активности персонала (Staff activity control)
- Контроль спецодежды (Special clothing control)
- Детектор отсутствия маски (Mask absence detector)
- Наполненность полок (Shelf fullness)
- Детектор дыма и огня (Smoke and fire detector)
- Обнаружение оставленных предметов (Leftover object detection)
- Распознавание автономеров (Complete) (License plate recognition - Complete)
- Распознавание автономеров (Light) (License plate recognition - Light)
- Размытие областей кадра (Frame area blurring)
- Перспектива (Perspective)



При нажатии кнопки открывается окно настройки модуля.



В открывшемся окне следует задать не более шести зон детектирования и настроить параметры очереди для каждой из зон.

**Зона контроля** — область кадра, ограниченная замкнутым многоугольником. Конфигурацию зоны можно изменять, перетаскивая с помощью мыши опорные точки в углах многоугольника. Для добавления опорной точки нужно кликнуть левой кнопкой мыши по линии. Для удаления опорной точки следует кликнуть правой кнопкой мыши по этой опорной точке.

**Генерация тревожного события** — при включении данной опции, в том случае, когда количество людей в зоне превысит число, заданное в поле **Максимально допустимое число людей в очереди**, будет сгенерировано тревожное событие **Большое количество людей в очереди**.

**Чувствительность алгоритма** — внутренний параметр модуля: если модуль плохо обнаруживает людей в заданной зоне, стоит поднять чувствительность; если модуль начинает принимать за людей посторонние объекты, то чувствительность стоит уменьшить.

**Усреднение результатов** — позволяет сделать подсчет более устойчивым к резкому изменению числа людей в зоне. В то же время, с ростом периода усреднения возрастает задержка между фактическим изменением числа людей в очереди и отражением этого изменения в системе. Доступны следующие периоды усреднения: 10, 15, 30 и 60 секунд; также можно отключить использование усредненных результатов.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Требования к изображению

Камера должна быть закреплена неподвижно.

Угол наклона камеры должен находиться в диапазоне от 40 до 70 градусов к вертикали.

У подсчитываемого человека должно быть видно не менее 70% площади головы.

Люди могут перекрывать друг друга, однако для детекции и перекрывающего, и перекрываемого человека перекрытие в области головы и плеч не должно превышать 30%.

Голова и плечи человека должны составлять не менее 10% от большего измерения зоны подсчёта и иметь размер как минимум 30×30 пикселей.

Голова и плечи человека должны составлять не более 50% от большего измерения зоны подсчета.

Изображение должно быть цветным.

Изображение должно быть умеренно контрастным, люди должны быть отличимы от фона.

Детектируемые люди не должны быть сильно размыты.

Степень сжатия изображения должна обеспечивать качество изображения не ниже среднего; сжатие не должно вызывать существенных артефактов.

Оптимальное для работы модуля разрешение изображения — HD или FullHD.

### Требования к аппаратному и программному обеспечению



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для режима работы **На основе нейросетей** требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объёмом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объёма оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

## Производительность

При любом варианте использования модуль предъявляет высокие требования к вычислительным ресурсам.

Время обработки модулем одного кадра на CPU, в зависимости от используемого процессора, может составлять до 2 секунд.

Время обновления данных модуля для каждой камеры линейно зависит от числа камер, использующих модуль.

Использование GPU позволяет разгрузить центральный процессор и уменьшить время обработки одного кадра.

Все камеры обрабатываются одним и тем же экземпляром модуля, поэтому увеличение числа камер, использующих модуль, не приводит к пропорциональному увеличению вычислительной нагрузки, — увеличиваются только время на декодирование для каждой дополнительной камеры.

При использовании модуля на CPU его загрузка всегда будет относительно высокой, поэтому, по возможности, рекомендуется использовать модуль на GPU.

Архитектура модуля такова, что, при его запуске на CPU хотя бы на одной камере, модуль сразу выделяет для своих нужд ощутимый объём ресурсов компьютера; а при последующем увеличении числа камер, использующих модуль, нагрузка возрастает незначительно.

Сразу после запуска модуль выделяет существенный объём оперативной памяти, — около 1.5ГБ. Спустя несколько минут большая часть ресурсов освобождается и потребление модулем памяти становится незначительным.

## Подсчёт объектов

Модуль **Подсчёт объектов** подсчитывает объекты, пересекающие заданные линии или находящиеся в преднастроенных областях произвольной формы, и при этом различает объекты по категориям.

### Возможности модуля

Подсчёт объектов заданной категории:

Люди

Животные

Транспортные средства по видам: Легковые автомобили, Автобусы, Грузовые автомобили, Мотоциклы.

Отображение показателей счетчиков в приложении **Macroscop Клиент**.



Построение отчетов.

Автоматическая и ручная выгрузка отчетов, а также автоматическая отправка отчетов по электронной почте.

### Дополнительная информация

Для подсчёта объектов заданных категорий необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#). Рекомендуется использовать **Macroscop Нейросети Special**.

## Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями		
		Standard	Special			
√	√	–	√	√	Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Подсчет посетителей <sup>1</sup> Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) <sup>1</sup> Распознавание автономеров (Light) <sup>1</sup> Тепловая карта интенсивности движения	Автозум Детектор отсутствия маски Контроль спецодежды Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Развертка FishEye-камер Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Трекинг

<sup>1</sup> При одновременном использовании доступен выбор модуля для отображения результатов анализа в приложении Macroscop Клиент

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

## Использование


Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

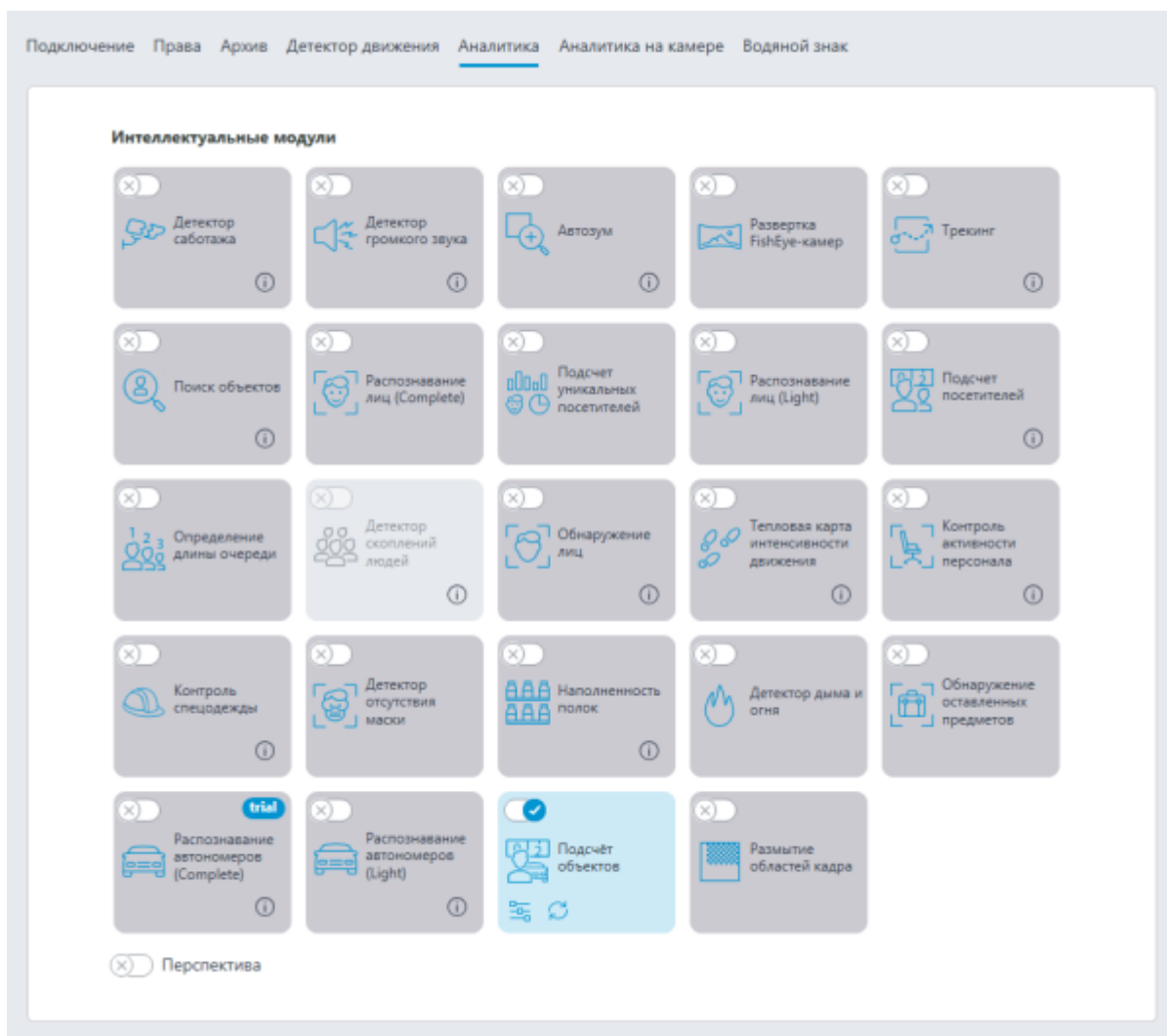
## Настройка модуля

Перед использованием модуля необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для использования модуля нужно включить и настроить его.

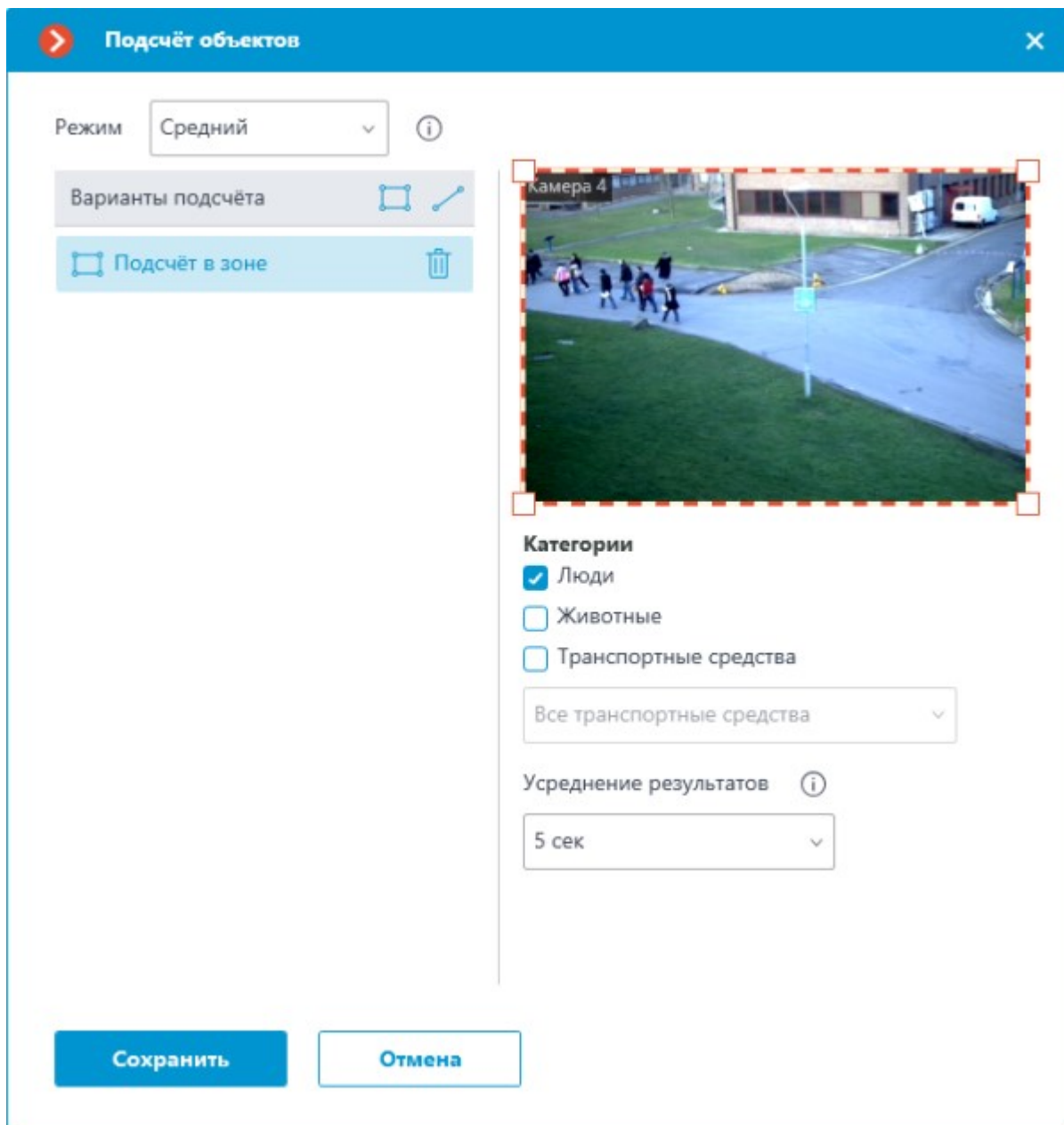
Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.








При настройке нужно выбрать режим работы модуля. Доступны следующие режимы:

- Медленный режим: для неподвижных или медленных объектов. Например, для парковок, людей в очереди и т.п. Перемещение объектов за одну секунду не превышает 1/4 от их размера в направлении движения.
- Средний режим: для объектов, движущихся со средней скоростью. Например, для идущих людей, медленно движущихся по парковке автомобилей и т.п. Перемещение объектов за одну секунду не превышает их размер в направлении движения.
- Быстрый режим: для объектов, которые быстро попадают в кадр и быстро исчезают из поля зрения. Например, для автомобилей на шоссе, бегущих людей и т.п. Перемещение объектов за одну секунду не превышает 2,5 размеров в направлении движения.

В списке **Варианты подсчёта** задаются и настраиваются параметры счётчиков. Доступны следующие типы счётчиков:

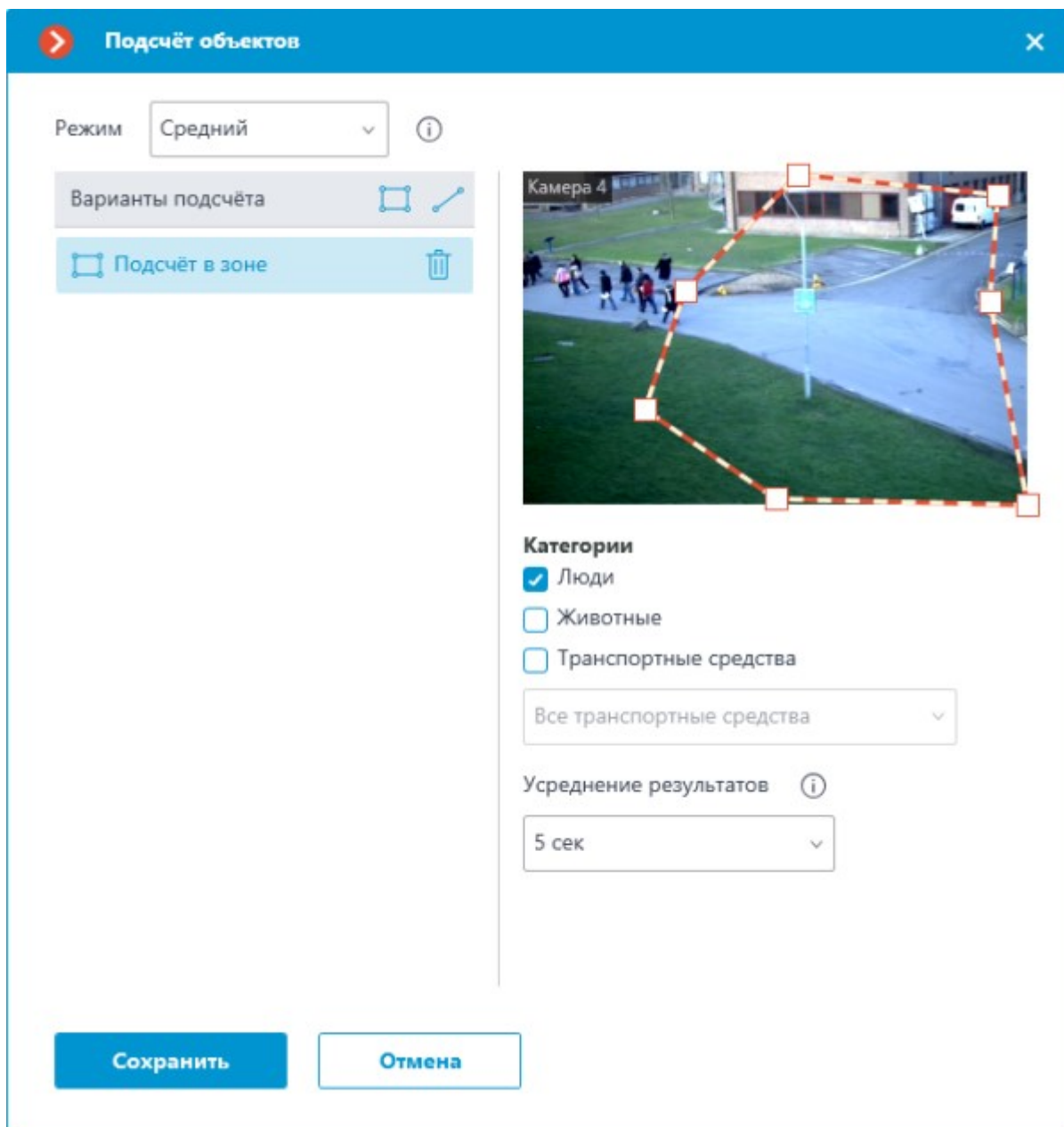
-  **Подсчёт в зоне:** Количество объектов внутри зоны.
-  **Пересечение линии:** Количество объектов, которые пересекли линию в заданном направлении.

## Подсчёт в зоне


Для добавления зоны нужно нажать кнопку . При этом в окне предварительного просмотра появится четырёхугольная зона.

Конфигурацию зоны можно изменять, перетаскивая ключевые точки в углах многоугольника. Для добавления ключевой точки нужно дважды кликнуть левой кнопкой мыши по линии; для удаления — кликнуть правой кнопкой по самой точке.


Для подсчёта объектов в зоне необходимо задать интервал усреднения результатов. Усреднение делает подсчёт более устойчивым к резким изменениям количества объектов. При этом, чем длиннее период усреднения, тем медленнее будет изменяться результат.



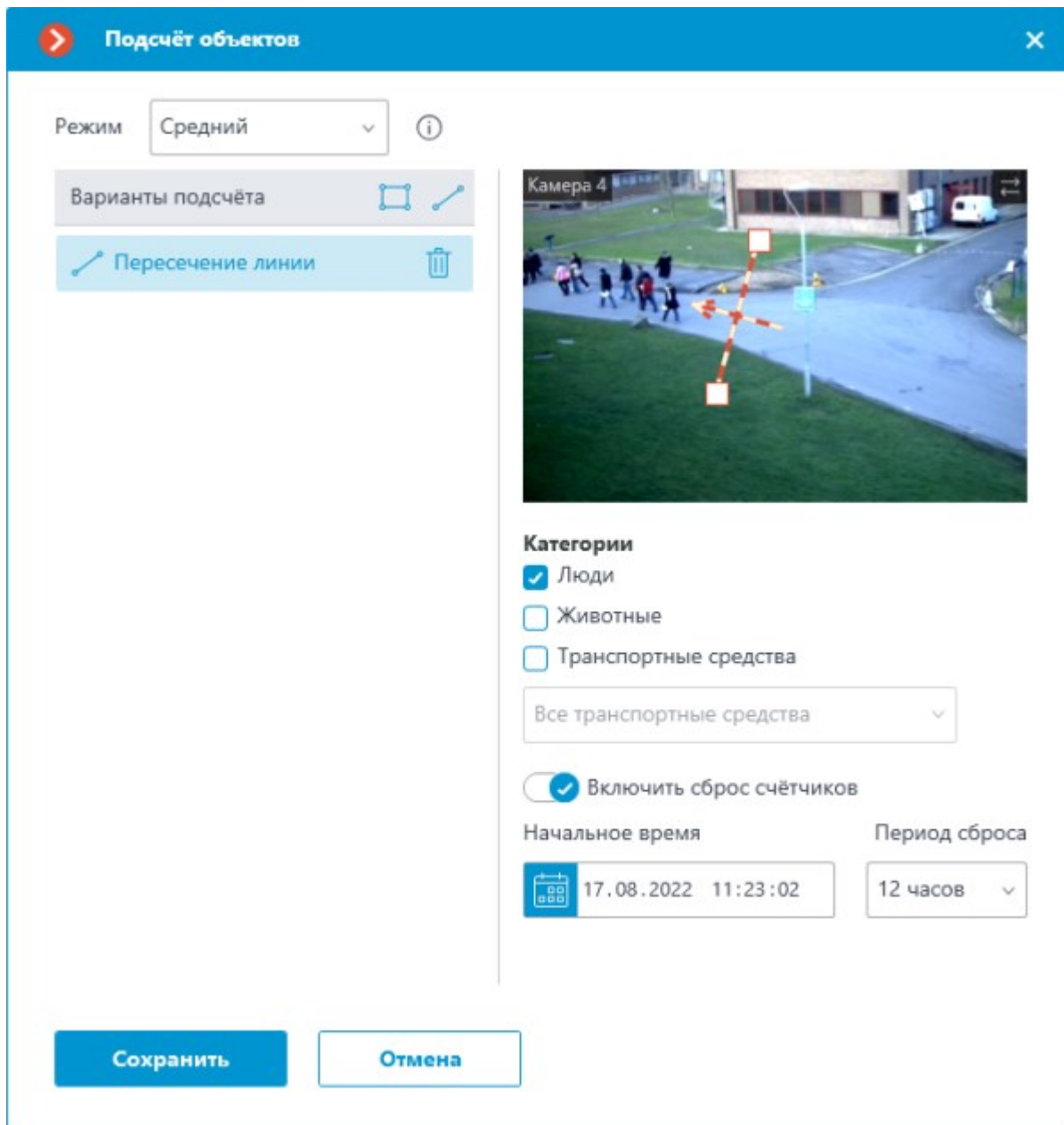
## Пересечение линии

Для добавления линии нужно нажать кнопку . При этом в окне предварительного просмотра появится линия.

Расположение линии можно изменять, перетаскивая её за точки на концах.

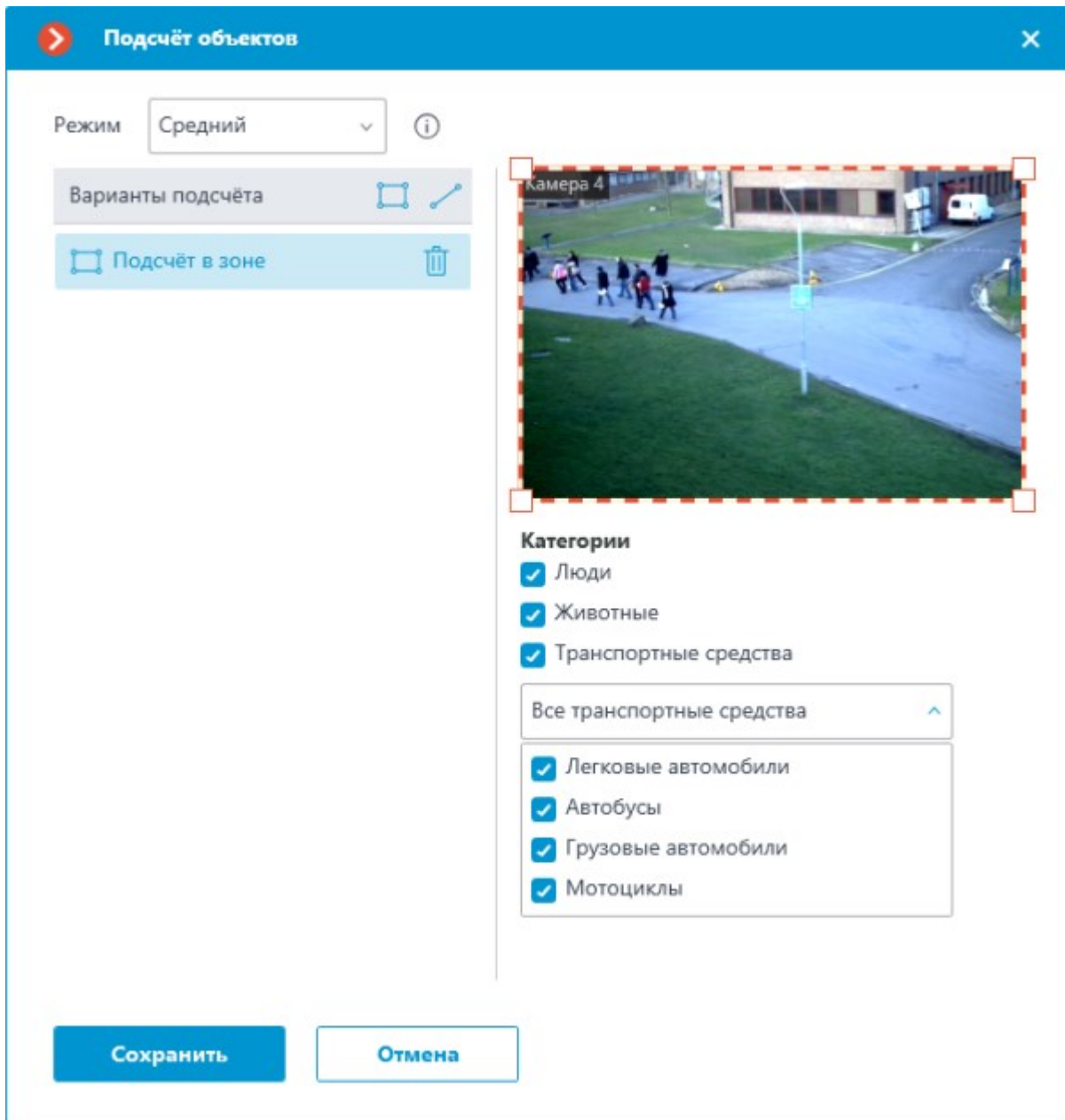
Для смены направления подсчёта нужно нажать кнопку , размещенную в правом верхнем углу окна предварительного просмотра.

При подсчёте объектов, пересекающих линию, можно включить сброс счётчиков. При этом потребуется настроить параметры сброса счётчиков.



Также необходимо выбрать, объекты каких категорий будут подсчитываться. Доступны следующие категории:

- Люди
- Животные
- Транспортные средства по видам: Легковые автомобили, Автобусы, Грузовые автомобили, Мотоциклы.



Для модуля можно настроить [Автоотчеты](#).  
Модуль генерирует события [Подсчёт объектов](#).

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Связанные ссылки

[Настройка задач по событию](#)

[Настройка автоотчетов](#)

## Требования, ограничения и рекомендации

### Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для использования данного нейросетевого модуля требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объёмом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объёма оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

## Видеопоток

Частота кадров не должна быть ниже 10 кадров в секунду;

## Распознавание объектов

Объект должен быть хорошо виден, не перекрываться другими объектами и не сливаться с фоном.

Объект не должен быть размыт.

Разрешение кадра должно быть не ниже HD (1280×720 пикселей).

Минимальный размер объектов: 40 пикселей по высоте, рекомендуемый: 80 пикселей.

Подсчёт по пересечению линии:

Наибольшая сторона объекта не должна превышать  $\frac{1}{4}$  размера всего кадра.

Перемещение объекта за одну секунду не должно превышать 2,5 размеров в направлении движения.

## Примеры

Ниже представлены примеры ракурсов для определения вида транспорта.

Корректные

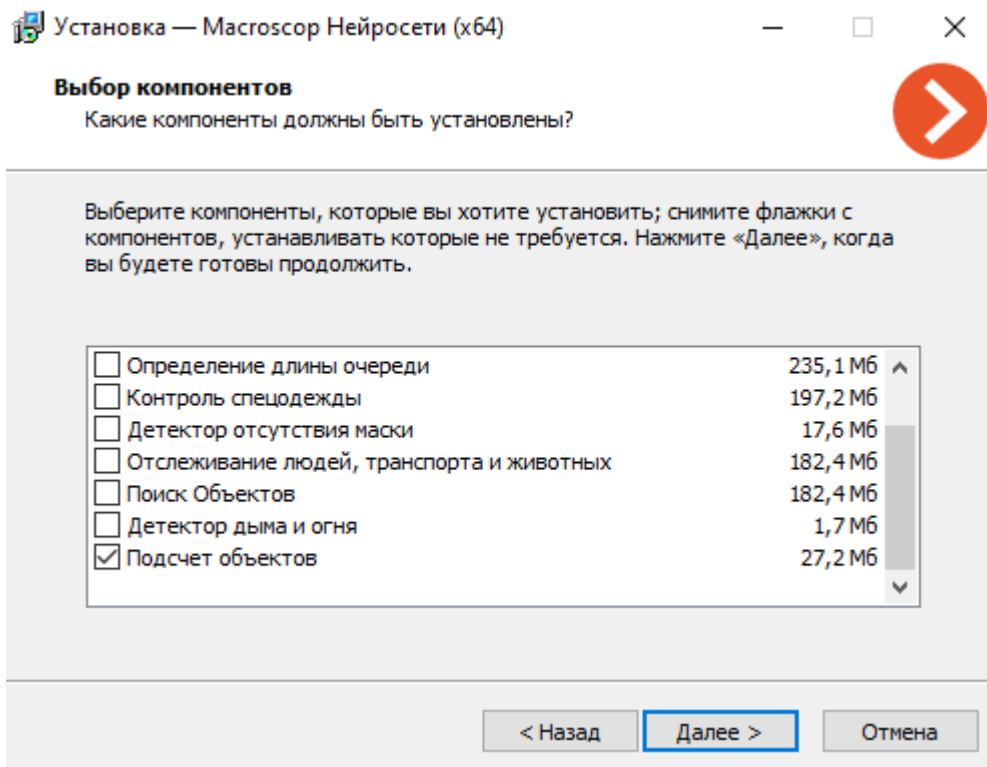
Некорректные



## Развёртывание модуля

Для подсчёта людей, транспортных средств и животных необходимо установить пакет **Macroscop Нейросети**.

При установке пакета **Macroscop Нейросети** следует выбрать соответствующий компонент:



Для работы модуля рекомендуется использовать видеокарты (GPU).

## Подсчет посетителей

Модуль **Подсчет посетителей** предназначен для подсчета людей в кадре, пересекающих заранее заданную линию, с учетом направления.

### Возможности модуля

- Подсчет количества вошедших и вышедших посетителей в реальном времени.
- Отображение показателей счетчиков в приложении **Macroscop Клиент**.
- Построение отчетов по вошедшим, вышедшим и находящимся в помещении посетителям за различные промежутки времени; как для одной камеры, так и суммарно для нескольких камер.
- Автоматическая и ручная выгрузка отчетов, а также автоматическая отправка отчетов по электронной почте.
- Автоматическое обновление и сброс счетчиков.

Также модуль позволяет задавать зоны подсчёта и в дальнейшем определять в реальном времени количество людей в зонах, предоставляя следующие возможности:



- задание нескольких зон подсчета, в каждую из которых может входить любое число камер со включенным модулем, прикрепленных к одному и тому же серверу;
- отображение в реальном времени информации о текущем количестве людей в каждой из зон, в которые включена просматриваемая камера;
- возможность ручного задания текущего значения количества людей в зоне;
- генерация тревожных событий как при превышении заданного максимально допустимого количества людей в зоне, так и при возврате количества людей в зоне к допустимому значению.

Количество людей в зонах учитывается только в период функционирования сервера. При перезапуске сервера значения счётчиков зон будут обнулены; в такой ситуации можно задать значения вручную.

## Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, включить и настроить программный детектор движения и непосредственно модуль.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
√	√	√	–	–	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов <sup>1</sup> Подсчёт уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра	–



ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Распознавание автономеров (Complete) <sup>1</sup> Распознавание автономеров (Light) <sup>1</sup> Распознавание лиц (Complete) <sup>1</sup> Распознавание лиц (Light) <sup>1</sup> Тепловая карта интенсивности движения Трекинг ▲ Развертка FishEye-камер

<sup>1</sup> При одновременном использовании доступен выбора модуля для отображения результатов анализа в приложении Macroscop Клиент


- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем


## Использование

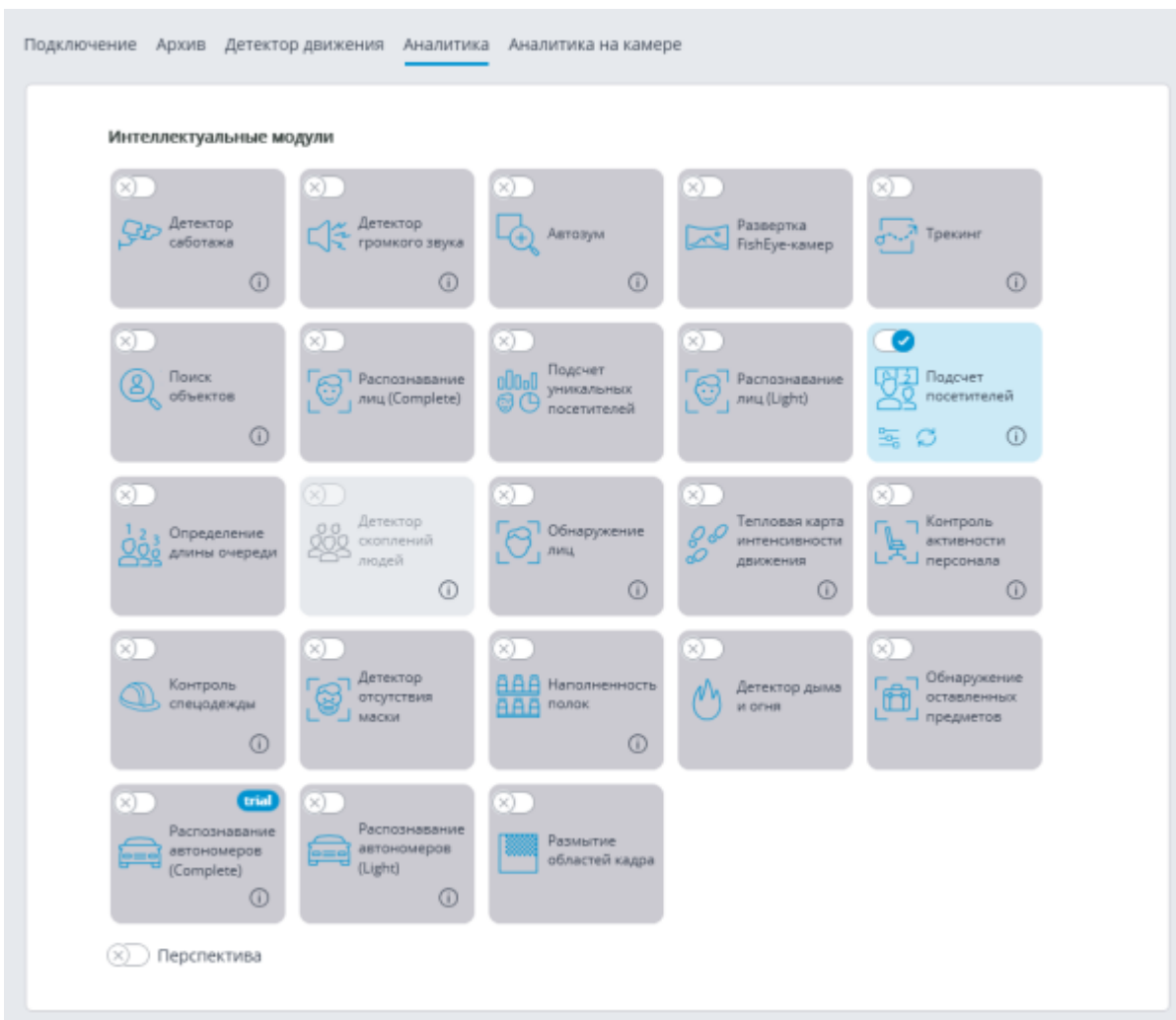
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки   открывается окно настройки модуля.

## Подсчет посетителей


Основные настройки    Дополнительные настройки    Зоны учёта времени

### Параметры подсчета ⓘ

Реальное время    Архив

Камера 61

Входящие 7  
Выходящие 9  
Сброс



[Сменить направление движения](#)

Условия работы

Несколько людей в кадре ▾

Показывать расчетный размер объекта

Сохранить    Отмена

Ниже описаны настройки модуля:

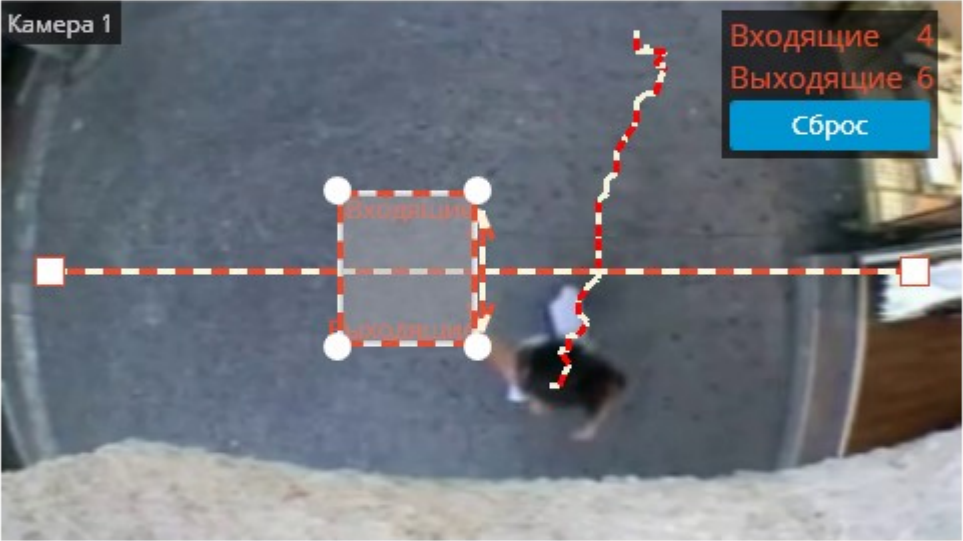
## Подсчет посетителей

Основные настройки    Дополнительные настройки    Зоны учёта времени

### Параметры подсчета ⓘ

Реальное время    Архив

Камера 1



Входящие 4  
Выходящие 6  
Сброс

[Сменить направление движения](#)

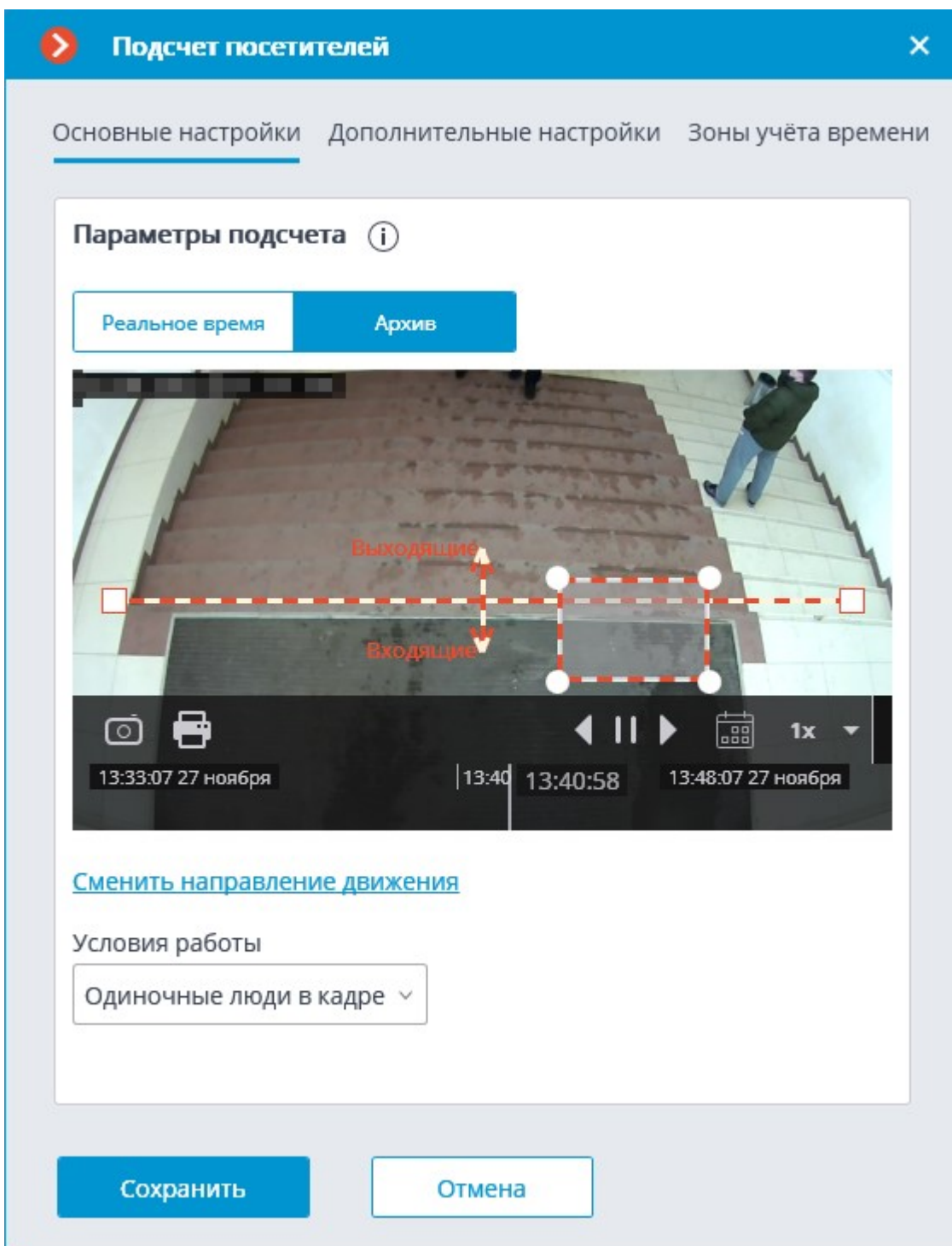
Условия работы

Одиночные люди в кадре ▾

Показывать траектории движения

Сохранить    Отмена

Кнопки **Реальное время / Архив** позволяют выбрать источник изображения для ячейки предварительного просмотра.



В ячейке предварительного просмотра нужно настроить линию пересечения, перетаскивая мышью концы линии. Для подсчета необходимо, чтобы все входящие/выходящие люди обязательно пересекали эту линию.

Не рекомендуется располагать линию пересечения в непосредственной близости от дверей и иных подвижных объектов.

Также, в ячейке предварительного просмотра, следует настроить средний размер объекта, перетаскивая мышью углы прямоугольной рамки. Размеры рамки должны охватывать подсчитываемый объект средних размеров в месте пересечения линии. При подсчете учитывается этот размер: если линию пересечет объект, существенно превышающий по размерам габариты рамки, то он будет подсчитан как несколько объектов (например, если объект в три раза больше рамки, то он будет подсчитан как три отдельных объекта).

Для удобства настройки средних размеров рекомендуется использовать видео из архива.

Прямоугольник настройки средних размеров может находиться в любой части кадра, т.е. его не обязательно располагать на линии пересечения.

Ссылка **Сменить направление движения** позволяют изменить направление, в котором будут учитываться входящие люди. Для обозначения направления входа/выхода концы стрелок, перпендикулярных линии подсчета, снабжены соответствующими подписями.

**Условия работы** — позволяет выбрать метод подсчета в зависимости от условий работы модуля. Доступны следующие значения:

- **Несколько людей в кадре** — обеспечивает подсчет как отдельно движущихся людей, так и групп людей. В связи с этим данный метод рекомендуется использовать в большинстве случаев, когда соблюдаются условия эксплуатации модуля.
- **Одиночные люди в кадре** — данный метод рекомендуется использовать только в ситуациях, когда не удастся обеспечить все условия эксплуатации модуля (например, камера установлено низко или не вертикально) и в поле зрения камеры редко попадает более одного движущегося человека.

При отображении в окне просмотра видео реального времени доступны следующие настройки, зависящие от заданных условий работы:

Настройки для условий **Несколько людей в кадре**

**Показать расчетный размер объекта** — в ячейке предварительного просмотра отображается размер объекта, автоматически рассчитываемый алгоритмом подсчета.

Настройки для условий **Одиночные люди в кадре:**

**Показывать траектории движения** — в ячейке предварительного просмотра отображаются траектории движения подсчитываемых объектов.

На вкладке **Дополнительные настройки** доступны следующие настройки:

## Подсчет посетителей

Основные настройки Дополнительные настройки Подсчет в помещении

**Вариант подсчёта** ⓘ  
Входящие и выходящие ▾

**Точность алгоритма** ⓘ  
Чувствительность  Обработать полный кадр  
Средняя ▾

**Автоматическая выгрузка данных** ⓘ  
Период подсчета: Минута ▾  
Период автосохранения: Минута ▾  
Путь для сохранения:   
[Выбрать папку](#)

**Обновление счётчиков** ⓘ  
 Для данной камеры ⓘ  
Начальное время:   
Период сброса:

**Вариант подсчёта** — выбор показателя, который будет рассчитываться, храниться в архиве и отображаться в клиентском приложении.

**Чувствительность** — высокая чувствительность повышает шансы детектирования объектов, но при этом увеличивается вероятность ложных срабатываний; низкая чувствительность повышает устойчивость к шуму, но при этом может снизиться точность подсчёта.

**Обработать полный кадр** — включение данной опции позволяет повысить точность подсчёта, но при этом возрастает нагрузка на процессор.

**Автоматическая выгрузка данных** — включает автоматическое сохранение данных на диск.

**Период подсчета** — интервал, за который будут суммироваться данные счетчиков для одной строки отчета.

**Период автосохранения** — периодичность формирования и сохранения отчета.

**Путь для сохранения** — папка на сервере, в которую будут выгружаться файлы отчета.

Для автосохранения указывается папка на том сервере, к которому прикреплена настраиваемая камера.

Кнопку **Выбрать папку** можно использовать только в том случае, когда приложение **Macroscop Конфигуратор** запущено на сервере, к которому прикреплена данная камера.

Формат имени CSV-файла отчета: **Counters\_ИмяКамеры\_ДДММГГГГ#ччмм.csv**.

Например, при периоде автосохранения **Час** для камеры с именем **Камера 1** будут сохраняться следующие файлы:

Counters\_Камера 3\_02022017#10.csv

Counters\_Камера 3\_02022017#11.csv

Counters\_Камера 3\_02022017#12.csv

Пример содержимого CSV-файла:

time;in;out;inside;

02/02/2017 12:00:00;6;4;2;

02/02/2017 12:01:00;6;11;-5;

02/02/2017 12:02:00;10;6;4;

где **time** — дата/время начала единичного интервала подсчета; **in/out/inside** — количество соответственно вошедших, вышедших и оставшихся внутри за данный интервал времени.

**Обновление счетчиков** — параметры сброса счетчиков в нулевые значения в приложении **Macroscop Клиент**.

**Начальное время** — дата/время, от которого будут отсчитываться интервалы сброса.

**Период сброса** — периодичность сброса счётчиков.

Переключатель **Для данной камеры** задаёт настройки сброса счетчика для отдельной камеры или для всех камер.

Если переключатель выключен, настройки сброса счетчика будут применены ко всем камерам, на которых так же выключен переключатель.

Если переключатель включен, настройки сброса счетчика задаются для отдельной камеры и не изменяют настройки сброса счетчика других камер.

В случае выключения переключателя для отдельной камеры и изменения настроек, выбранные настройки при сохранении применяются ко всем другим камерам с выключенным переключателем.

При смене режима переключателя автоматически выставляются следующие настройки:

- При переключении на общие настройки: общие настройки.
- При переключении на уникальные настройки: последние (сохраненные) уникальные настройки.

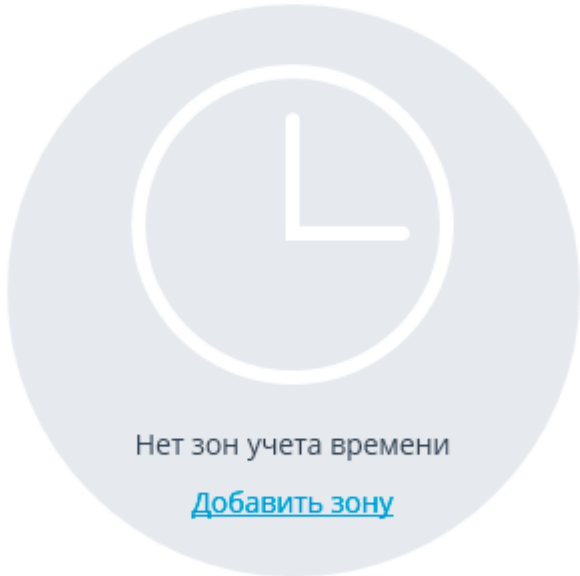
Переключатель по умолчанию выключен.

На вкладке **Зоны учёта времени** задаются зоны, которые будут использоваться для подсчёта посетителей в помещении.



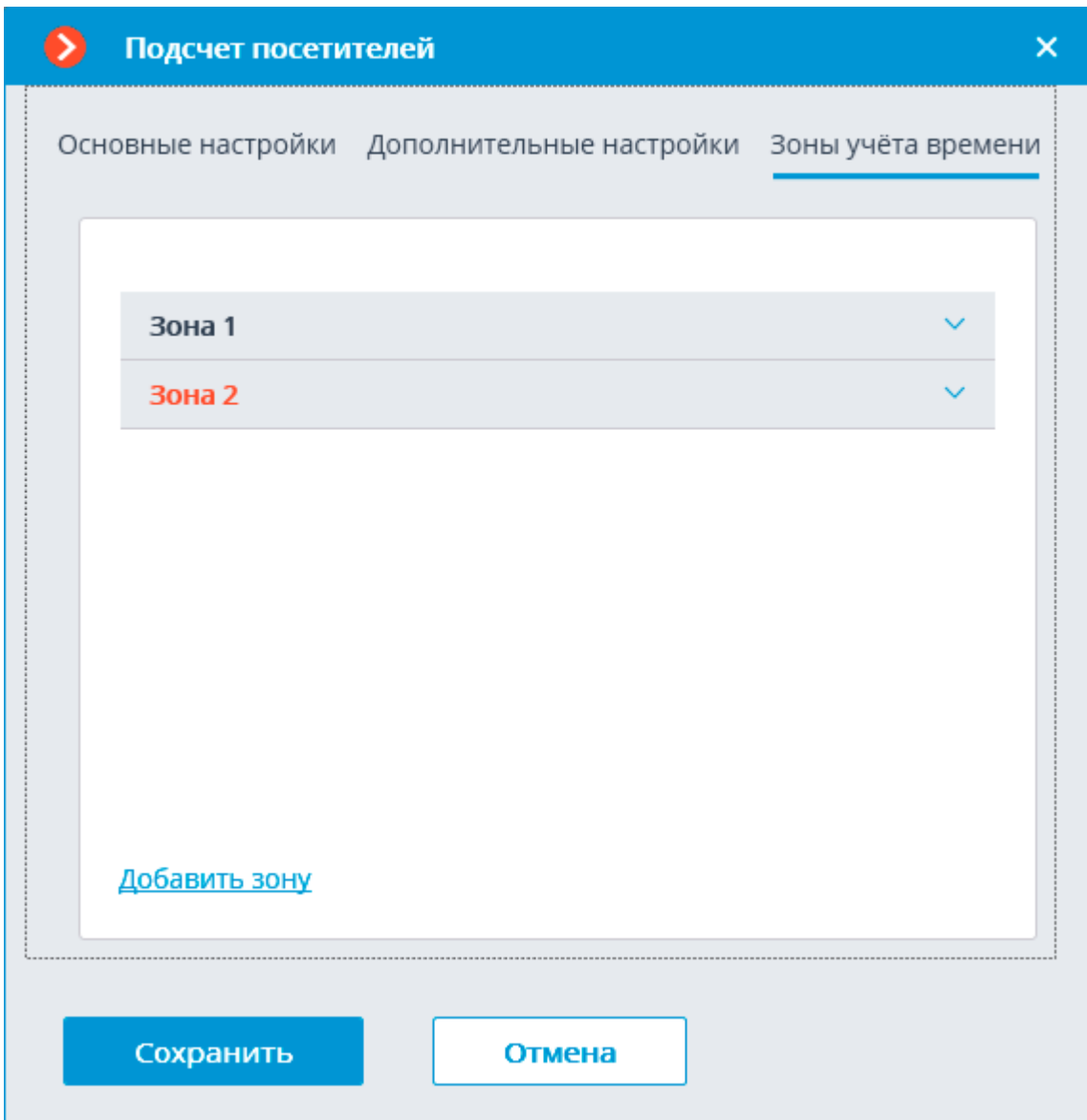
**Подсчет посетителей** ×

Основные настройки    Дополнительные настройки    Зоны учёта времени

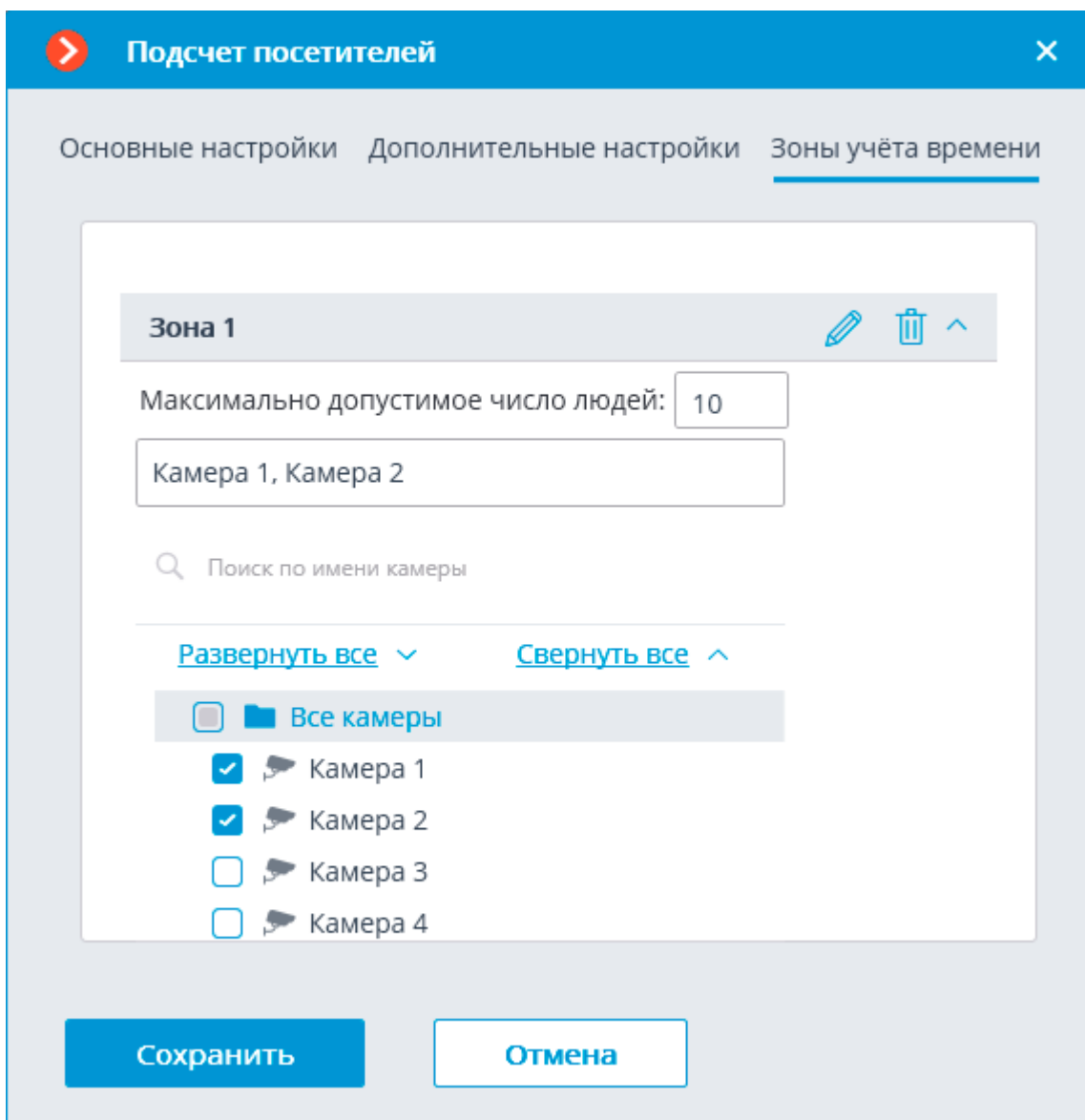


Нет зон учета времени  
[Добавить зону](#)

**Сохранить**    **Отмена**



Для задания максимально допустимого количества и включения камер в зону нужно раскрыть настройки соответствующей зоны.



Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

В течение 10-15 секунд после применения настроек будет происходить «обучение» модуля — в это время данные подсчета будут некорректны. Поскольку в процессе «обучения» происходит фиксация постоянного фона, для обеспечения более точного подсчета рекомендуется применять настройку в такое время, когда в кадре минимальное количество движущихся и посторонних объектов.

## Требования, ограничения и рекомендации

Для корректной работы модуля рекомендуется обеспечить следующие условия:

Камера должна быть установлена вертикально. Иной способ установки камеры может отрицательно сказаться на точности подсчета.

Рекомендуемая минимальная высота установки камеры — 3 метра от земли.

Камера должна быть неподвижной.

Частота кадров должна быть, в зависимости от условий работы:

- **Несколько людей в кадре** — не менее 10 кадров в секунду;

- **Одиночные люди в кадре** — не менее 5 кадров в секунду.

Для снижения вероятности срабатывания на изменения фона и освещения следует обеспечить ровное освещение без мерцания и резких изменений яркости; а также отсутствие в поле зрения камеры посторонних движущихся объектов, иначе эти объекты также могут подсчитаны.

Если используется условие **Одиночные люди в кадре** и в поле зрения камеры попадают посторонние движущиеся объекты, в том числе двери, эскалаторы и т.п., рекомендуется задать в настройках программного детектора движения зону детектирования, не включающую эти объекты.

## Подсчет уникальных посетителей

Модуль **Подсчет уникальных посетителей** предназначен для построения отчетов по подсчету уникальных посетителей. При этом можно исключать из подсчета лица, присутствующие в базе лиц и включенные в заданные группы этой базы. Это может потребоваться в том случае, когда нужно исключить из подсчёта собственных сотрудников.

- Подсчёт людей в очках, головных уборах и т. п.
- Подсчёт людей в масках
- Количество сотрудников в базе не ограничено
- Определение пола и возраста
- Распознавание эмоций
- Отчёты
- Использование высокопроизводительной видеокарты (GPU)
- Использование нескольких видеокарт (GPU)

### Дополнительная информация

Модуль **Подсчет уникальных посетителей** используют все установленные на сервере и подходящие по требованиям видеокарты. При этом каждой камере с включённым модулем ставится в соответствие одна из видеокарт.

В ситуации, когда количество камер с включенными модулями распознавания превышает количество используемых видеокарт, камеры будут распределяться по видеокартам равномерно, без учета характеристик видеопотоков от камер и производительности видеокарт (то есть, к каждой видеокарте будет прикреплено, по возможности, равное количество камер).

В модуле использована технология контроля доступа по распознанному лицу, в которой уникальность лица определяется на основании набора признаков, называемых индексом. При этом модуль не оперирует отдельными точками лица при определении индекса; вместо этого целиком анализируется изображение размером 100x100 пикселей.

Модуль **Подсчет уникальных посетителей** может с достаточно высокой точностью идентифицировать лица сотрудников в масках; при условии, что в базе имеются образцы лиц этих сотрудников без маски. Также данный модуль может идентифицировать повёрнутые лица; даже если в базу занесены только изображения этих лиц, смотрящих прямо в камеру.

База лиц может быть расположена как на том же сервере, на котором осуществляется распознавание, так и на другом сервере единой многосерверной системы видеонаблюдения.

Каждая запись в базе лиц содержит:



- одну или несколько изображений (скриншотов и/или фотографий) лица человека;
- фамилию, имя, отчество (ФИО), которые заносятся вручную и являются необязательным параметром;

- дополнительную информацию (необязательное текстовое поле);
- принадлежность к группам (необязательный параметр).

Уникальность записей базы лиц определяется индексом лица. Таким образом, база может содержать несколько записей с совпадающими ФИО (в том числе с пустым значением ФИО).

С базой лиц можно работать как из приложения **Macroscop Клиент**, так и используя API.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями		
		Standard	Special			
√	√	–	√	√	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчет посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра	Подсчёт объектов Развертка FishEye-камер Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Light)

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Распознавание лиц (Complete) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг

- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля



## Использование

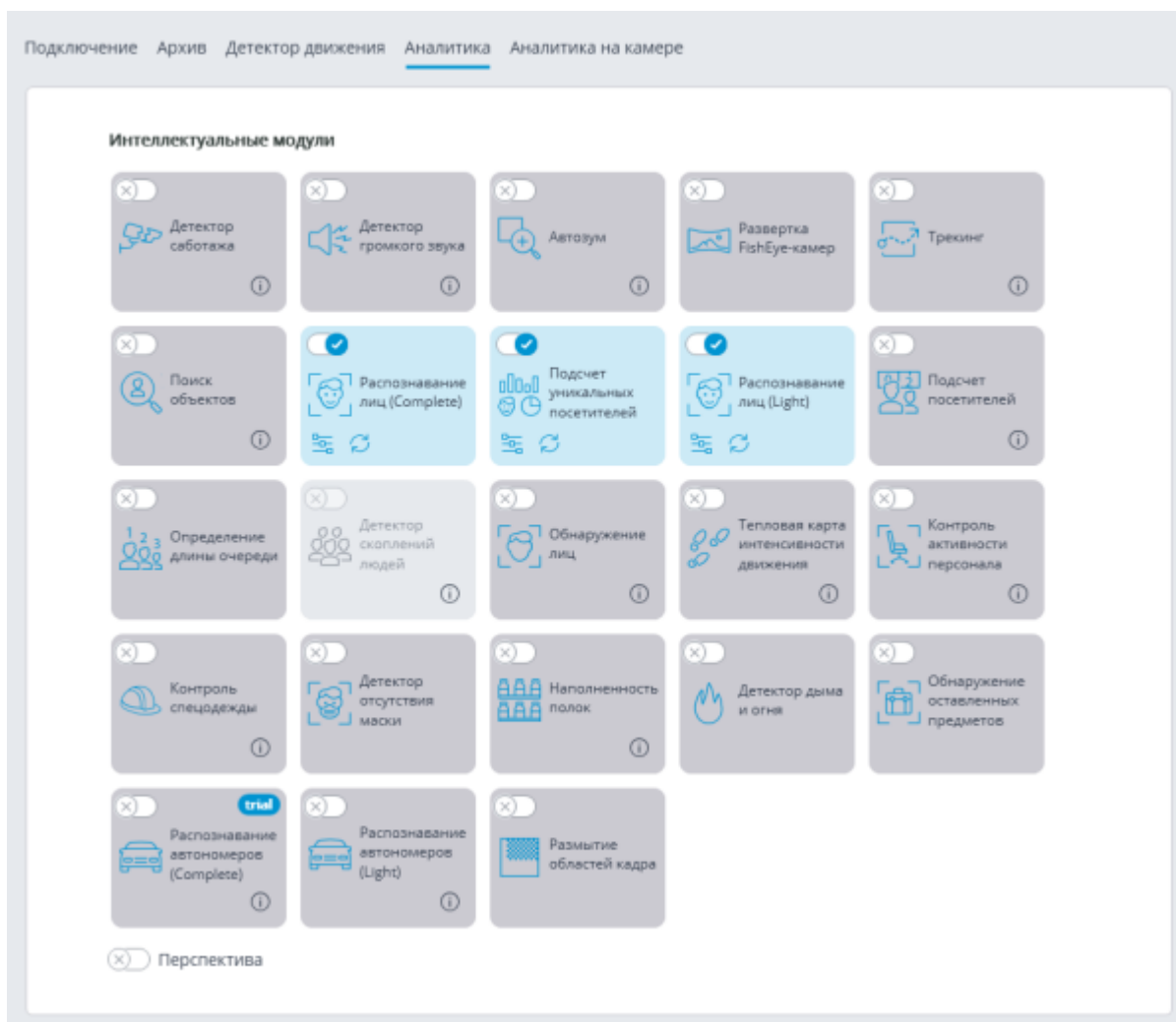
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.


## Настройка модуля

Перед использованием модулей распознавания лиц или подсчета уникальных посетителей необходимо [установить на сервер дополнительные компоненты](#).

Для использования модуля нужно включить и настроить его.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), открыть страницу  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку [Аналитика](#) в правой части страницы и включить модуль с помощью переключателя .

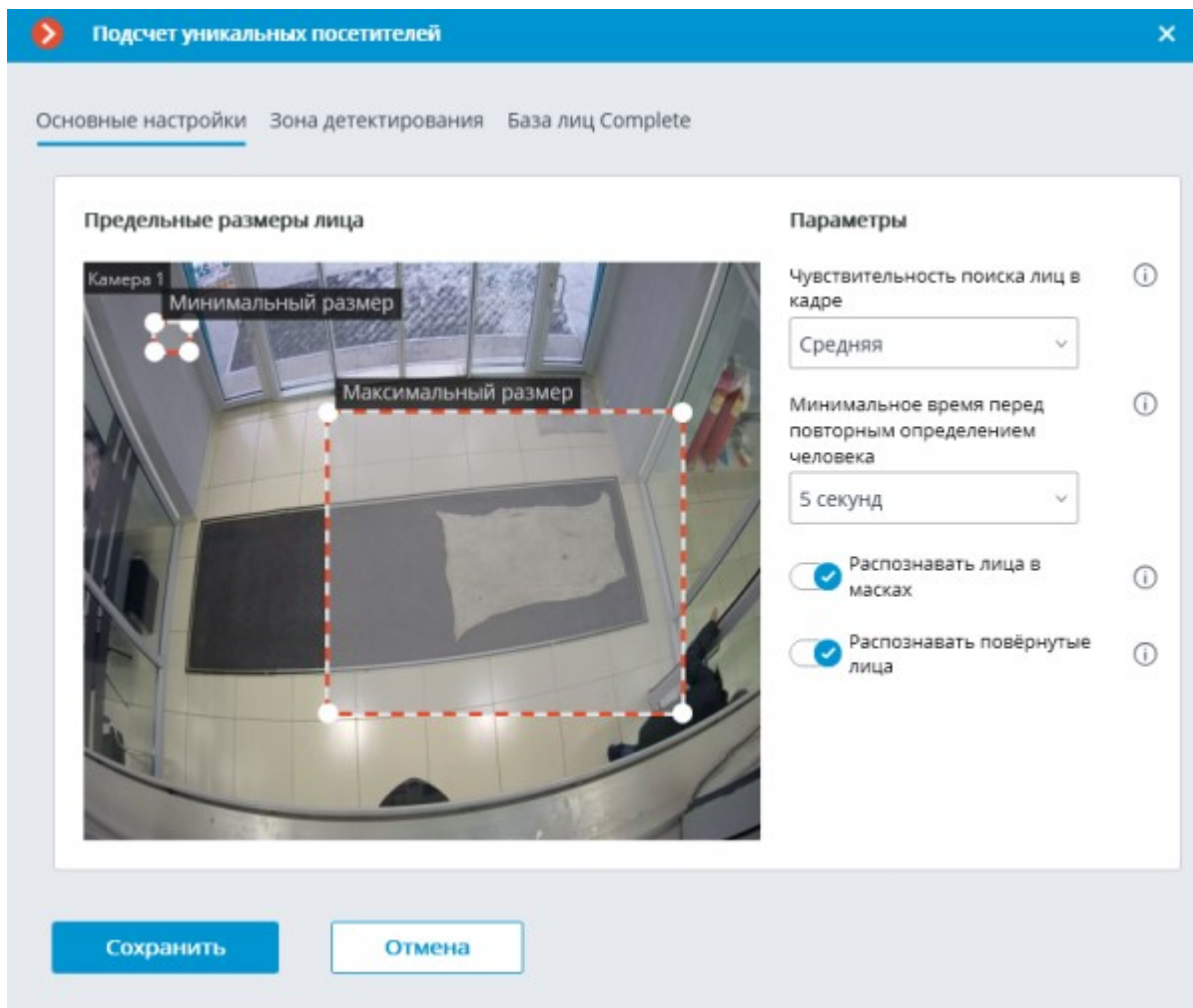


При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.

В настройках программного детектора движения минимальные ширина и высота объекта должны быть меньше размеров подсчитываемых лиц.

## Основные настройки

На вкладке **Основные настройки** задаются основные настройки.



**Минимальный размер и Максимальный размер:** Позволяют задать (с помощью рамок) минимальный и максимальный размеры детектируемого лица. Слишком малый минимальный размер может привести к появлению ложных распознаваний из-за плохого качества лиц малого размера.

**Минимальное сходство с образцом для распознавания:** Случаи распознавания со значением сходства с образцом ниже данного порога не будут засчитываться. Задание меньшего значения позволит лучше распознавать людей в темных очках, частично перекрытых и т.п., но в то же время может привести к ошибочным распознаваниям. Диапазон значений: 70–100%; по умолчанию: 80%.

**Чувствительность поиска лиц в кадре:** Чем выше чувствительность, тем ниже минимальное качество лиц, необходимое для обнаружения. Высокое значение способно улучшить распознавание при плохом освещении, но при этом может привести к ошибочным обнаружениям и обнаружению лиц плохого качества. Низкое значение снижает вероятность обнаружения лиц, повернутых в сторону от камеры. Перечень значений: **Минимальная, Низкая, Средняя, Высокая, Максимальная**; значение по умолчанию: **Средняя**.

**Минимальное время перед повторным определением человека:** Минимальное время между нахождением лица одного и того же человека. Защищает от появления одинаковых записей в ленте при нескольких последовательных случаях появления одного и того же человека в кадре. Допустимый перечень значений: **Не ограничивать, 5 секунд, 30 секунд, 1 минута**; значение по умолчанию: **Не ограничивать**.

**Минимальное число кадров для распознавания:** лица, обнаруженные на количестве кадром меньшем, чем указано в данной настройке, распознаваться не будут. Диапазон значений: 1–5; по умолчанию: 2.

**Распознавать лица в масках и Распознавать поворнутые лица:** позволяют более гибко настроить модуль: если параметры отключены, то это позволит снизить число потенциально



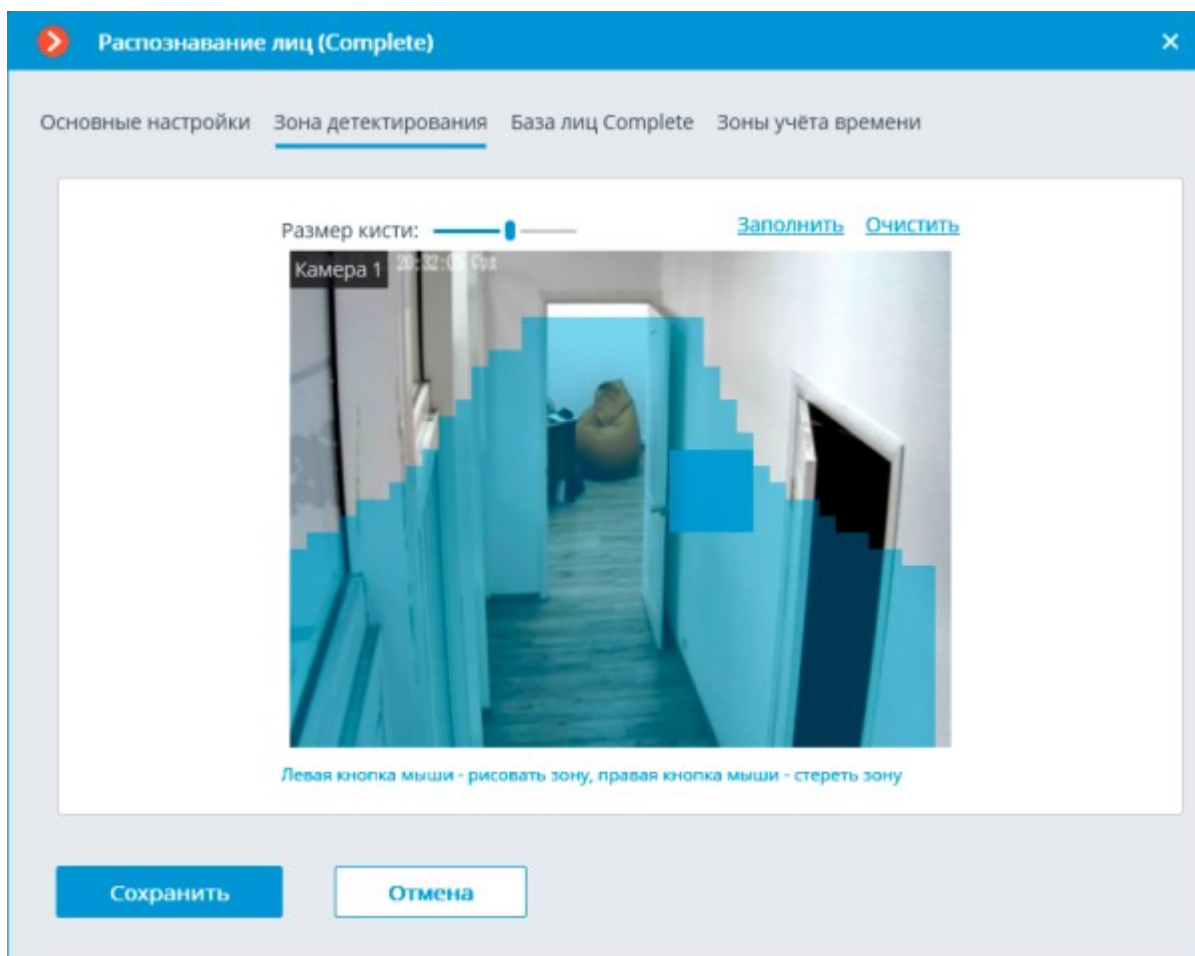
ложных срабатываний, а если параметры включены, то модуль более точно обнаруживает и распознаёт лица.

Данные параметры влияют только на возможность идентификации лиц в масках и с повёрнутыми лицами, обнаружение будет производиться в любом случае.

В [Задачах по событию](#) можно задать [сценарии](#) по признаку наличия или отсутствия маски на лице человека, а также по параметру отворота лица от камеры.

## Зона детектирования

На вкладке **Зона детектирования** задается зона, в которой будет производиться поиск лиц. По умолчанию зона детектирования занимает весь кадр.



## База лиц

На вкладке **База лиц** указываются параметры доступа к базе данных модуля.

The screenshot shows a window titled "Распознавание лиц (Complete)" with a blue header. Below the header are four tabs: "Основные настройки", "Зона детектирования", "База лиц Complete" (which is selected and underlined), and "Зоны учёта времени". The main content area contains two radio buttons: "Локальная" (unselected) and "Удаленная" (selected). Below these are four input fields: "Адрес" (192.168.100.79), "Порт" (3050), "Имя пользователя" (SYSDBA), and "Пароль" (masterkey). A "Проверка соединения" link is located below the password field. At the bottom, there are two buttons: "Сохранить" (Save) and "Отмена" (Cancel).

Доступны два варианта размещения базы: **Локальная** и **Удаленная**.

Если распознавание выполняется только на одном сервере, рекомендуется хранить базу на этом же сервере и выбирать вариант **Локальная**.

Если распознавание осуществляется на нескольких серверах, следует размещать базу только на одном сервере. При этом для всех камер нужно выбрать вариант **Удаленная** и задать параметры подключения к базе данных: адрес сервера, имя и пароль администратора базы данных. Этот же вариант следует использовать, когда база данных модуля развернута на одном сервере, а камера с включенным модулем прикреплена к другому.

**Macroscop** версии 3.6 и ниже для ведения базы данных модуля использует СУБД **Firebird** со следующими значениями по умолчанию:

- **Порт:** 3050
- **Имя пользователя:** SYSDBA
- **Пароль:** masterkey

Начиная с версии **Macroscop** 4.0 ведение базы данных модуля передано [СУБД PostgreSQL](#) со следующими значениями по умолчанию:

- **Порт:** 5432
- **Имя пользователя:**
  - Для Windows: postgres
  - Для Linux: macroscop
- **Пароль:** masterkey

PostgreSQL не разрешает удалённый доступ к базам по умолчанию, в связи с чем его необходимо включить вручную при использовании удалённых баз данных.

Настройка выполняется на сервере, хранящем удалённую БД, и незначительно различается для [Windows](#) и [Linux](#).

При первом запуске сервера после обновления **Macroscop** до версии 4.0 и выше, существующая база данных модуля будет автоматически трансформирована в совместимую с **PostgreSQL**.

При подключении к **Удаленной** базе данных необходимо использовать **Имя** и **Пароль** пользователя СУБД, актуальные для хранящего базу сервера.

Независимо от того, на каком сервере хранится база, события распознавания (дата/время распознавания; координаты распознанного объекта в кадре; привязка распознанного объекта к базе) всегда будут храниться на том сервере, к которому привязана камера с данными событиями.

Загрузка данных из базы, размещенной на удаленном сервере, может ощутимо затянуться.

При использовании удалённой базы будет задействован [механизм репликации удалённой базы](#).

Проверить доступ к базе можно нажатием на ссылку **Проверка соединения**: если сервер недоступен, то будет выведено соответствующее сообщение.

Для **Базы лиц Complete** можно задать [собственную базу лиц](#) для отдельной камеры или групп камер через поле **Идентификатор базы**.

При включении модуля поле **Идентификатор базы** изначально не отображается.

Для использования данной возможности необходимо задать **Идентификатор базы** через [REST API](#).

The screenshot shows a software window titled "Распознавание лиц (Complete)". At the top, there are four tabs: "Основные настройки", "Зона детектирования", "База лиц Complete" (which is selected), and "Зоны учёта времени". The main content area contains the following settings:

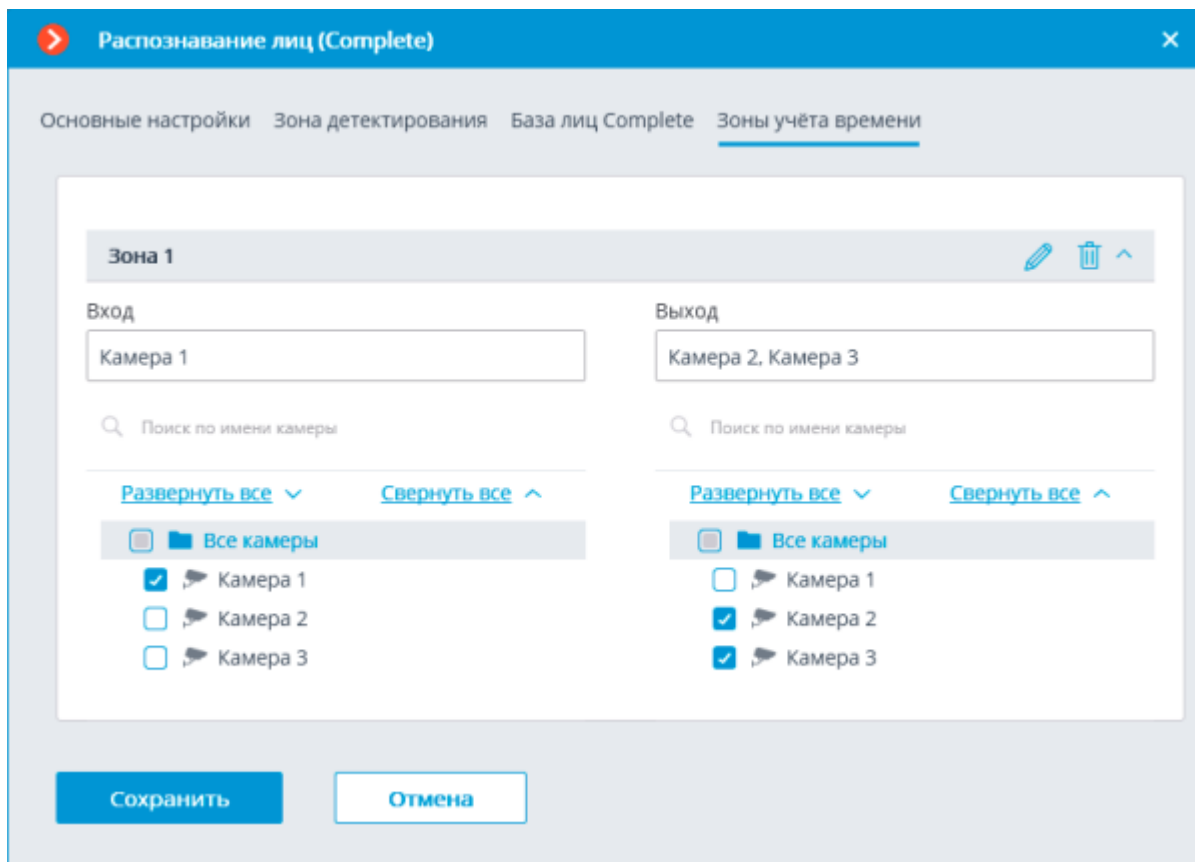
- Radio buttons for "Локальная" (unselected) and "Удаленная" (selected).
- Input fields for "Адрес" (127.0.0.1), "Порт" (-1), and "Тип" (radio buttons for "Windows" selected and "Linux" unselected).
- Input fields for "Имя пользователя" (SYSDBA) and "Пароль" (masked with dots and an eye icon).
- A blue link labeled "Проверка соединения".
- An input field for "Идентификатор базы" (Db8).

At the bottom of the window, there are two buttons: "Сохранить" (Save) and "Отмена" (Cancel).

## Зоны учёта времени

Данная вкладка доступна только в настройках модуля **Распознавание лиц (Complete)**.

На вкладке **Зоны учёта времени** задаются параметры, которые будут использоваться для построения отчёта **Учет рабочего времени (Complete)**.



Отчет **Учет рабочего времени (Complete)** строится по зонам. Под зоной подразумевается территория, на которой требуется отслеживать присутствие отдельных людей. При этом на входе в зону и на выходе из зоны лица людей должны распознаваться модулем **Распознавание лиц (Complete)**. Для одной зоны может быть задействовано несколько камер, как на входе, так и на выходе.

Если лицо было распознано на выходе из зоны, но при этом не распознавалось на входе, то время пребывания человека в зоне будет считаться с 00:00.

Для каждой зоны можно раскрыть настройки и задать камеры, распознающие лица на входе и на выходе. При этом в иерархическом списке будут отображаться только те камеры, на которых включен модуль **Распознавание лиц (Complete)**.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для использования данного нейросетевого модуля требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объемом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.

- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объема оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Пример: Одновременное выполнение задач отображения видео и его анализа модулями **Распознавание лиц (Complete)** или **Подсчет уникальных посетителей**, работающими на основе пакета **Macroscop Нейросети Standard**, может вызвать значительное увеличение задержки распознавания лиц при использовании видеокарт серий **GTX 10XX** и **GTX 16XX** с 4 ГБ видеопамяти и менее. Рекомендуется использовать для этих задач отдельные видеокарты



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

## Изображение

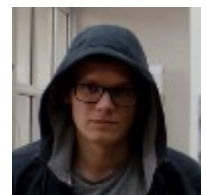
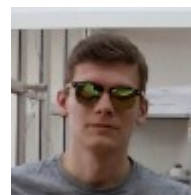
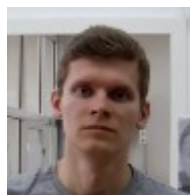
Изображения, добавляемые в базу лиц, должны соответствовать следующим требованиям:

- расположение лица — строго анфас, без поворотов;
- взгляд — прямо в объектив;
- нейтральное выражение лица;
- глаза открыты и ясно видны;
- отсутствие головных уборов и темных очков;
- изображение резкое и четкое;
- отсутствие глубоких теней;
- не должно быть артефактов сканирования, а также пересъемки с экранов;
- пропорции не должны быть искажены;
- не допускается боковой источник света (например, солнечный свет из окна).

Модуль устойчив к изменению внешности:



БД



## Видеопоток

Оптимальное разрешение для работы модуля: HD или FullHD.

Частота кадров: не менее 10 кадров в секунду.

Видеопоток не должен быть зеркальным (отраженным по горизонтали).

## Освещение и качество изображения

Освещение лиц в кадре должно быть равномерным и постоянным.

Если камера установлена напротив яркого источника света (солнце за дверью входа и т.п.), то необходимо настроить экспозицию (или яркость) таким образом, чтобы лицо в кадре было светлым. При этом допускается пересвеченный фон.

Качество изображения должно быть не ниже среднего. Не должно быть существенных артефактов сжатия.

Не допускается размытие лиц движущихся людей.

Изображение должно быть цветным.

## Сцена и расположение камеры

Лица людей должны быть полностью видны в кадре.

В кадре не должно быть дающих отражения зеркальных поверхностей: стекол, зеркал и т.п.

Не допускается сильный боковой источник света (солнечный свет из окна), из-за которого одна половина лица оказывается пересвеченной.

Допускается размещать камеру выше уровня лица, прямо по направлению распознаваемых людей. В таком случае угол наклона камеры не должен превышать 35°.

Расстояние между зрачками распознаваемого лица в кадре должно составлять не менее 30 пикселей.

Камера должна быть направлена прямо на лица распознаваемых людей. Угол между направлением лица и осью объектива: не должен превышать 30°.

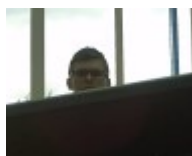
## Примеры

### Примеры нарушения требований

Перекрытие:

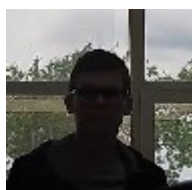


✓



✗

Освещенность лица:



✓

X

X

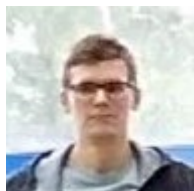
Размытие лица в движении:



✓

X

Недопустимое расстояние между зрачками глаз:



30 пикс

15 пикс

✓

X

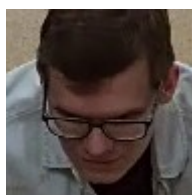
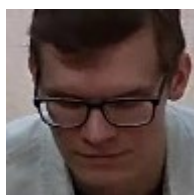
Качество видеопотока:



✓

X

Наклон камеры:



35°

50°

70°

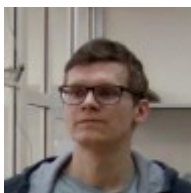
✓

⚠

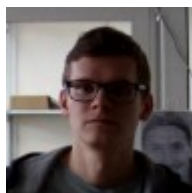
X

Боковой источник света:





✓



X

Зеркальные поверхности:



✓



X

Горизонтальный поворот камеры от плоскости лица:



0°

✓



15°

✓



30°

✓



45°

⚠



60°

X

Черно-белое изображение (ночной режим):



✓



X

## Рекомендуемые настройки камер

Качество: наивысшее.

Битрейт: максимально возможный.

Профиль: максимально возможный.

Интервал I-кадра (GOV): 50.

Сглаживание потока: выключено.

Экспозиция и яркость: такие, чтобы для данной сцены лицо было отчетливо видно (если камера направлена на источник света, то допускается пересвеченный фон).

Скорость затвора: нельзя ставить слишком низкий (больше 1/50), поскольку в таком случае появляется эффект размытия движущихся объектов.

Перед использованием модуля необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

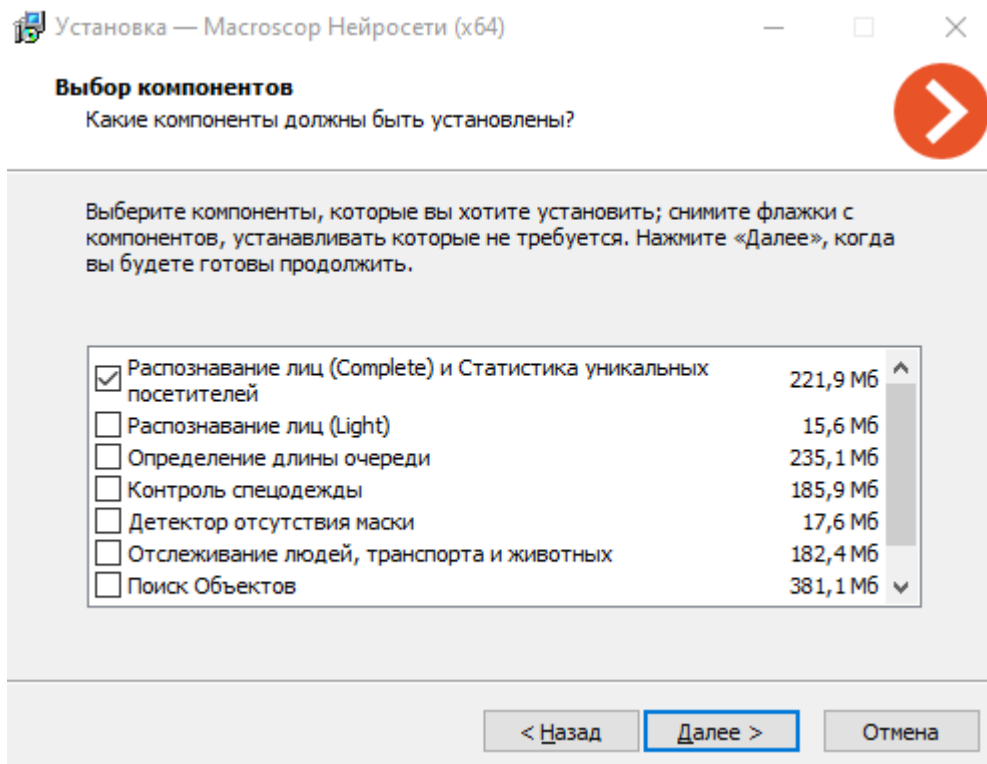
Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет **Macroscop Нейросети**.

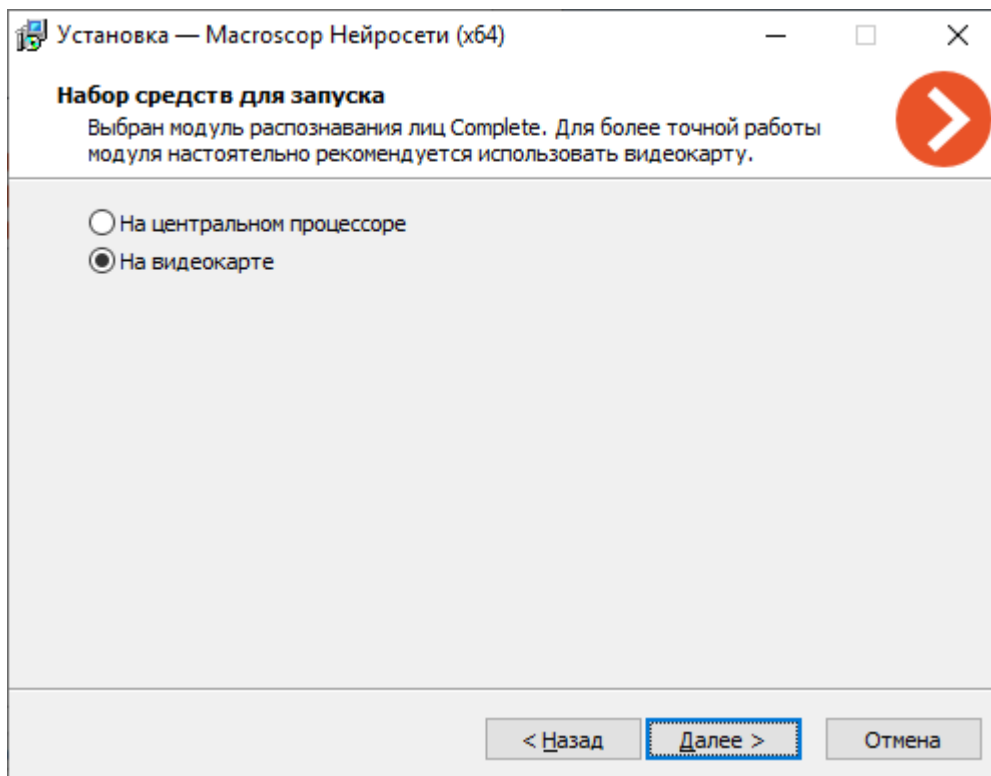
Если используется модуль **Распознавание лиц (Complete)**, то после обновления **Macroscop** и пакета **Macroscop Нейросети** с версии 3.3 или ниже до версии 3.4 или выше при первом запуске будет автоматически обновлена база лиц. Это займёт некоторое время.

Одновременное выполнение задач отображения видео и его анализа модулями **Распознавание лиц (Complete)** или **Подсчет уникальных посетителей**, работающими на основе пакета **Macroscop Нейросети Standard**, может вызвать значительное увеличение задержки распознавания лиц при использовании видеокарт серий **GTX 10XX** и **GTX 16XX** с 4 ГБ видеопамяти и менее. Рекомендуется использовать для этих задач отдельные видеокарты.

При установке пакета **Macroscop Нейросети Standard**, следует выбрать соответствующие компоненты.



Для модулей **Распознавание лиц (Complete)** и **Подсчет уникальных посетителей** на шаге набора средств для запуска необходимо выбрать вариант **На видеокarte**. Для модуля **Распознавание лиц (Light)** данный вариант является предпочтительным, но не обязательным.



## Поиск объектов

Модуль **Поиск объектов** позволяет быстро находить в архиве людей и другие объекты.

### Возможности модуля

Поиск в архиве:

- любых движущихся объектов:
  - в заданной прямоугольной области;
  - пересекающих заданную линию.
- людей:
  - любых людей;
  - по цветам одежды;
  - по образцам из видеоархива или файла изображения.
- транспортных средств:
  - по категориям: легковых и грузовых автомобилей, автобусов, двухколесного транспорта;
  - по цветам;
  - по образцам из видеоархива или файла изображения.
- опасных предметов:
  - огнестрельных оружий;
  - бит.
- животных:
  - наземных животных;

- птиц.
- сумок:
  - чемоданов;
  - рюкзаков;
  - сумок.

Межкамерный трекинг:

- хронологически связанный поиск человека на нескольких камерах;
- формирование видеоролика из найденных фрагментов;
- построение маршрута человека на планах.



## Дополнительная информация



Начиная с **Macroscop** версии 3.5 запущенные на одной камере модули **Трекинг**, **Поиск объектов** и **Контроль спецодежды** совместно используют ресурсы процессора и видеокарты. Это позволяет снизить нагрузку на сервер.

Для наиболее эффективного совместного использования ресурсов рекомендуется в настройках указанных модулей для одной камеры задавать одинаковый режим работы: либо с использованием видеокарты, либо без видеокарты.

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, включить и настроить программный детектор движения и непосредственно модуль.

## Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
✓	✓	✓	+	+	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды	Подсчёт объектов

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг ▲ Развертка FishEye-камер

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем


## Использование

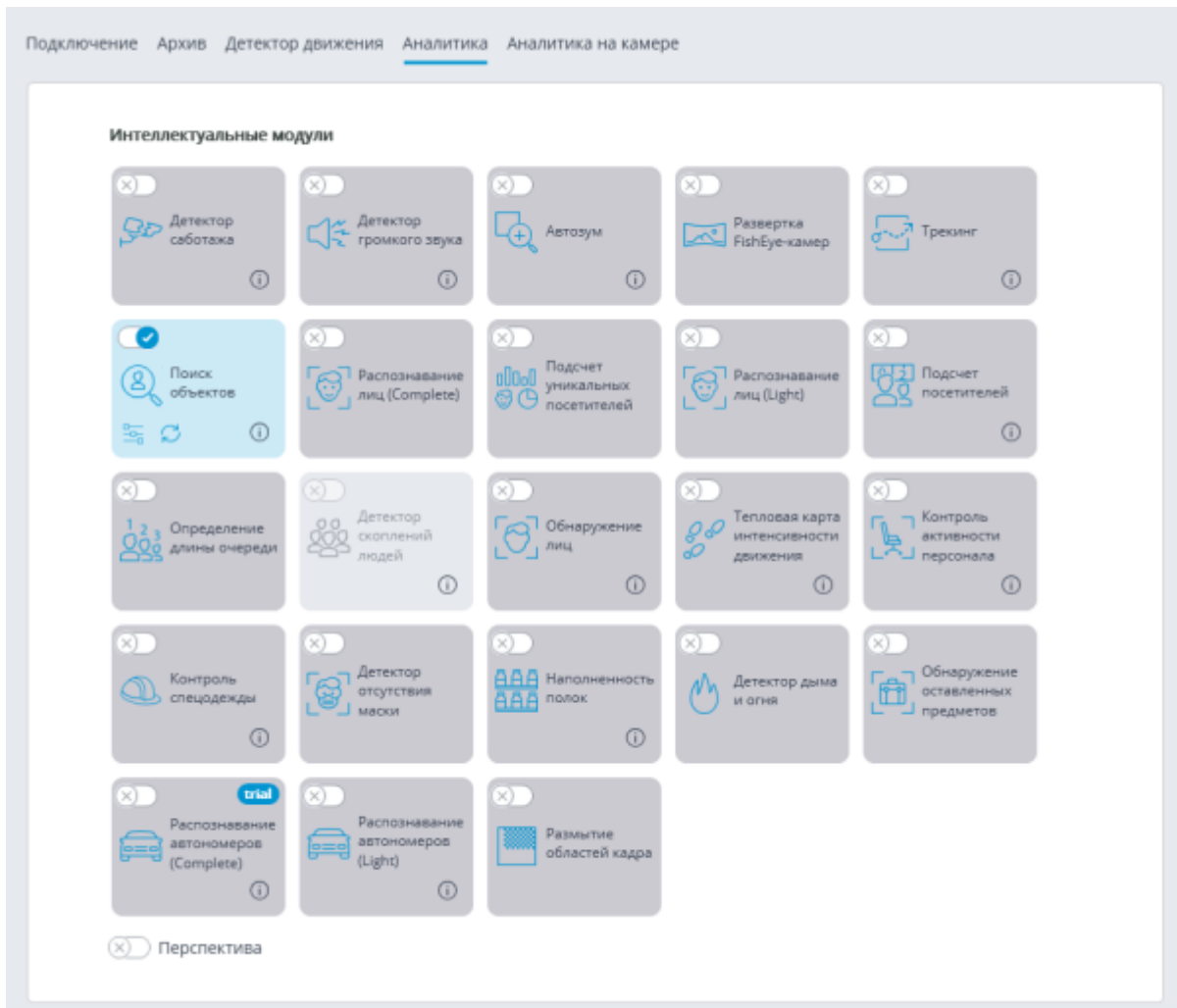
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

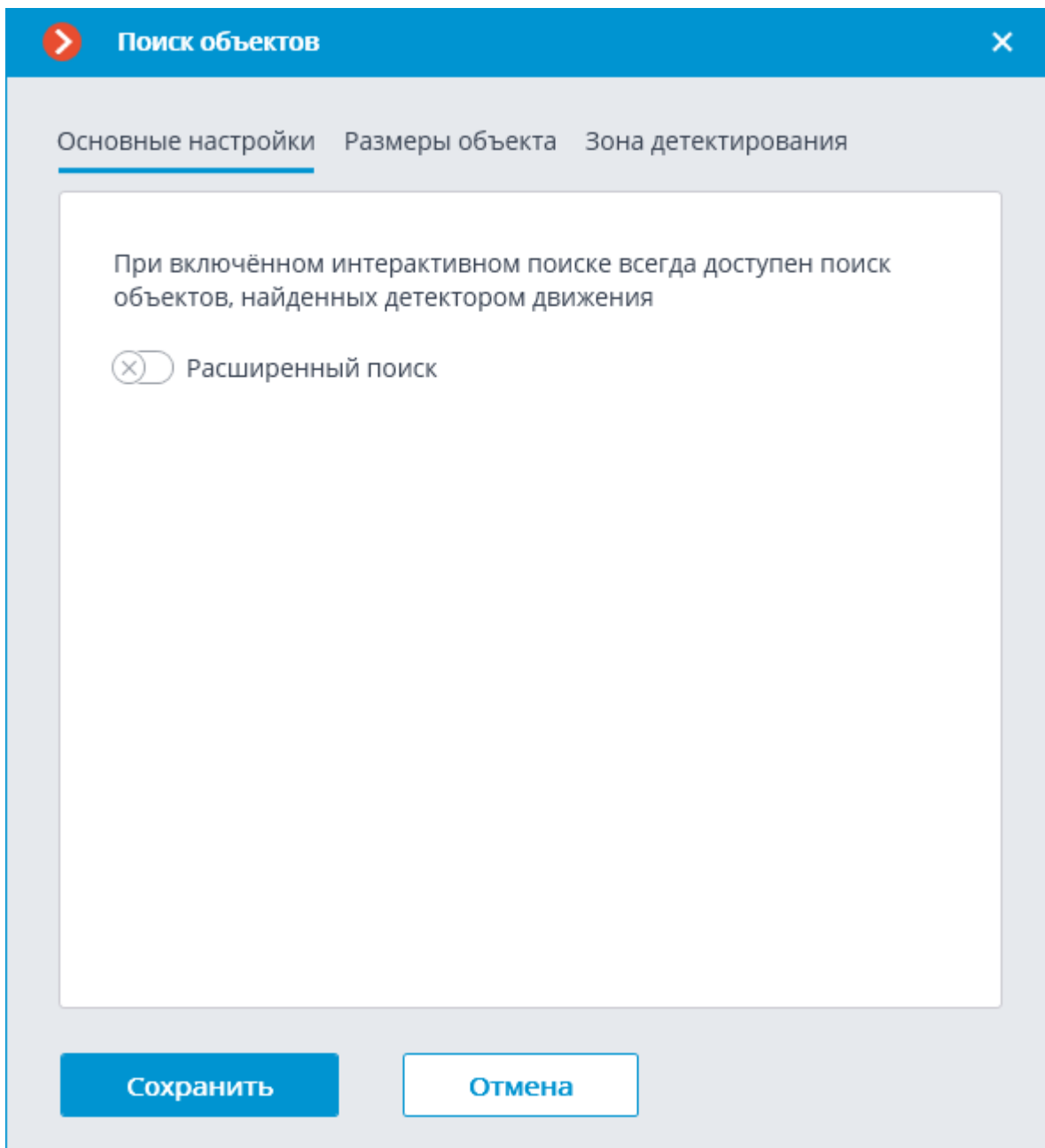
Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.


Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



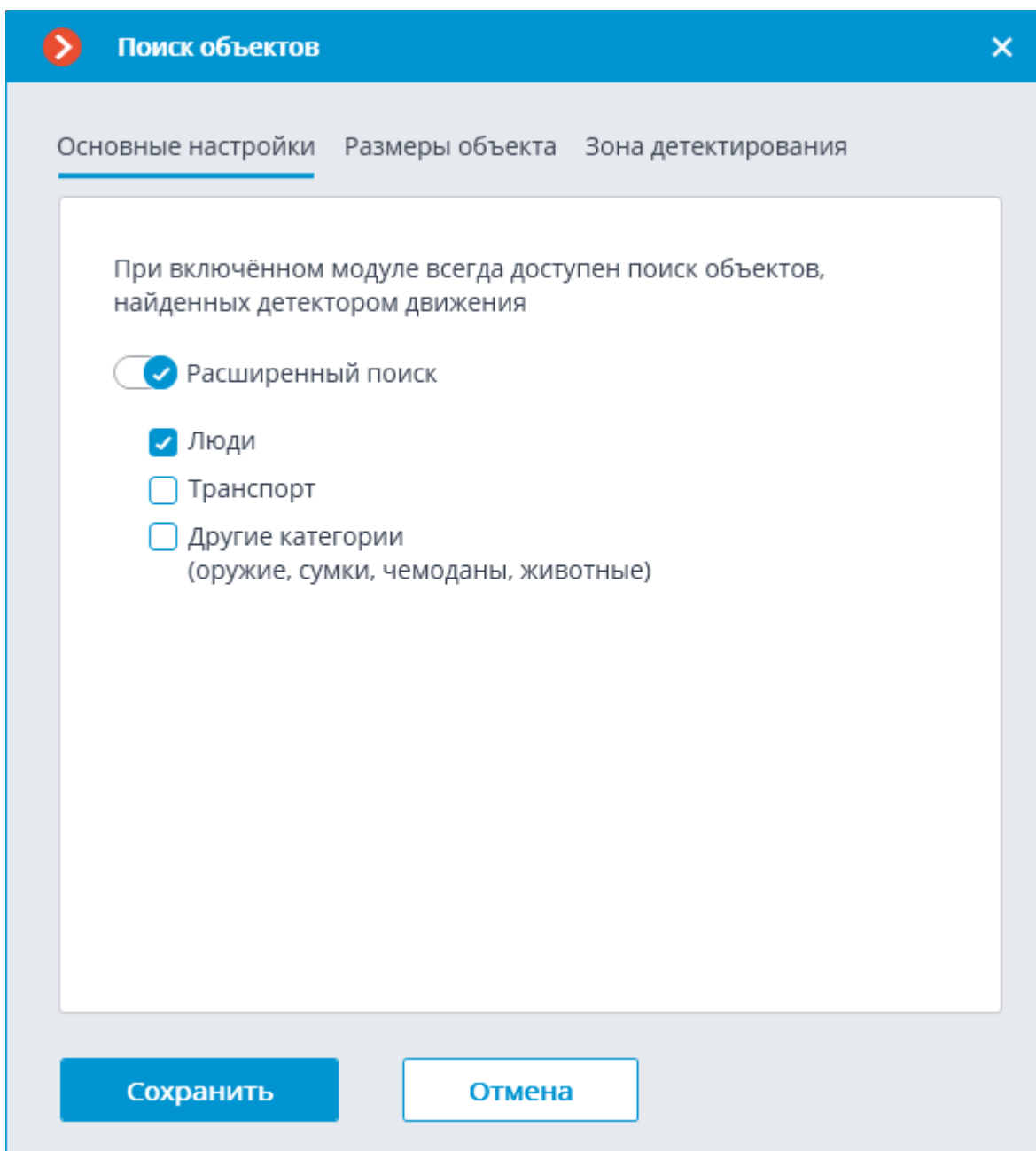
При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.



При первом включении на камере модуля **Поиск объектов** включается режим поиска только движущихся объектов. Данному режиму соответствует выключенный переключатель  **Расширенный поиск**.





Включенный режим **Расширенный поиск** позволяет искать объекты следующих категорий:

- Люди;
- Транспорт;
- Другие категории.



В дальнейшем, при получении результатов поиска, объекты из категорий **Транспорт** и **Другие категории** можно будет фильтровать по типам объектов.

К категории **Транспорт** относятся объекты следующих типов:

-  Легковые автомобили;
-  Грузовые автомобили;
-  Автобусы;
-  Двухколёсный транспорт.

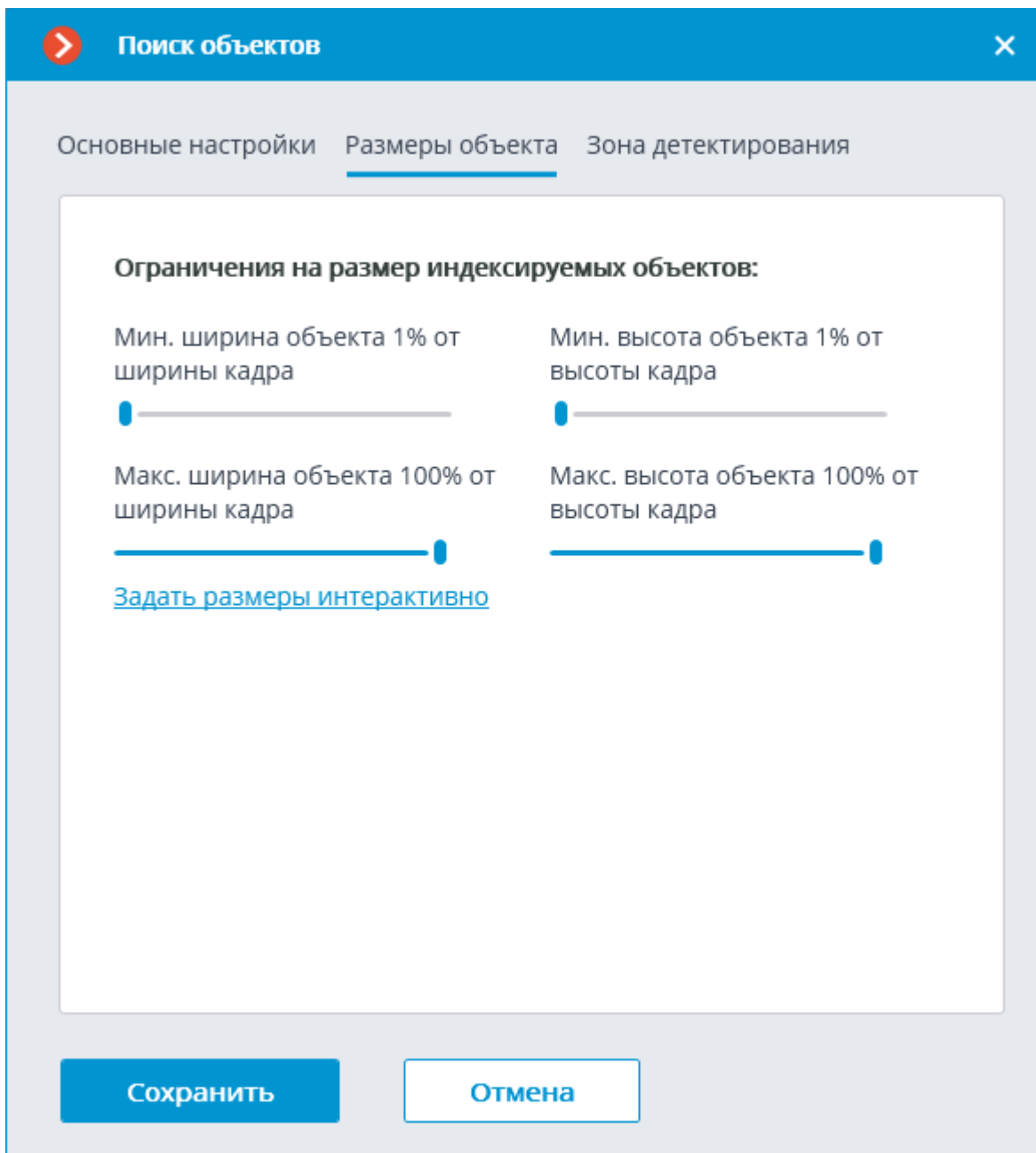
К категории **Другие категории** относятся объекты следующих типов:

- Животные (наземные животные и птицы);
- Сумки (сумки, чемоданы и рюкзаки);
- Опасные предметы (огнестрельное оружие и биты).

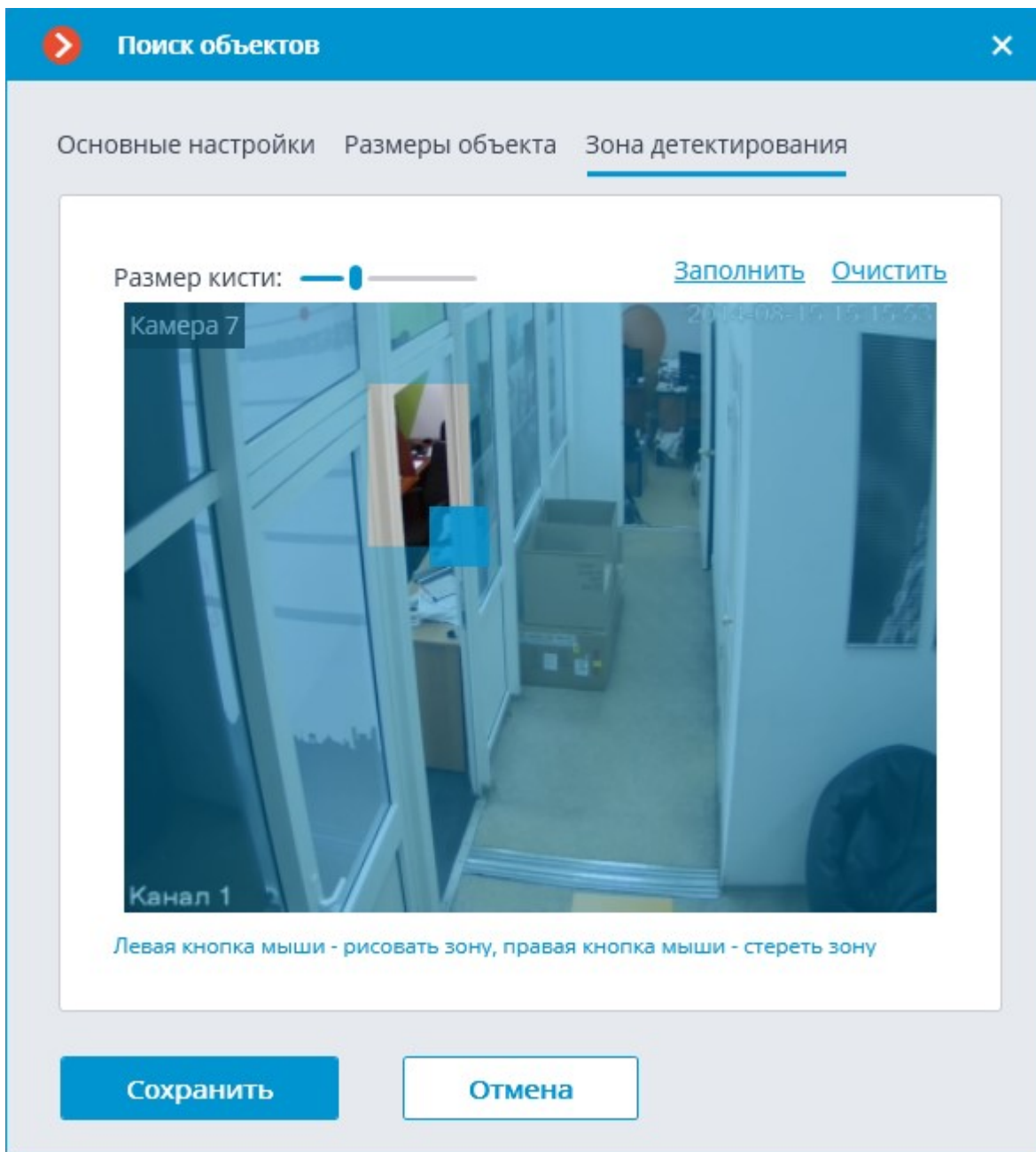


При поиске объектов из категории **Другие категории** существенно возрастает потребление ресурсов сервера.

На вкладке **Размеры объекта** задаются минимальные и максимальные размеры обнаруживаемых объектов.



**Зона детектирования** — область кадра, заполненная в окне настройки полупрозрачной синей заливкой. Для изменения зоны следует пользоваться мышью: левая кнопка служит для заполнения зоны, правая — для очистки. С помощью кнопок **Заполнить** и **Очистить** можно соответственно заполнить или очистить всю область кадра. С помощью ползунка можно изменять **Размер кисти** выделения.



Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Функциональные ограничения

После обновления **Macroscop** с версии 3.3 и ниже до версии 3.3 и выше модуль **Поиск объектов** не сможет искать объекты за период, предшествовавший обновлению. Это связано с изменением базы данных в версии 3.4.

### Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

При использовании режима нейросетевого поиска требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;

- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объемом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объема оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

Для поиска только движущихся объектов и упрощенного поиска видеокарта не используется.



При использовании видеокарты стабильная работа модуля гарантируется только на операционных системах Windows 10, Windows Server 2016, Ubuntu версий 18.04 и 20.04, а также на более новых версиях указанных операционных систем. На других операционных системах (Windows версий 7 и 8, Windows Server версий 2008 и 2012, CentOS, Debian, Astra Linux) могут возникнуть проблемы при попытках использовать видеокарты NVIDIA. На Windows 8 это связано с прекращением поддержки драйверов видеокарт NVIDIA. На CentOS, Debian и Astra Linux проблема заключается в высокой сложности установки работоспособных версий драйверов видеокарт.



Пакет **Macroscop Нейросети** необходимо устанавливать на сервер видеонаблюдения даже в том случае, когда используется сервер видеоаналитики. Это связано с тем, что модуль использует СУБД PostgreSQL, которая устанавливается вместе с пакетом **Macroscop Нейросети**.

## Производительность

Ниже в таблицах приведено допустимое количество камер для различных вариантов видеопотоков и конфигураций сервера без отображения.

Процессор	Видеокарта	Память, ГБ	Количество камер
Видеопоток с камер: 2 Мпикс, 25 кадр/сек			
Intel® Core™ i5-2400	NVIDIA GeForce GTX-1050 Ti	8	5

Процессор	Видеокарта	Память, ГБ	Количество камер
Intel® Core™ i7-2600	NVIDIA GeForce GTX-1060	8	9
Intel® Core™ i7-7700	NVIDIA GeForce RTX-2070	8	13
Intel® Core™ i9-9900	NVIDIA GeForce RTX-2080	12	20
Видеопоток с камер: 1 Мпикс, 25 кадр/сек			
Intel® Core™ i5-2400	NVIDIA GeForce GTX-1050 Ti	8	8

## Видеопоток

- Частота кадров не менее 10 кадров в секунду;
- Разрешение не ниже HD (1280x720).

## Изображение

- Освещение в кадре должно быть равномерным и постоянным.
- Если камера установлена напротив яркого источника света (солнце за дверью входа и т.п.), то необходимо настроить экспозицию (или яркость) таким образом, чтобы объекты в кадре имели естественный цвет (не были пересвечены или затемнены). При этом допустимо чтобы фон был пересвечен.
- Изображение должно быть цветным.
- Не должно быть существенных артефактов сжатия.
- Качество сжатия должно быть не ниже среднего.
- Объект должен быть виден с подходящего ракурса, при котором он будет хорошо отличим от фона и отчётливо виден при наблюдении человеческим глазом.

Для поиска людей:

- Не допускается сильный боковой источник света (солнечный свет из окна), из-за которого одна половина человека оказывается пересвеченной, а другая — затемнённой.

## Сцена и расположение камеры

- В кадре не должно быть зеркальных поверхностей, дающих отражения: стекол, зеркал и т.п.
- Допускается размещать камеру вверху. Угол наклона камеры не должен превышать 45° от горизонтальной линии.

Для поиска людей:

- Люди должны быть видны в полный рост.

Для поиска транспортных средств:

- Установка камеры под углом к оси движения транспортных средств обеспечивает наиболее выгодный ракурс.

## Качество работы модуля

Точность поиска людей по цветам составляет около 70%.

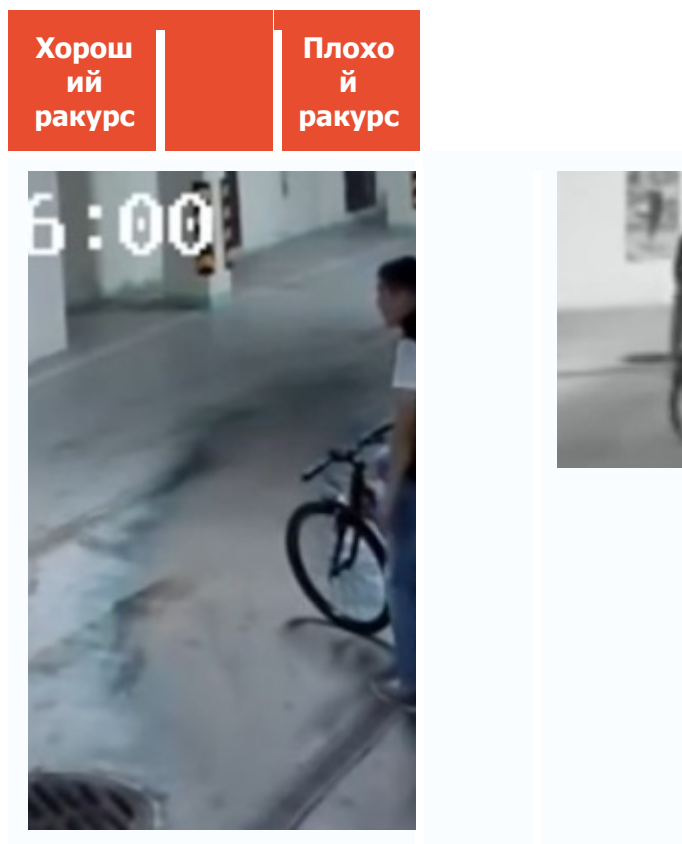
Точность поиска людей по образцам составляет около 80%.

Точность поиска транспортных средств по цветам и образцам составляет от 50 до 70% в зависимости от ракурса транспортного средства и освещения. Отблески и засветка от фар существенно снижают точность определения цвета.

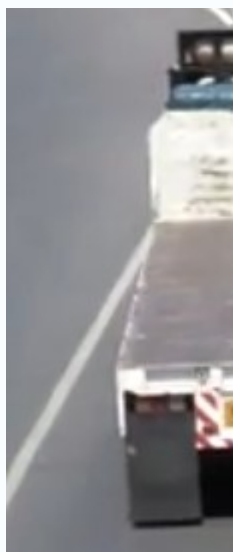
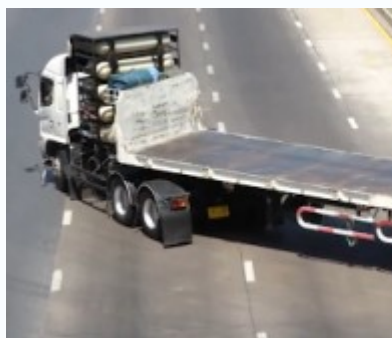
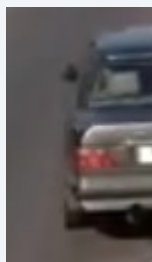
Минимальные требования, обеспечивающие поиск транспортных средств по цвету:

- Транспортное средство должно быть окрашено в единый цвет, без пёстрых наклеек или разноцветного окраса.
- Транспортное средство должно быть зафиксировано в светлое время суток в хорошую погоду.
- Экспозиция и контраст на камере должны быть настроены таким образом, чтобы можно было однозначно определить человеческим глазом цвет объекта.
- Корпус транспортного средства не должен быть засвечен светом фар или другими отблесками света, в том числе — солнечного.
- Ракурс, в котором было зафиксировано транспортное средство, должен позволять корректно определить преобладающий цвет объекта (например, если автомобиль виден сзади, бампер окрашен в тёмный цвет и затонировано заднее стекло, то цвет автомобиля может быть определён как чёрный).

Ниже представлены примеры хороших и плохих ракурсов для определения типа транспортного средства. Чем лучше ракурс, тем выше будет точность определения типа проезжающего транспортного средства. В среднем, при хороших условиях, точность определения типа транспортного средства составляет около 80%.



Хорош ий ракурс		Плохо й ракурс
-----------------------	--	----------------------

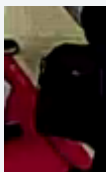
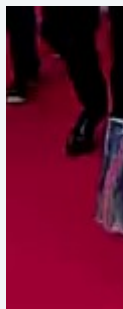


Точность поиска других объектов существенно зависит от качества изображения, размера объекта в кадре, а также от ракурса, под которым этот объект виден. В подходящих условиях точность поиска других объектов может достигать от 40% до 60%, в зависимости от степени видимости объекта в кадре и его размеров (например, частично скрытое оружие или спрятанный за угол чемодан будут обнаруживаться с гораздо меньшей вероятностью, чем хорошо различимые предметы того же типа). При этом для данной категории объектов свойственно большее число ложных срабатываний, чем для других.

Ниже представлены примеры хороших и плохих ракурсов для поиска других объектов.

Хоро  
ший  
ракур  
с

Плохо  
й  
ракур  
с



## Развёртывание модуля

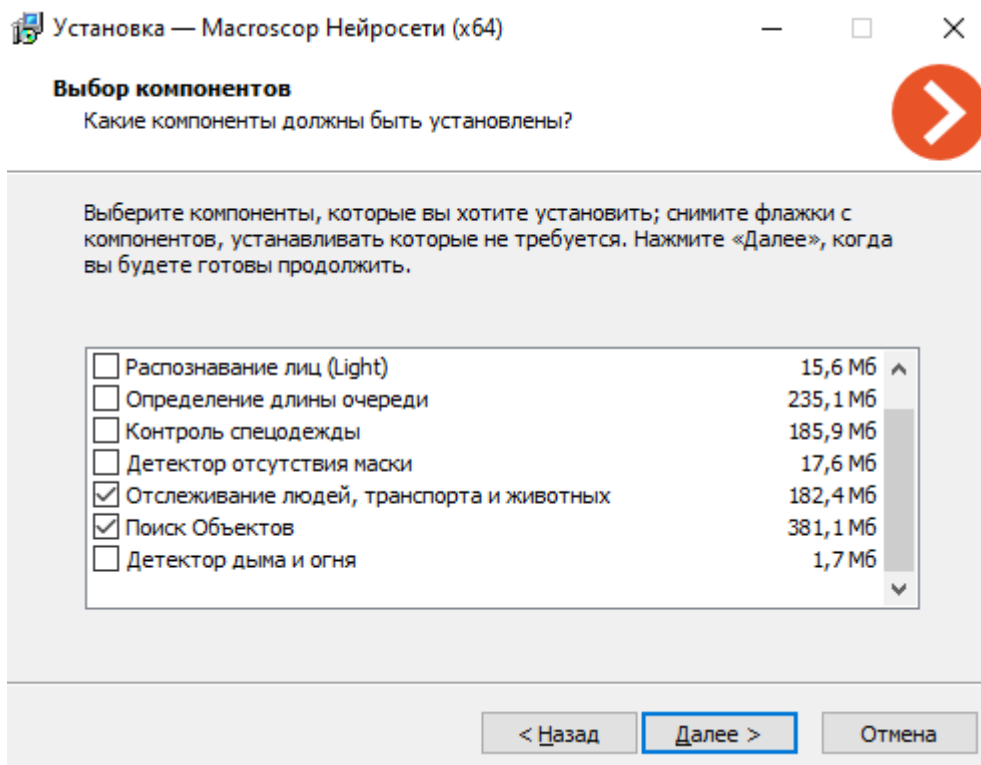
Перед использованием модуля необходимо установить пакет **Macroscop Нейросети**.

Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет **Macroscop Нейросети**.

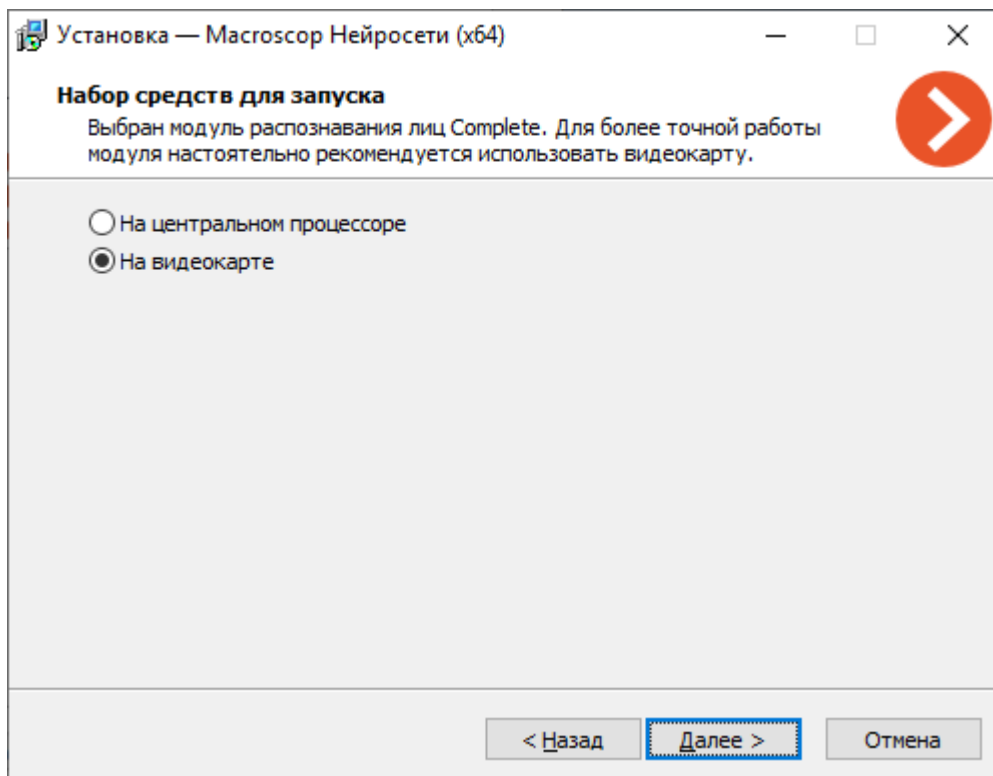
Начиная с **Macroscop** версии 3.4 модуль **Поиск объектов** используют СУБД PostgreSQL версии 11 или выше. В связи с этим, перед установкой версии 3.4 и выше (а также при обновлении с версии 3.3 и ниже до версии 3.4 и выше) ознакомьтесь с [информацией об установке PostgreSQL](#).

При установке пакета **Macroscop Нейросети Standard** следует выбрать соответствующий компонент.



Для расширенного поиска на шаге набора средств для запуска необходимо выбрать вариант **На видеокarte**. Для поиска движущихся объектов и людей видеокarta не используется.







## Развертка FishEye-камер

Модуль **Развертка FishEye-камер** предназначен для программной развёртки изображений, получаемых с панорамных камер.

### Дополнительная информация

Модули **Автозум**, **Развертка FishEye-камер** и **Размытие областей кадра** являются взаимоисключающими. Таким образом, на одной камере можно использовать только один из этих модулей.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
√	√	–	–	–	Детектор громкого звука Детектор саботажа Подсчёт объектов	Автозум Детектор отсутствия маски Наполненность полок

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Детектор дыма и огня</li> <li>▲ Детектор скоплений людей</li> <li>▲ Контроль активности персонала</li> <li>▲ Контроль спецодежды</li> <li>▲ Обнаружение лиц</li> <li>▲ Обнаружение спецтранспорта</li> <li>▲ Подсчет посетителей</li> <li>▲ Поиск объектов</li> <li>▲ Тепловая карта интенсивности движения</li> <li>▲ Трекинг</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение оставленных предметов</li> <li>Определение длины очереди</li> <li>Подсчет уникальных посетителей</li> <li>Размытие областей кадра</li> <li>Распознавание автономеров (Complete)</li> <li>Распознавание автономеров (Light)</li> <li>Распознавание лиц (Complete)</li> <li>Распознавание лиц (Light)</li> </ul>

- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем



Модуль предназначен исключительно для визуального преобразования отображаемого видео в приложении **Macroscop Клиент** и не оказывает влияния на исходный поток от камеры, используемый другими модулями для анализа.

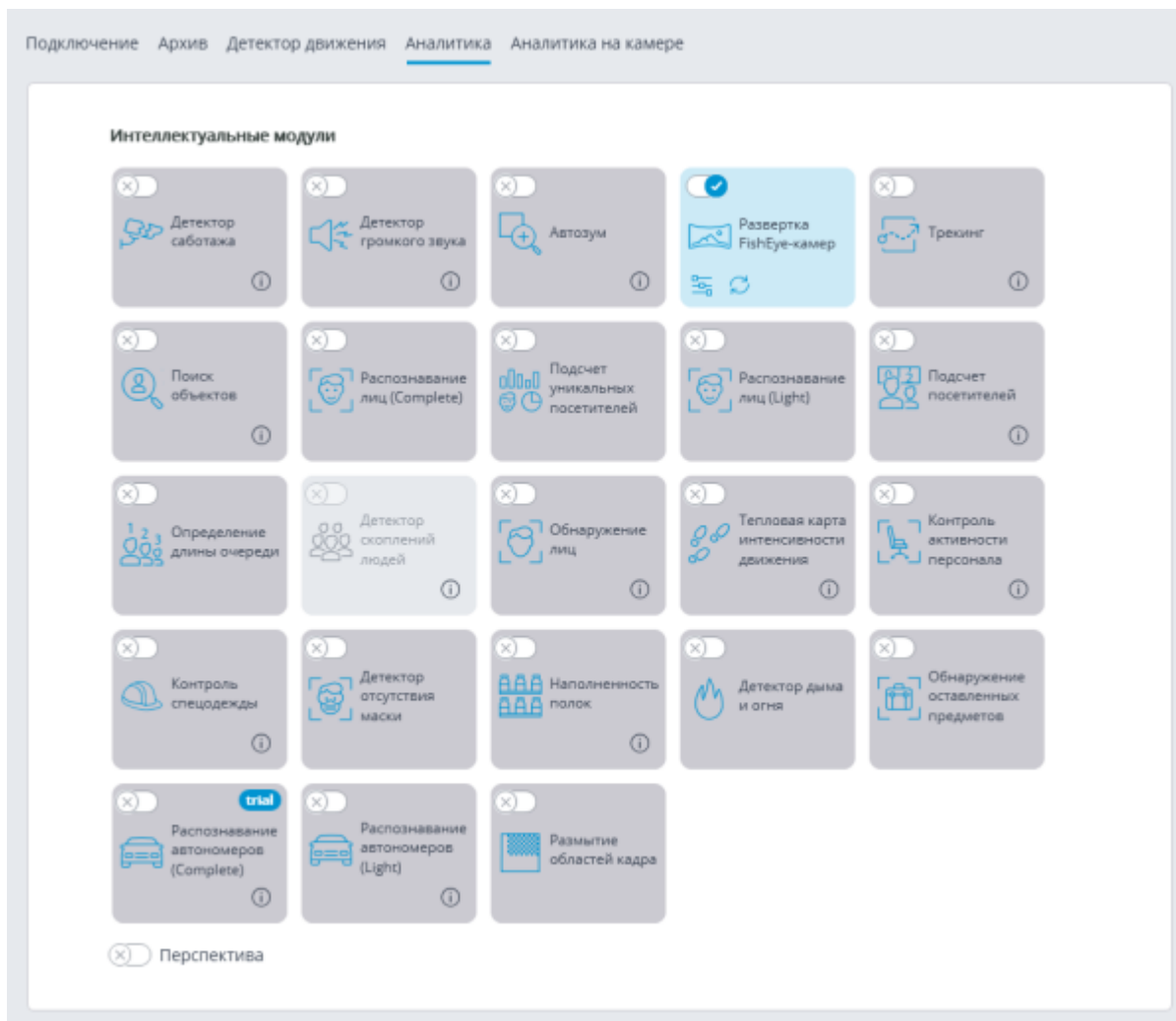
## Использование


Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), открыть страницу  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку [Аналитика](#) в правой части страницы и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.



В настройках нужно выбрать расположение камеры: **Потолочная**, **Напольная** или **Настенная**; и задать окружность, совпадающую с границами изображения (окружность задаётся путём перетаскивания мышью углов квадрата, ограничивающего окружность).

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).



## Размытие областей кадра

Модуль **Размытие областей кадра** предназначен для размытия областей кадра при просмотре видео в режиме реального времени и архива.

### Дополнительная информация

Модули **Автозум**, **Развертка FishEye-камер** и **Размытие областей кадра** являются взаимоисключающими. Таким образом, на одной камере можно использовать только один из этих модулей.

### Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
			Standard	Special	
√	√	–	–	–	<p>Детектор громкого звука</p> <p>Детектор дыма и огня</p> <p>Детектор отсутствия маски</p> <p>Детектор саботажа</p> <p>Детектор скоплений людей</p> <p>Контроль активности персонала</p> <p>Наполненность полок</p> <p>Контроль спецодежды</p> <p>Обнаружение лиц</p> <p>Обнаружение оставленных предметов</p> <p>Обнаружение спецтранспорта</p> <p>Определение длины очереди</p> <p>Подсчёт объектов</p> <p>Подсчет посетителей</p> <p>Подсчет уникальных посетителей</p> <p>Поиск объектов</p> <p>Развертка FishEye-камер</p> <p>Распознавание автономеров (Complete)</p> <p>Автозум</p> <p>Развертка FishEye-камер</p>

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения Трекинг

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля



Модуль предназначен исключительно для визуального преобразования отображаемого видео в приложении **Macroscop Клиент** и не оказывает влияния на исходный поток от камеры, используемый другими модулями для анализа.

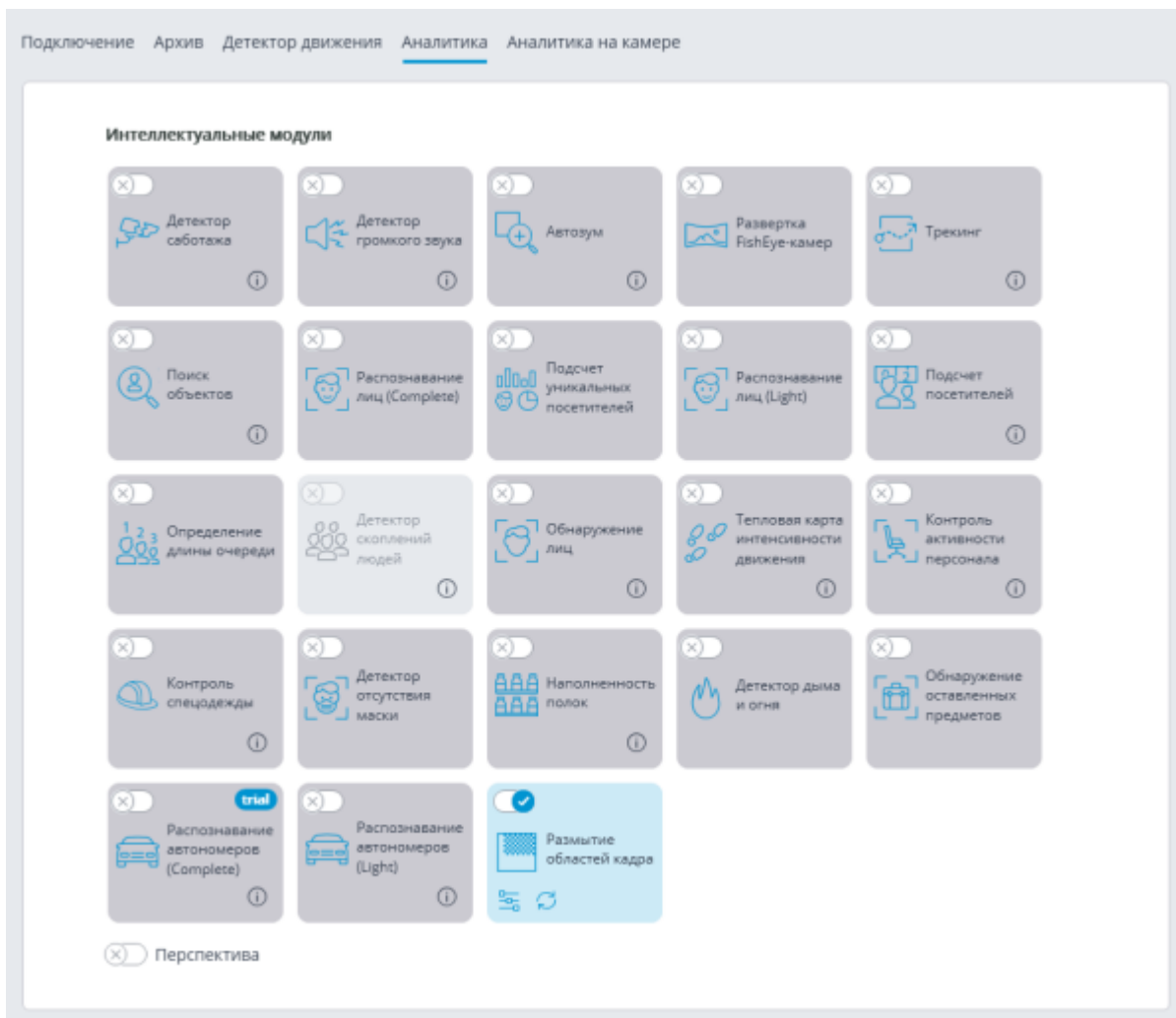
## Использование

Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

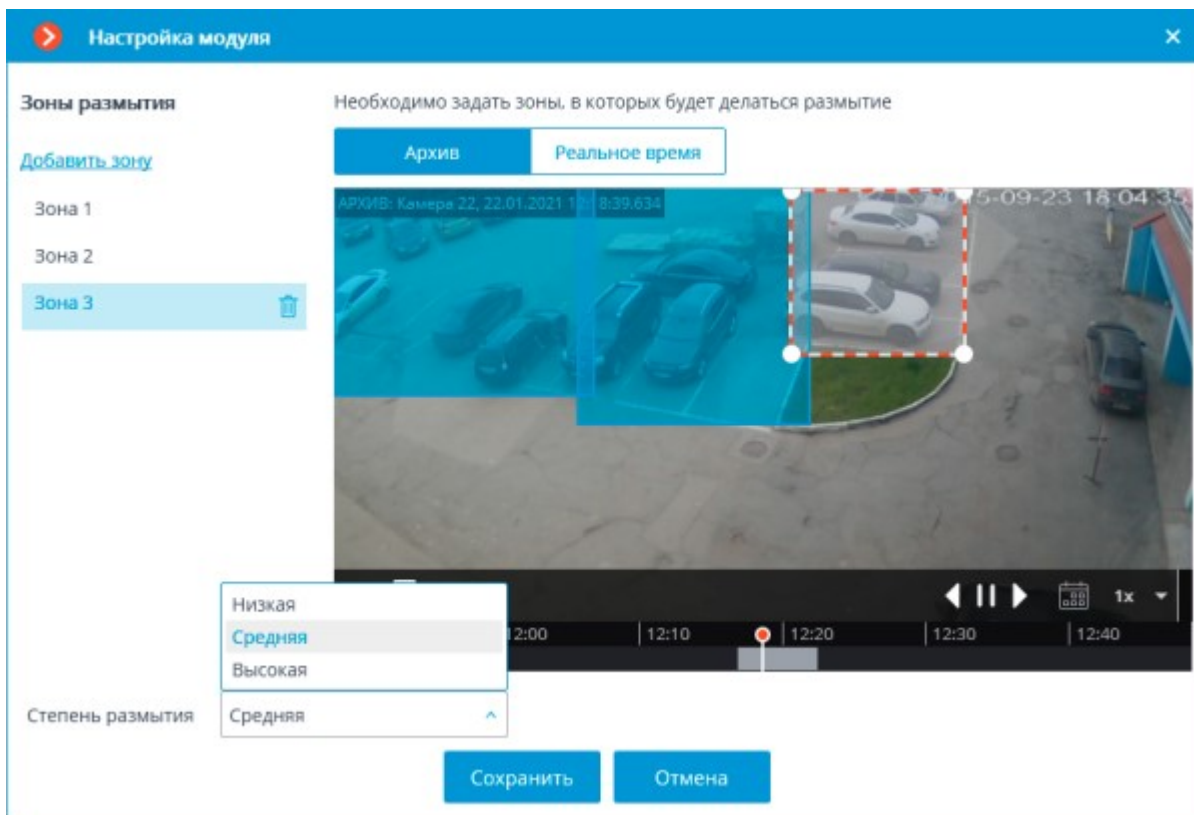
## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), открыть страницу  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку [Аналитика](#) в правой части страницы и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки   открывается окно настройки модуля.



В открывшемся окне следует задать одну или несколько прямоугольных зон размытия, а также задать степень размытия изображения.

Всего можно добавить до 10 зон размытия. При этом для всех зон будет применяться одинаковая степень размытия

Размытие действует при трансляции видео реального времени и при просмотре архива в приложении **Macroscop Клиент**.

Размытие не влияет непосредственно на видео, получаемое от камер и записываемое в архив. При экспорте архива и сохранении кадра размытие не действует.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Распознавание автономеров (Complete)

Модуль **Распознавание автономеров (Complete)** предназначен для распознавания государственных регистрационных знаков движущихся автомобилей с сохранением в архиве информации о времени и дате распознавания, номере автомобиля, а также ссылки на соответствующий видеокادر.

### Возможности модуля

Распознавание автономеров, соответствующих стандартам следующих стран:

Абхазия, Австралия, Австрия, Азербайджан, Албания, Алжир, Ангола, Андорра, Аргентина, Армения, Бахрейн, Бельгия, Болгария, Боливарианская Республика Венесуэла, Босния и Герцеговина, Ботсвана, Бразилия, Ватикан, Венгрия, Вьетнам, Гватемала, Германия, Гибралтар, Гондурас, Гонконг, Гренада, Греция, Грузия, Дания, Доминиканская Республика, Египет, Замбия, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Ирландия, Исламская Республика Иран, Исландия, Испания, Италия, Казахстан, Камерун, Канада, Катар, Кения, Кипр, Китайская Народная Республика, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Кувейт, Кыргызская Республика, Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Мадагаскар, Малайзия, Мальта, Мексика, Многонациональное Государство Боливия, Монако, Монголия, Нигерия, Нидерланды, Никарагуа, Новая Зеландия, Норвегия, Объединенные Арабские Эмираты, Оман, Осетия, Панама, Парагвай, Перу, Польша, Португалия, Приднестровская Молдавская республика, Пуэрто-Рико, Республика Беларусь, Республика Корея, Республика Куба, Республика Молдова, Республика Северная Македония, Российская Федерация, Румыния, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сейшельские острова, Сербия, Сингапур, Словакия, Словения, Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки, СССР, Таджикистан, Тайвань, Тунис, Туркменистан, Турция, Узбекистан, Украина, Уругвай, Филиппины, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Чехия, Чили, Швейцария, Швеция, Шри-Ланка, Эквадор, Экваториальная Гвинея, Эстония, Эфиопия, Южно-Африканская Республика, Япония. Знаки ДОПОГ (Accord Dangereuses Route Transportation).

Распознавание регистрационных номеров движущихся автомобилей в реальном времени.

Распознавание регистрационных номеров автомобилей, движущихся со скоростью:

- до 250 км/ч: для лицензии с типом **Поток**.
- до 20 км/ч: для лицензии с типом **Паркинг**.

Распознавание до 10 автономеров в кадре.

Сохранение в архиве распознанного автономера, включая информацию о времени и дате распознавания, а также ссылку на соответствующий видеокادر.

Сопоставление в реальном времени распознанных автономеров с базой автономеров и генерация тревоги в случае, если номер включен в группу с признаком **Перехват**.



Работа со встроенной базой автомобильных номеров: добавление и редактирование номера, дополнительная информация о транспортных средствах — цвет, владелец и другие.

Импорт данных в базу автономеров из CSV-файла.

Создание групп автономеров, в том числе для перехвата и для автоматического открывания шлагбаума; занесение номера в одну или несколько групп.

Поиск распознанных автономеров в архиве по времени, дате и дополнительной информации из базы.

Выгрузка списка распознанных автономеров в формат Microsoft Excel или CSV.

Автоматическая отправка по электронной почте списков распознанных автономеров.

Управление шлагбаумом.

Подсчёт количества автомобилей на парковке.

Учет времени нахождения автомобиля на парковке.

## Дополнительная информация

Данный модуль устанавливается из отдельного установочного пакета на сервер, к которому подключены использующие этот модуль камеры. После установки модуля на сервере нужно активировать дополнительный ключ лицензионной защиты.



Модуль предназначен для распознавания автономеров только на движущихся автомобилях. У неподвижных автомобилей номера не распознаются.

Для автоматизации выгрузки списков распознанных автономеров можно использовать возможности **Macroscop API**.

Взаимодействие со шлагбаумами осуществляется через сигнальные выходы IP-камер.

## Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
✓	✓	✓	–	–
				Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скопления людей
				Подсчет уникальных посетителей Развертка FishEye-камер Распознавание автономеров (Light)

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов <sup>1</sup> Подсчет посетителей <sup>1</sup> Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание лиц (Complete) <sup>1</sup> Распознавание лиц (Light) <sup>1</sup> Тепловая карта интенсивности движения Трекинг

<sup>1</sup> При одновременном использовании доступен выбор модуля для отображения результатов анализа в приложении Macroscop Клиент

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

На одном сервере можно установить только один из модулей распознавания автономеров: либо **Распознавание автономеров (Complete)**, либо **Распознавание автономеров (Light)**.

## Использование


Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

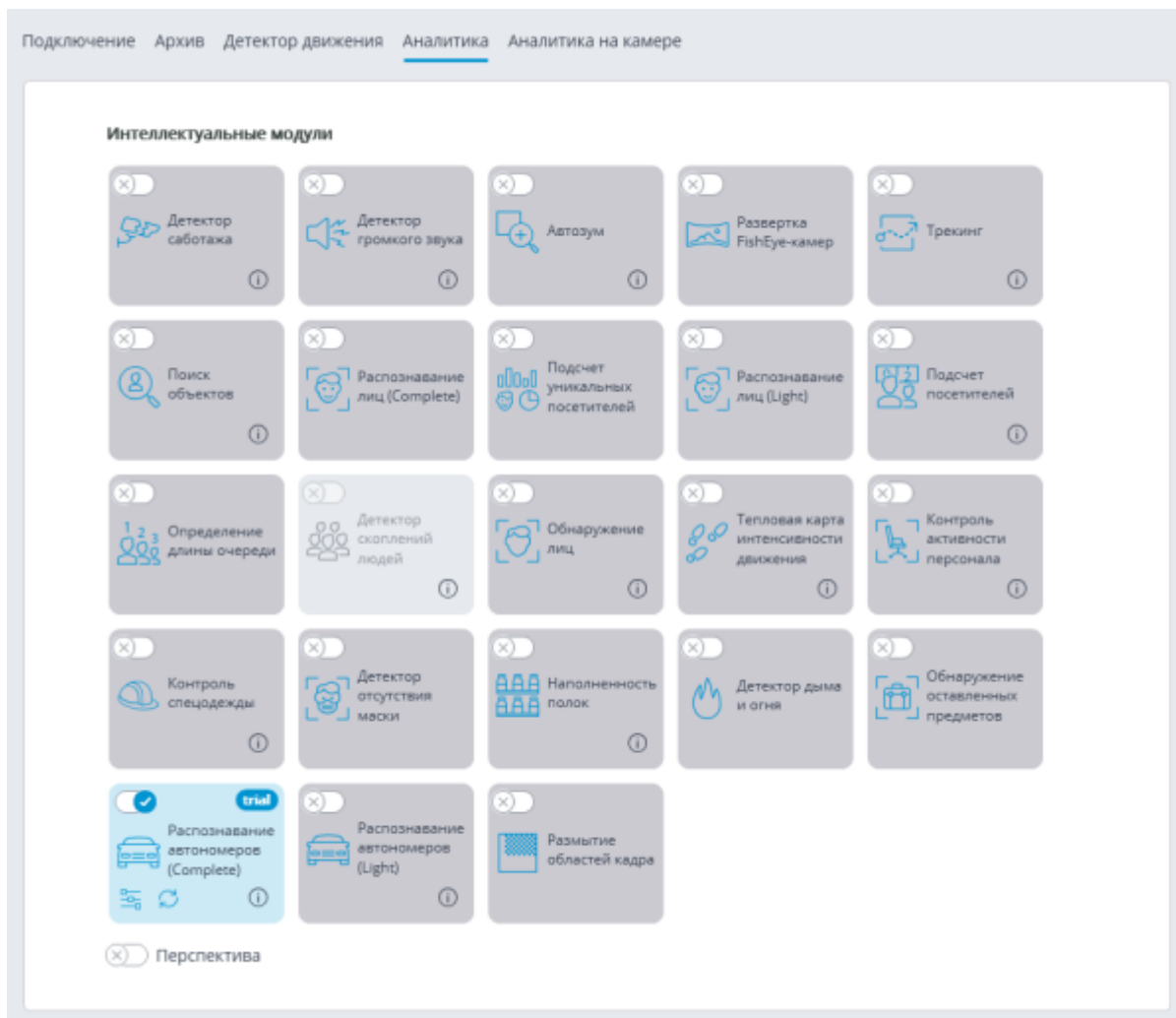
## Настройка модуля

Данный модуль устанавливается из отдельного установочного пакета на сервер, к которому подключены использующие этот модуль камеры. После установки модуля на сервере нужно активировать дополнительный ключ лицензионной защиты.

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.

На одной камере допускается использовать только один тип модуля: либо **Распознавание автомобильных номеров Complete**, либо **Распознавание автомобильных номеров Light**.

В настройках программного детектора движения минимальные ширина и высота объекта должны быть меньше размера автомобиля.

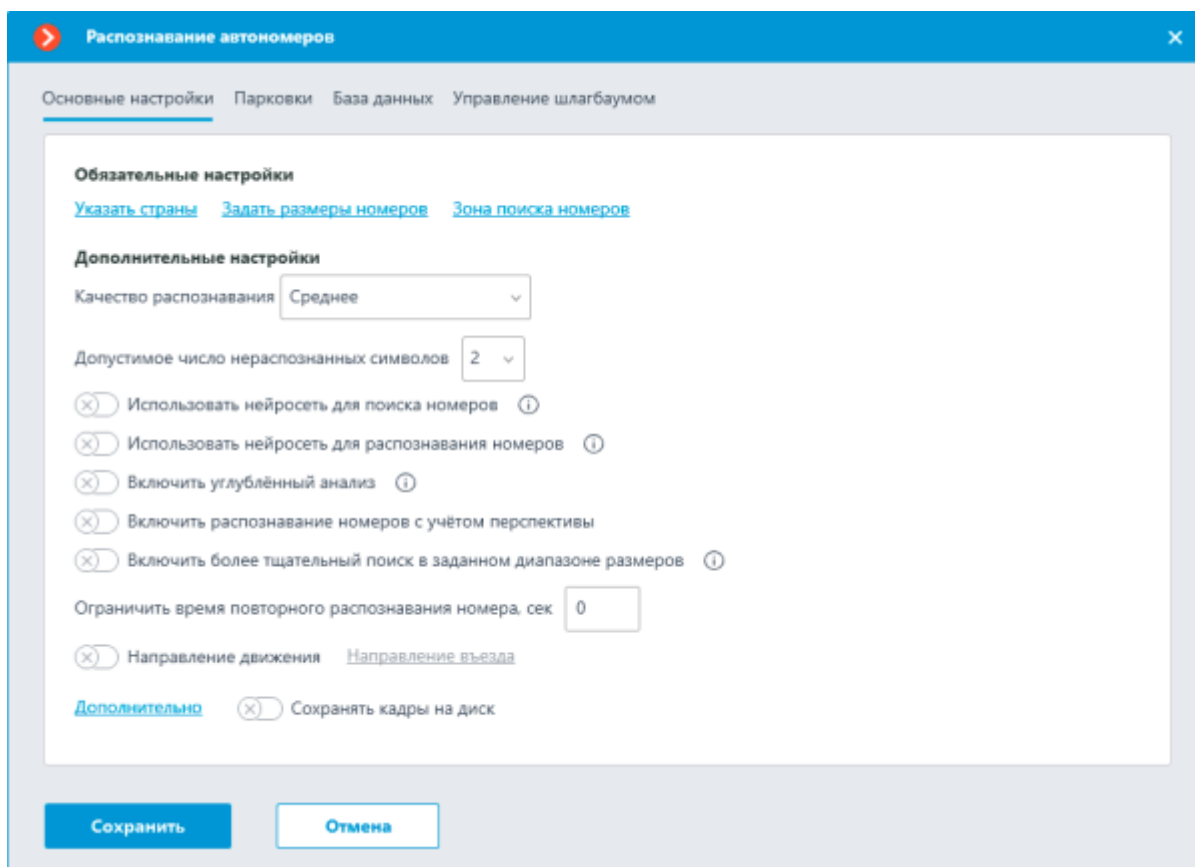
Также, для повышения надежности распознавания, в программном детекторе движения рекомендуется задавать для детекции всю область кадра.

В правом нижнем углу окна настроек модуля указана версия библиотек SDK, которые используются модулем для распознавания автономеров.

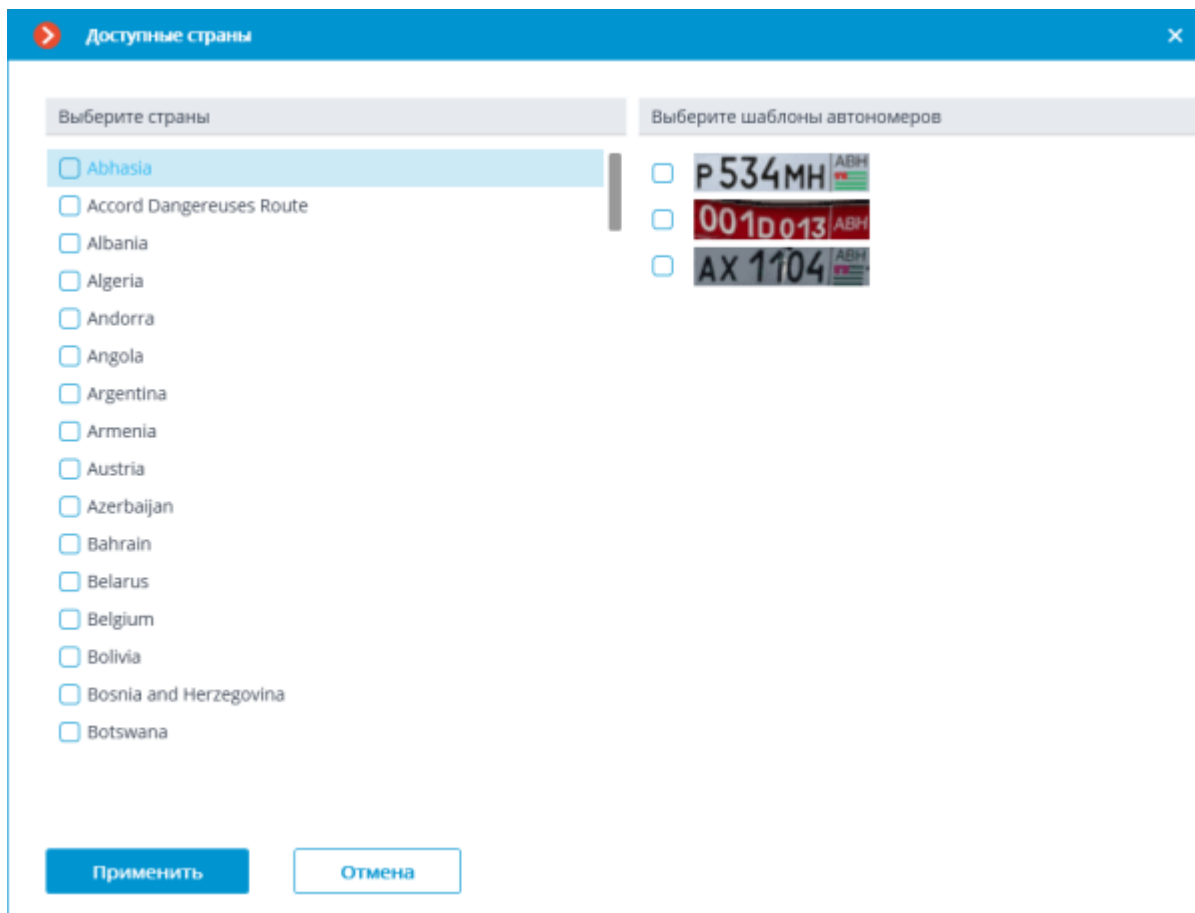
Ниже приведено описание настроек модуля.

## Основные настройки

На вкладке **Основные настройки** задаются настройки распознавания автономеров.



**Указать страны:** открывает окно, в котором задаются страны и шаблоны автономеров, которые будут распознаваться.

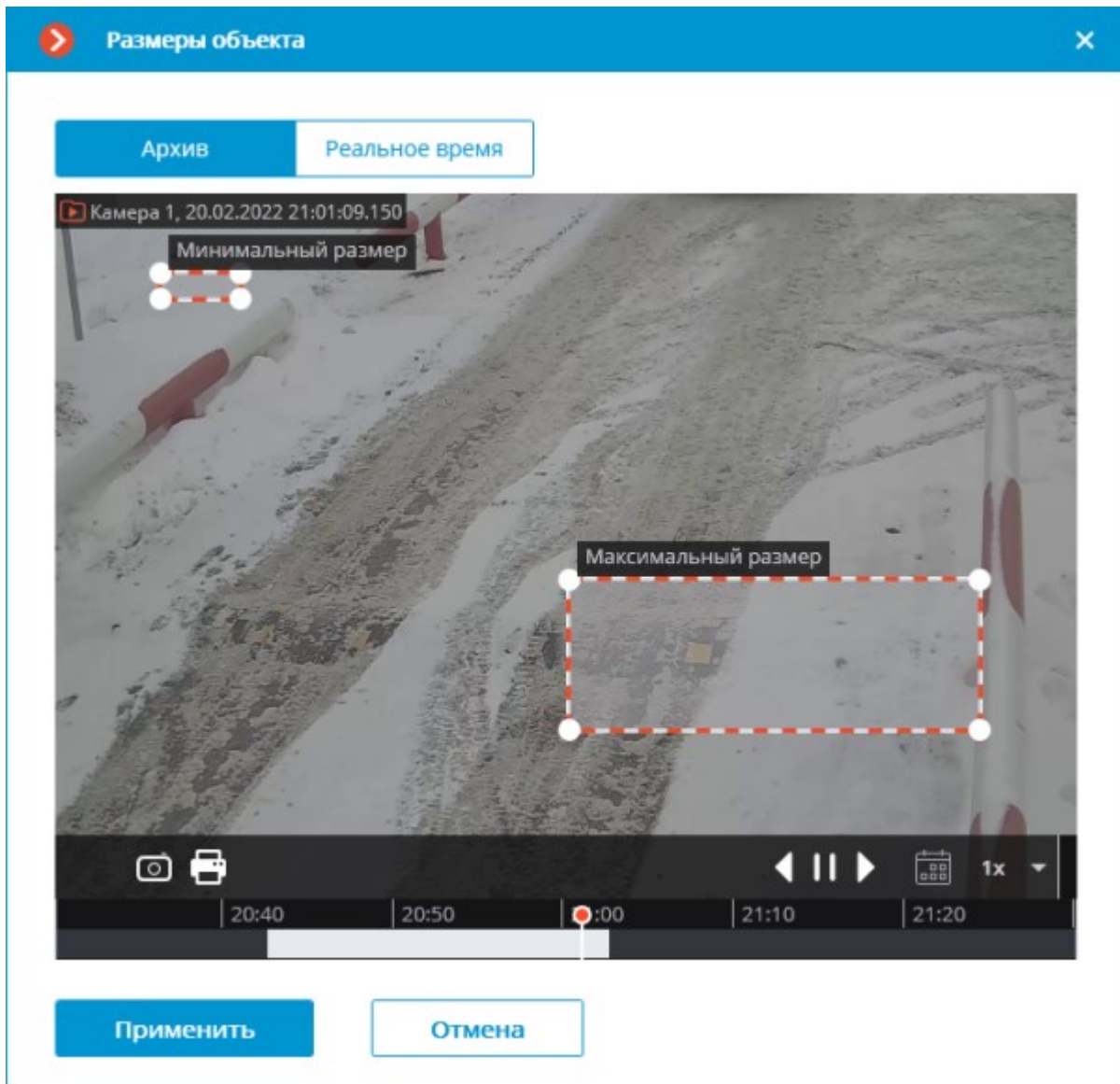


В открывшемся окне следует отметить страны, автономера которых будут распознаваться модулем, а также распознаваемые шаблоны автономеров для каждой выбранной страны. Не отмеченные страны и шаблоны распознаваться не будут.

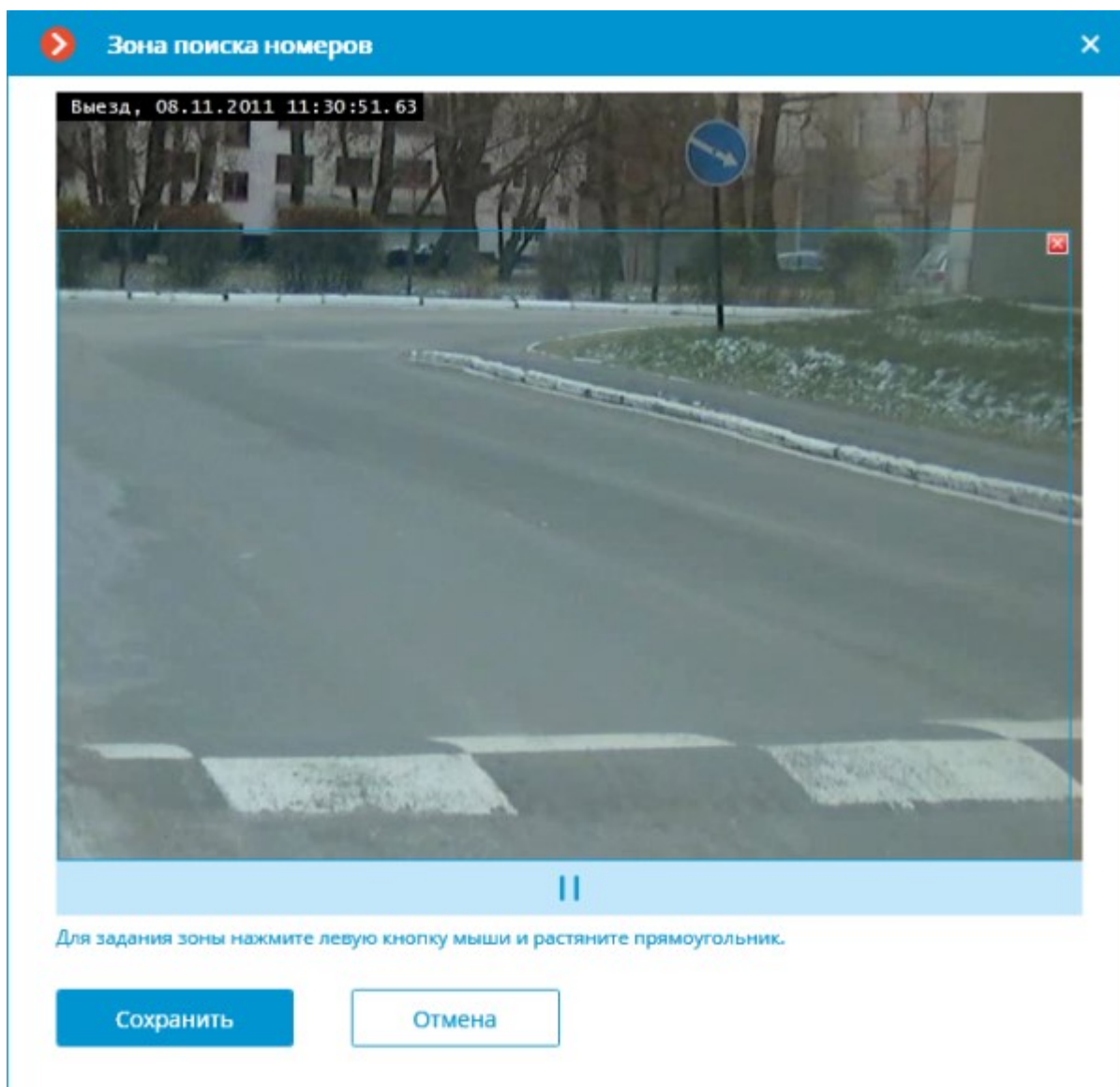
Пустой список стран свидетельствует либо об отсутствии или ошибках установки модуля, либо об отсутствии или проблемах активации ключа защиты модуля.

Чем больше стран и шаблонов выбрано для распознавания, тем выше вычислительная нагрузка на сервер. При загрузке процессора выше 80% качество распознавания может существенно снижаться.

**Задать размеры номеров:** открывает окно настройки минимальной и максимальной ширины распознаваемых номеров.



**Зона поиска номеров:** открывает окно настройки зон кадра, в которых будут распознаваться номера.



Для создания новой зоны нужно нажать левую кнопку мыши и, не отпуская кнопку, выделить прямоугольную область. Для распознавания будет использована суммарная область, объединяющая все заданные зоны. Для удаления зоны нужно кликнуть по значку закрытия в правом верхнем углу зоны.

**Качество распознавания:** внутренний параметр работы модуля, задающий фильтрацию по качеству распознавания: номера, достоверность распознавания которых будет ниже определенного порога, будут автоматически отброшены. Значение данного параметра следует выбирать экспериментально: при увеличении параметра достоверность распознанных номеров будет выше, однако общее их количество — меньше; при уменьшении параметра количество распознанных номеров будет выше, однако может вырасти количество ошибок распознавания.

**Допустимое число нераспознанных символов:** фильтрует номера по количеству нераспознанных символов: номера, в которых количество нераспознанных символов больше указанного, будут автоматически отброшены.

**Использовать нейросеть для поиска номеров:** Включение этой опции позволяет повысить точность поиска номерных пластин. При этом нагрузка на сервер от данной камеры возрастёт примерно на 50%.

**Использовать нейросеть для распознавания номеров:** Включение этой опции позволяет повысить точность распознавания символов номера. При этом нагрузка на сервер от данной камеры возрастёт примерно на 50%.

**Включить углублённый анализ:** Включение этой опции позволяет повысить точность распознавания в неблагоприятных условиях (например, если характеристики/настройки камеры не полностью соответствуют требованиям, либо при плохой погоде). Увеличивает время обработки кадра на 20-30%. В нормальных условиях данный параметр не влияет на качество распознавания.

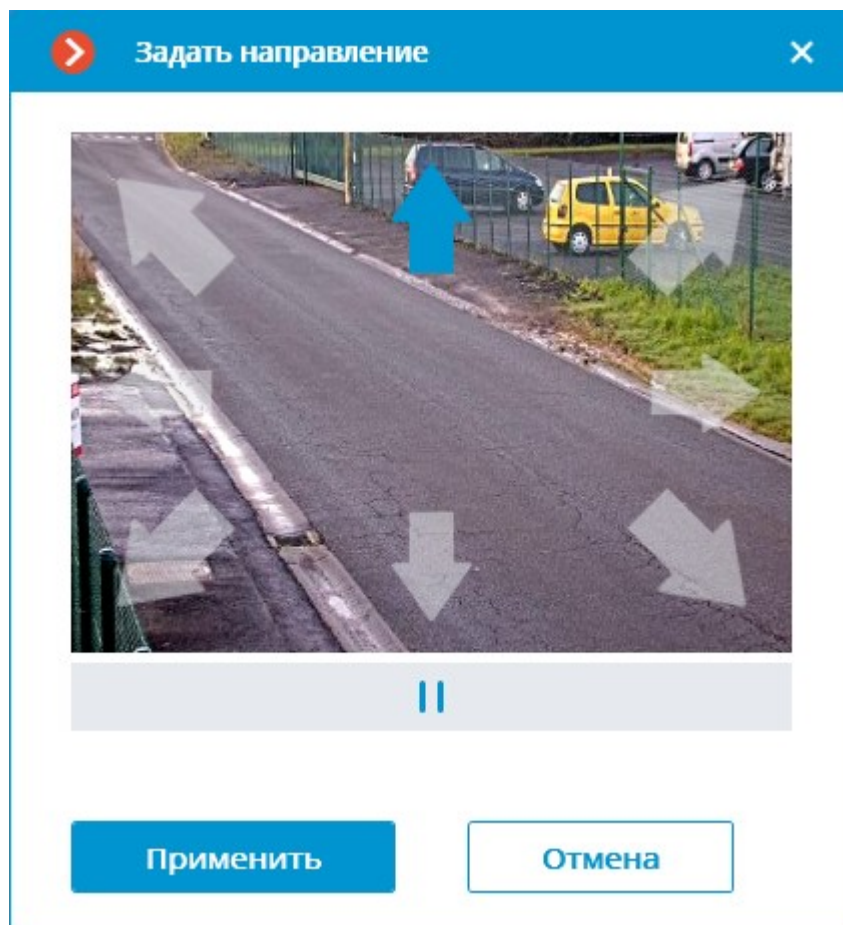
**Включить распознавание номеров с учётом перспективы:** Позволяет учитывать перспективные искажения.

**Включить более тщательный поиск в заданном диапазоне размеров:** Включение этой опции позволяет повысить точность распознавания в том случае, когда разница между минимальным и максимальным размерами номера очень велика (более, чем в три раза). При этом нагрузка на сервер от данной камеры возрастёт примерно на 30%.

**Ограничить время повторного распознавания номера, сек:** задается время от первоначального распознавания номера, в течении которого один и тот же номер не будет распознаваться повторно.

Данная настройка может быть полезна, в частности, для вариантов использования с автоматическим открыванием шлагбаума: при остановке автомобиля перед шлагбаумом и последующем начале движения номер может распознаться повторно. Также повторное распознавание номера возможно при временном перекрытии номера каким-либо объектом.

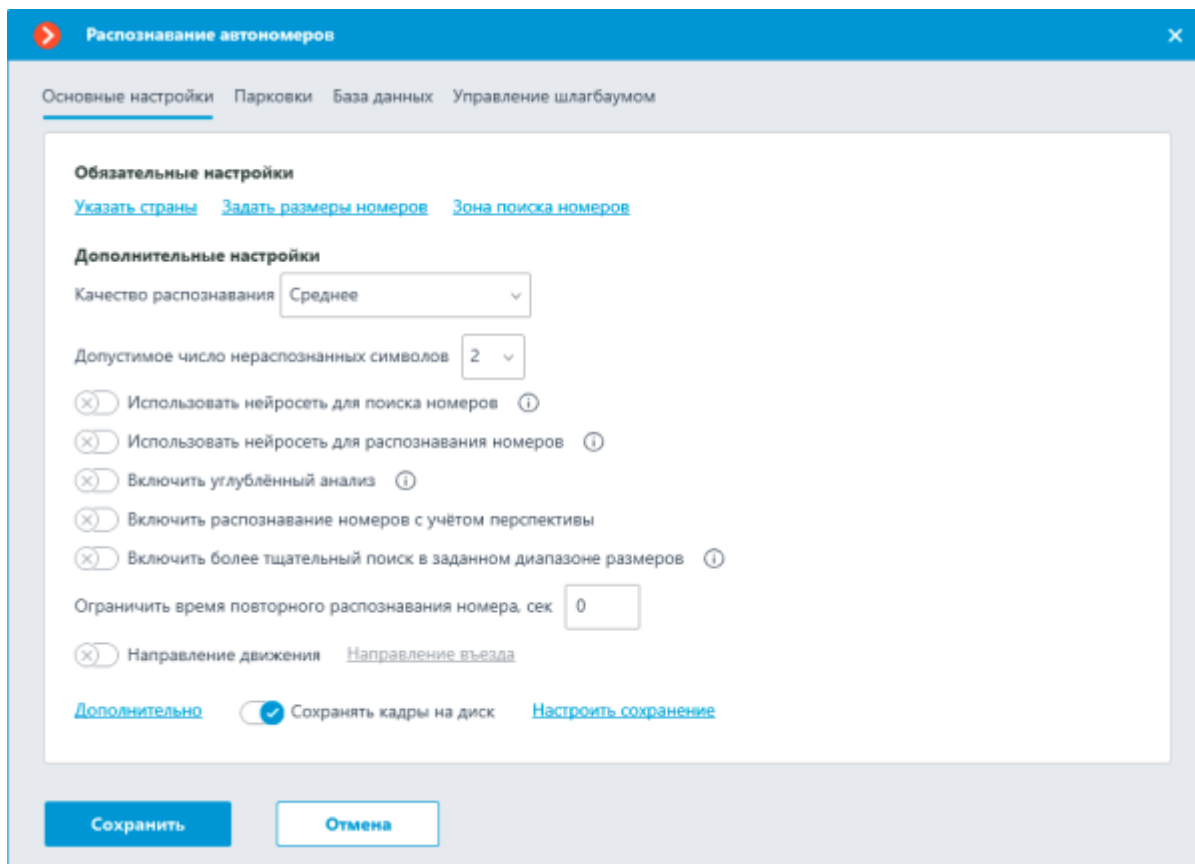
**Направление движения:** включение этой опции позволяет определить направления движения. После включения данного режима нужно кликнуть по ссылке **Направление въезда** и выбрать в открывшемся окне стрелку, задающую направление въезда. При этом, автомобили, движущиеся в противоположном направлении, будут считаться выезжающими.



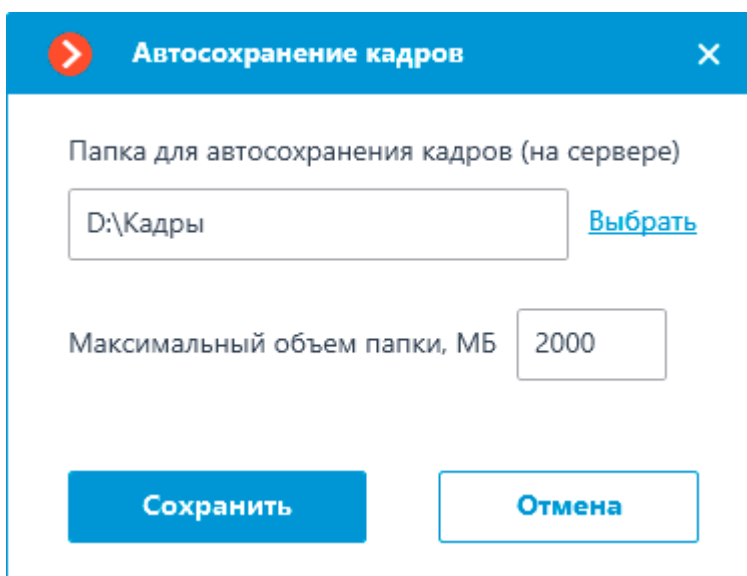
**Дополнительно:** позволяет импортировать и экспортировать тонкие настройки модулей распознавания автономеров.



**Сохранять кадры на диск:** Позволяет сохранять кадры с обнаруженными автомобильными номерами в папку на сервере.



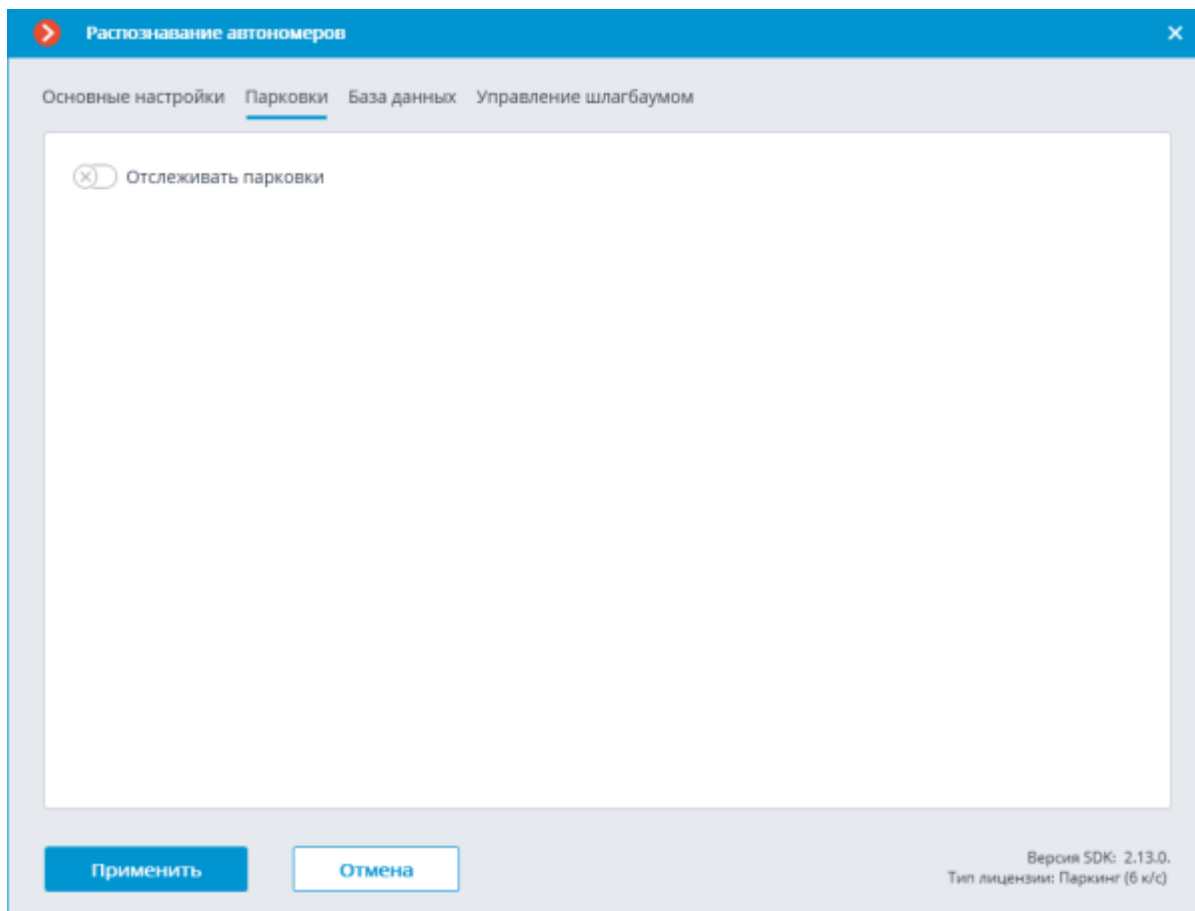
После включения опции необходимо настроить размещение сохраняемых кадров, нажав на ссылку **Настроить сохранение**.



В открывшемся окне необходимо указать путь к директории, в которую будут сохраняться кадры, а также её максимальный размер.

## Парковки

На вкладке **Парковки** задаются настройки зон парковок.



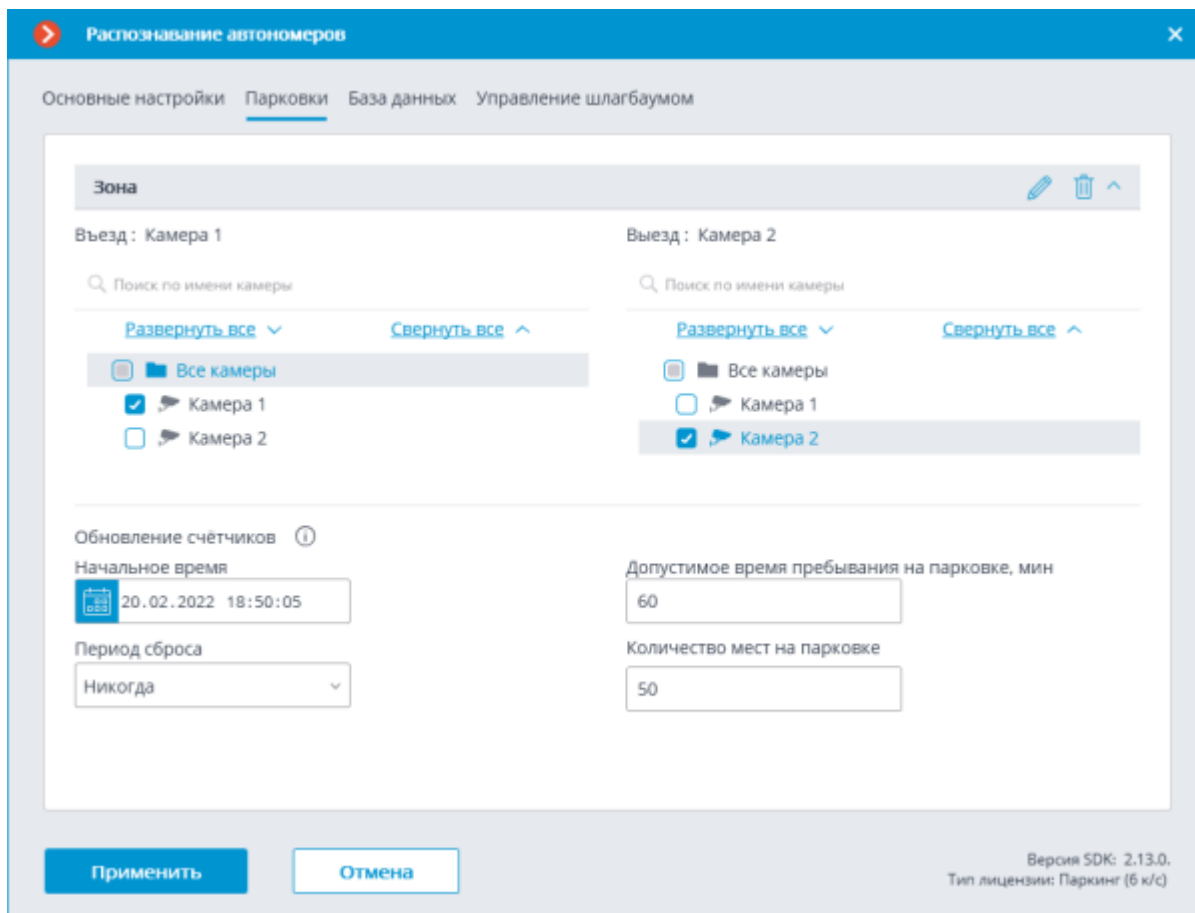
Для доступа к настройкам зон парковок необходимо включить переключатель **Отслеживать парковки**.

Настройки парковок задаются для всей системы.

В настройках парковки можно:  
добавить новую зону парковки;  
изменить или удалить существующую зону парковки.

Для зоны парковки можно задать:

- название;
- одну или несколько камер на въезд и выезд;
- допустимое время пребывания на парковке;
- количество мест на парковке;
- начальное время и период сброса счетчиков.



В **Задачи по событию** добавлены новые события для парковок:

[Изменён счётчик автомобилей на парковке](#)

[Событие парковки](#)

[Изменилась заполненность парковки](#)

Доступно [право](#) **Корректировка количества занятых мест на парковке**, которое позволяет изменить количество занятых мест на парковке в приложении **Macroscop Клиент**. По умолчанию это право включено.

## База данных

На вкладке **База данных** задаются настройки доступа к базе автономеров.

Доступны два варианта размещения базы: **Локальная** и **Удаленная**.

Если распознавание выполняется только на одном сервере, рекомендуется хранить базу на этом же сервере и выбирать вариант **Локальная**.

Если распознавание осуществляется на нескольких серверах, следует размещать базу только на одном сервере. При этом для всех камер нужно выбрать вариант **Удаленная** и задать параметры подключения к базе данных: адрес сервера, имя и пароль администратора базы данных. Этот же вариант следует использовать, когда база данных модуля развернута на одном сервере, а камера с включенным модулем прикреплена к другому.

**Macroscop** версии 3.6 и ниже для ведения базы данных модуля использует СУБД **Firebird** со следующими значениями по умолчанию:

- **Порт:** 3050
- **Имя пользователя:** SYSDBA
- **Пароль:** masterkey

Начиная с версии **Macroscop** 4.0 ведение базы данных модуля передано [СУБД PostgreSQL](#) со следующими значениями по умолчанию:

- **Порт:** 5432
- **Имя пользователя:**
  - Для Windows: postgres
  - Для Linux: macroscop
- **Пароль:** masterkey

PostgreSQL не разрешает удалённый доступ к базам по умолчанию, в связи с чем его необходимо включить вручную при использовании удалённых баз данных.

Настройка выполняется на сервере, хранящем удалённую БД, и незначительно различается для [Windows](#) и [Linux](#).

При первом запуске сервера после обновления **Macroscop** до версии 4.0 и выше, существующая база данных модуля будет автоматически трансформирована в совместимую с **PostgreSQL**.

При подключении к **Удаленной** базе данных необходимо использовать **Имя** и **Пароль** пользователя СУБД, актуальные для хранящего базу сервера.

Независимо от того, на каком сервере хранится база, события распознавания (дата/время распознавания; координаты распознанного объекта в кадре; привязка распознанного объекта к базе) всегда будут храниться на том сервере, к которому привязана камера с данными событиями.

Загрузка данных из базы, размещенной на удаленном сервере, может ощутимо затянуться.

При использовании удалённой базы будет задействован [механизм репликации удалённой базы](#).

Проверить доступ к базе можно нажатием на ссылку **Проверка соединения**: если сервер недоступен, то будет выведено соответствующее сообщение.

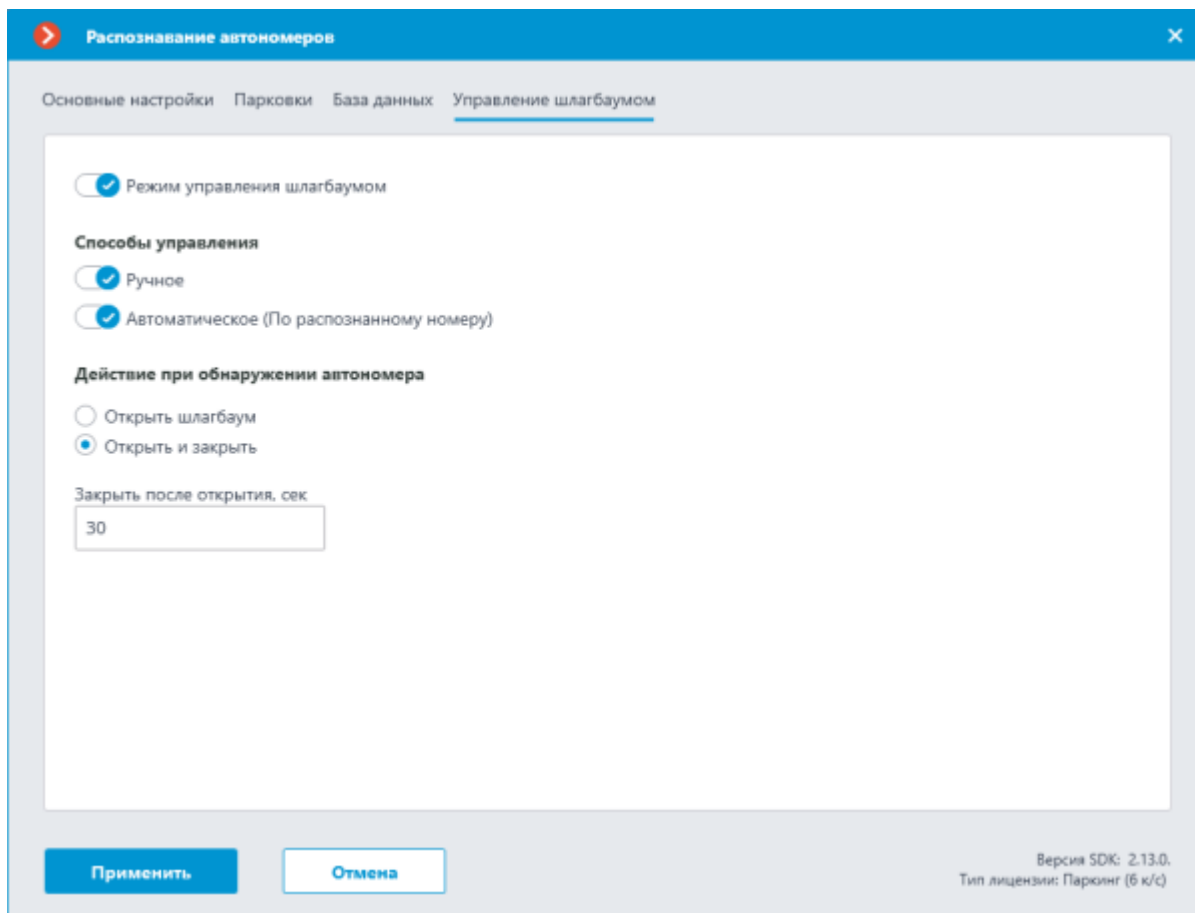
Поле **Идентификатор базы** задаёт [собственную базу автономеров](#) для отдельной камеры или групп камер.

При включении модуля поле **Идентификатор базы** изначально не отображается.

Для использования данной возможности необходимо задать **Идентификатор базы** через [REST API](#).

## Управление шлагбаумом

На вкладке **Управление шлагбаумом** задаются настройки взаимодействия модуля со шлагбаумом.



Для доступа к настройкам взаимодействия со шлагбаумом необходимо включить переключатель **Режим управления шлагбаумом**.

Для использования модуля только для управления шлагбаумом лицензия и ключ защиты модуля не нужны. Однако, для обеспечения такой технической возможности, необходимо, чтобы в лицензии, привязанной к ключу **Macroscop**, была указана поддержка модуля **Распознавание автомобильных номеров** для соответствующего количества камер.

При включенном режиме управления шлагбаумом доступны следующие возможности:

#### **Способы управления:**

**Ручное** — позволяет открывать и закрывать шлагбаум оператору в приложении **Macroscop Клиент**.

**Автоматическое (По распознанному номеру)** — позволяет открывать шлагбаум автоматически, если распознанный номер входит в «белый список», то есть в группу, для которой предусмотрено автоматическое открытие шлагбаума.

Если включено автоматическое управление шлагбаумом, то доступны следующие опции:

**Открыть шлагбаум** — при распознавании номера из «белого списка» сервер **Macroscop** генерирует команду на открытие шлагбаума.

**Открыть и закрыть** — при распознавании номера из «белого списка» генерирует команду на открытие шлагбаума; затем, через количество секунд, указанное в поле **Закреть после открытия через (сек)** — команду на его закрытие.

Большинство современных шлагбаумов обеспечивает автоматическое закрытие шлагбаума при проезде одного автомобиля — для таких шлагбаумов следует выбирать опцию **Открыть шлагбаум**.

При выборе опции **Открыть и закрыть** необходимо, чтобы на самом шлагбауме корректно работала блокировка от закрытия при наличии под шлагбаумом автомобиля. То есть, после подачи команды на закрытие, шлагбаум должен проверить, находится ли на линии закрытия автомобиль или человек, и только при их отсутствии — закрыться.

Как в ручном, так и в автоматическом режимах управления шлагбаумом под командой на открытие и закрытие шлагбаума понимается генерация событий [Требование открыть шлагбаум](#) и [Требование закрыть шлагбаум](#) соответственно. Для управления шлагбаумом следует настроить действия на эти события — в зависимости от электрической схемы управления данным шлагбаумом.

Для модуля **Распознавание автономеров (Complete)** можно настроить [Автоотчеты](#) следующих типов: **Распознавание номеров, Учёт времени въезда/выезда** и **Подсчёт автомобилей**.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Связанные ссылки

[Настройка задач по событию](#)

[Настройка автоотчетов](#)

[Настройка прав пользователей](#)

## Требования, ограничения и рекомендации

Модуль работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

Для корректной работы модуля необходимо:

- правильно выбрать, расположить и настроить камеру
- настроить программный детектор движения
- настроить модуль.

При выборе камеры следует руководствоваться требованиями к получаемому изображению, спецификой зоны контроля, а также условиями монтажа и эксплуатации камеры.

### Требования к получаемому изображению автомобильного номера

Предполагается, что распознаваемые автомобильные регистрационные номера соответствуют требованиям Венской конвенции о дорожном движении, в частности (Часть I: Конвенция о дорожном движении — Приложение 2):

«2. 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...»

«3. Если регистрационный номер обозначен на табличке, то эта табличка должна быть плоской и закреплена в вертикальном или почти вертикальном положении перпендикулярно среднему продольному сечению транспортного средства».

Автомобильный номер будет распознан только в том случае, когда его изображение контрастно и размещается в кадре целиком.

Примеры изображений пластин автономеров, которые могут быть точно распознаны:



Примеры изображений пластин автомобильных номеров, которые не будут распознаваться:

Со слабым контрастом:



С низким разрешением



Неравномерно освещенные







Пересвеченные



Смазанные (из-за несоответствия длины выдержки и скорости движения транспортного средства)



Искаженные (из-за неправильного монтажа камеры)



С эффектом чересстрочной развёртки (интерлейсинга)



Загрязненные



Кроме того, существует требование к минимальной высоте символа на изображении номерной пластины в кадре (т.е. к такой высоте, при которой еще может обеспечиваться распознавание) — 30 пикселей. На рисунке ниже продемонстрировано данное ограничение, а также приведены минимально допустимые габариты для номерных пластин России и Украины (габаритная ширина приведена справочно, т.к. может пригодиться при расчете фокусного расстояния).

### Минимально допустимые размеры элементов автономеров



### Минимально допустимые габариты автономеров России и Украины



Когда камера установлена на улице, естественное зашумление видеоизображения может происходить из-за неблагоприятных для распознавания погодных условий (дождя, снега). Для того, чтобы повысить процент распознавания в таких условиях, можно увеличить размер изображений номерных пластин в кадре.

## Рекомендации по монтажу камеры

В данном разделе приведены рекомендации к монтажу камеры, которых следует придерживаться для обеспечения распознавания в зоне контроля. Каждое место установки имеет индивидуальные особенности, поэтому в разделе содержатся типовые схемы монтажа камеры. Их следует принять к сведению на этапе проектирования системы видеонаблюдения транспортных потоков с учетом индивидуальных параметров объекта.

Корректно выполненный монтаж камеры должен обеспечивать:

соответствие изображения номерной пластины в кадре приведенным в предыдущем разделе требованиям;

максимальное время нахождения номерной пластины в кадре.

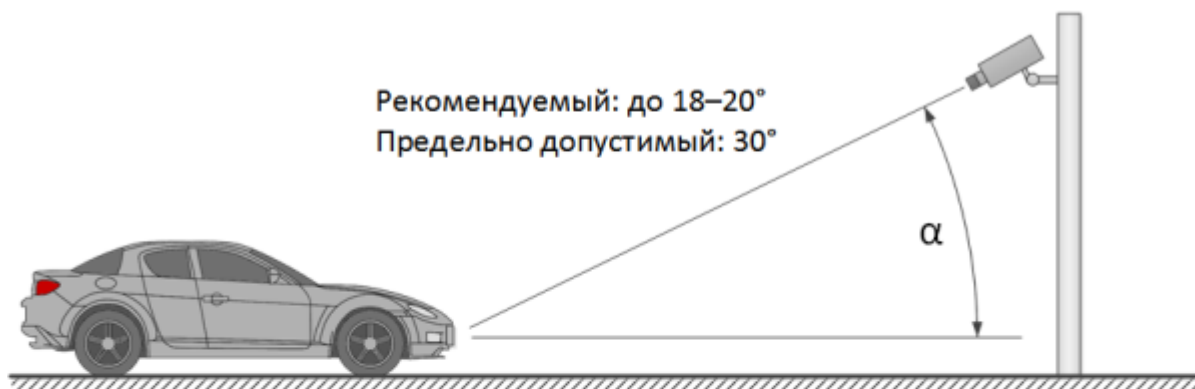
Поэтому при установке камеры (как на автотрассе, так и на контрольно-пропускном пункте) необходимо придерживаться общих требований, перечисленных далее.

Для минимизации ложных срабатываний в процессе распознавания следует установить камеру таким образом, чтобы в кадр по возможности не попадали высококонтрастные предметы (например, рекламные щиты, деревья, решетчатые ограждения).

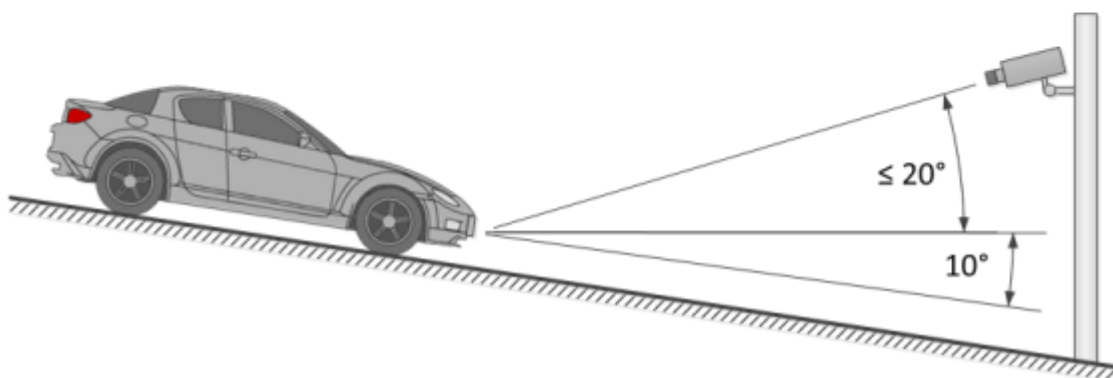
Для исключения засветки камера не должна быть направлена непосредственно на источники света (солнце, фонари) и на предметы с высоким коэффициентом отражения.

Во избежание искажений символов на изображении номерной пластины необходимо обеспечить оптимальные углы установки камеры. При наблюдении за транспортными средствами, движущимися по спуску или на подъём, следует учитывать также угол уклона дороги.

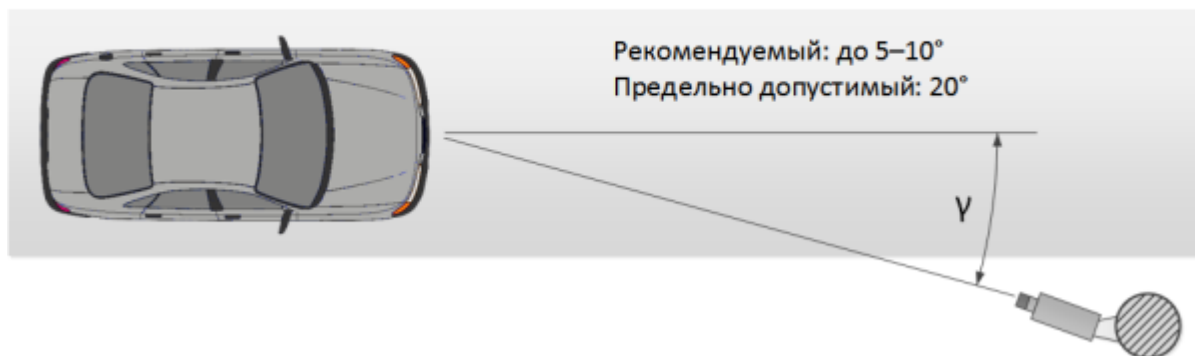
### Угол установки камеры по вертикали



### Пример установки камеры на дороге с уклоном

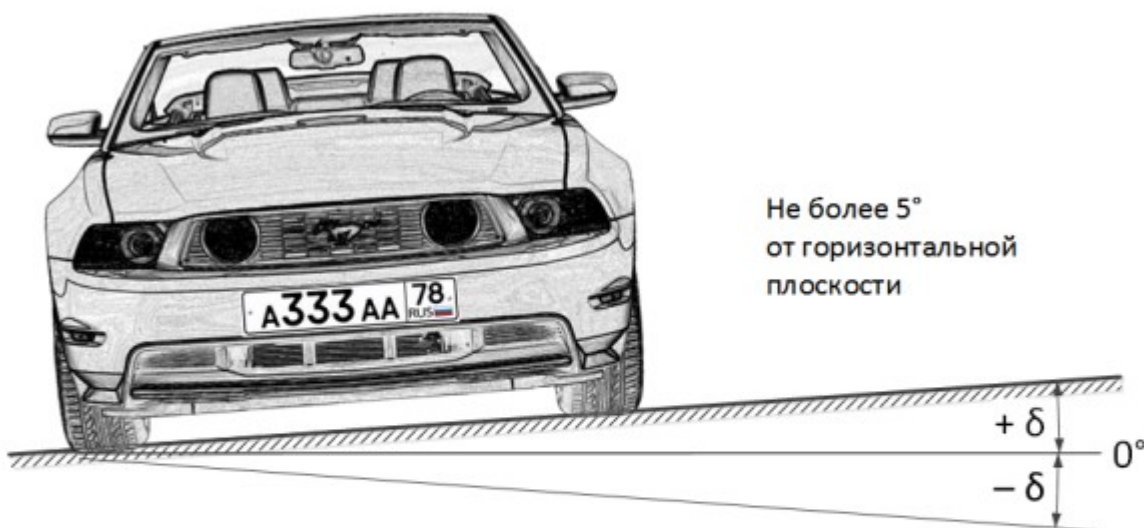


### Угол установки камеры по горизонтали

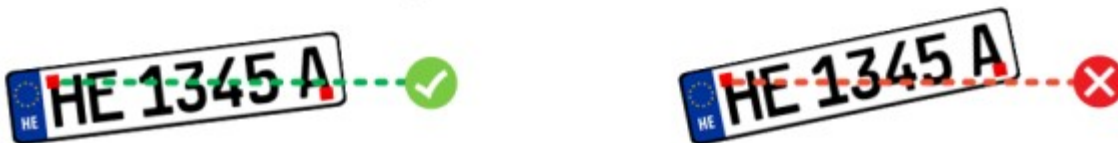


При монтаже следует следить за тем, чтобы крен автомобильного номера (его наклон относительно горизонтальной плоскости камеры) на изображении не превышал 5° — как по часовой, так и против часовой стрелки. При распознавании однострочных номеров с количеством символов не менее шести можно проверить корректность выбранного наклона камеры с помощью «правила одной линии»: воображаемая горизонтальная линия должна пересекать первый и последний символы строки номерной пластины.

## Допустимый угол наклона (крена) номера



### «Правило одной линии»



Расстояние от места установки камеры до начала зоны обзора определяется фокусным расстоянием объектива. И, наоборот, если известно расстояние от места монтажа камеры до центра предполагаемой зоны контроля, необходимо обеспечить соответствующее фокусное расстояние объектива.

При использовании автономного ИК-прожектора угол ИК-излучения должен соответствовать углу обзора камеры. Согласование угла излучения ИК-прожектора с углом обзора объектива особенно важно при видеонаблюдении на дальних дистанциях, когда камера работает на пределе своей чувствительности.

Ниже приведены типовые схему установки камер для целей распознавания автономеров.

## Монтаж камеры на контрольно-пропускном пункте

При видеонаблюдении въездов-выездов на охраняемые территории зона транспортных средств в большинстве случаев не превышает 20 км/ч, т.е. можно использовать модуль распознавания автомобильных номеров в режиме **Паркинг**. При этом камера обычно устанавливается у края полосы:

Высота размещения — выше уровня автомобильных фар.

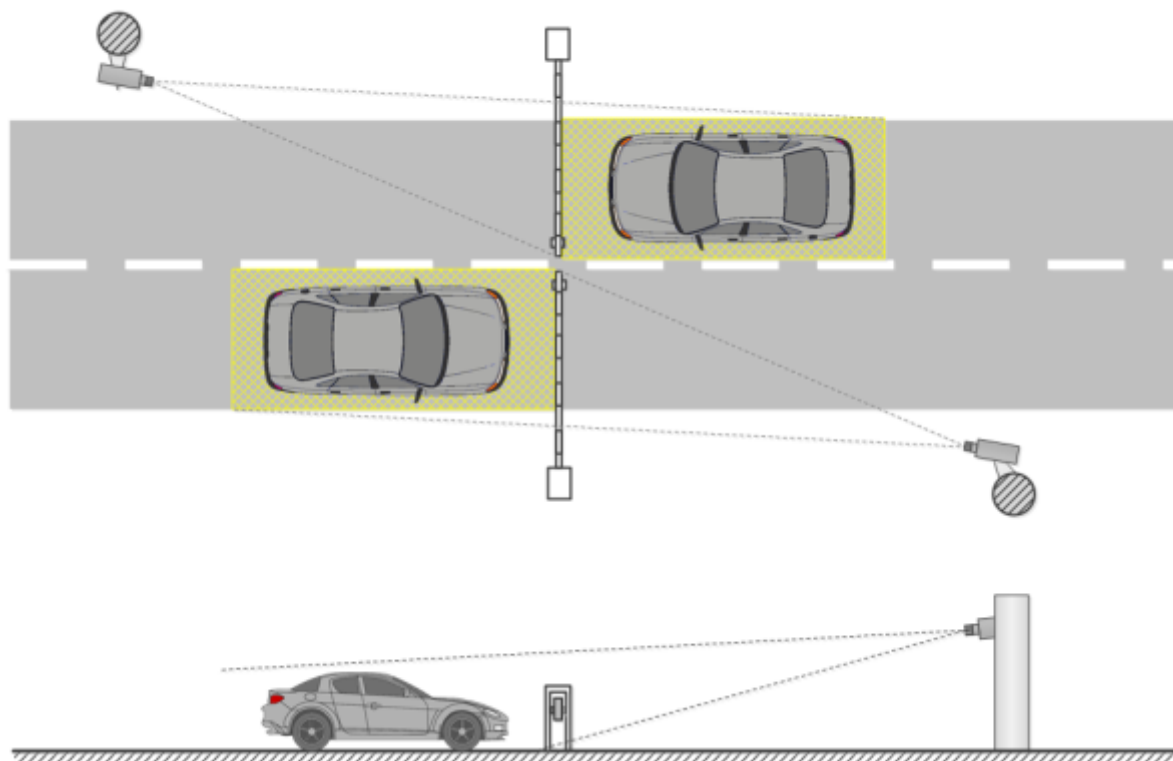
Расстояние от места монтажа до зоны фокуса — не менее 3 м.

Размещение камеры в непосредственной близости от предполагаемого места детекции номера, а также использование короткофокусных объективов, приводит к уменьшению глубины резкости и искажению изображения по краям (дисторсии), что нельзя допускать при распознавании.

Для отдельного контроля въезда и выезда рекомендуется устанавливать отдельные камеры на въезд и на выезд. При использовании одной камеры транспортные средства, движущиеся в различных направлениях, могут перекрывать друг друга. Кроме того, при достаточной ширине проезжей части желательно разграничить полосы движения не только разметкой, но и физически.

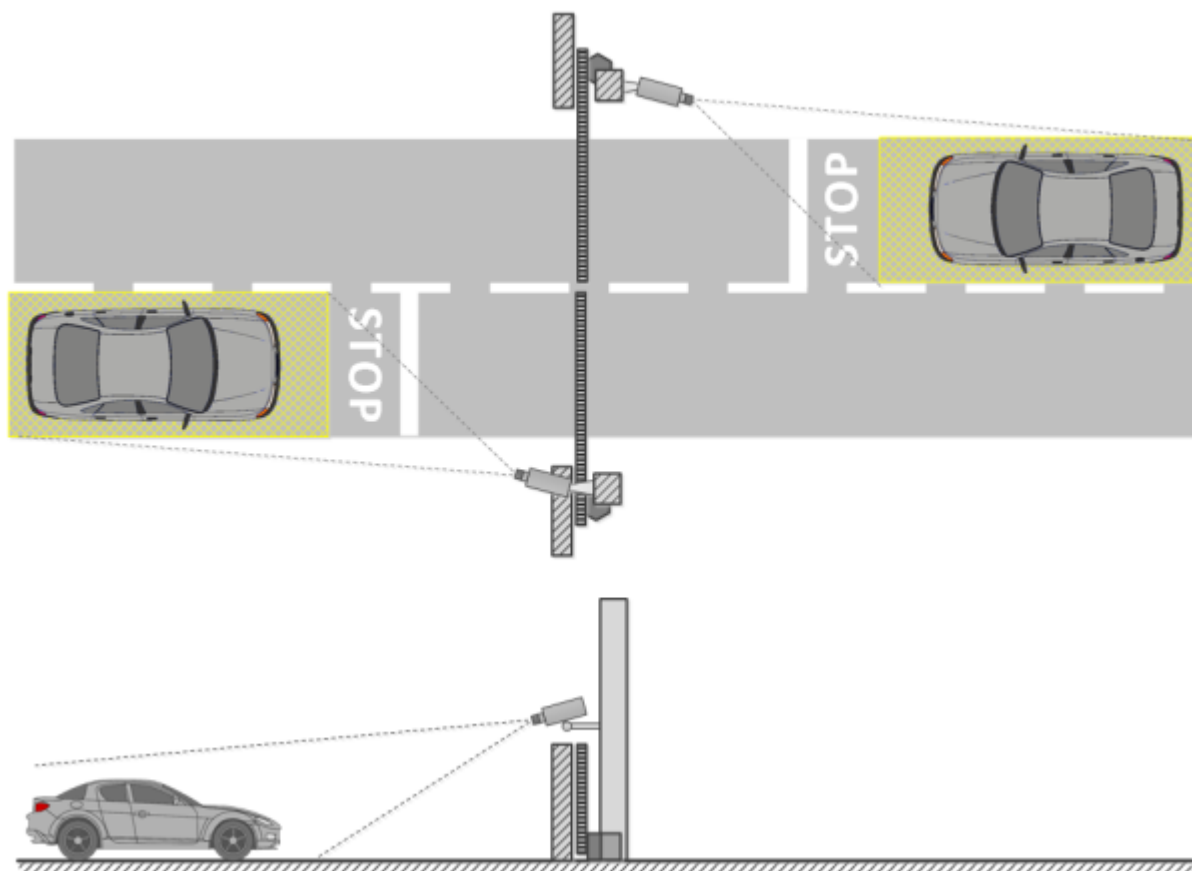
При использовании шлагбаумов зона контроля может начинаться непосредственно перед шлагбаумом. При этом камера устанавливается на расстоянии от линии шлагбаума.

### Зоны контроля с отдельными полосами и шлагбаумом



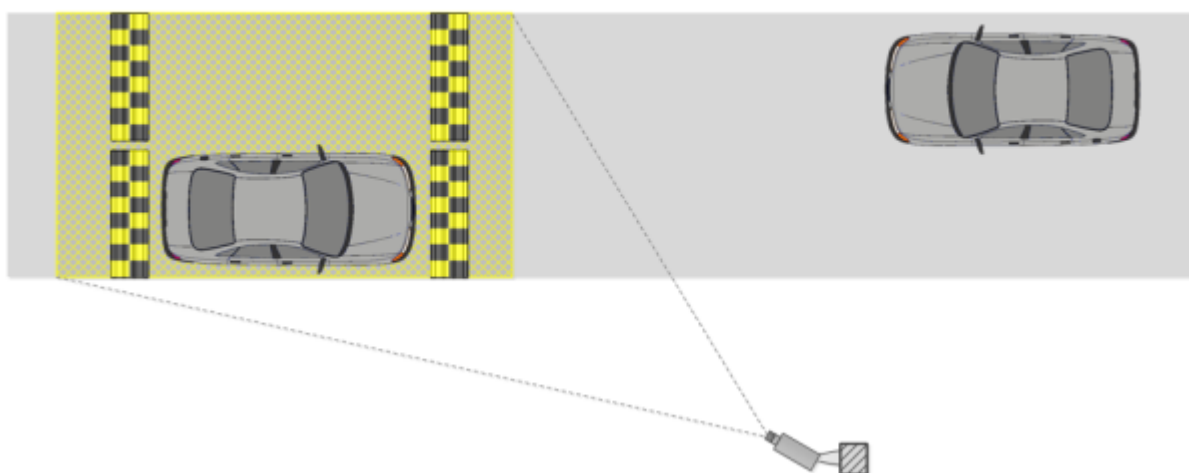
При использовании ворот зона контроля не может начинаться непосредственно перед воротами, поскольку камера устанавливается, как правило, непосредственно на уровне ворот. В таком случае, для фиксации транспортного средства в зоне контроля используется стоп-линия, знак обязательной остановки или светофор.

## Зоны контроля с раздельными полосами и воротами



При обслуживании нерегулируемого пункта пропуска, для ограничения транспортных средств в зоне контроля следует использовать искусственные неровности (например, «лежачие полицейские»); также возможны дополнительные средства — знаки ограничения скорости движения (до 5 км/ч) или обязательной остановки, стоп-линии и т.п.

## Открытая зона контроля с двусторонним движением



В следующей таблице приведены примерные параметры монтажа камер для видеонаблюдения въездов-выездов на охраняемые территории, рассчитанные для камеры с размером матрицы 1/3". Данные параметры позволяют обеспечить минимальное расстояние от места установки камеры до зоны контроля заданной ширины. При монтаже также необходимо ориентироваться на качество изображения номерной пластины в зоне фокуса.

Размер матрицы — 1/3"						
Высота установки, м	1	1,5	2	2,5	3	4
Ширина зоны — 3 м						
Угол по вертикали, °	18	25	30	30	30	30
Фокусное расстояние, мм	5	5	6	7	8	11
Ближняя зона, м	1,3	1,6	1,9	2,6	3,5	5
Зона фокуса, м	3,1	3,4	3,5	4,3	5,2	7
Дальняя зона, м	∞	20	8,5	9	9,6	10
Ширина зоны — 6 м						
Угол по вертикали, °	9	14	19	23	28	30
Фокусное расстояние, мм	5	5	5	5	5	6
Ближняя зона, м	1,7	2,2	2,5	2,7	2,7	4
Зона фокуса, м	5,7	6	5,8	5,9	5,6	7
Дальняя зона, м	∞	∞	∞	44	21	17

В данной таблице приведены ориентировочные параметры. Настоятельно рекомендуется производить расчет параметров монтажа камер индивидуально, с помощью CCTV-калькулятора, учитывая конструктивные и функциональные особенности конкретных камер и условия эксплуатации.

## Монтаж камеры на автотрассе

При видеонаблюдении автотрассы камера обычно устанавливается на Г-образной опоре у края полосы или на арке-ферме над центром полосы.

Стандартная высота размещения — 4-6 (максимум — 20) метров.

Вертикальный угол наклона камеры регламентируется базовыми требованиями.

Исходя из высоты размещения, угла наклона и ширины захвата определяется расстояние до зоны контроля и, соответственно, фокусное расстояние объектива.

Чем выше установлена камера, тем больше вероятность попадания в кадр номеров транспортных средств, движущихся с очень малым расстоянием друг от друга (например, во время автомобильных пробок). Однако следует помнить, что с увеличением высоты установки растет искажение изображений номерных пластин, а размер символов граничит с минимально допустимым (или вовсе может не соответствовать требованиям). В таких ситуациях можно, уменьшив угол наклона камеры по вертикали и сменив фокусное расстояние объектива, сместить зону интереса на дальнейшее расстояние, чтобы изображения номерных пластин могли быть распознаны.

Современные IP-камеры могут перекрывать несколько (до 4-х) полос движения. Таким образом, можно уменьшить количество установленных на участке контроля камер. Однако при этом следует подбирать высоту установки, угол наклона и фокусное расстояние таким образом, чтобы минимизировать оптические искажения изображения (в частности, короткофокусные объективы приводят к значительным искажениям на периферии кадра).

В следующей таблице приведены примерные параметры монтажа камер для видеонаблюдения на автотрассе, рассчитанные для камеры с размером матрицы 1/3" и вариофокальным объективом 5–50 мм. Данные параметры позволяют обеспечить минимальное расстояние от места установки камеры до зоны контроля заданной ширины. При монтаже также необходимо ориентироваться на качество изображения номерной пластины в зоне фокуса.

Размер матрицы — 1/3"					
Высота установки, м	4	6	10	15	20
Ширина зоны — 3 м					
Угол по вертикали, °	30	30	30	30	30
Фокусное расстояние, мм	11	17	28	42	(56)*
Ближняя зона, м	5	8,2	15	23,6	(32)
Зона фокуса, м	7	10,4	17	26	(34,6)



Дальняя зона, м	10	13,5	20	29	(37,4)
<b>Ширина зоны — 6 м</b>					
Угол по вертикали, °	30	30	30	30	30
Фокусное расстояние, мм	6	8	14	21	28
Ближняя зона, м	4	6,5	13	21,5	30
Зона фокуса, м	7	10,4	17	26	34,6
Дальняя зона, м	17	19,2	24	32	40,4

\*В данном случае значение фокусного расстояния превышает диапазон значений, обеспечиваемых рекомендуемым вариофокальным объективом 5-50 мм.

В данной таблице приведены ориентировочные параметры. Настоятельно рекомендуется производить расчет параметров монтажа камер индивидуально, с помощью CCTV-калькулятора, учитывая конструктивные и функциональные особенности конкретных камер и условия эксплуатации.

## Рекомендации по выбору и настройке камеры и объектива

При выборе IP-камеры для целей распознавания пластин автомобильных номеров следует руководствоваться приведенными выше требованиями к получаемому изображению, рекомендациями по монтажу камер, а также; следующими рекомендациями. Следует учитывать, что в описании и конструкции конкретных камер могут отсутствовать отдельные параметры и настройки.

### Общие параметры

**Размер кадра:** рассчитывается в зависимости от требований к минимально допустимым размерам распознаваемой пластины номера, расстояния от камеры до объекта, характеристик объектива и других параметров.

**Частота кадров (fps):** зависит от требований, режима работы и настроек модуля.

**Цветность: Монохромная** — рекомендуется; **Цветная** — допускается при необходимости (цветные камеры должны обладать полноценным режимом День/Ночь с убираемым отсекающим ИК-фильтром).

**Кодек:** MJPEG, MPEG-4, H.264 или H.265.

При выборе кодека и параметров сжатия видеопотока необходимо обеспечить максимально возможное сохранение мелких деталей и отсутствие артефактов в кадре.

При выборе типа битрейта — постоянного (constant bitrate, **CBR**) или переменного (variable bitrate, **VBR**), — предпочтительным является **VBR**.

### Фотоматрица и усиление видеосигнала

**Тип: ПЗС (CCD)** или **КМОП (CMOS)** — не имеет значения.

У ПЗС-матриц немного лучше светочувствительность и меньше шумы, чем у КМОП-матриц. Более высокая светочувствительность обеспечивает лучшее изображение при низком освещении. Однако ПЗС-матрицы дороже и могут потреблять до 100 раз больше мощности, чем КМОП. Кроме того, при использовании ПЗС-матрицы иногда может присутствовать эффект «смиринга» (smearing), мешающий распознаванию номеров:



В настоящее время КМОП-матрицы вплотную приблизились по качеству изображения к ПЗС. В то же время, КМОП-датчики снижают общую стоимость камеры, поскольку содержат всю необходимую логику для построения камеры и предоставляют, по сравнению с ПЗС, больше возможностей для интеграции и больше функций.

**Физический размер:** 1/3" и больше (более важным является физический размер единичного пиксела фотоматрицы).

**Размер единичного пиксела:** 3.75 мкм ( $\mu\text{m}$ ) и больше.

С ростом размера пиксела увеличивается качество видеоизображения при слабой освещенности.

Для расчета размера единичного пиксела ( $x_1$ ) нужно разделить ширину матрицы в мм на ширину матрицы в пикселах:

$x_1 = w/W$ , где  $w$  — ширина матрицы, мм;  $W$  — ширина матрицы, пикселей.

Типовые размеры матриц в мм приведены в таблице ниже. Следует учитывать, что размеры конкретных матриц могут отличаться от типовых.

Физический размер матрицы	Размеры матрицы Ш × В ( $w \times h$ ), мм
4/3"	17,3 × 13,0

1"	12,8 × 9,6
2/3"	8,8 × 6,6
1/1,8"	7,2 × 5,3
1/2"	6,4 × 4,8
1/2,3"	6,16 × 4,62
1/2,5"	5,8 × 4,3
1/2,7"	5,4 × 4,0
1/3"	4,8 × 3,6
1/3,2"	4,54 × 3,42
1/3,6"	4 × 3
1/4"	3,6 × 2,7

Ниже приведен пример расчета для матрицы размером 1/3" и разрешением 1024 × 768:  $x_1 = 4,8/1024 = 0,0047$  мм.

**Чувствительность:** 0,1-0,01 люкс (в сочетании со светосильным объективом).

Следует с осторожностью относиться к заявленным значениям чувствительности камеры ниже 0,003 лк, поскольку такой уровень чувствительности требует дополнительной обработки сигнала. Это значительно ухудшает качество изображения и вызывает смазывание быстро движущихся объектов, что в результате мешает распознаванию автомобильных номеров.

**Чувствительность в ИК диапазоне:** для круглосуточного распознавания номеров (камеры «день/ночь»).

**Динамический диапазон:** от 60 дБ (примерный коэффициент контрастности — 1:1000).

**Функция расширенного динамического диапазона (WDR — wide dynamic range):** рекомендуется к использованию. WDR улучшает качество изображения в условиях высококонтрастного освещения, что в итоге позволяет фиксировать детали в темных и светлых частях области обзора.

## Объектив

Если камера обладает возможностью смены объективов, то очень важно выбрать подходящий объектив. Объектив, предназначенный для работы с матрицей размером 1/2", будет работать с датчиками размером 1/2", 1/3" и 1/4", но не с датчиком 2/3".

Если объектив предназначен для работы с матрицей меньших размеров, чем установлена в камере, то у изображения будут черные углы. Если объектив предназначен для работы с матрицей больших размеров, чем установлена в камере, то поле зрения будет меньше, чем возможности объектива, и часть изображения будет «утрачено» за пределами матрицы, создавая эффект телеобъектива (т.е. изображение будет выглядеть увеличенным).

**Тип:** Существуют три основных типа объективов:

**С постоянным фокусным расстоянием** — фокусное расстояние не изменяется.

**С переменным фокусным расстоянием (вариофокальный)** — обеспечивает переменное фокусное расстояние и, следовательно, различные поля зрения. Поле зрения может быть установлено вручную. Всякий раз при изменении поля зрения необходимо сфокусировать объектив вручную.

**Трансфокатор** — аналогично объективу с переменным фокусным расстоянием, позволяет выбрать различные поля зрения — за исключением того, что для трансфокатора нет необходимости перефокусировать объектив при изменении поля зрения. Фокусировка сохраняется во всем диапазоне фокусного расстояния (например, от 6 до 48 мм). Перемещение объектива может осуществляться вручную или механизировано (при дистанционном управлении). Если объектив обладает возможностью увеличения, то коэффициент увеличения (кратность) соответствует отношению максимального фокусного расстояния объектива к минимальному.

Для распознавания автономеров рекомендуется использовать объективы с переменным фокусным расстоянием (в том числе трансфокаторы).

**Разрешающая способность:** количество пар линий на мм должно соответствовать физическому разрешению фотоматрицы.

При ознакомлении с характеристиками объектива, который потенциально может использоваться для распознавания автономеров, необходимо учитывать количество пар линий на мм (LP/mm, line pairs per millimeter), которое он способен спроецировать на фотоматрицу. Например, 5 темных и 5 светлых линий на мм формируют разрешение 10 линий на мм — т.е. 5 пар линий на миллиметр.

Для расчета точного количества пар линий на миллиметр, визуальную различимость которых объектив должен обеспечивать при известном размере фотоматрицы, следует разделить ширину матрицы в пикселах на ширину матрицы в мм, затем результат разделить на два. Для этого можно воспользоваться одной из следующих формул:

$$L_{\text{mm}} = (W / w) / 2 = (1 / x_1) / 2, \text{ где}$$

$L_{\text{mm}}$  — количество пар линий на мм

$W$  — ширина матрицы, пикселей

$w$  — ширина матрицы, мм

$x_1$  — размер единичного пиксела, мм

Ниже приведен пример расчета для матрицы размером 1/3" и разрешением 1024 × 768:  $L_{\text{mm}} = (1024 / 4,8) / 2 \approx 107$  пар линий на мм.

Следует обратить внимание, что разрешающая способность объектива может определяться и другими факторами. В особенности разрешение объектива варьируется при различных значениях f-чисел (минимально при полностью открытой диафрагме). Минимальное значение разрешения приводится в технических характеристиках объективов. По мере закрытия диафрагмы разрешающая способность растет.

Ошибки в фокусировке также могут снизить разрешающую способность камеры.

**Диапазон фокусного расстояния:** рекомендуется 5-50 мм, 7-70 мм.

**Диафрагменное число (f):** 1.0, 1.2, 1.3, 1.4, 1.8.

Управление диафрагмой:

**P-Iris** — рекомендуется к использованию, особенно в условиях переменной освещенности. Позволяет избежать эффекта дифракции (размытости изображения) и повышает глубину резкости изображения, позволяя осуществлять видеонаблюдение в широком диапазоне освещенностей и расстояний — как на парковках, так и на трассах. Это достигается за счет автоматического ограничения сужения отверстия диафрагмы при сильной освещенности. Также имеется возможность через пользовательский интерфейс камеры задавать пределы автоматического регулирования диаметра диафрагмы.



В ряде камер с диафрагмой P-Iris пользовательский интерфейс позволяет выставлять отверстие диафрагмы (по индексной шкале — от максимального до минимального). Благодаря этой функции можно отрегулировать предпочтительное положение диафрагмы, которое устанавливается при автоматическом регулировании для большинства условий освещения.

**DC-Iris** — допускается к использованию. В отличие от P-Iris, автоматически регулирует только экспонирование фотоматрицы. При раскрытии диафрагмы происходит влияние на глубину резкости, причем автоматическое регулирование этой качественной характеристики изображения не предусмотрено

**Фиксированная или ручная диафрагма** — допускается к использованию только для видеонаблюдения в условиях постоянной освещенности (например, на крытых парковках), когда нет необходимости постоянно подстраивать раскрытие. Экспозиция регулируется за счет увеличения выдержки и коэффициента усиления видеосигнала, что не дает такой гибкости, как при изменении раскрытия диафрагмы. Фиксированная диафрагма задана конструктивно при изготовлении объектива, ручная — задается при настройке объектива и автоматически в процессе работы не регулируется.

**ИК-коррекция** — при использовании ИК-прожектора необходимо выбрать объектив с инфракрасной коррекцией (компенсацией ИК-света): в маркировке таких объективов, как правило, присутствует индекс «IR».

## Фокусное расстояние

Для подбора объектива должны быть известны три значения: физический размер фотоматрицы, расстояние между камерой и объектом наблюдения, а также ширина самого объекта наблюдения. Этих трех значений достаточно, чтобы с помощью CCTV-калькулятора (CCTV calculator) узнать необходимое фокусное расстояние объектива в мм (либо, наоборот, при известном фокусном расстоянии найти ширину зоны обзора на заданном расстоянии).

Помимо механических CCTV-калькуляторов, аналогичные калькуляторы доступны онлайн (например, на сайтах производителей объективов).

Кроме того, необходимое фокусное расстояние объектива можно приблизительно рассчитать с помощью формулы:

$$f = d * w / W, \text{ где}$$

$f$  — фокусное расстояние объектива, мм;

$d$  — расстояние от камеры до объекта видеонаблюдения, м;

$w$  — ширина фотоматрицы, мм;

$W$  — ширина объекта видеонаблюдения, м.

От значения фокусного расстояния зависит угол обзора объектива. При определении нужного угла обзора необходимо помнить, что чем меньше фокусное расстояние объектива, тем больше

угол обзора, и наоборот — чем меньше физический размер фотоматрицы, тем меньше угол обзора (с тем же фокусным расстоянием объектива).

В следующей таблице приведены рассчитанные с помощью стандартного CCTV-калькулятора зависимости фокусных расстояний и углов обзора от расстояния до объекта, ширины объекта и размера матрицы.

Расстояние до объекта, м	Ширина объекта, м	Размер матрицы	Фокусное расстояние, мм	Угол обзора, °
3	4	1/3	4	85
3	4	1/2	5	65
3	3	1/3	5	65
3	3	1/2	6	55
7	4	1/3	8	40
7	4	1/2	10	35
7	3	1/3	10	35
7	3	1/2	12	25
11	4	1/3	13	28
11	4	1/2	18	22
11	3	1/3	18	22
11	3	1/2	23	16
15	4	1/3	18	22
15	4	1/2	23	16
15	3	1/3	23	16
15	3	1/2	30	12

## Глубина резкости

Глубина резкости означает расстояние перед точкой фокусировки и за ней, в пределах которого объекты резкие. При распознавании автономеров глубина резкости является важной величиной.

На глубину резкости влияют три фактора: фокусное расстояние, степень раскрытия диафрагмы и расстояние от камеры до объекта. Большое фокусное расстояние, большое раскрытие диафрагмы или малое расстояние между камерой и объектом ограничивают глубину резкости.

Конструкция многих современных объективов для целей видеонаблюдения предусматривает обеспечение большой глубины резкости в широком диапазоне фокусных расстояний.

Для отдельных объективов может понадобиться ручная настройка глубины резкости. В таком случае в первую очередь нужно установить фокусное расстояние. Затем задается задний фокус. Настраивать задний фокус следует производить либо при низком уровне освещенности (вечером или ночью), либо при искусственно сниженном уровне дневного света с помощью внешнего фильтра нейтральной плотности (ND-фильтра, обычно помещается перед объективом). В случае настройки заднего фокуса при дневном ярком освещении можно получить расфокусированное изображение ночью. Регулировка заднего фокуса должна выполняться при полном раскрытии диафрагмы (максимальное раскрытие диафрагмы нужно для уменьшения глубины резкости — таким образом можно проще и точнее отрегулировать задний фокус). Иногда точно настроить задний фокус затруднительно — в таком случае рекомендуется устанавливать фокус в бесконечность.

Следует иметь в виду, что при низкой глубине резкости номер может распознаться неверно. Это обусловлено тем, что приложение использует для распознавания несколько смежных кадров, полученных во время движения транспортного средства через зону контроля. При малой глубине резкости изображение номера может выйти четким только на одном кадре, а на остальных оно будет размыто.

**Объективы с автодиафрагмой** могут иметь две регулировки:

**Автомат** или **Автоматическая компенсация освещенности (Auto light control, ALC)** — задает чувствительность схемы автоматического управления диафрагмой к изменениям уровня освещенности.

**Уровень (Level)** — задает среднее значение диафрагмы.

Для таких объективов рекомендуется для регулировки **Автомат** выставлять среднее значение, а регулировку **Уровень** настраивать следующим образом: установить максимальное значение и направить камеру так, чтобы в объектив попадало максимальное количество света (при этом категорически запрещается направлять объектив непосредственно на солнце — это приведет к выходу фотоматрицы из строя); затем нужно уменьшать значение до тех пор, пока не появится изображение; далее нужно прикрыть объектив камеры на 5 секунд; после открытия объектива изображение должно снова появиться — если этого не произошло, необходимо повторить настройку.

## Выдержка

Выдержка (скорость затвора, время экспозиции) является одним из критичных параметров при распознавании автономеров. Для распознавания номеров настоятельно рекомендуется использовать камеры с ручным регулированием выдержки.

Важно помнить, что при слишком длинной выдержке получается эффект «смазывания» символов номерной пластины на видеоизображении. Причём, во время просмотра видеозаписи они могут казаться четкими, но при покадровом просмотре искажения видны хорошо.

Для каждого из модулей существует диапазон рекомендуемых значений, которые должны задаваться для выдержки в зависимости от максимальной скорости движения транспортных средств в зоне контроля.

Максимальная скорость транспортного средства в зоне контроля, км/ч	Выдержка, с
17	1/200
20	1/250
90	1/1000
130	1/1500

Кроме того, если угол поворота камеры по горизонтали к плоскости номерного знака превышает  $10^\circ$ , рекомендуется уменьшить значение выдержки в два раза, поскольку изображение номера в такой ситуации «смазывается» по нескольким осям.

## Инфракрасная подсветка

Для круглосуточного распознавания номеров в зоне с переменной освещенностью требуется ИК-подсветка (с помощью встроенного или автономного ИК-прожектора). При этом необходимо выбрать камеру с чувствительностью фотоматрицы в ИК-диапазоне (т.н. камеру «день/ночь»). Камера должна быть оснащена объективом с инфракрасной коррекцией (компенсацией ИК-света) — в маркировке таких объективов, как правило, присутствует индекс «IR». В результате будет обеспечиваться информативное монохромное изображение плохо освещенного пространства.

**Диапазон ИК-излучения: 850–880 нм**, поскольку излучение в данном диапазоне обладает достаточной дальностью обнаружения и генерирует сравнительно слабое излучение видимого спектра.

**Импульсный режим ИК-излучения.** Рекомендуется использовать ИК-прожектор в импульсном режиме, когда импульс излучения синхронизируется с режимом работы электронного затвора (global shutter) — так обеспечивается более рациональное применение энергетических возможностей прожектора, продлевается срок его службы и экономится электроэнергия.

**Угол излучения** (при использовании автономного ИК-прожектора) должен быть равен углу обзора объектива. Если угол излучения ИК-прожектора меньше угла обзора видеокамеры, в поле зрения могут попадать посторонние источники света или хорошо освещенные предметы, что заставит электронный затвор обрабатывать по усредненной освещенности кадра и уменьшит время экспозиции (т.е. снизит чувствительность камеры). Согласование угла излучения ИК-прожектора с углом обзора объектива особенно важно при видеонаблюдении на дальних дистанциях, когда камера работает на пределе своей чувствительности.

**Задний фокус и глубина резкости.** Поскольку ИК-свет имеет большую длину волны и меньший показатель преломления по сравнению с обычным светом, плоскость сфокусированного изображения размещается немного позади плоскости фотоматрицы. Поэтому рекомендуется настраивать задний фокус объектива при ИК-свете — в этом случае глубина резкости будет минимальна, а объекты — в фокусе. Днем зона резкости увеличится до большего диапазона, компенсируя разницу между фокусом при ИК и нормальном свете.

## ND-фильтры

При видеонаблюдении в условиях переменной освещенности (в частности, на улице) может возникнуть проблема переэкспонирования изображения. В таких случаях нужно  $f$ -число достигается путем комбинации средств механической диафрагмы и оптического нейтрально-серого фильтра (ND-фильтр, neutral density). Кроме того, этот тип фильтров удобен для минимизации глубины резкости при регулировке заднего фокуса или настройке уровня автоматической диафрагмы в дневное время.

Существуют встроенные и внешние ND-фильтры. Следует отметить, что очень важна оптическая точность ND-фильтров, так как при увеличении  $f$ -числа должна сохраняться разрешающая способность объектива, которая теоретически максимальна в середине диапазона установок механической диафрагмы и уменьшается по мере увеличения/уменьшения  $f$ -числа (это отличается от эффекта глубины резкости). При этом необходимо учитывать вероятность снижения нейтрально-серым фильтром разрешающей способности объектива.



Характеристика фильтра может быть обозначена в различных вариантах:

**ND\*\*\*, \*\*\*X** — блокировка света, во сколько раз фильтр ослабляет свет;

**\*.\* ND** — плотность;

**Сила фильтра** — количество ступеней экспокоррекции (шагов диафрагмы, f-число).

Блокировка света	Плотность	Сила фильтра, f	
ND2	2X	0.3 ND	1
ND4	4X	0.6 ND	2
ND8	8X	0.9 ND	3
ND16	16X	1.2 ND	4
ND32	32X	1.5 ND	5
ND64	64X	1.8 ND	6
ND100	100X	2.0 ND	6 2/3
ND256	256X	2.4 ND	8
ND400	400X	2.6 ND	8 2/3
ND500	500X	2.7 ND	9
ND1000	~1,000X	3.0 ND	10
ND10000	~10,000X	4.0 ND	13
ND100000	~1,000,000X	6.0 ND	20

Можно комбинировать два или три фильтра (например, ND8 и ND100 вместе дадут фильтр с затемнением в 800 раз).

## Установка и обновление модуля

На одном сервере можно установить только один из модулей распознавания автономеров: либо **Распознавание автономеров (Complete)**, либо **Распознавание автономеров (Light)**.

Модуль работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

### Установка на ОС Windows

Данный модуль является внешним: он не включен в основной дистрибутив **Macroscop** и требует отдельной установки.

Модуль необходимо устанавливать только на компьютер, на котором установлено приложение **Macroscop Сервер** или **Macroscop Standalone**, к которому, в свою очередь, привязаны

камеры для распознавания автономеров. На компьютеры, на которых установлено только приложение **Macroscop Клиент**, устанавливать модуль не нужно.

Версия модуля должна совпадать с версией **Macroscop**, установленной на данном компьютере.

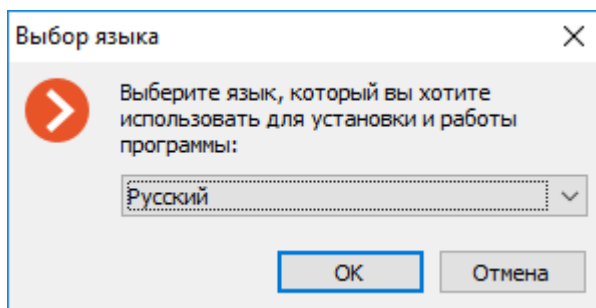
Запуск установочных файлов необходимо производить под учетной записью администратора.

Для обновления модуля нужно выполнить те же действия, что и при первоначальной установке модуля. При этом, после выбора языка установки, но до запуска мастера установки, откроются диалоговые окна с предложением удалить предыдущую версию; следует подтвердить запрос на удаление; после завершения удаления откроется мастер установки модуля.

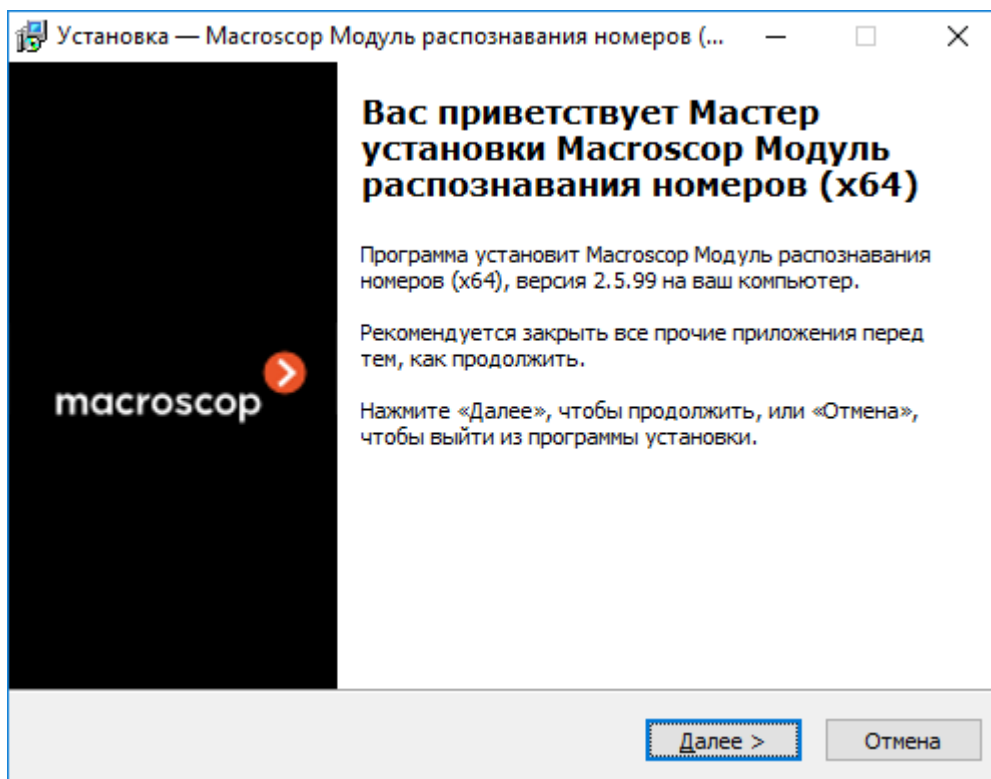
Перед установкой модуля нужно остановить все запущенные на компьютере приложения **Macroscop** и установить в USB-разъем ключ защиты модуля.

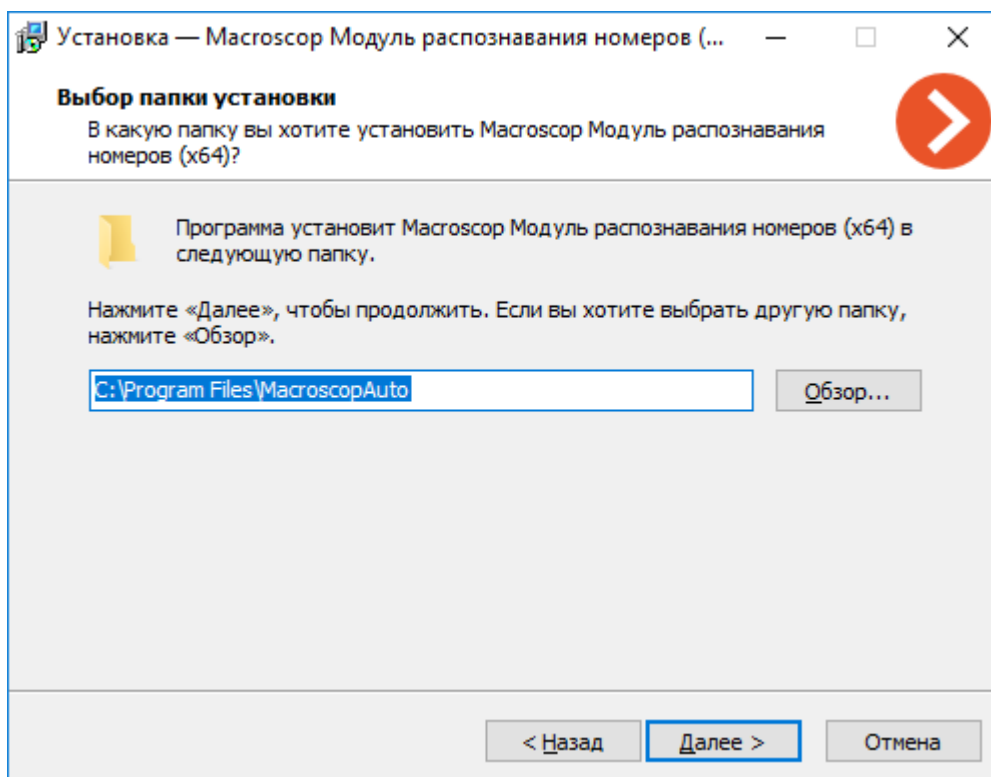
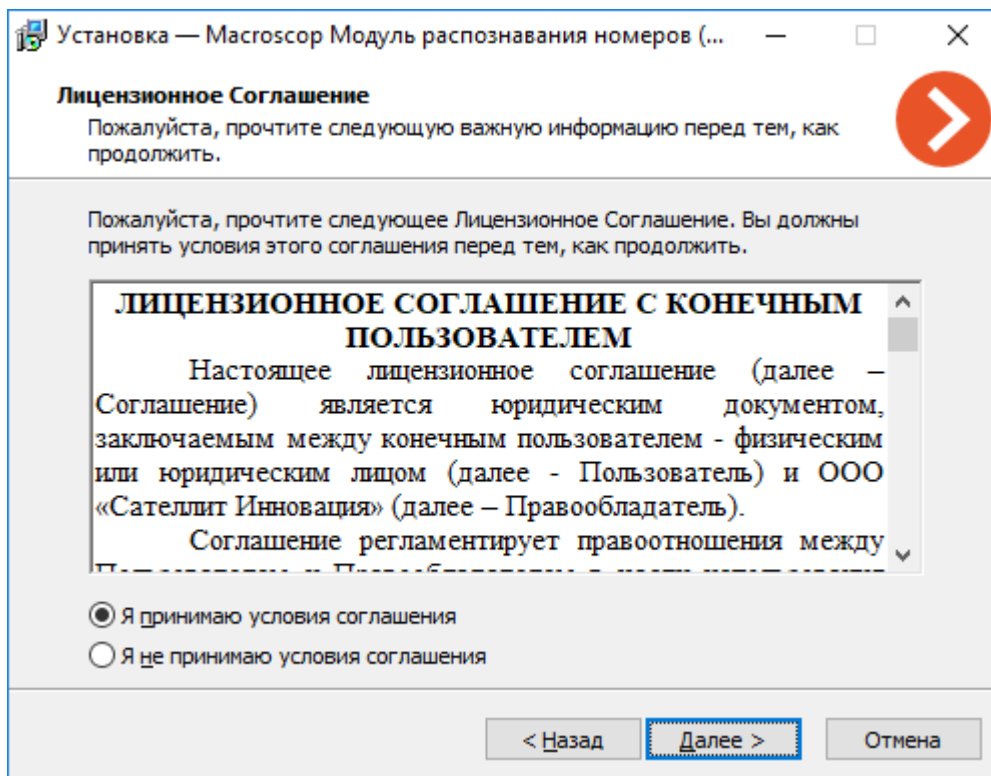
Для установки модуля нужно запустить установочный файл **MacroscopAuto Installer\_x64.exe**.

В открывшемся окне **Выбор языка** следует выбрать язык установки.

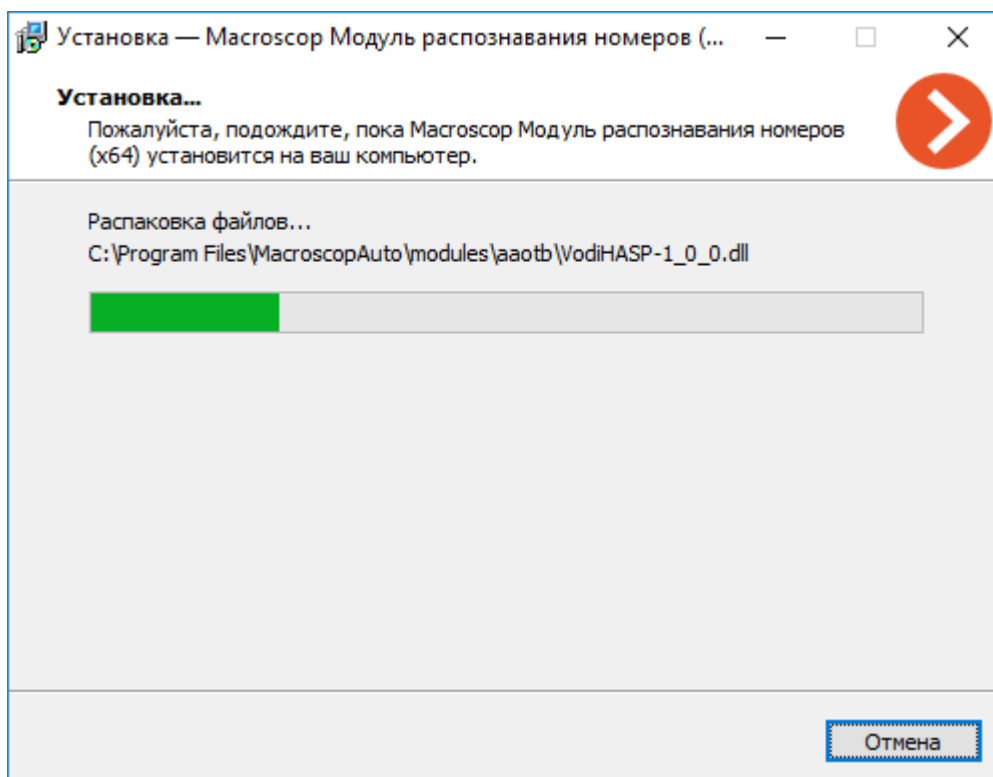
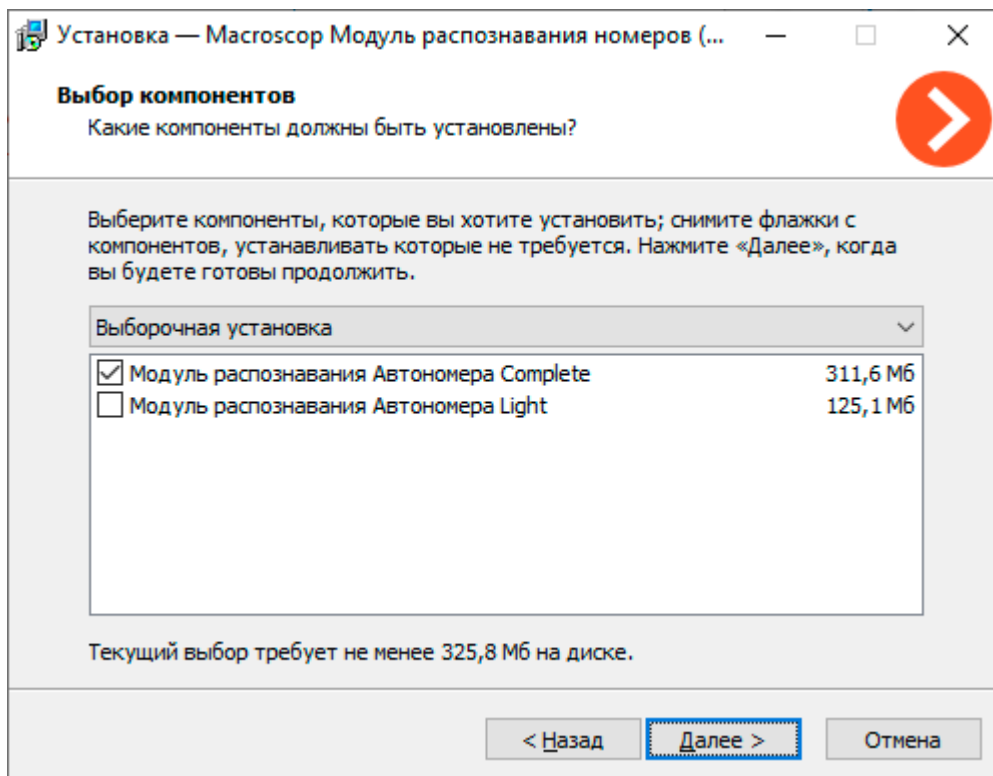


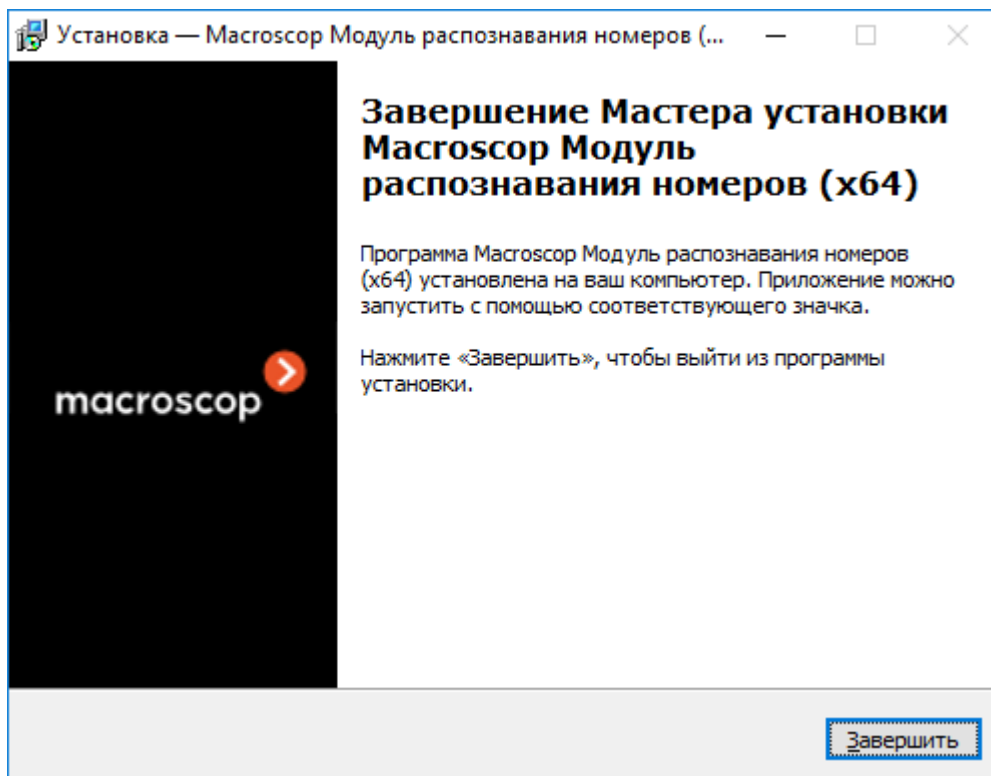
Далее нужно следовать шагам мастера установки.





На шаге **Выбор компонентов** нужно выбрать опцию **Модуль Распознавание автономеров (Complete)**.





По умолчанию модуль устанавливается в папку **C:\Program Files\MacroscopAuto**.

## Установка на ОС Linux

Данный модуль является внешним: он не включен в основной дистрибутив **Macroscop** и требует отдельной установки.

Модуль необходимо устанавливать только на компьютер, на котором установлено приложение **Macroscop Сервер**, к которому, в свою очередь, привязаны камеры для распознавания автономеров.

Версия модуля должна совпадать с версией **Macroscop**, установленной на данном компьютере.

Совместимые дистрибутивы Linux:

Debian 10

Ubuntu 20.04

CentOS 7

Astra Linux Common Edition 2.12

Astra Linux Special Edition 1.7

ALT Linux Workstation 10.1

ALT Linux Server 10.1

РедОС 7.3.2

На других дистрибутивах Linux работоспособность не гарантируется.

Установка модуля на Linux осуществляется стандартным способом из репозитория:  
пакет **rpm**: <http://packages.macroscop.com/rpm/>.

пакет **deb**: <http://packages.macroscop.com/deb/pool/main/m/>.

В зависимости от типа используемого процессора и метода распознавания нужно выбрать один из следующих пакетов:

С использованием нейросетевой технологии:

macroscop-plate\_(версия)\_amd64.deb

macroscop-plate-(версия)-1.x86\_64.rpm

Без использования нейросетевых технологий:

macroscop-plate-non-dnn\_(версия)\_amd64.deb

macroscop-plate-non-dnn-(версия)-1.x86\_64.rpm

## Лицензирование модуля

Поскольку в модуле задействованы библиотеки, разработанные третьей стороной и требующие отдельного лицензирования, для его лицензионной защиты используются два технических элемента: Электронный USB-ключ защиты модуля **Распознавание автомобильных номеров Complete** и лицензия, привязанная к ключу защиты **Macroscop**.

Наличие двух элементов лицензионной защиты является лишь технической особенностью: при покупке оплачивается одна лицензия на каждый сервер, в которой указывается тип, — **Поток** или **Паркинг**, — и количество камер для распознавания автономеров на данном сервере.

Ключ защиты модуля является электронным USB-ключом Sentinel



[Ключ защиты Macroscop](#) может быть как программным, так и в виде электронного USB-ключа.

Модуль лицензируется по типу лицензии, группам распознаваемых стран и количеству каналов распознавания.

Типы лицензий:

- **Поток** — распознавание регистрационных номеров автомобилей, движущихся со скоростью до 250 км/ч. Анализ видеопотока производится с фактической частотой получаемых от камеры кадров, или в соответствии с указанной в настройках программного детектора движения частотой анализа.
- **Паркинг** — распознавание регистрационных номеров автомобилей, движущихся со скоростью до 20 км/ч. Анализ видеопотока производится с частотой не более 6 кадров в секунду, вне зависимости от фактической частоты получаемых от камеры кадров.

Группы стран:

- **Мир:**  
Абхазия, Австралия, Австрия, Азербайджан, Албания, Алжир, Ангола, Андорра, Аргентина, Армения, Бахрейн, Бельгия, Болгария, Боливарианская Республика Венесуэла, Босния и Герцеговина, Ботсвана, Бразилия, Ватикан, Венгрия, Вьетнам, Гватемала, Германия, Гибралтар, Гондурас, Гонконг, Гренада, Греция, Грузия, Дания, Доминиканская Республика, Египет, Замбия, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Ирландия, Исламская Республика Иран, Исландия, Испания, Италия, Казахстан, Камерун, Канада, Катар, Кения, Кипр, Китайская Народная Республика, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Кувейт, Кыргызская Республика, Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Мадагаскар, Малайзия, Мальта, Мексика, Многонациональное Государство Боливия, Монако, Монголия, Нигерия, Нидерланды, Никарагуа, Новая Зеландия, Норвегия, Объединенные Арабские Эмираты, Оман, Осетия, Панама, Парагвай, Перу, Польша,

Португалия, Приднестровская Молдавская республика, Пуэрто-Рико, Республика Беларусь, Республика Корея, Республика Куба, Республика Молдова, Республика Северная Македония, Российская Федерация, Румыния, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сейшельские острова, Сербия, Сингапур, Словакия, Словения, Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки, СССР, Таджикистан, Тайвань, Тунис, Туркменистан, Турция, Узбекистан, Украина, Уругвай, Филиппины, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Чехия, Чили, Швейцария, Швеция, Шри-Ланка, Эквадор, Экваториальная Гвинея, Эстония, Эфиопия, Южно-Африканская Республика, Япония. Знаки ДОПОГ (Accord Dangereuses Route Transportation).

- **СНГ:**

Абхазия, Азербайджан, Армения, Республика Беларусь, Грузия, Казахстан, Кыргызская Республика, Латвия, Литва, Республика Молдова, Монголия, Осетия, Приднестровская Молдавская республика, Российская Федерация, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Украина, Эстония.

Для работы модуля **Распознавание автомобильных номеров Complete** необходимо, чтобы в сервер **Macroscop**, к которому прикреплены камеры, распознающие автономера, был вставлен ключ защиты модуля. Также на этом сервере должна быть активирована лицензия **Macroscop**, в которой указана поддержка модуля **Распознавание автомобильных номеров Complete**.

В один сервер **Macroscop** может быть установлено не более одного ключа защиты модуля **Распознавание автомобильных номеров Complete**.

На одном сервере **Macroscop** можно использовать только один режим: либо **Поток**, либо **Паркинг**.

Количество распознающих автономера камер на сервере можно увеличивать: для этого нужно приобрести лицензию на модуль, после чего с помощью приложения **Macroscop Конфигуратор обновить лицензию Macroscop**, а также [перепрошить ключ защиты модуля](#).

Тип лицензии можно изменить, но только с **Паркинг** на **Поток**. Для этого нужно приобрести лицензию на модуль и [перепрошить ключ защиты модуля](#). Если количество распознающих камер при этом не изменяется, то лицензию **Macroscop** обновлять не нужно.

В многосерверной системе можно настраивать распознавание автономеров на камерах, прикрепленных к разным серверам **Macroscop**. При этом:

- на каждом сервере необходимо использовать отдельный ключ защиты модуля, а в лицензиях **Macroscop** должно быть указано соответствующее количество камер, распознающих автономера;
- для всех камер будут использоваться общие картотека и архив распознанных автономеров.

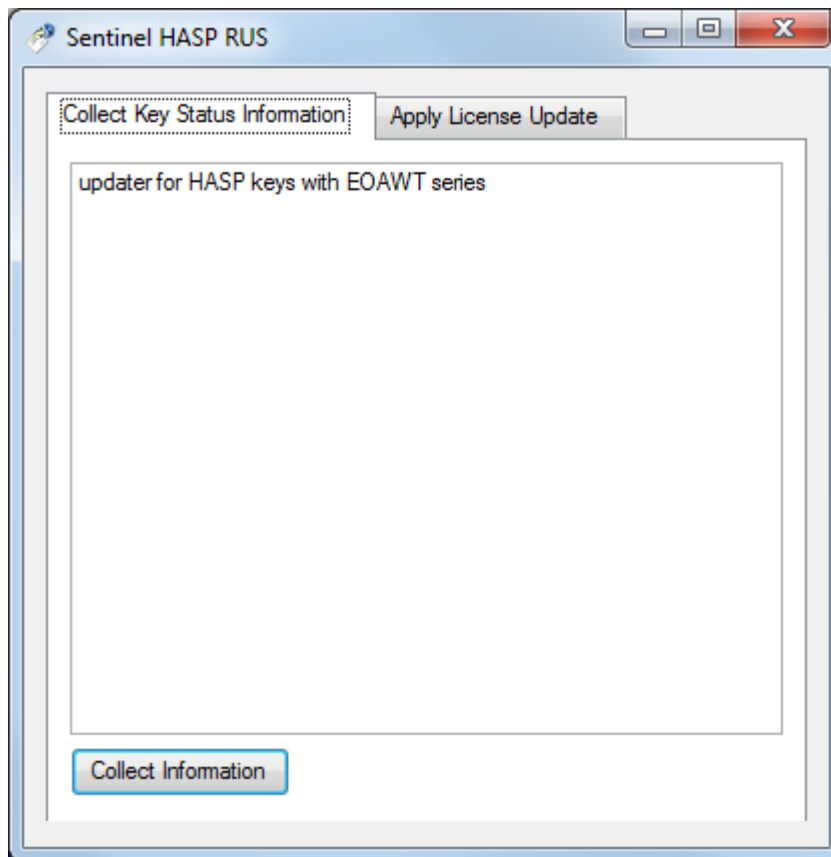
Если на сервере **Macroscop** установлено ПО третьих лиц, использующее для лицензионной защиты ключи **Sentinel**, то работа модуля **Распознавание автомобильных номеров Complete** на данном сервере может быть нестабильной.

## Прошивка ключа защиты модуля

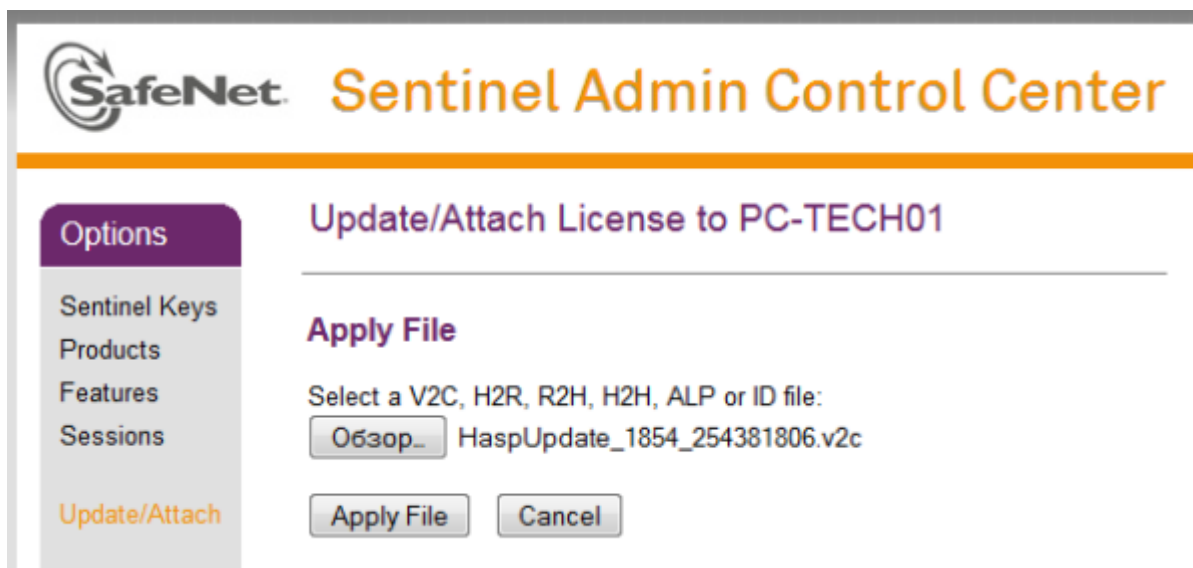
Возможна ситуация, когда необходимо изменить параметры лицензии ключа защиты модуля. В таком случае необходимо выполнить следующие действия:

- При вставленном в USB-порт компьютера ключе защиты модуля **Распознавание автомобильных номеров Complete** открыть в браузере веб-интерфейс драйвера Sentinel на странице **Sentinel Keys**: <http://127.0.0.1:1947/int/devices.html>. Записать значения полей **Key ID** и **Vendor** и сообщить их компании, в которой приобреталась лицензия **Macroscop**.
- В ответ будет выслана утилита (hasp\_update.exe) для снятия «слепок» ключа: для каждого **Vendor** используется своя утилита, однако пользовательский интерфейс у них одинаковый.

- При вставленном в USB-порт компьютера ключе модуля **Распознавание автомобильных номеров Complete** запустить утилиту, перейти на вкладку **Collect Key Status Information**, нажать кнопку **Collect Information** и сохранить файл «слепок» (с расширением \*.c2v). Для удобства рекомендуется в качестве имени файла использовать значение **Key ID**.



- Выслать файл «слепок» (с расширением \*.c2v) компании, в которой приобреталась лицензия **Macroscop**.
- В ответ будет выслан файл прошивки (с расширением \*.v2c). Сохранить этот файл на диск.
- При вставленном в USB-порт компьютера ключе модуля **Распознавание автомобильных номеров Complete** открыть в браузере веб-интерфейс драйвера Sentinel на странице **Update/Attach**: <http://127.0.0.1:1947/int/checkin.html>. Нажать кнопку **Обзор**, выбрать файл прошивки. Нажать кнопку **Apply File**. В течение нескольких секунд ключ будет перепрошит.
- Чтобы изменения вступили в силу, нужно остановить и заново запустить сервер **Macroscop**.





## Диагностика и устранение неполадок

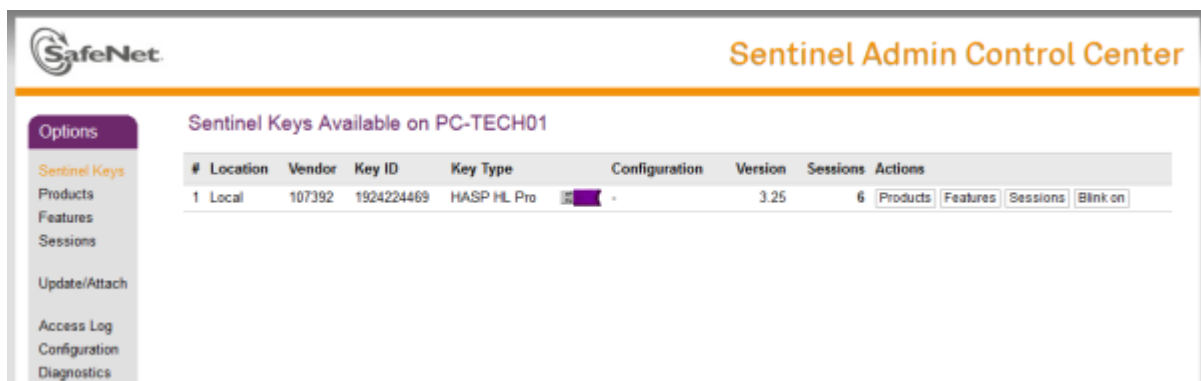
Если модуль **Распознавание автомобильных номеров Complete** не работает, или работает некорректно, необходимо произвести диагностику:

### Корректность работы драйвера ключа защиты Sentinel и библиотек модуля

Проверить корректность установки драйвера ключа защиты Sentinel модуля распознавания автономеров можно, набрав в браузере: <http://127.0.0.1:1947/int/devices.html>. При этом ключ должен быть вставлен в USB-порт компьютера.

Адрес в строке браузера необходимо вводить полностью, включая «http://».

Если появилось окно, аналогичное показанному ниже, значит драйвер Sentinel установлен корректно. В поле **Key ID** указан ИД ключа — рекомендуется сообщать его службе техподдержки при возникновении проблем. У ключей защиты модуля автономеров могут быть два значения поля **Vendor** — 106763 (серия ААОТВ) и 107392 (серия ЕОАВТ).



Если окно драйвера Sentinel не открылось, то нужно попробовать открыть его в другом браузере.

Если в других браузерах попытка открыть окно драйвера Sentinel также оказалась безуспешной, то, вероятнее всего, драйвер Sentinel не установлен, или установлен некорректно.

#### Проблема 1

Драйвер Sentinel не установлен, или установлен некорректно.

Возможные причины и способы их устранения:

##### Причина 1.1

Установка не была завершена.

##### Решение 1.1

Перезагрузить компьютер, т.к. иногда после инсталляции драйвера, для его окончательной установки, требуется перезагрузка компьютера.

Если после перезагрузки окно драйвера не открылось, то следует переустановить **Macroscop Сервер / Standalone** — при установке также инсталлируется драйвер Sentinel. После переустановки **Macroscop Сервер / Standalone** нужно перезагрузить компьютер.

## Причина 1.2

Установка была заблокирована антивирусным ПО.

### Решение 1.2

Остановить антивирусное ПО на компьютере и переустановить **Macroscop Сервер / Standalone**.

Не рекомендуется использовать антивирусное ПО на серверах **Macroscop**, но если того требуют политики безопасности, необходимо убедиться, что все компоненты **Macroscop** внесены в список исключений.

Все инсталляционные файлы должны запускаться под правами администратора.

Если запущен **Macroscop Сервер / Standalone** и хотя бы на одном канале настроено распознавание автономеров, то в поле **Session** должно быть ненулевое значение — это свидетельствует о том, что модуль распознавания автономеров в данный момент работает.

## Проблема 2

#	Vendor	Key	Product	Feature	Location	Access	Counting	Logins	Limit	Detached	Restrictions	Sessions	Actions
1	106763	1674266303	-	0	Local	Loc	Station	-	=	-	Perpetual	-	Sessions
2	106763	1674266303	124 sdk_3ch_hi_new_macroscop	3	Local	Loc	Station	-	=	-	Expired	-	Sessions
3	106763	1674266303	124 sdk_3ch_hi_new_macroscop	4000	Local	Loc	Station	-	=	-	Expired	-	Sessions
4	106763	1674266303	124 sdk_3ch_hi_new_macroscop	4002	Local	Loc	Station	-	=	-	Expired	-	Sessions
5	106763	1674266303	124 sdk_3ch_hi_new_macroscop	4003	Local	Loc	Station	-	=	-	Expired	-	Sessions

В поле **Session** стоит прочерк, то есть модуль распознавания автономеров в данный момент не работает.

Возможные причины и способы их устранения:

### Причина 2.1

Ни на одном из каналов не включено распознавание модуля автономеров. Не применена конфигурация после включения распознавания. Не перезапущен **Macroscop Сервер / Standalone** после применения конфигурации.

### Решение 2.1

В конфигураторе включить хотя бы на одном канале распознавание автономеров. Применить конфигурацию. Остановить и заново запустить **Macroscop Сервер / Standalone**.

## Причина 2.2

Срок действия лицензии на ключе истек.

### Решение 2.2

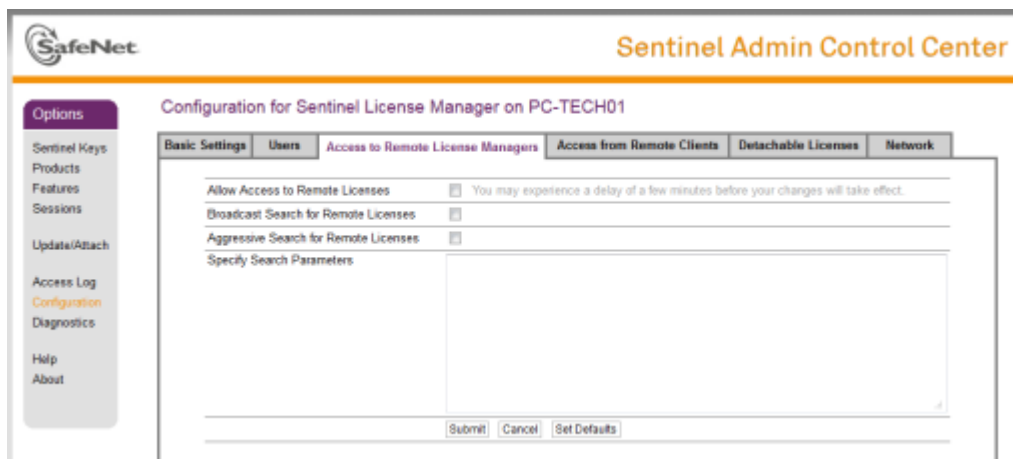
В отдельных случаях пользователю может быть предоставлен тестовый ключ защиты модуля автономеров. Срок действия лицензии на таких ключах ограничен. Если срок действия лицензии истек, то в веб-интерфейсе драйвера ключа, на вкладке **Features**, в поле **Restrictions** будет значение **Expired**.

## Причина 2.3

Конфликт ключей Sentinel — ключ защиты модуля распознавания автономеров конфликтует с другим ключом Sentinel на компьютере с запущенным **Macroscop Сервер / Standalone**.

### Решение 2.3

Для того, чтобы убедиться, что на компьютере с запущенным **Macroscop Сервер / Standalone** не используются другие ключи защиты Sentinel (в том числе — для стороннего ПО), нужно открыть в браузере веб-интерфейс драйвера Sentinel, перейти на страницу **Configuration**, во вкладку **Access to Remote License Managers** (или по прямой ссылке: [http://127.0.0.1:1947/int/config\\_to.html](http://127.0.0.1:1947/int/config_to.html)) и отключить все опции.



Затем нужно перейти на страницу **Sentinel Keys** (<http://127.0.0.1:1947/int/devices.html>) и убедиться, что другие ключи на данном компьютере отсутствуют.

Если на компьютере установлены другие ключи защиты Sentinel, то необходимо извлечь их, оставив только ключ защиты модуля распознавания автономеров

(значение поля **Vendor** — **106763** или **107392**), после чего остановить и заново запустить **Macroscop Сервер / Standalone** и проверить работоспособность модуля.

Если после извлечения сторонних ключей модуль распознавания автономеров работает (в поле **Session** должно быть ненулевое значение), то стороннее ПО, защищенное с помощью ключей Sentinel, необходимо переустановить на другой компьютер; либо переустановить на другой компьютер **Macroscop Сервер / Standalone**.

## Корректность работы модуля

Ниже приведены типичные проблемы, с которыми можно столкнуться при эксплуатации модуля распознавания автономеров, а также рекомендации по их устранению.

### **Проблема 1**

Не распознается ни один номер. Не распознаются номера отдельного типа, или номера определенной страны. Не распознаются большинство номеров, попадающих в кадр.

#### **Решение 1.1**

Настроить шаблоны распознаваемых автономеров.

#### **Решение 1.2**

Возможно, некорректно заданы минимальный и максимальный размер номера в настройках модуля в конфигураторе. Настроить минимальный и максимальный размеры таким образом, чтобы размеры номеров, предназначенных для распознавания, находились в диапазоне между минимальным и максимальным ограничениями.

#### **Решение 1.3**

Возможно, некорректно задана зона поиска номеров в настройках модуля в конфигураторе. Настроить зону поиска номеров таким образом, чтобы номера находились в этой зоне. Если используется несколько зон, то на траектории перемещения номера в кадре не должно быть разрывов между зонами. Одна простая прямоугольная зона предпочтительней сложной, состоящей из нескольких.

#### **Решение 1.4**

Возможно, не включен или некорректно настроен программный детектор движения. Включить и/или настроить программный детектор движения.

### Решение 1.5

Возможно, изображение, получаемое с камеры, не позволяет распознать номер (например, недостаточно чёткое, или большой уровень шума, либо присутствуют искаженные фрагменты). Запустить **Macroscop Клиент**, открыть архив канала, на котором настроено распознавание автономеров, перейти на кадр с номером, предназначенным для распознавания. Сохранить кадр в файл формата TIFF или BMP; разрешение файла изображения должно соответствовать разрешению кадра, получаемого от камеры. Открыть файл в любом редакторе изображений, в масштабе 1:1. Изображение номера должно быть достаточно четким и различимым. Если изображение номера размыто или раздроблено, настроить камеру таким образом, чтобы получить более четкое изображение (возможно, потребуются настройки фокусировки объектива или уровня компрессии кодека камеры).

### Решение 1.6

Возможно, расположение камеры или настройка зоны обзора не соответствуют рекомендациям, указанным в разделе **Требования к получаемому изображению автомобильного номера**. Установите камеру и настройте зону обзора в соответствии с рекомендациями.

### Решение 1.7

Если настроено использование [более одного потока](#) с камеры, для распознавания автономеров нужно использовать поток с наилучшим разрешением. Открыть в конфигураторе настройки канала. Если в блоке **Видеопотоки** включено несколько потоков, убедиться, что в разделе **Детектор движения**, в поле **Видеопоток для анализа** выбран **Основной** или наиболее подходящий по разрешению изображения поток.

## Проблема 2

Распознаются не все номера, попадающие в кадр. При этом часть номеров одного и того же типа и размера, в одной и той же области кадра — распознается, а часть — нет.

### Решение 2.1

См. решения 1.5 — 1.7 выше.

### Решение 2.2

Попробовать изменить настройки модуля: уменьшить значение настройки **Качество распознавания**; увеличить значение настройки **Кол-во нераспознанных символов**.

### Решение 2.3

Если используется тип лицензии **Паркинг**, то, возможно, распознавание не происходит из-за того, что автомобили движутся на скорости, близкой или

превышающей 20 км/ч. В таком случае, если важно повысить количество распознаваемых автономеров, рекомендуется изменить тип лицензии на **Поток** (при этом следует иметь в виду, что переход с **Паркинг** на **Поток** существенно повысит вычислительную нагрузку на центральный процессор).

### Проблема 3

Слишком много номеров распознаются неправильно или неполно (в номере звёздочки «\*»).

### Решение 3

Попробовать изменить настройки модуля: увеличить значение настройки **Качество распознавания**; уменьшить значение настройки **Кол-во нераспознанных символов**.

## Распознавание автономеров (Light)

Модуль **Распознавание автономеров (Light)** предназначен для распознавания государственных регистрационных знаков движущихся автомобилей с сохранением в архиве информации о времени и дате распознавания, номере автомобиля, а также ссылки на соответствующий видеокадр.

### Возможности модуля

Распознавание автономеров, соответствующих стандартам следующих стран:

- Для базовой лицензии **Распознавание автомобильных номеров Macroscop Light для РФ и СНГ**:

Абхазия (AB), Азербайджан (AZ), Армения (AM), Беларусь (BY), ДНР (DR), Казахстан (KZ), Киргизия (KG), Молдова (MD), Монголия (MN), Россия (RU), Таджикистан (TJ), Узбекистан (UZ), Украина (UA).

- Полный список стран (для стран, не входящие в базовую лицензию, используются дополнительные лицензии):

Абхазия (AB), Азербайджан (AZ), Армения (AM), Беларусь (BY), Бельгия (BE), Болгария (BG), Великобритания (GB), Венгрия (HU), Вьетнам (VN), Германия (DE), Гонконг (HK), Греция (GR), Грузия (GE), ДНР (DR), Израиль (IL), Ирландия (IE), Испания (ES), Италия (IT), Казахстан (KZ), Катар (QA), Косово (RKS), Кувейт (KW), Кыргызстан (KG), Латвия (LV), Литва (LT), Люксембург (LU), Молдова (MD), Монголия (MN), Нидерланды (NL), ОАЭ (AE), Польша (PL), Португалия (PT), Россия (RU), Румыния (RO), Таджикистан (TJ), Турция (TR), Туркменистан (TM), Узбекистан (UZ), Украина (UA), Финляндия (FI), Франция (FR), Черногория (ME), Чехия (CZ), Швеция (SE), Эстония (EE), Южная Корея (KR).

Распознавание регистрационных номеров движущихся автомобилей в реальном времени.

Распознавание регистрационных номеров автомобилей, движущихся со скоростью:

- до 150 км/ч: для лицензии с типом **Магистраль**.

- до 30 км/ч: для лицензии с типом **Парковка**.

Сохранение в архиве распознанного автономера, включая информацию о времени и дате распознавания, а также ссылку на соответствующий видеокادر.

Сопоставление в реальном времени распознанных автономеров с базой автономеров и генерация тревоги в случае, если номер включен в группу с признаком **Перехват**.

Работа со встроенной базой автомобильных номеров: добавление и редактирование номера, дополнительная информация о транспортных средствах — цвет, владелец и другие.

Импорт данных в базу автономеров из CSV-файла.

Создание групп автономеров, в том числе для перехвата и для автоматического открывания шлагбаума; занесение номера в одну или несколько групп.

Поиск распознанных автономеров в архиве по времени, дате и дополнительной информации из базы.

Выгрузка списка распознанных автономеров в формат Microsoft Excel или CSV.

Автоматическая отправка по электронной почте списков распознанных автономеров.

Управление шлагбаумом.

Подсчёт количества автомобилей на парковке.

Учет времени нахождения автомобиля на парковке.

## Дополнительная информация



Модуль предназначен для распознавания автономеров только на движущихся автомобилях. У неподвижных автомобилей номера не распознаются.

Для автоматизации выгрузки списков распознанных автономеров можно использовать возможности **Macroscop API**.

Взаимодействие со шлагбаумами осуществляется через сигнальные выходы IP-камер.

## Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
√	–	√	–	–
			Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа	Подсчет уникальных посетителей Развертка FishEye-камер Распознавание автономеров (Complete)

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов <sup>1</sup> Подсчет посетителей <sup>1</sup> Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание лиц (Complete) <sup>1</sup> Распознавание лиц (Light) <sup>1</sup> Тепловая карта интенсивности движения Трекинг

<sup>1</sup> При одновременном использовании доступен выбор модуля для отображения результатов анализа в приложении Macroscop Клиент

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля



На одном сервере можно установить только один из модулей распознавания автономеров: либо **Распознавание автономеров (Complete)**, либо **Распознавание автономеров (Light)**.

## Использование


Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

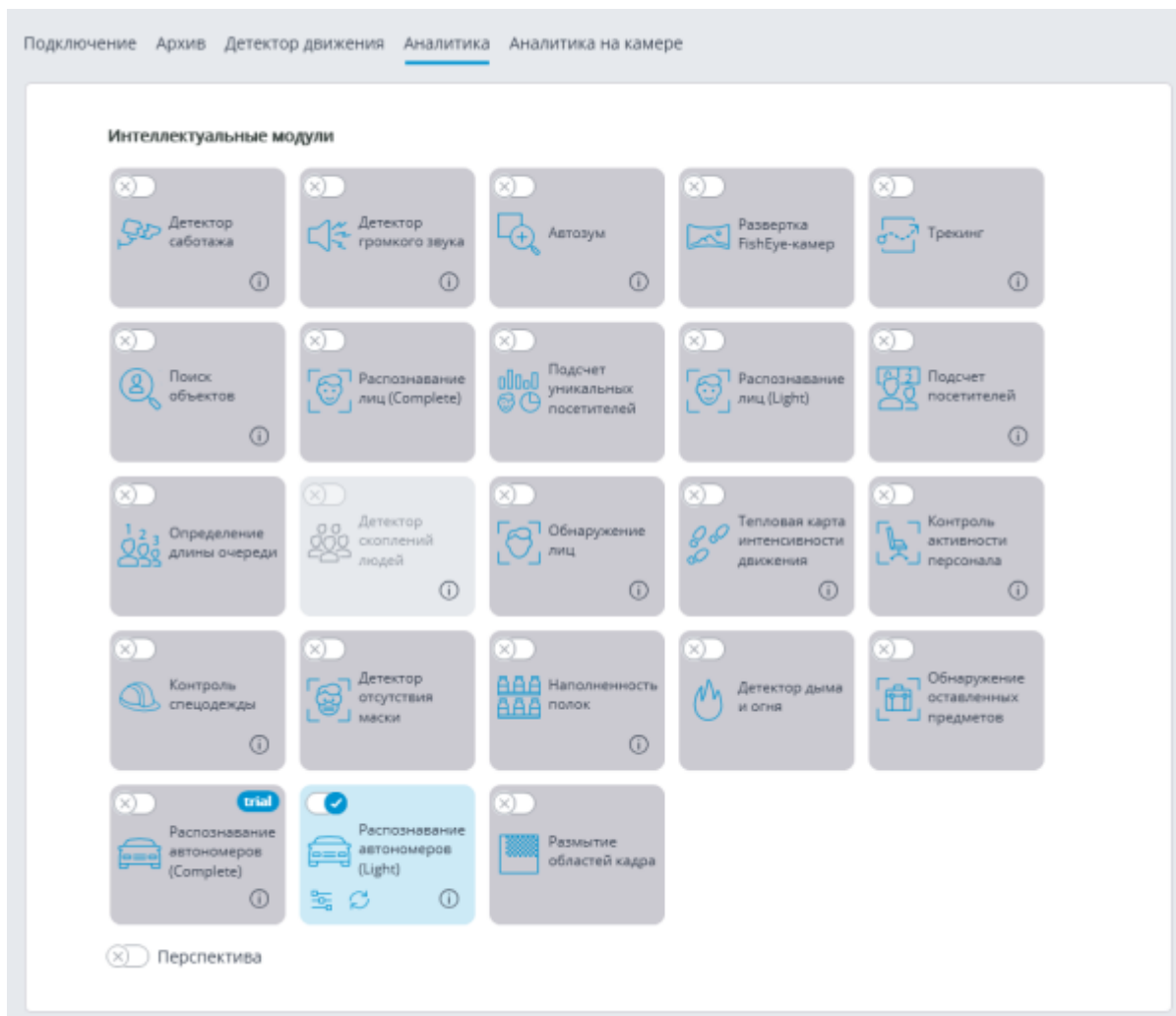
## Настройка модуля

Данный модуль устанавливается из отдельного установочного пакета на сервер, к которому подключены использующие этот модуль камеры. После установки модуля на сервере нужно активировать дополнительный ключ лицензионной защиты.

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .





При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.

На одной камере допускается использовать только один тип модуля: либо **Распознавание автомобильных номеров Complete**, либо **Распознавание автомобильных номеров Light**.

В настройках программного детектора движения минимальные ширина и высота объекта должны быть меньше размера автомобиля.

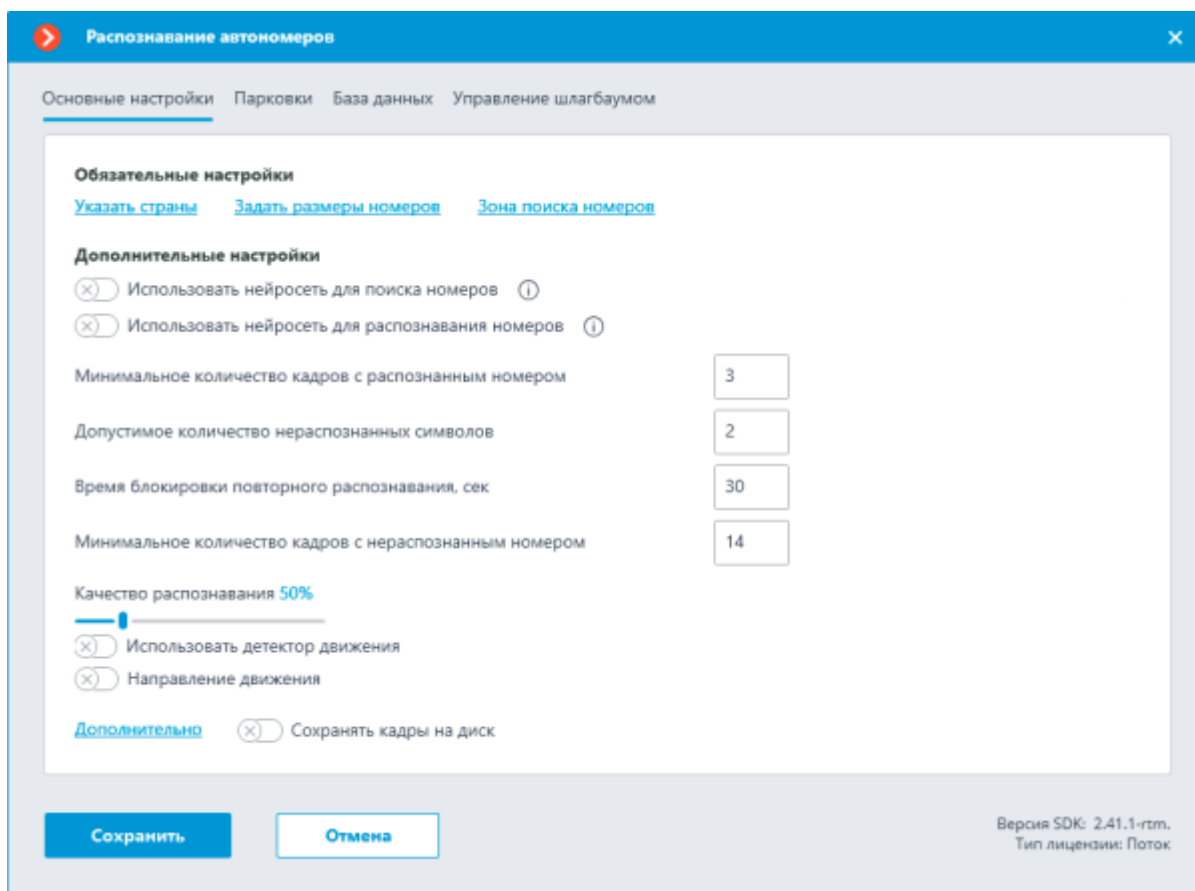
Также, для повышения надежности распознавания, в программном детекторе движения рекомендуется задавать для детекции всю область кадра.

В правом нижнем углу окна настроек модуля указана версия библиотек SDK, которые используются модулем для распознавания автономеров.

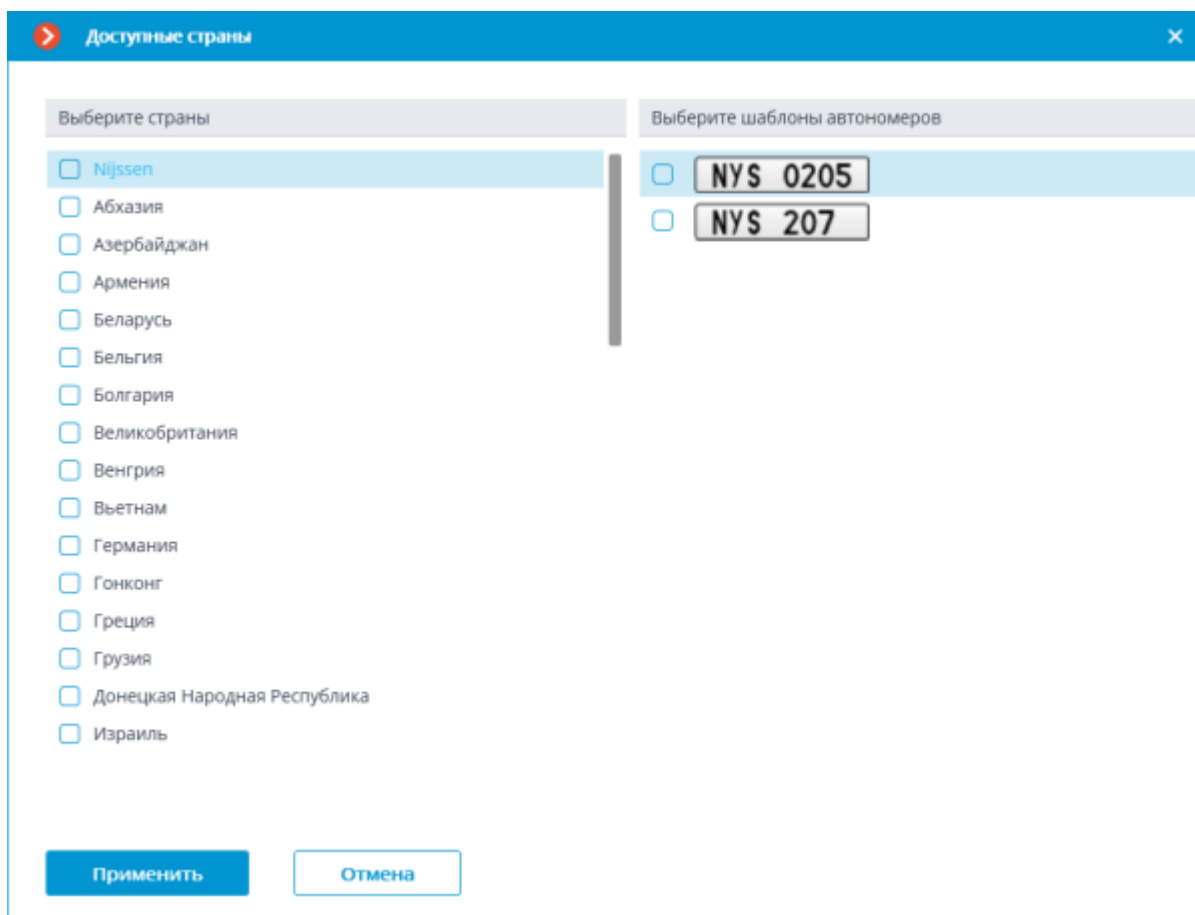
Ниже приведено описание настроек модуля.

## Основные настройки

На вкладке **Основные настройки** задаются настройки распознавания автономеров.



**Указать страны:** открывает окно, в котором задаются страны и шаблоны автономеров, которые будут распознаваться.

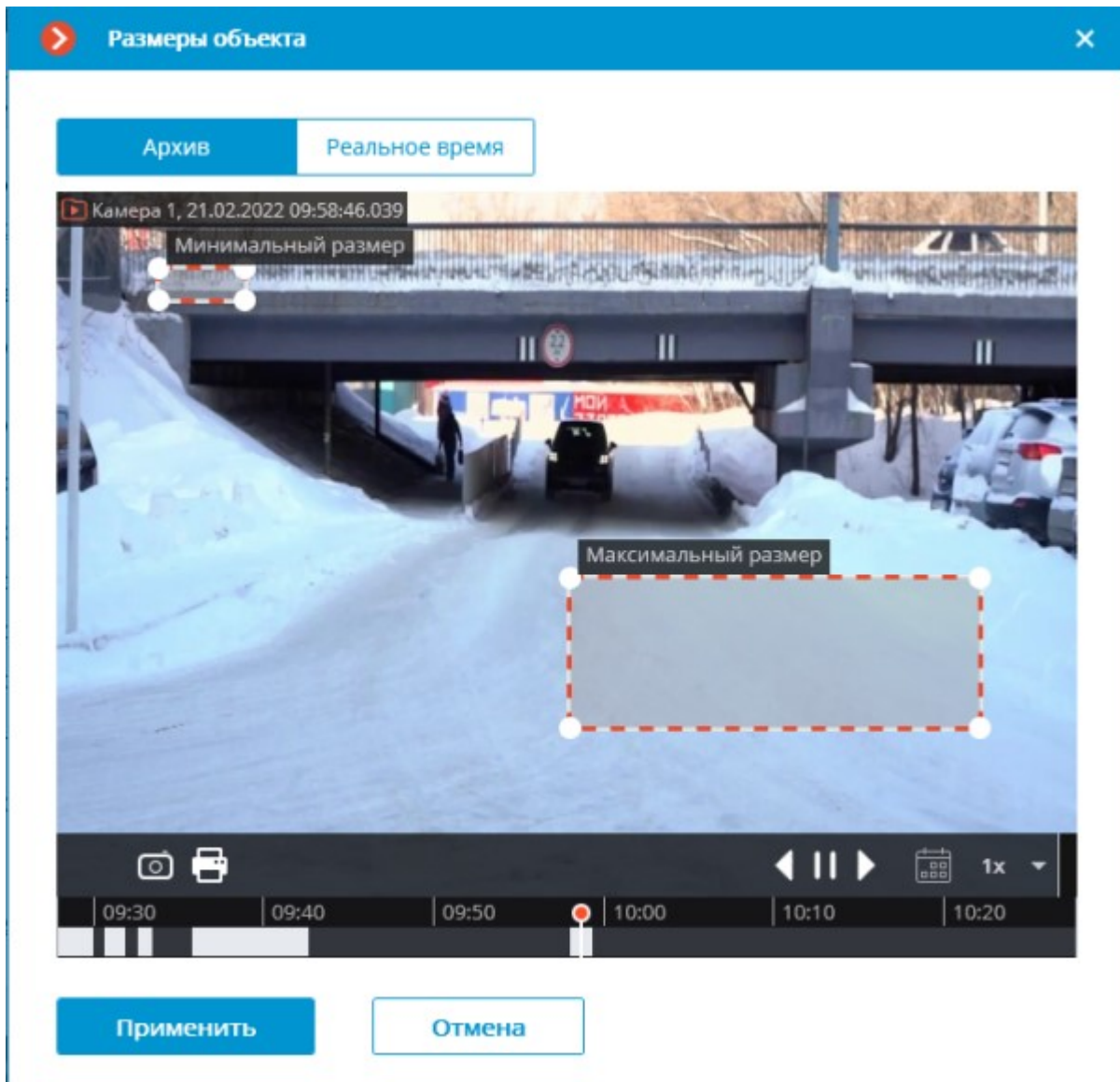


В открывшемся окне следует отметить страны, автономера которых будут распознаваться модулем, а также распознаваемые шаблоны автономеров для каждой выбранной страны. Не отмеченные страны и шаблоны распознаваться не будут.

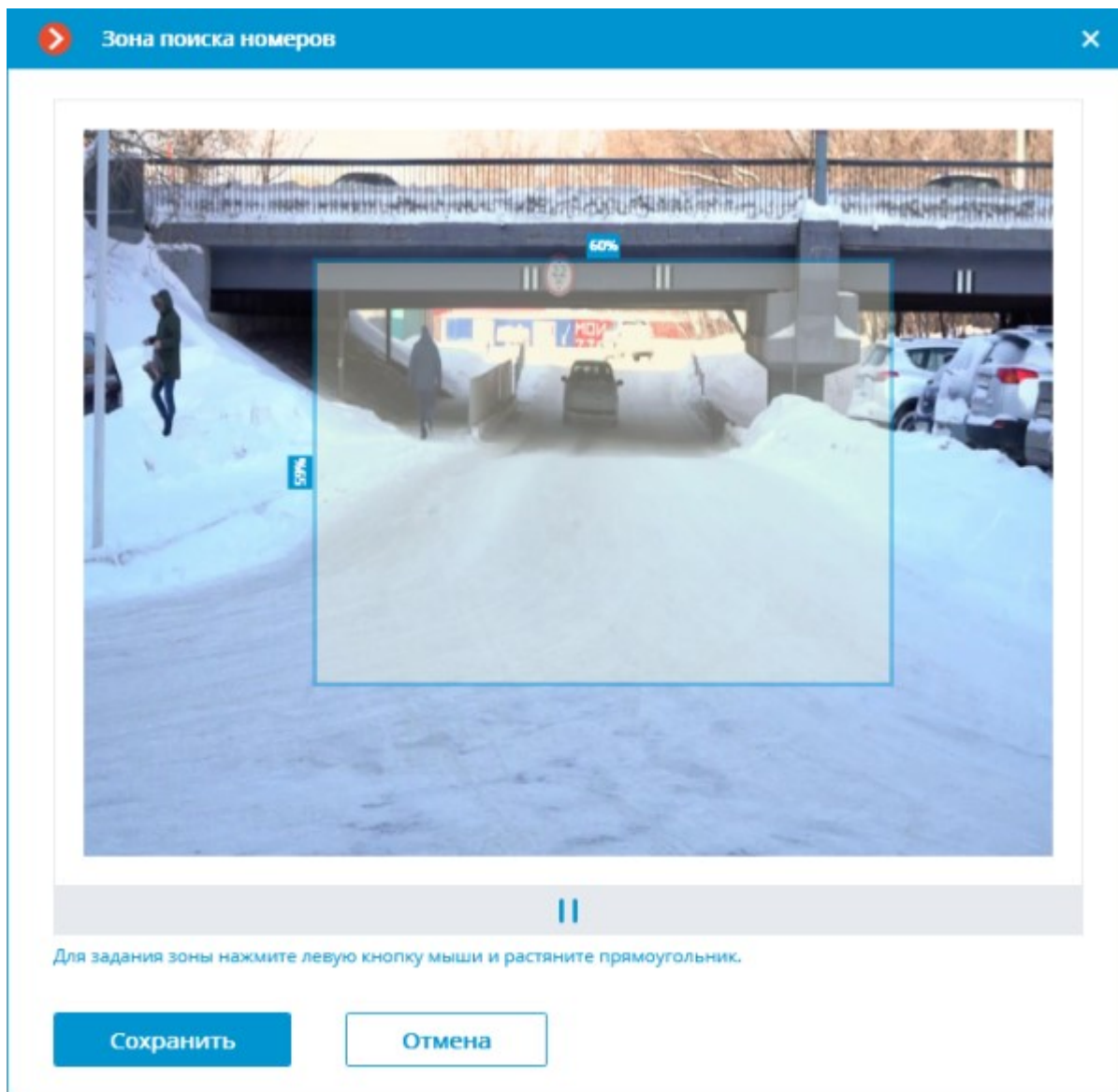
Пустой список стран свидетельствует либо об отсутствии или ошибках установки модуля, либо об отсутствии или проблемах активации ключа защиты модуля.

Чем больше стран и шаблонов выбрано для распознавания, тем выше вычислительная нагрузка на сервер. При загрузке процессора выше 80% качество распознавания может существенно снижаться.

**Задать размеры номеров:** Открывает окно настройки минимальной и максимальной ширины распознаваемых номеров.



**Зона поиска номеров:** Открывает окно настройки зон кадра, в которых будут распознаваться номера.



Для создания новой зоны нужно нажать левую кнопку мыши и, не отпуская кнопку, выделить прямоугольную область. Для распознавания будет использована суммарная область, объединяющая все заданные зоны. Для удаления зоны нужно кликнуть по значку закрытия в правом верхнем углу зоны.

**Использовать нейросеть для поиска номеров:** Включение этой опции позволяет повысить точность поиска номерных пластин. При этом нагрузка на сервер от данной камеры возрастёт примерно на 50%.

**Использовать нейросеть для распознавания номеров:** Включение этой опции позволяет повысить точность распознавания символов номера. При этом нагрузка на сервер от данной камеры возрастёт примерно на 50%.

**Минимальное количество кадров с распознанным номером:** Событие распознавания автономера сгенерируется только по истечении заданного количества кадров, даже если номер распознан на меньшем количестве. Чем больше это значение, тем больше вероятность получить правильно распознанный номер.

**Допустимое количество нераспознанных символов:** Устанавливает максимально допустимое число нераспознанных символов при распознавании номера. Если число нераспознанных символов превышает заданный порог, номер события распознавания автономера не генерируется.

**Время блокировки повторного распознавания, сек:** Позволяет избежать повторной генерации события об одном и том же номере: повторное распознавание возможно только по истечении заданного времени.

**Минимальное количество кадров с нераспознанным номером:** Генерирует событие о нераспознанном номере в том случае, когда номер не был распознан за указанное количество кадров.

**Качество распознавания:** Внутренний параметр работы модуля, задающий фильтрацию по качеству распознавания: номера, достоверность распознавания которых будет ниже определенного порога, будут автоматически отброшены. Значение данного параметра следует выбирать экспериментально: при увеличении параметра достоверность распознанных номеров будет выше, однако общее их количество — меньше; при уменьшении параметра количество распознанных номеров будет выше, однако может вырасти количество ошибок распознавания.

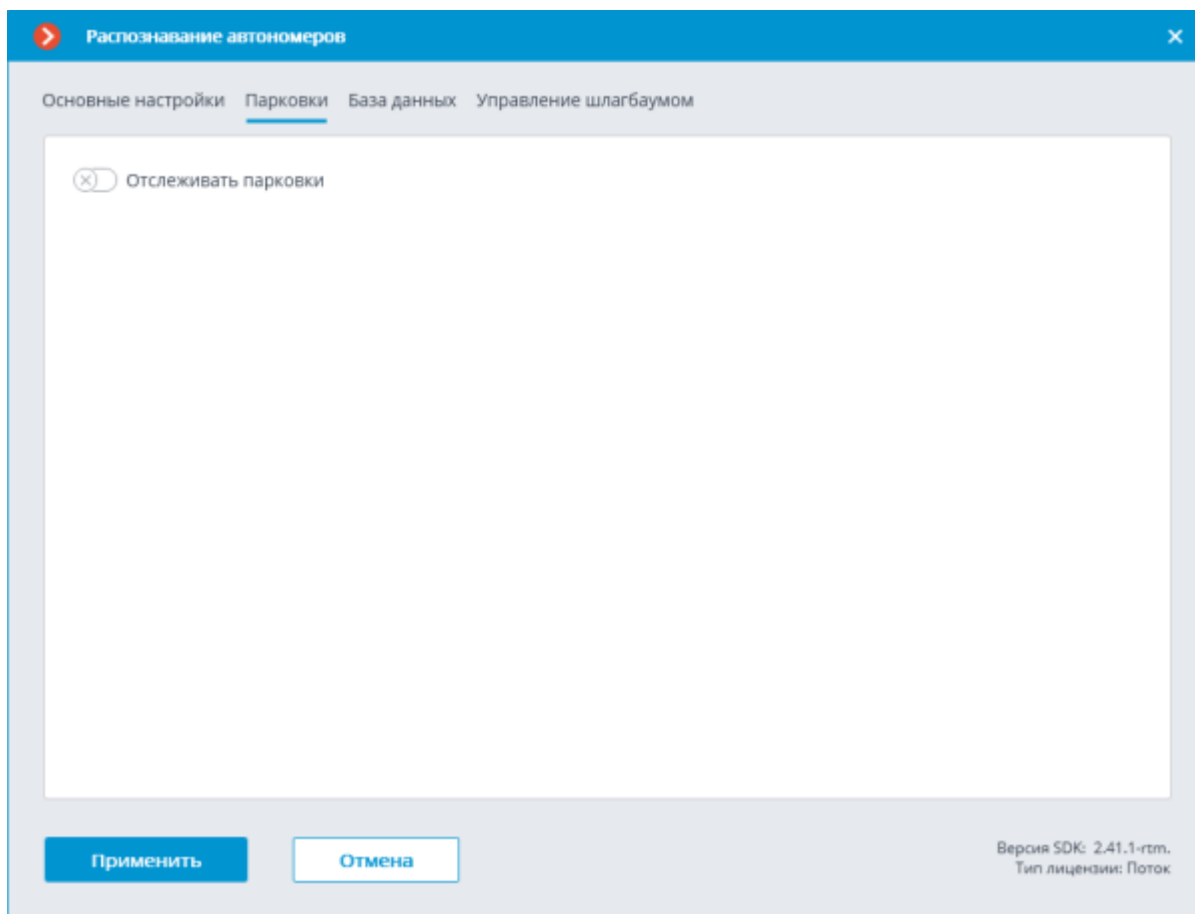
**Использовать детектор движения:** Включение этой опции позволяет осуществлять поиск номерных пластин только при наличии движения в кадре.

**Направление движения:** включение этой опции позволяет определить направления движения. В выпадающем списке нужно выбрать направление движения для номеров, перемещающихся сверху вниз.

**Дополнительно:** позволяет импортировать и экспортировать тонкие настройки модулей распознавания автономеров.

## Парковки

На вкладке **Парковки** задаются настройки зон парковок.



Для доступа к настройкам зон парковок необходимо включить переключатель **Отслеживать парковки**.

Настройки парковок задаются для всей системы.

В настройках парковки можно:

добавить новую зону парковки;

изменить или удалить существующую зону парковки.

Для зоны парковки можно задать:

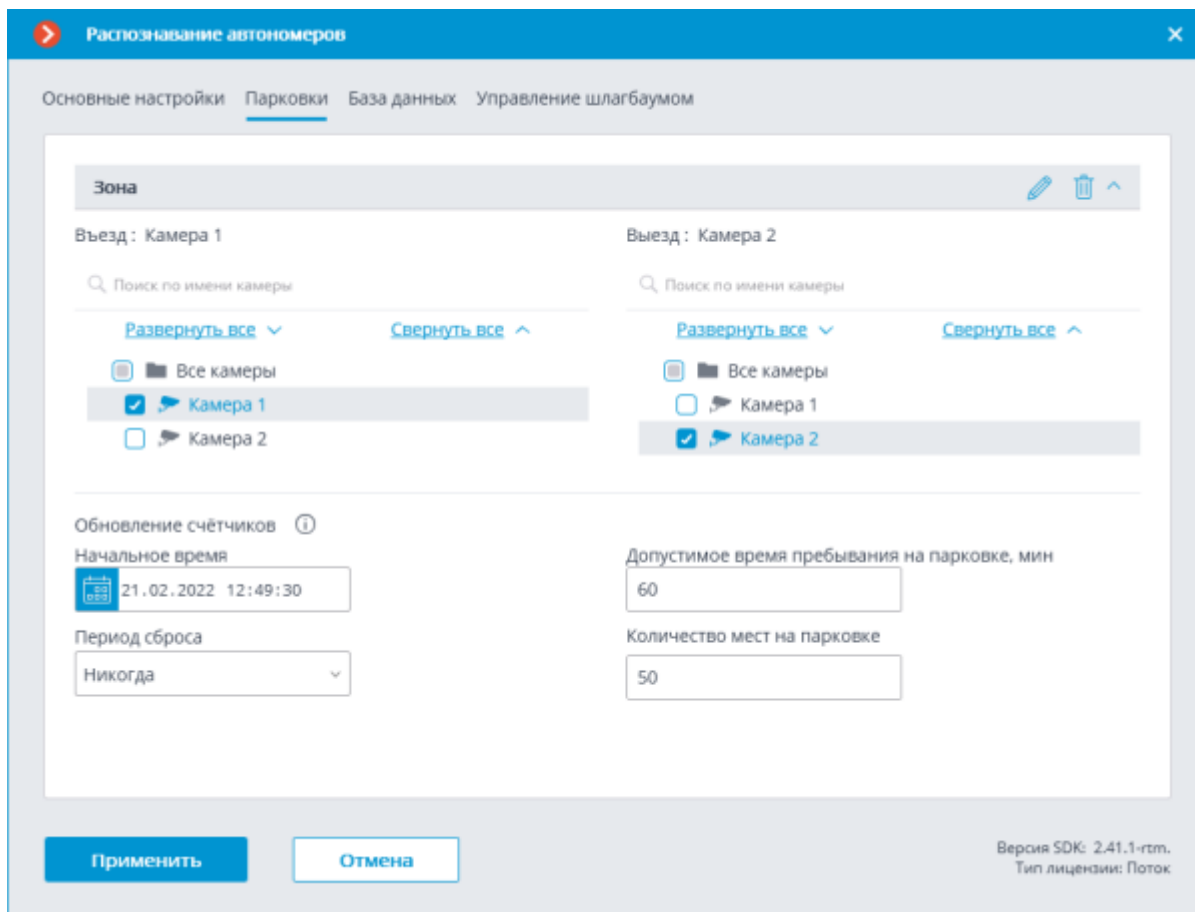
название;

одну или несколько камер на въезд и выезд;

допустимое время пребывания на парковке;

количество мест на парковке;

начальное время и период сброса счетчиков.



В **Задачи по событию** добавлены новые события для парковок:

[Изменён счётчик автомобилей на парковке](#)

[Событие парковки](#)

[Изменилась заполненность парковки](#)

Доступно [право](#) **Корректировка количества занятых мест на парковке**, которое позволяет изменить количество занятых мест на парковке в приложении **Macroscop Клиент**. По умолчанию это право включено.

## База данных

На вкладке **База данных** задаются настройки доступа к базе автономеров.

Распознавание автономеров

Основные настройки Парковки База данных Управление шлагбаумом

Локальная  
 Удаленная

Адрес: 127.0.0.1 Порт: 3050

Имя пользователя: SYSDBA Пароль: [маскированный]

Тип:  
 Windows  
 Linux

[Проверка соединения](#)

Применить Отмена

Версия SDK: 2.41.1-rtm.  
Тип лицензии: Поток

Доступны два варианта размещения базы: **Локальная** и **Удаленная**.

Если распознавание выполняется только на одном сервере, рекомендуется хранить базу на этом же сервере и выбирать вариант **Локальная**.

Если распознавание осуществляется на нескольких серверах, следует размещать базу только на одном сервере. При этом для всех камер нужно выбрать вариант **Удаленная** и задать параметры подключения к базе данных: адрес сервера, имя и пароль администратора базы данных. Этот же вариант следует использовать, когда база данных модуля развернута на одном сервере, а камера с включенным модулем прикреплена к другому.

**Macroscop** версии 3.6 и ниже для ведения базы данных модуля использует СУБД **Firebird** со следующими значениями по умолчанию:

- **Порт:** 3050
- **Имя пользователя:** SYSDBA
- **Пароль:** masterkey

Начиная с версии **Macroscop** 4.0 ведение базы данных модуля передано [СУБД PostgreSQL](#) со следующими значениями по умолчанию:

- **Порт:** 5432
- **Имя пользователя:**
  - Для Windows: postgres
  - Для Linux: macroscop
- **Пароль:** masterkey

PostgreSQL не разрешает удалённый доступ к базам по умолчанию, в связи с чем его необходимо включить вручную при использовании удалённых баз данных.



Настройка выполняется на сервере, хранящем удалённую БД, и незначительно различается для [Windows](#) и [Linux](#).

При первом запуске сервера после обновления **Macroscop** до версии 4.0 и выше, существующая база данных модуля будет автоматически трансформирована в совместимую с **PostgreSQL**.

При подключении к **Удаленной** базе данных необходимо использовать **Имя** и **Пароль** пользователя СУБД, актуальные для хранящего базу сервера.

Независимо от того, на каком сервере хранится база, события распознавания (дата/время распознавания; координаты распознанного объекта в кадре; привязка распознанного объекта к базе) всегда будут храниться на том сервере, к которому привязана камера с данными событиями.

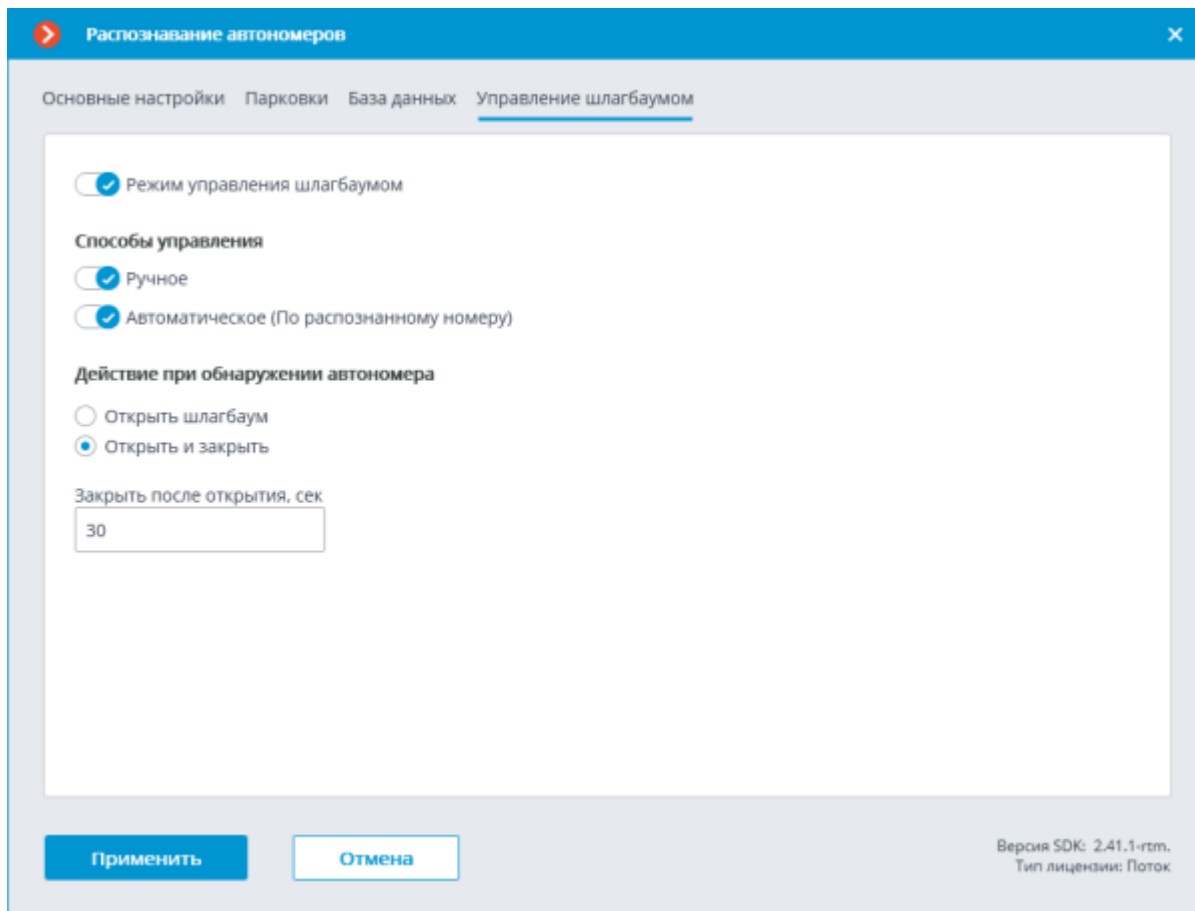
Загрузка данных из базы, размещенной на удаленном сервере, может ощутимо затянуться.

При использовании удалённой базы будет задействован [механизм репликации удалённой базы](#).

Проверить доступ к базе можно нажатием на ссылку **Проверка соединения**: если сервер недоступен, то будет выведено соответствующее сообщение.

## Управление шлагбаумом

На вкладке **Управление шлагбаумом** задаются настройки взаимодействия модуля со шлагбаумом.



Для доступа к настройкам взаимодействия со шлагбаумом необходимо включить переключатель **Режим управления шлагбаумом**.

Для использования модуля только для управления шлагбаумом лицензия и ключ защиты модуля не нужны. Однако, для обеспечения такой технической возможности, необходимо, чтобы в лицензии, привязанной к ключу **Macroscop**, была указана поддержка модуля **Распознавание автомобильных номеров** для соответствующего количества камер.

При включенном режиме управления шлагбаумом доступны следующие возможности:

#### **Способы управления:**

**Ручное** — позволяет открывать и закрывать шлагбаум оператору в приложении **Macroscop Клиент**.

**Автоматическое (По распознанному номеру)** — позволяет открывать шлагбаум автоматически, если распознанный номер входит в «белый список», то есть в группу, для которой предусмотрено автоматическое открытие шлагбаума.

Если включено автоматическое управление шлагбаумом, то доступны следующие опции:

**Открыть шлагбаум** — при распознавании номера из «белого списка» сервер **Macroscop** генерирует команду на открытие шлагбаума.

**Открыть и закрыть** — при распознавании номера из «белого списка» генерирует команду на открытие шлагбаума; затем, через количество секунд, указанное в поле **Закреть после открытия через (сек)** — команду на его закрытие.

Большинство современных шлагбаумов обеспечивает автоматическое закрытие шлагбаума при проезде одного автомобиля — для таких шлагбаумов следует выбирать опцию **Открыть шлагбаум**.

При выборе опции **Открыть и закрыть** необходимо, чтобы на самом шлагбауме корректно работала блокировка от закрытия при наличии под шлагбаумом автомобиля. То есть, после подачи команды на закрытие, шлагбаум должен проверить, находится ли на линии закрытия автомобиль или человек, и только при их отсутствии — закрыться.

Как в ручном, так и в автоматическом режимах управления шлагбаумом под командой на открытие и закрытие шлагбаума понимается генерация событий [Требование открыть шлагбаум](#) и [Требование закрыть шлагбаум](#) соответственно. Для управления шлагбаумом следует настроить действия на эти события — в зависимости от электрической схемы управления данным шлагбаумом.

Для модуля **Распознавание автономеров (Light)** можно настроить [Автоотчеты](#) следующих типов: **Распознавание номеров**, **Учёт времени въезда/выезда** и **Подсчёт автомобилей**.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Связанные ссылки

[Настройка задач по событию](#)

[Настройка автоотчетов](#)

[Настройка прав пользователей](#)

## Требования, ограничения и рекомендации

Модуль работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

Для корректной работы модуля необходимо:

- правильно выбрать, расположить и настроить камеру
- настроить программный детектор движения
- настроить модуль.

При выборе камеры следует руководствоваться требованиями к получаемому изображению, спецификой зоны контроля, а также условиями монтажа и эксплуатации камеры.

### Требования к получаемому изображению автомобильного номера

Распознаваемые модулем **Распознавание автомобильных номеров Light** автомобильные номера (государственные регистрационные знаки) должны удовлетворять определенным требованиям. В частности, модуль не может гарантировать распознавание слишком загрязненных, малоконтрастных, а также чрезмерно наклоненных или повернутых пластин автономеров. Ниже представлены требования, предъявляемые к автомобильным номерам и их видеоизображениям. Автономера, не отвечающие указанным требованиям, не могут быть распознаны.

Отсутствие видимого глазом скоростного «смазывания» на изображении номера движущегося автотранспортного средства.

Отсутствие контрастных бликов и теней на номере.

Символы номера должны быть нанесены шрифтом и размером в полном соответствии со стандартом, принятым в выпустившей этот номер стране.

Номера должны удовлетворять требованиям по чистоте и читаемости: все символы должны быть отчетливо видны и ничем не перекрыты.

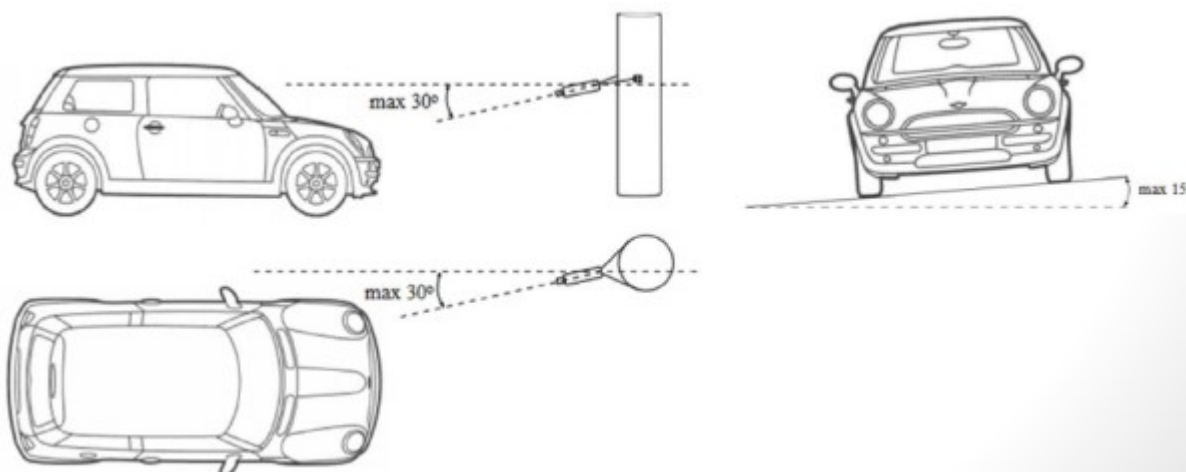
Изображения номеров должны быть достаточно контрастными. Контрастность между символами номера и фоном должна быть не менее 15%.

Размер однострочного номера на изображении должен быть не менее (ширина x высота): 120 x 20 пикселей.

Перспективные искажения изображения номера, возникающие в результате наклона и поворота плоскости номерной пластины относительно оси камеры на угол, не должны превышать 30°.

Отклонение изображения номерной пластины по горизонтали не должно превышать 15°.

В поле зрения камеры должна быть часть проезжей части, по которой машины проезжают прямолинейно (без поворотов).



Примеры изображений номера при допустимых и недопустимых углах поворота и наклона (для сравнения, верхний номер на всех изображениях занимает эталонную позицию):

Данные углы поворота и наклона являются допустимыми:



Наклона по горизонтали или вертикали нет



Угол 10 градусов



Угол 20 градусов



Угол 30 градусов

Данные углы поворота и наклона не являются допустимыми:



Угол 40 градусов

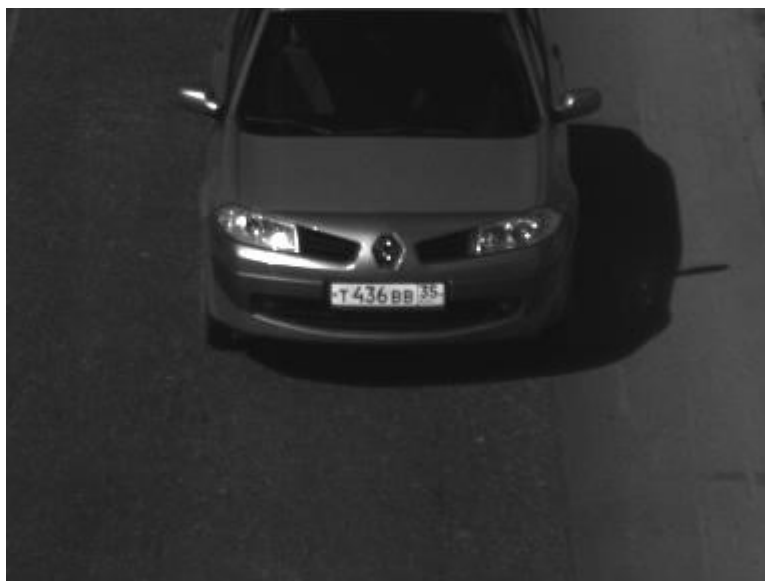


Угол 50 градусов

При таких углах наклона и поворота правильное распознавание не гарантируется.

Примеры хороших изображений:





Примеры плохих изображений:





Засветка с улицы



Засветка от фар



Слишком большой угол



Номер смазан:

- малая освещенность
- нефиксированная выдержка
- высокая скорость движения машины



Номер зашумлен:

- малая освещенность
- низкая чувствительность камеры



Высота пластины номера на изображении меньше 20 пикселей

Рекомендации по монтажу камеры

В данном разделе приведены рекомендации к монтажу камеры, которых следует придерживаться для обеспечения распознавания в зоне контроля. Каждое место установки имеет индивидуальные особенности, поэтому в разделе содержатся базовые рекомендации.

### Общие требования и ограничения

Дистанция распознавания: От 5 до 30 м (определяется используемой видеокамерой и объективом)

Ширина зоны контроля / считывания:

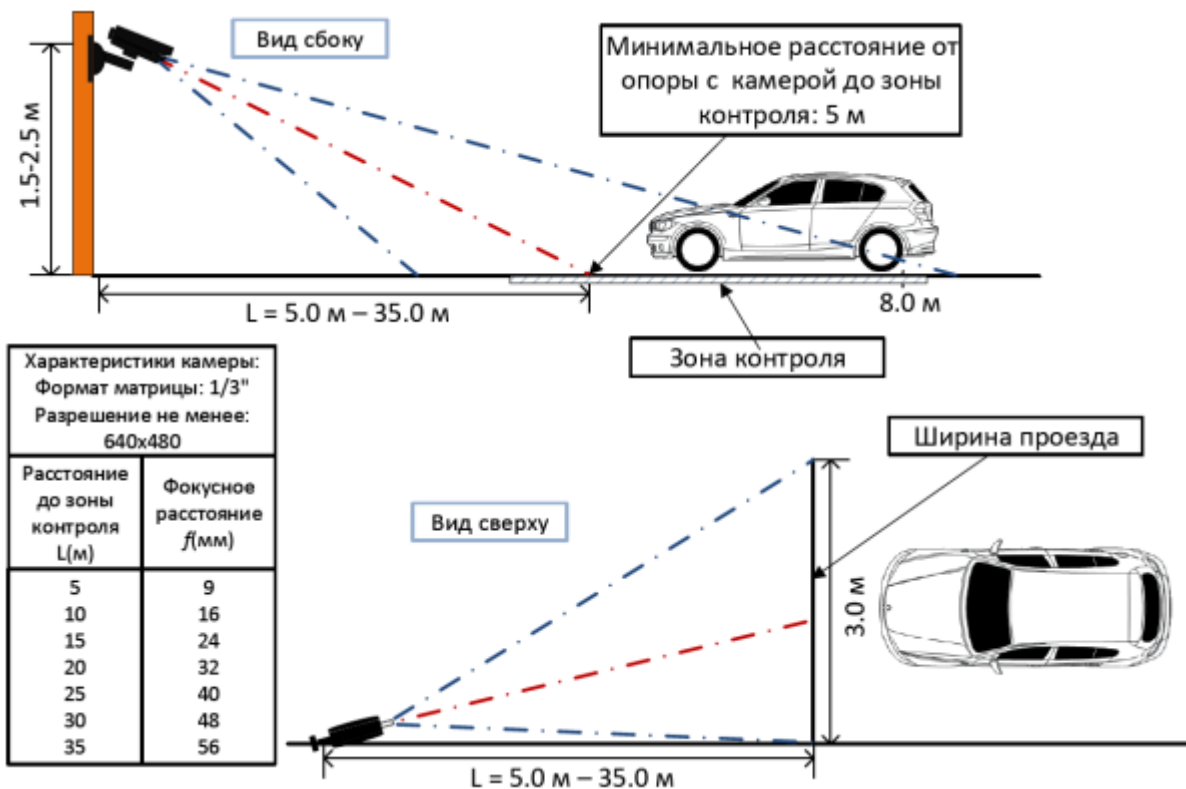
до 3 м при разрешении видеокамеры от 640x480;

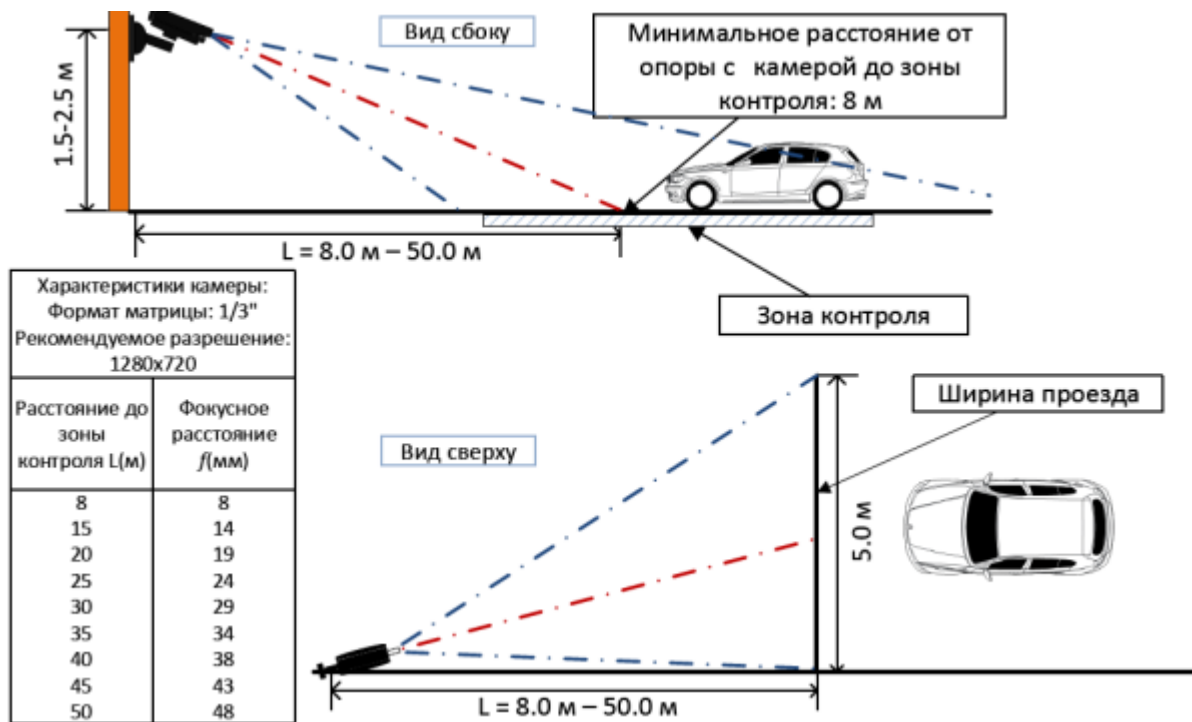
до 7 м при разрешении видеокамеры от 1280x720.

### Установка камер на дорогах

Для распознавания номерных пластин автомобилей, движущихся в потоке, оптимальным является установка камеры на ферме таким образом, чтобы камера была направлена на центр зоны распознавания; например, при распознавании одной полосы — на центр этой полосы.

Также можно устанавливать камеру на столбе на краю проезжей части. В таком случае следует иметь в виду, что при распознавании в двух полосах могут возникать ситуации, когда дальняя полоса будет перекрываться крупногабаритными транспортными средствами, — автопоездами, фургонами, автобусами, — движущимися по ближней к камере полосе.





## Установка камер внутри помещений

Особенности: небольшая высота; близкое расстояние до номера.

При установке камеры обращать внимание на то, чтобы не было засветки от фар автомобилей.

Камера не должна быть направлена на улицу, иначе будут засветки солнечным светом.

Рекомендуется один из следующих вариантов установки камеры:

направить камеру внутрь помещения на задний номер автомобиля;

установить камеру высоко (2~3 метра) и направить её так, чтобы в кадр не попадал свет с улицы.

## Рекомендации по выбору и настройке камеры и объектива

При выборе IP-камеры для распознавания автомобильных номеров следует руководствоваться приведенными выше требованиями к получаемому изображению и рекомендациями по монтажу камер, а также нижеследующими рекомендациями. При этом, следует учитывать, что в описании и конструкции конкретных камер могут отсутствовать отдельные параметры и настройки.

### Экспозиция (выдержка, электронный затвор)

Для формирования качественного изображения номера автомобиля в движении камера должна иметь возможность установки фиксированного времени экспозиции или ограничения на значение экспозиции для исключения скоростного размытия. При этом, если у камеры можно установить фиксированное время экспозиции, то она должна иметь объектив с автоматической регулировкой диафрагмы (АРД) **DC-Iris** или **P-Iris** для регулировки количества света, поступающего на светочувствительную матрицу. Если у камеры имеется возможность задать ограничение на максимальное значение экспозиции, то объектив может быть без АРД. В таком случае камера будет автоматически регулировать экспозицию в зависимости от освещенности зоны контроля, но значение экспозиции не будет выше установленного, что исключит скоростное размытие.

Некоторые видеокамеры имеют возможность установки фиксированного времени экспозиции и оснащены объективом с АРД. Следует иметь в виду, что у таких камер АРД при фиксированной выдержке не работает.

Рекомендуемые значения экспозиции (выдержки, затвора) в зависимости от скорости движения автомобилей:

Максимальная скорость транспортного средства в зоне контроля, км/ч	Рекомендуемое значение экспозиции, сек
30	1/500
70	1/1000
150	1/2000

### Разрешение

Для контроля проезда шириной до 5 м достаточно разрешения видеокамеры 1280x720 пикс (1 Мпикс), для зоны контроля шириной до 7 м — 1920x1080 пикс (2 Мпикс).

### Частота кадров

Рекомендуемые значения частоты кадров в зависимости от скорости движения автомобилей:

Максимальная скорость транспортного средства в зоне контроля, км/ч	Рекомендуемая частота кадров, к/сек
30	6
70	15
150	25

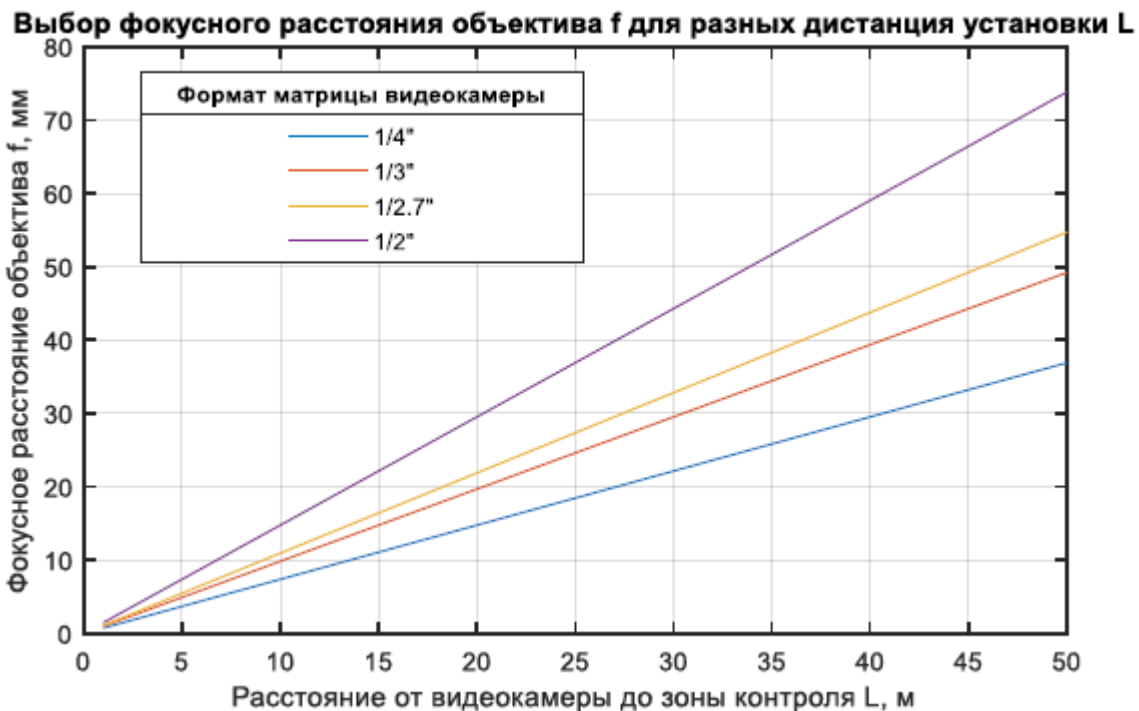
Обработка большего числа кадров пропорционально увеличивает нагрузку на процессор.

### Чувствительность

Чувствительность видеокамеры важна для формирования качественных изображений номера движущегося автомобиля. Рекомендуем использовать видеокамеры с чувствительностью 0.01 лк и менее (чем меньше, тем лучше). Если чувствительность видеокамеры недостаточна, то нужно использовать более мощное дополнительное освещение зоны контроля.

### Фокусное расстояние

Фокусное расстояние объектива определяет угол обзора видеокамеры, который, в свою очередь, влияет на размер номера на изображении. Для надежного распознавания размер однострочного номера на изображении должен быть не менее (ширина x высота): 120x20 пикс. Ниже приведен график выбора фокусного расстояния объектива в зависимости от дистанции установки видеокамеры и формата светочувствительной матрицы видеокамеры.



## Установка и обновление модуля

На одном сервере можно установить только один из модулей распознавания автономеров: либо **Распознавание автономеров (Complete)**, либо **Распознавание автономеров (Light)**.

Модуль работает только в 64-битной версии **Macroscop**.

Данный модуль является внешним: он не включен в основной дистрибутив **Macroscop** и требует отдельной установки.

Модуль необходимо устанавливать только на компьютер, на котором установлено приложение **Macroscop Сервер** или **Macroscop Standalone**, к которому, в свою очередь, привязаны камеры для распознавания автономеров. На компьютеры, на которых установлено только приложение **Macroscop Клиент**, устанавливать модуль не нужно.

Версия модуля должна совпадать с версией **Macroscop**, установленной на данном компьютере.

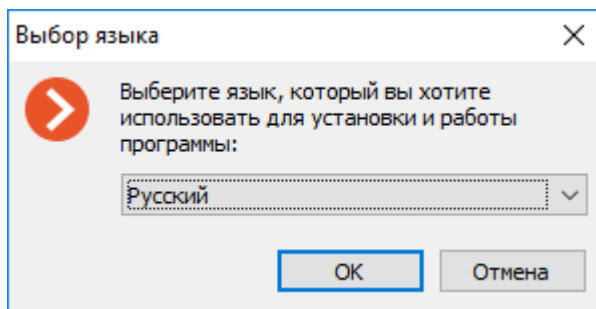
Запуск установочных файлов необходимо производить под учетной записью администратора.

Для обновления модуля нужно выполнить те же действия, что и при первоначальной установке модуля. При этом, после выбора языка установки, но до запуска мастера установки, откроются диалоговые окна с предложением удалить предыдущую версию; следует подтвердить запрос на удаление; после завершения удаления откроется мастер установки модуля.

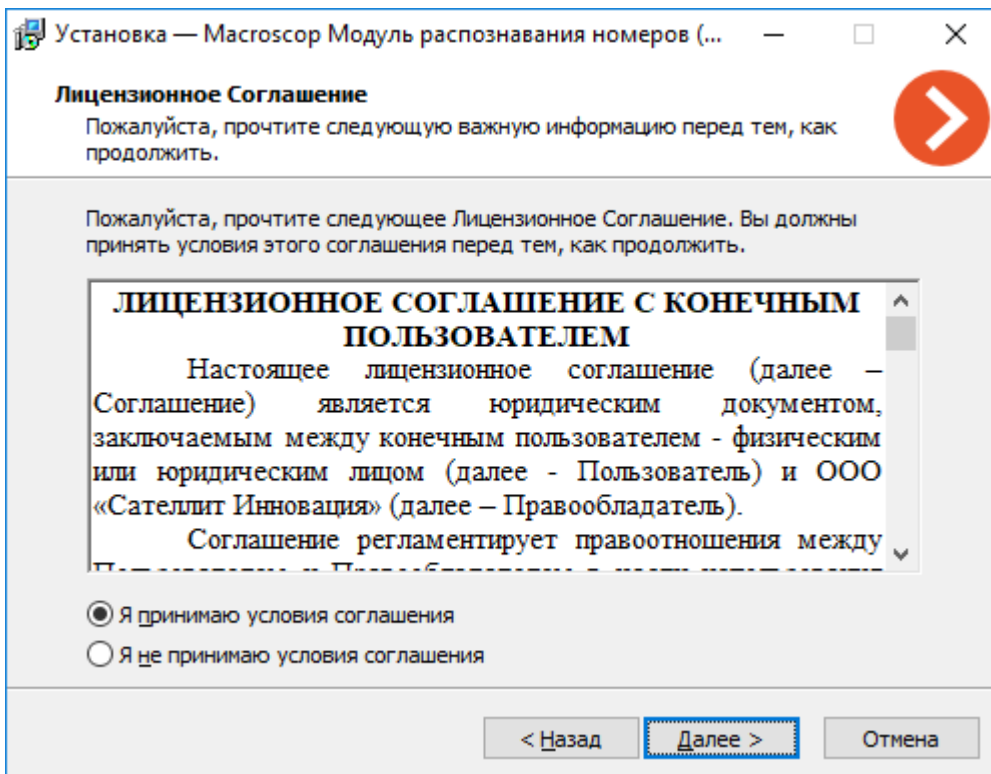
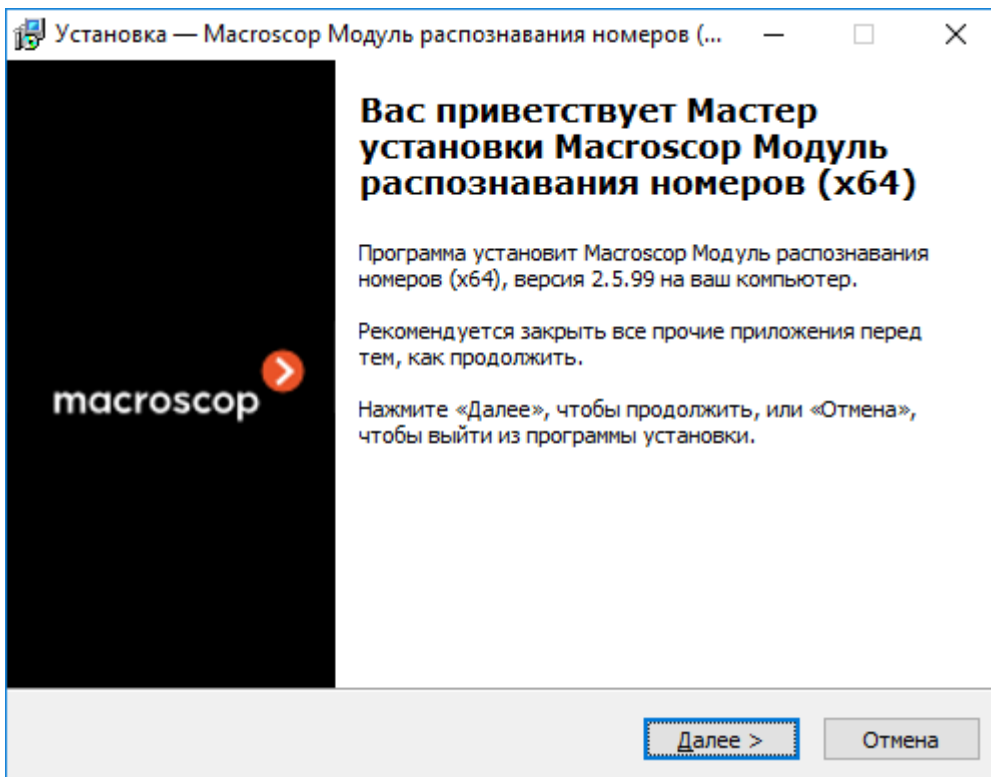
Перед установкой модуля нужно остановить все запущенные на компьютере приложения **Macroscop** и установить в USB-разъем ключ защиты модуля.

Для установки модуля нужно запустить установочный файл **MacroscopAuto Installer\_x64.exe**.

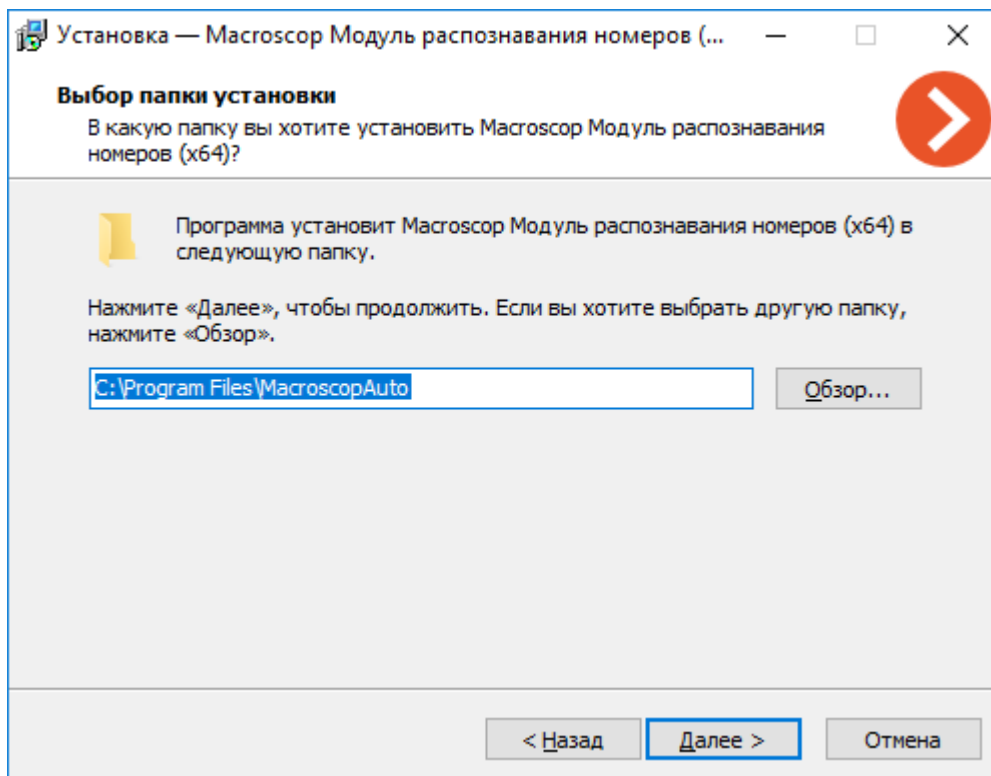
В открывшемся окне **Выбор языка** следует выбрать язык установки.



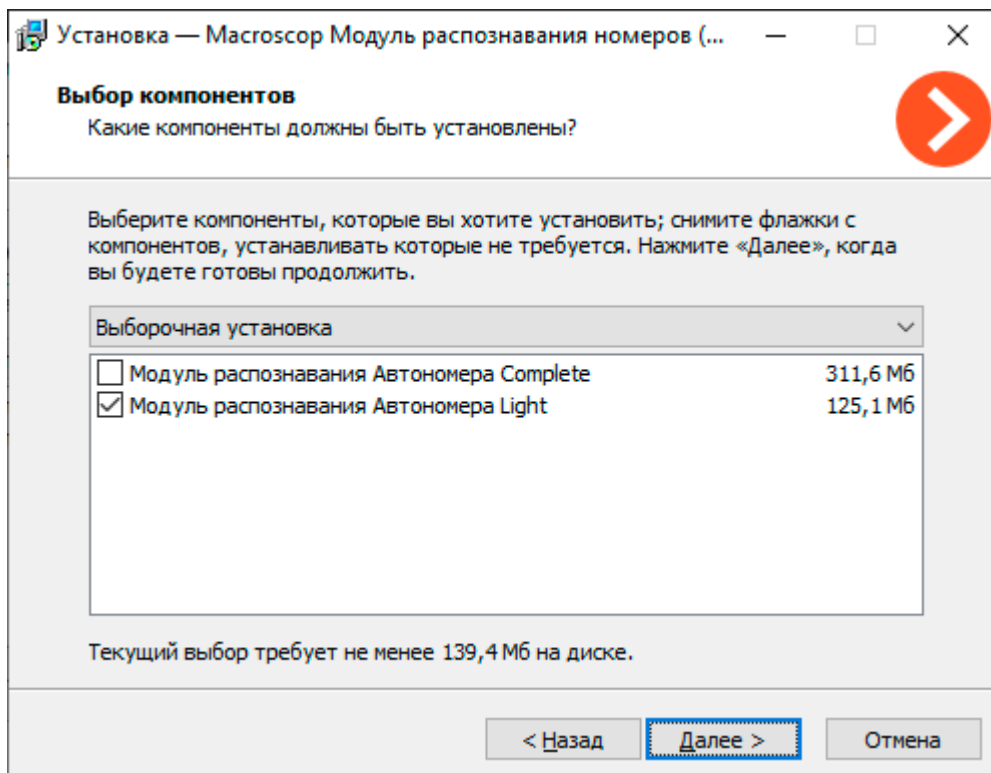
Далее нужно следовать шагам мастера установки.



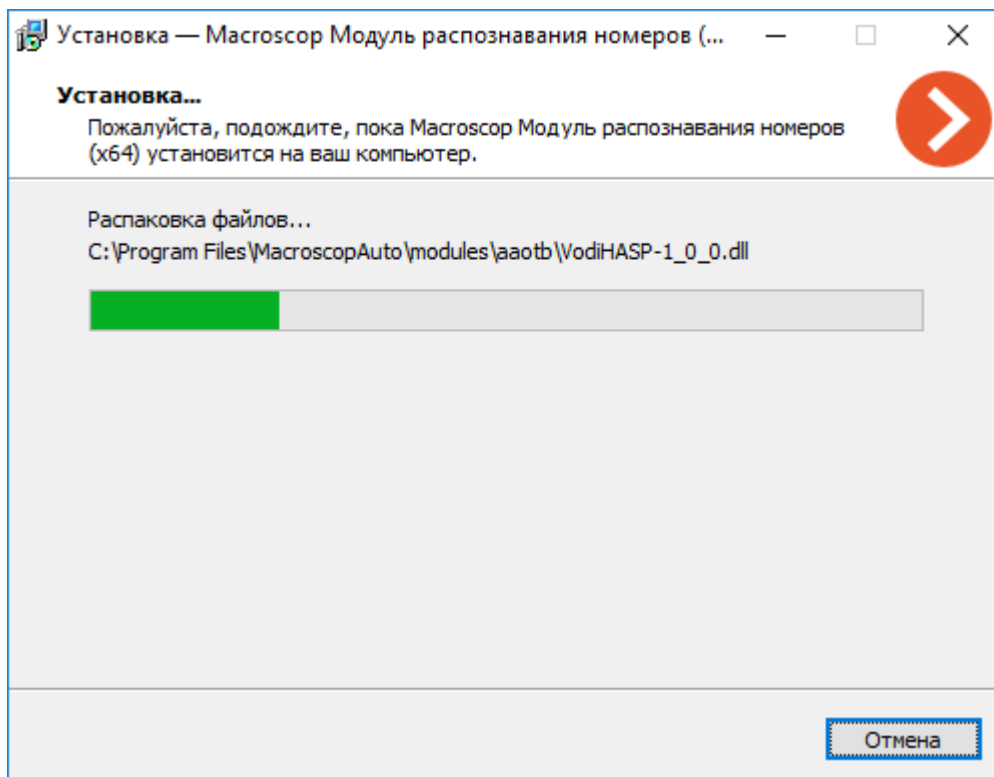
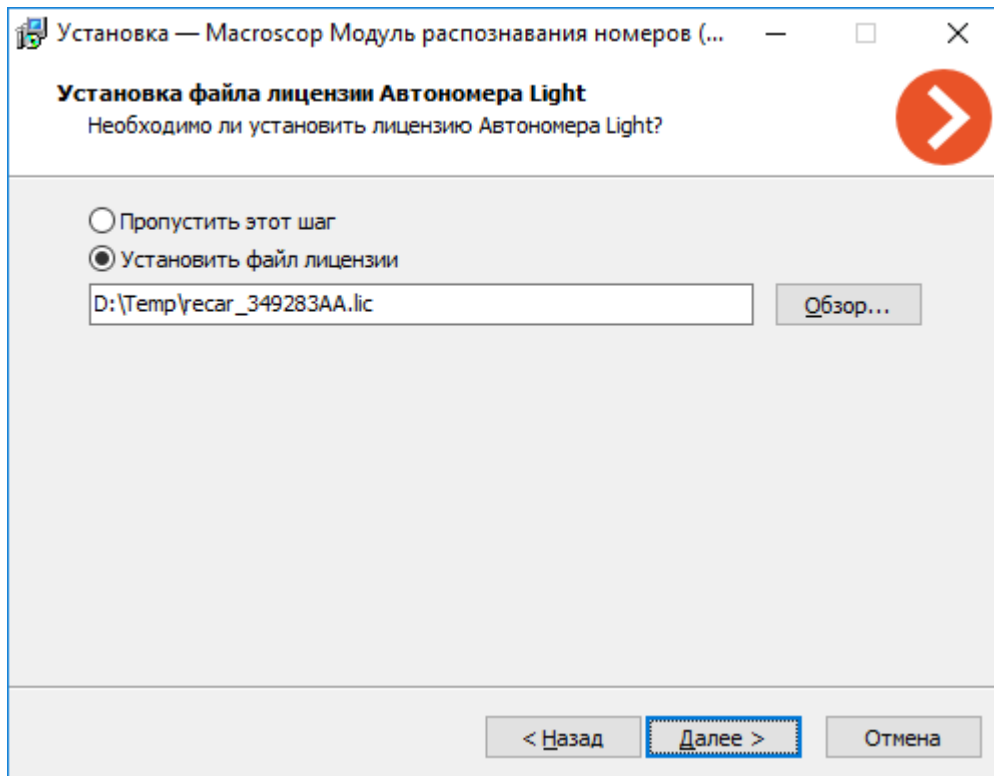


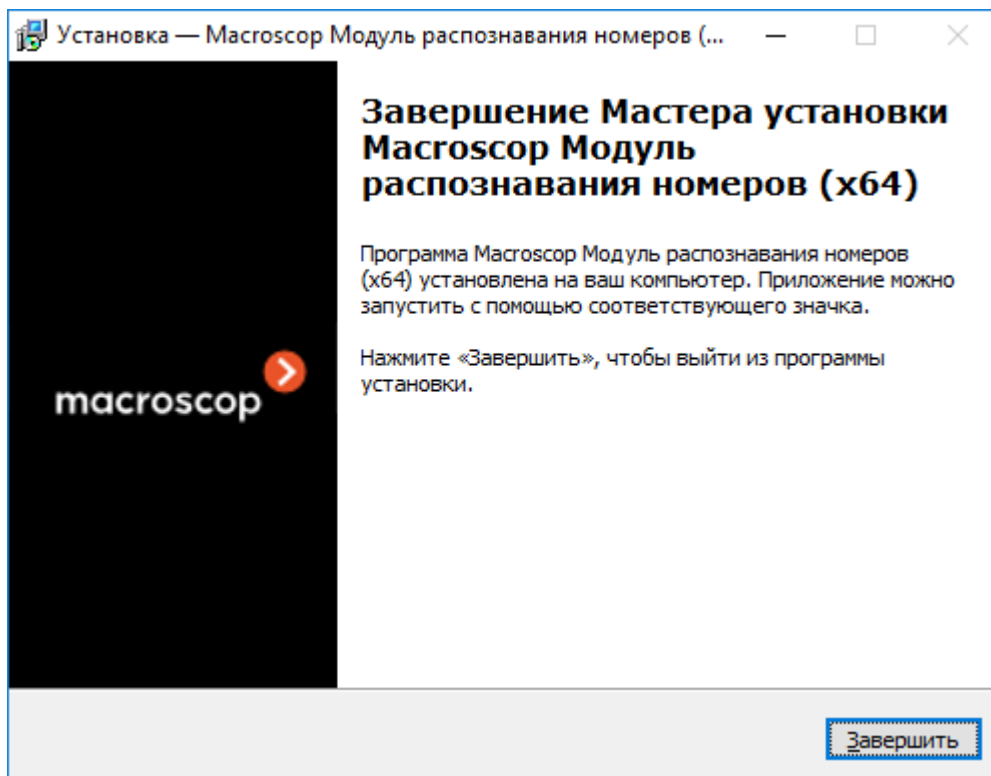


На шаге **Выбор компонентов** нужно выбрать опцию **Модуль Распознавание автомобильных номеров Light**.



На следующем шаге требуется указать путь к файлу лицензии модуля.





По умолчанию модуль устанавливается в папку **C:\Program Files\MacroscopAuto**.

## Лицензирование модуля

Поскольку в модуле задействованы библиотеки, разработанные третьей стороной и требующие отдельного лицензирования, для его лицензионной защиты используются два технических элемента: лицензия, привязанная к электронному USB-ключу защиты модуля **Распознавание автомобильных номеров Light**, и лицензия, привязанная к ключу защиты **Macroscop**.

Наличие двух элементов лицензионной защиты является лишь технической особенностью: при покупке оплачивается одна лицензия на каждый сервер, в которой указывается тип, — **Магистраль** или **Парковка**, — и количество камер для распознавания автономеров на данном сервере.

Ключ защиты модуля является электронным USB-ключом Guardant:



reacar\_34928187\_30.06.lic

[Ключ защиты Macroscop](#) может быть как программным, так и в виде электронного USB-ключа.

Модуль лицензируется по списку стран, типу лицензии и количеству каналов распознавания. Кроме того, при приобретении лицензии необходимо указать перечень стран, номера которых планируется распознавать.

Списки стран:

- Для базовой лицензии **Распознавание автомобильных номеров Macroscop Light для РФ и СНГ**:

Абхазия (AB), Азербайджан (AZ), Армения (AM), Беларусь (BY), ДНР (DR), Казахстан (KZ), Киргизия (KG), Молдова (MD), Монголия (MN), Россия (RU), Таджикистан (TJ), Узбекистан (UZ), Украина (UA).

- Полный список стран (для стран, не входящие в базовую лицензию, используются дополнительные лицензии):

Абхазия (AB), Азербайджан (AZ), Армения (AM), Беларусь (BY), Бельгия (BE), Болгария (BG), Великобритания (GB), Венгрия (HU), Вьетнам (VN), Германия (DE), Гонконг (HK), Греция (GR), Грузия (GE), ДНР (DR), Израиль (IL), Ирландия (IE), Испания (ES), Италия (IT), Казахстан (KZ), Катар (QA), Косово (RKS), Кувейт (KW), Кыргызстан (KG), Латвия (LV), Литва (LT), Люксембург (LU), Молдова (MD), Монголия (MN), Нидерланды (NL), ОАЭ (AE), Польша (PL), Португалия (PT), Россия (RU), Румыния (RO), Таджикистан (TJ), Турция (TR), Туркменистан (TM), Узбекистан (UZ), Украина (UA), Финляндия (FI), Франция (FR), Черногория (ME), Чехия (CZ), Швеция (SE), Эстония (EE), Южная Корея (KR).

Типы лицензий:

- **Магистраль** — распознавание регистрационных номеров автомобилей, движущихся со скоростью до 150 км/ч.
- **Парковка** — распознавание регистрационных номеров автомобилей, движущихся со скоростью до 30 км/ч.

Абхазия (AB), Азербайджан (AZ), Армения (AM), Беларусь (BY), Бельгия (BE), Болгария (BG), Великобритания (GB), Венгрия (HU), Вьетнам (VN), Германия (DE), Гонконг (HK), Греция (GR), Грузия (GE), ДНР (DR), Израиль (IL), Ирландия (IE), Испания (ES), Италия (IT), Казахстан (KZ), Катар (QA), Косово (RKS), Кувейт (KW), Кыргызстан (KG), Латвия (LV), Литва (LT), Люксембург (LU), Молдова (MD), Монголия (MN), Нидерланды (NL), ОАЭ (AE), Польша (PL), Португалия (PT), Россия (RU), Румыния (RO), Таджикистан (TJ), Турция (TR), Туркменистан (TM), Узбекистан (UZ), Украина (UA), Финляндия (FI), Франция (FR), Черногория (ME), Чехия (CZ), Швеция (SE), Эстония (EE), Южная Корея (KR).

Для работы модуля **Распознавание автомобильных номеров Light** необходимо, чтобы в сервер **Macroscop**, к которому прикреплены камеры, распознающие автономера, был вставлен ключ защиты модуля с активированной лицензией. Также на этом сервере должна быть активирована лицензия **Macroscop**, в которой указана поддержка модуля **Распознавание автомобильных номеров Light**.

В один сервер **Macroscop** может быть установлено не более одного ключа защиты модуля **Распознавание автомобильных номеров Light**.

На одном сервере **Macroscop** можно использовать только один режим: либо **Магистраль**, либо **Парковка**.

Количество распознающих автономера камер на сервере можно увеличивать: для этого нужно приобрести лицензию на модуль, после чего с помощью приложения **Macroscop Конфигуратор** [обновить лицензию Macroscop](#), а также активировать лицензию на модуль, запустив программу установки модуля и выбрав соответствующую опцию активации ключа.

Тип лицензии тоже можно изменить, но только с **Парковка** на **Магистраль**. Для этого нужно приобрести лицензию на модуль, после чего активировать лицензию, запустив программу установки модуля и выбрав соответствующую опцию активации ключа.

В многосерверной системе можно настраивать распознавание автономеров на камерах, прикрепленных к разным серверам **Macroscop**. При этом:

- на каждом сервере необходимо использовать отдельный ключ защиты модуля, а в лицензиях **Macroscop** должно быть указано соответствующее количество камер, распознающих автономера;
- для всех камер будут использоваться общие картотека и архив распознанных автономеров.

Если на сервере **Macroscop** установлено ПО третьих лиц, использующее для лицензионной защиты ключи **Guardant**, то работа модуля **Распознавание автомобильных номеров Light** на данном сервере может быть нестабильной.

## Распознавание лиц

В **Macroscop** имеется несколько модулей, использующих технологию распознавания лиц: **Распознавание лиц (Complete)**, **Распознавание лиц (Light)** и **Подсчет уникальных посетителей**.

При этом, на одной камере нельзя использовать модуль **Распознавание лиц (Light)** одновременно с другими модулями распознавания лиц.

Модули обеспечивают высокий процент распознавания и могут использоваться совместно с системами контроля доступа на объектах с повышенными требованиями к обеспечению безопасности; например, в банках или на режимных предприятиях. Другим важным применением модулей является автоматизация идентификации клиентов гостиниц, ресторанов и других подобных заведений.

### Сравнение модулей

Возможности	Версии		
	Распознавание лиц (Light)	Распознавание лиц (Complete)	Подсчет уникальных посетителей
Идентификация лиц из базы данных	✓	✓	—
Идентификация людей в очках, головных уборах и т. п.	—	✓	✓
Идентификация людей в масках	—	✓	✓
Относительная точность распознавания	Средняя	Высокая	—
Количество людей в базе данных	До 500	Не ограничено	—
Определение пола и возраста	—	✓	✓
Распознавание эмоций	—	✓	✓
Распознавание лиц в архиве	—	✓	—
Отчёты по лицам	✓	✓	Только обнаружение

Возможности	Версии		
	Распознавание лиц (Light)	Распознавание лиц (Complete)	Подсчет уникальных посетителей
Отчет по уникальным посетителям	—	—	✓
Использование высокопроизводительной видеокарты (GPU)	+	✓	✓
Использование нескольких видеокарт (GPU)	—	✓	✓

Условные обозначения: ✓ Да; — Нет; + Опционально.

## Дополнительная информация

Модули **Распознавание лиц (Complete)** и **Подсчет уникальных посетителей** используют все установленные на сервере и подходящие по требованиям видеокарты. При этом каждой камере с включённым модулем распознавания ставится в соответствие одна из видеокарт.

В ситуации, когда количество камер с включенными модулями распознавания превышает количество используемых видеокарт, камеры будут распределяться по видеокартам, по возможности, равномерно, без учета характеристик видеопотоков от камер и производительности видеокарт (то есть, к каждой видеокарте будет прикреплено, по возможности, равное количество камер).

Модуль **Подсчет уникальных посетителей** предназначен для построения отчетов по подсчету уникальных посетителей, основанному на обнаружении и распознавании лиц. При этом можно исключать из подсчета лица, включенные в заданные группы; например, чтобы не учитывать собственных сотрудников.

В модулях **Распознавание лиц (Complete)**, **Распознавание лиц (Light)** и **Подсчет уникальных посетителей** уникальность лица определяется на основании набора признаков, совокупно называемых индексом. При этом модули не оперируют отдельными точками лица при определении индекса; вместо этого целиком анализируется изображение размером 100x100 пикселей (если описывать это «в терминах точек», то лицо «определяется» примерно по 10 тыс. точек). На каждое найденное лицо создается запись в архиве того сервера, на котором было найдено данное лицо (даже если это лицо не было явно занесено в базу лиц). В дальнейшем можно просматривать эти события в архиве событий. Данные модули могут распознавать одновременно несколько лиц в кадре (10 и более при наличии достаточной вычислительной мощности).

Модуль **Распознавание лиц (Complete)** может с достаточно высокой точностью идентифицировать лица в масках; при условии, что в базе имеются образцы этих лиц без маски. Также данный модуль может распознавать повернутые лица; несмотря на то, что в базу заносятся только изображения лиц, смотрящих прямо в камеру.

База лиц может быть расположена как на том же сервере, на котором осуществляется распознавание, так и на другом сервере единой многосерверной системы видеонаблюдения.

Каждая запись в базе лиц содержит:



- одну или несколько изображений (скриншотов и/или фотографий) лица человека;
- фамилию, имя, отчество (ФИО), которые заносятся вручную и являются необязательным параметром;



- дополнительную информацию (необязательное текстовое поле);
- принадлежность к группам (необязательный параметр).

Уникальность записей базы лиц определяется индексом лица. Таким образом, база может содержать несколько записей с совпадающими ФИО (в том числе с пустым значением ФИО).

С базой лиц можно работать как из приложения **Macroscop Клиент**, так и используя API.

### Совместимость с другими модулями (Complete)

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special	
√	√	–	√	√	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчет посетителей <sup>1</sup> Подсчет уникальных посетителей
					Подсчёт объектов Развертка FishEye-камер Распознавание лиц (Light)

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
					Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) <sup>1</sup> Распознавание автономеров (Light) <sup>1</sup> Тепловая карта интенсивности движения Трекинг	



<sup>1</sup> При одновременном использовании доступен выбор модуля для отображения результатов анализа в приложении Macroscop Клиент

- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля

### Совместимость с другими модулями (Light)

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
✓	✓	-	✓	✓	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей	Подсчёт объектов Подсчет уникальных посетителей Развертка FishEye-камер Распознавание лиц (Complete)



ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчет посетителей <sup>1</sup> Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) <sup>1</sup> Распознавание автономеров (Light) <sup>1</sup> Тепловая карта интенсивности движения Трекинг

<sup>1</sup> При одновременном использовании доступен выбор модуля для отображения результатов анализа в приложении Macroscop Клиент

- ✓ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля



## Использование

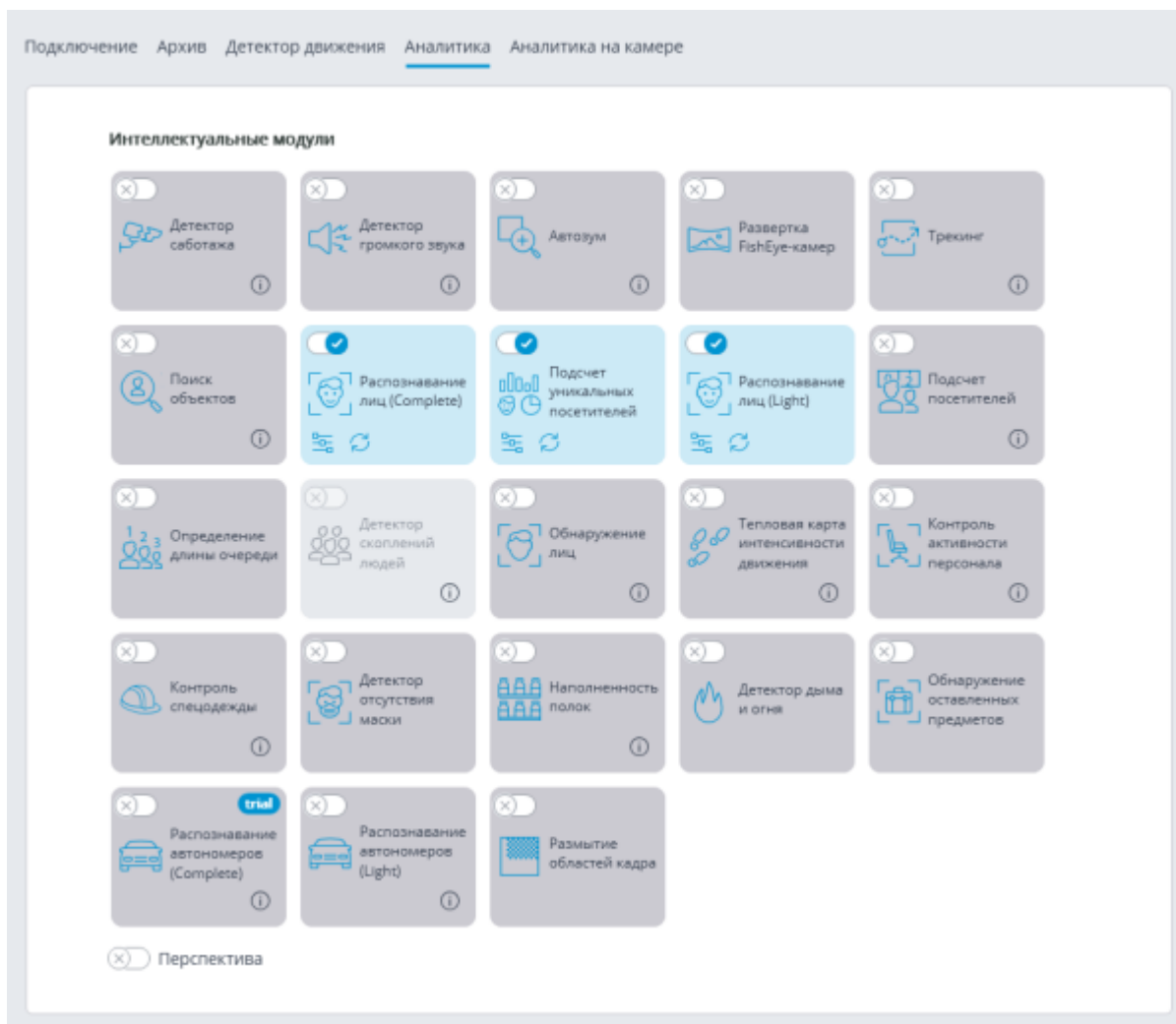
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

Перед использованием модулей распознавания лиц или подсчета уникальных посетителей необходимо [установить на сервер дополнительные компоненты](#).

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), открыть страницу  [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру, переключиться на вкладку [Аналитика](#) в правой части страницы и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.

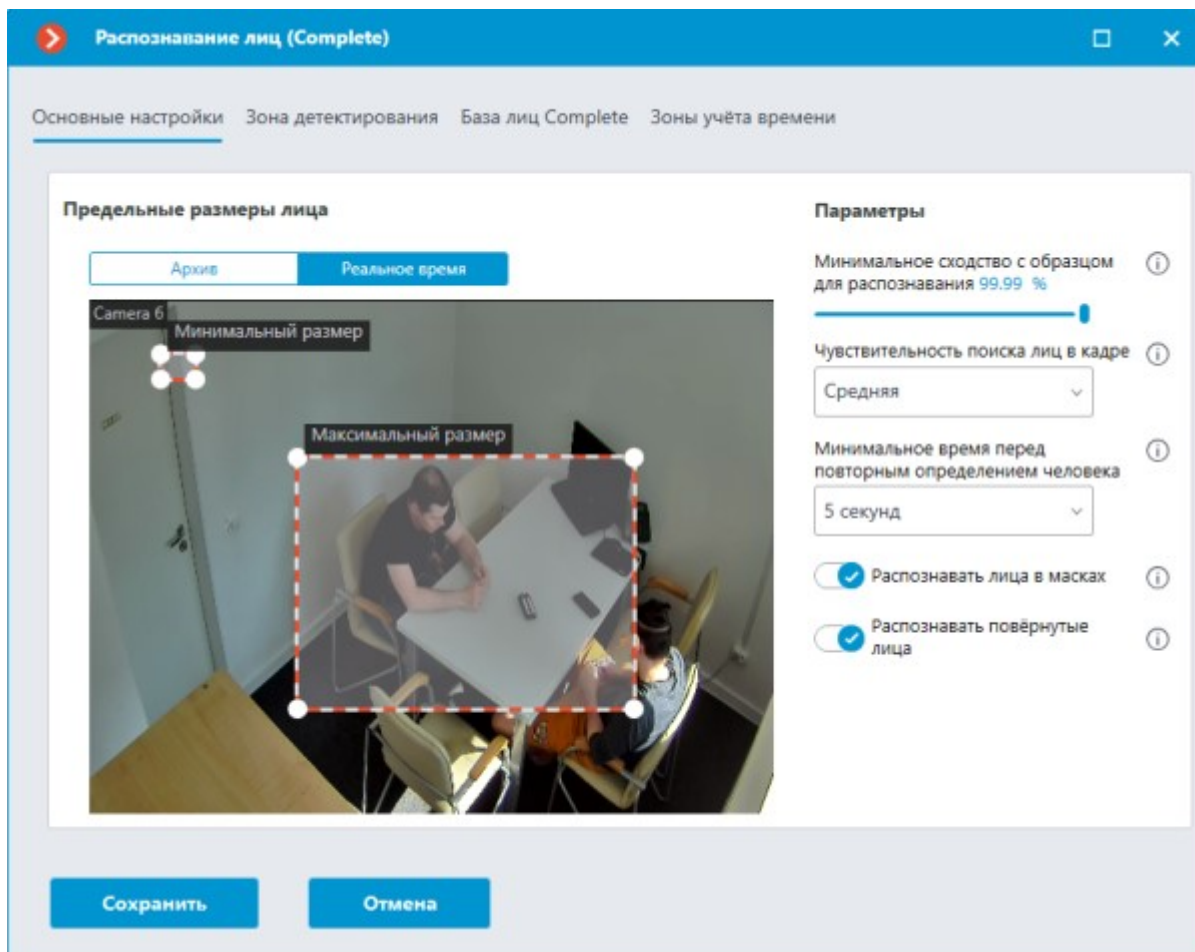
На одной камере можно включать совместно только следующие модули, основанные на технологии распознавания лиц: **Распознавание лиц (Complete)** и **Подсчет уникальных посетителей**. Никакие другие модули распознавания лиц нельзя одновременно включать на одной и той же камере.

В настройках программного детектора движения минимальные ширина и высота объекта должны быть меньше размеров распознаваемых лиц.

Часть настроек модулей совпадает, часть же — специфична для каждого модуля. Ниже описаны настройки модулей.

## Основные настройки


На вкладке **Основные настройки** задаются основные настройки распознавания.



**Подсчет уникальных посетителей** ✕

Основные настройки   Зона детектирования   База лиц Complete

### Предельные размеры лица



Камера 1

Минимальный размер

Максимальный размер

The image shows a fisheye camera view of a hallway. A red dashed rectangle is overlaid on the floor, indicating the detection zone. The top-left corner of the rectangle is labeled 'Минимальный размер' and the top-right corner is labeled 'Максимальный размер'. In the top-left corner of the camera view, there are four small white circles representing the camera's field of view.

### Параметры

Чувствительность поиска лиц в кадре ⓘ

Средняя ▾

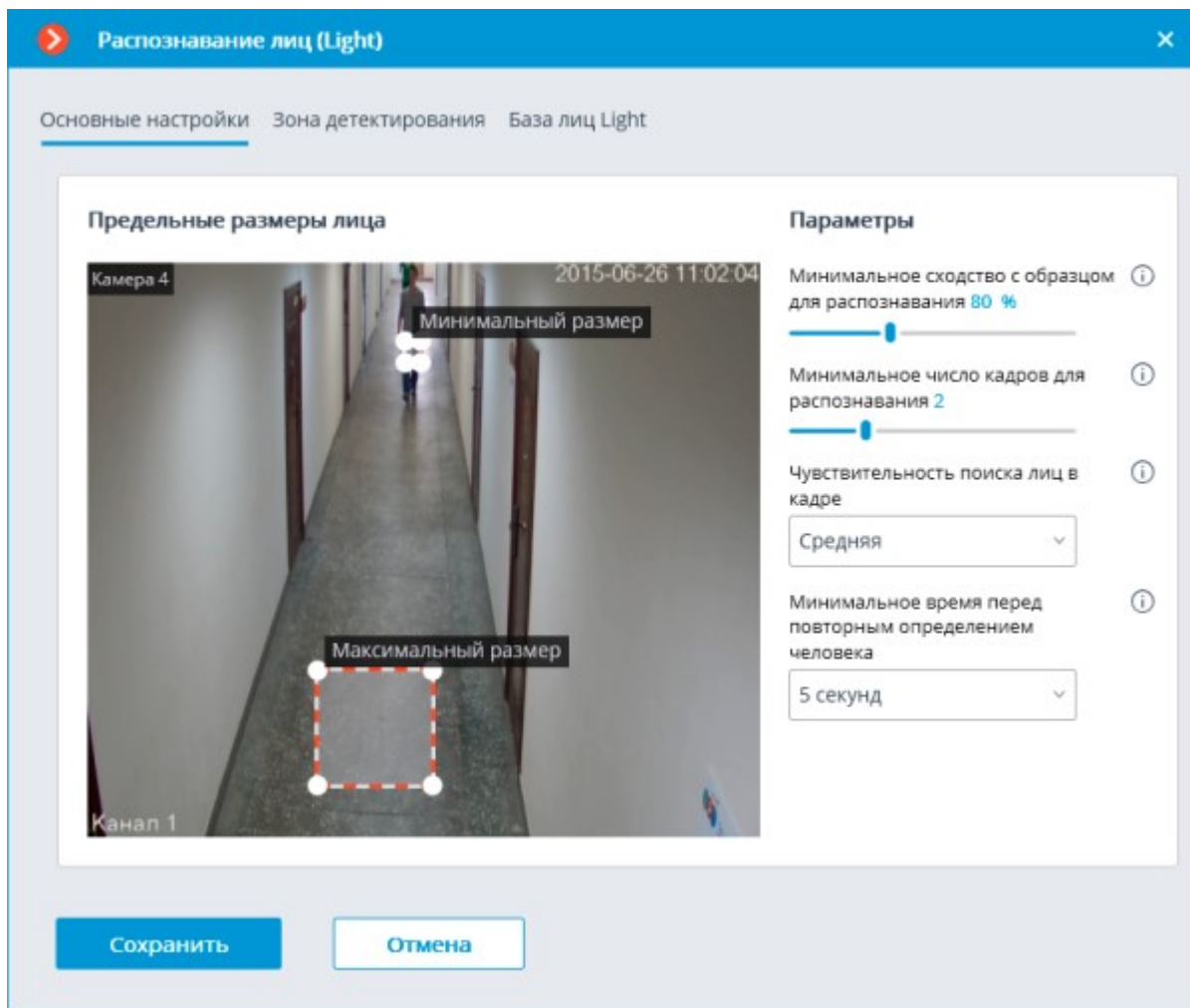
Минимальное время перед повторным определением человека ⓘ

5 секунд ▾

Распознавать лица в масках ⓘ

Распознавать повёрнутые лица ⓘ

СохранитьОтмена



**Минимальный размер и Максимальный размер:** Позволяют задать (с помощью рамок) минимальный и максимальный размеры детектируемого лица. Слишком малый минимальный размер может привести к появлению ложных распознаваний из-за плохого качества лиц малого размера.

**Минимальное сходство с образцом для распознавания:** Случаи распознавания со значением сходства с образцом ниже данного порога не будут засчитываться. Задание меньшего значения позволит лучше распознавать людей в темных очках, частично перекрытых и т.п., но в то же время может привести к ошибочным распознаваниям. Допустимый диапазон значений: 70–100%; значение по умолчанию: 80%.

**Чувствительность поиска лиц в кадре:** Чем выше чувствительность, тем ниже минимальное качество лиц, необходимое для обнаружения. Высокое значение может помочь при плохом освещении, но также может привести к ошибочным обнаружениям, а также к обнаружению лиц плохого качества. Низкое значение снижает способность модуля обнаруживать повернутые в сторону от камеры лица. Допустимый перечень значений:

**Минимальная, Низкая, Средняя, Высокая, Максимальная;** значение по умолчанию: **Средняя.**

**Минимальное время перед повторным определением человека:** Минимальное время между нахождением лица одного и того же человека. Защищает от появления одинаковых записей в ленте при нескольких последовательных случаях появления одного и того же человека в кадре. Допустимый перечень значений: **Не ограничивать, 5 секунд, 30 секунд, 1 минута;** значение по умолчанию: **Не ограничивать.**

**Минимальное число кадров для распознавания:** если человек был обнаружен в видеопотоке менее, чем на указанном количестве кадров, то распознавания не произойдет. Допустимый диапазон значений: 1–5; значение по умолчанию: 2.

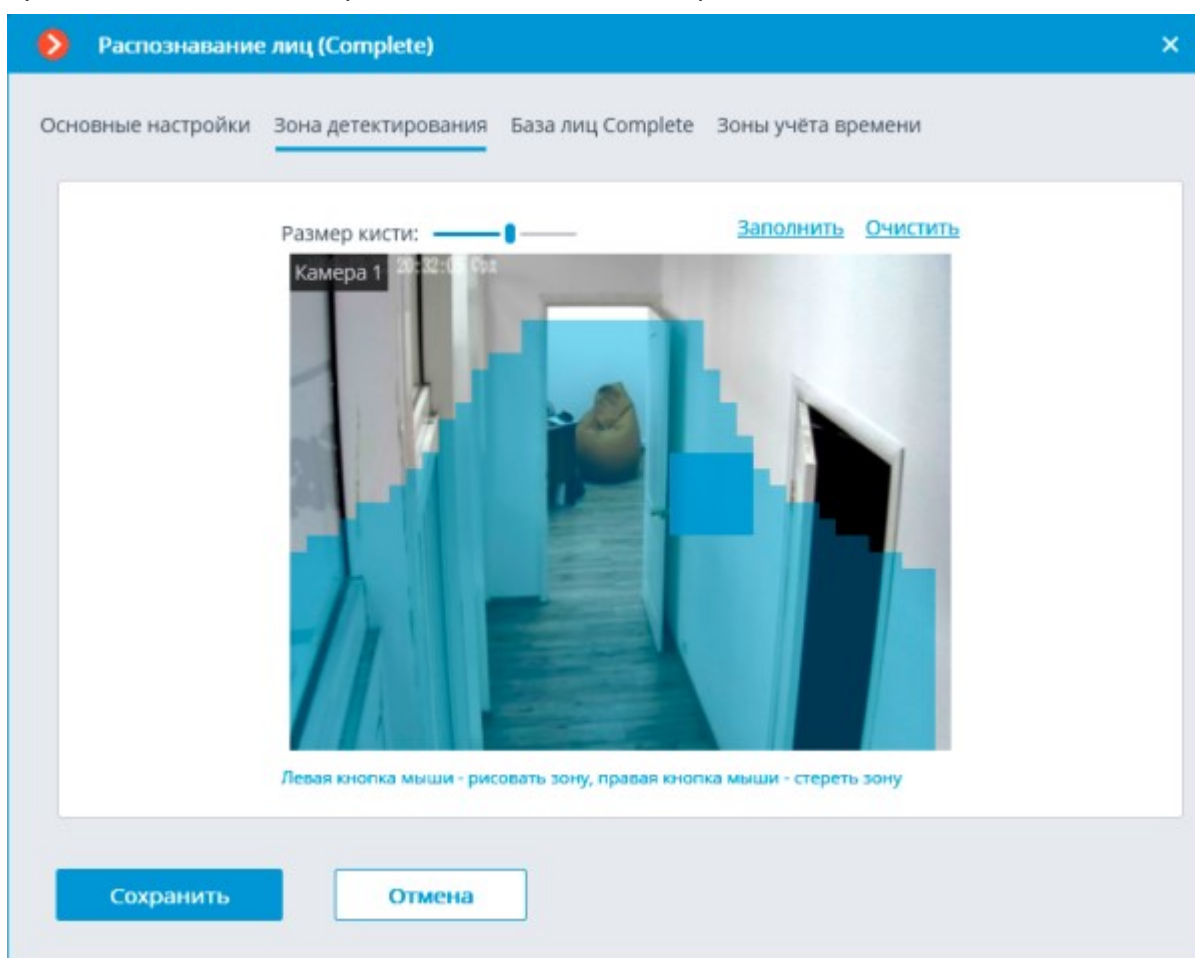
**Распознавать лица в масках** и **Распознавать повёрнутые лица**: позволяют более гибко настроить модуль: если параметры отключены, то это позволит снизить число потенциально ложных срабатываний, а если параметры включены, то модуль более точно обнаруживает и распознаёт лица.

Данные параметры влияют только на возможность идентификации лиц в масках и с повёрнутыми лицами, обнаружение будет производиться в любом случае.

В [Задачах по событию](#) можно задать [сценарии](#) по признаку наличия или отсутствия маски на лице человека, а также по параметру отворота лица от камеры.

## Зона детектирования

На вкладке **Зона детектирования** задается зона, в которой будет производиться поиск лиц. По умолчанию зона детектирования занимает весь кадр.



## База лиц

На вкладке **База лиц** указываются параметры доступа к базе данных модуля.

The screenshot shows a window titled "Распознавание лиц (Complete)" with a blue header. Below the header are four tabs: "Основные настройки", "Зона детектирования", "База лиц Complete" (which is selected and underlined), and "Зоны учёта времени". The main content area contains two radio buttons: "Локальная" (unselected) and "Удаленная" (selected). Below these are four input fields: "Адрес" (192.168.100.79), "Порт" (3050), "Имя пользователя" (SYSDBA), and "Пароль" (masterkey). There is a "Проверка соединения" link below the password field. At the bottom are two buttons: "Сохранить" (blue) and "Отмена" (white with blue border).

Доступны два варианта размещения базы: **Локальная** и **Удаленная**.

Если распознавание выполняется только на одном сервере, рекомендуется хранить базу на этом же сервере и выбирать вариант **Локальная**.

Если распознавание осуществляется на нескольких серверах, следует размещать базу только на одном сервере. При этом для всех камер нужно выбрать вариант **Удаленная** и задать параметры подключения к базе данных: адрес сервера, имя и пароль администратора базы данных. Этот же вариант следует использовать, когда база данных модуля развернута на одном сервере, а камера с включенным модулем прикреплена к другому.

**Macroscop** версии 3.6 и ниже для ведения базы данных модуля использует СУБД **Firebird** со следующими значениями по умолчанию:

- **Порт:** 3050
- **Имя пользователя:** SYSDBA
- **Пароль:** masterkey

Начиная с версии **Macroscop** 4.0 ведение базы данных модуля передано [СУБД PostgreSQL](#) со следующими значениями по умолчанию:

- **Порт:** 5432
- **Имя пользователя:**
  - Для Windows: postgres
  - Для Linux: macroscop
- **Пароль:** masterkey

PostgreSQL не разрешает удалённый доступ к базам по умолчанию, в связи с чем его необходимо включить вручную при использовании удалённых баз данных.

Настройка выполняется на сервере, хранящем удалённую БД, и незначительно различается для [Windows](#) и [Linux](#).

При первом запуске сервера после обновления **Macroscop** до версии 4.0 и выше, существующая база данных модуля будет автоматически трансформирована в совместимую с **PostgreSQL**.

При подключении к **Удаленной** базе данных необходимо использовать **Имя** и **Пароль** пользователя СУБД, актуальные для хранящего базу сервера.

Независимо от того, на каком сервере хранится база, события распознавания (дата/время распознавания; координаты распознанного объекта в кадре; привязка распознанного объекта к базе) всегда будут храниться на том сервере, к которому привязана камера с данными событиями.

Загрузка данных из базы, размещенной на удаленном сервере, может ощутимо затянуться.

При использовании удалённой базы будет задействован [механизм репликации удалённой базы](#).

Проверить доступ к базе можно нажатием на ссылку **Проверка соединения**: если сервер недоступен, то будет выведено соответствующее сообщение.

Для **Базы лиц Complete** можно задать [собственную базу лиц](#) для отдельной камеры или групп камер через поле **Идентификатор базы**.

При включении модуля поле **Идентификатор базы** изначально не отображается.

Для использования данной возможности необходимо задать **Идентификатор базы** через [REST API](#).



The screenshot shows a software window titled "Распознавание лиц (Complete)" with a blue header bar. Below the header, there are four tabs: "Основные настройки", "Зона детектирования", "База лиц Complete" (which is selected and underlined), and "Зоны учёта времени". The main content area contains the following settings:

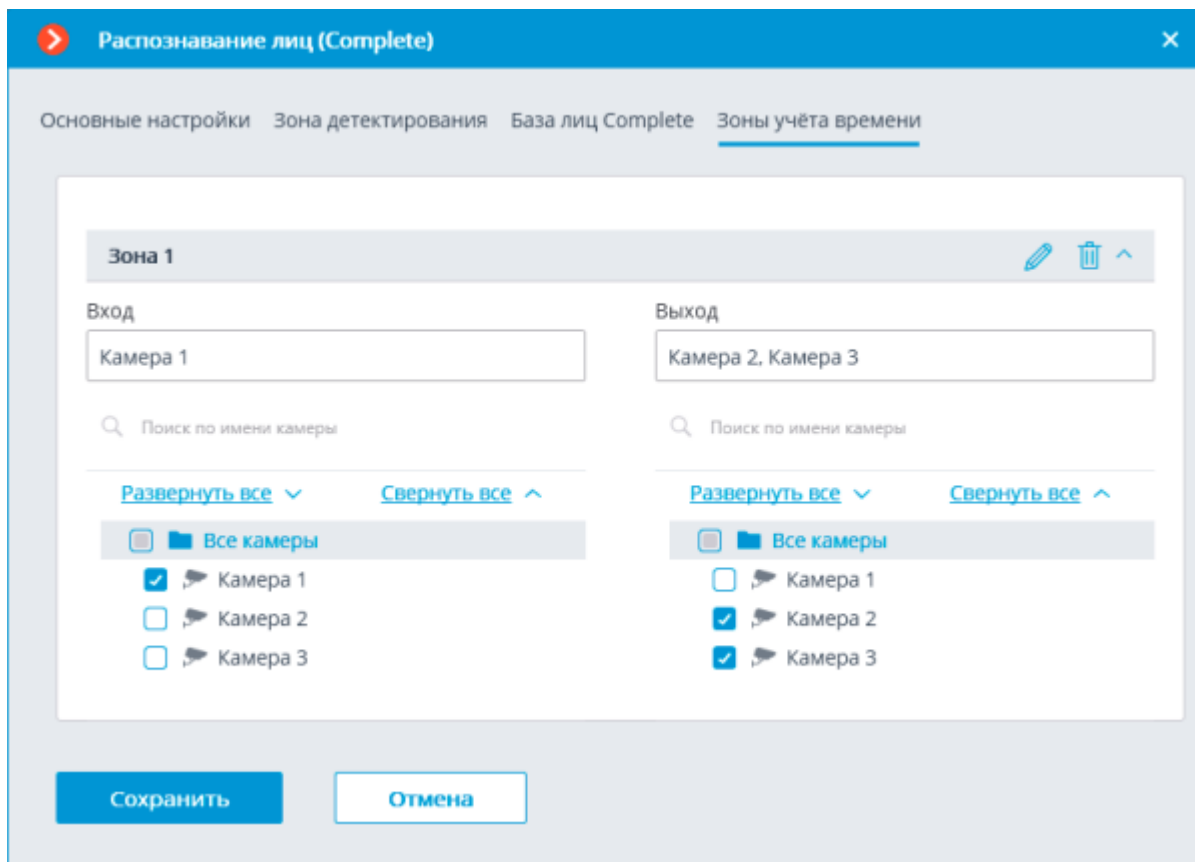
- Radio buttons for "Локальная" (unselected) and "Удаленная" (selected).
- Fields for "Адрес" (127.0.0.1), "Порт" (-1), and "Тип" (radio buttons for "Windows" selected and "Linux" unselected).
- Fields for "Имя пользователя" (SYSDBA) and "Пароль" (masked with dots and an eye icon).
- A blue link labeled "Проверка соединения".
- A field for "Идентификатор базы" (Db8).

At the bottom of the window, there are two buttons: "Сохранить" (Save) and "Отмена" (Cancel).

## Зоны учёта времени

Данная вкладка доступна только в настройках модуля **Распознавание лиц (Complete)**.

На вкладке **Зоны учёта времени** задаются параметры, которые будут использоваться для построения отчёта **Учет рабочего времени (Complete)**.



Отчет **Учет рабочего времени (Complete)** строится по зонам. Под зоной подразумевается территория, на которой требуется отслеживать присутствие отдельных людей. При этом на входе в зону и на выходе из зоны лица людей должны распознаваться модулем **Распознавание лиц (Complete)**. Для одной зоны может быть задействовано несколько камер, как на входе, так и на выходе.

Если лицо было распознано на выходе из зоны, но при этом не распознавалось на входе, то время пребывания человека в зоне будет считаться с 00:00.

Для каждой зоны можно раскрыть настройки и задать камеры, распознающие лица на входе и на выходе. При этом в иерархическом списке будут отображаться только те камеры, на которых включен модуль **Распознавание лиц (Complete)**.

Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Распознавание лиц (Complete)

#### Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для использования данного нейросетевого модуля требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;

- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объемом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объема оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Пример: Одновременное выполнение задач отображения видео и его анализа модулями **Распознавание лиц (Complete)** или **Подсчет уникальных посетителей**, работающими на основе пакета **Macroscop Нейросети Standard**, может вызвать значительное увеличение задержки распознавания лиц при использовании видеокарт серий **GTX 10XX** и **GTX 16XX** с 4 Гб видеопамати и менее. Рекомендуется использовать для этих задач отдельные видеокарты



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



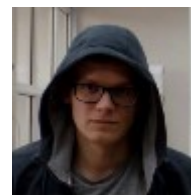
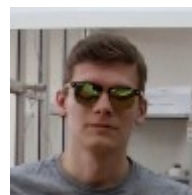
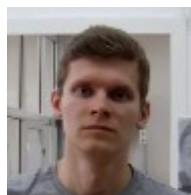
При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

## Изображение

Изображения, добавляемые в базу лиц, должны соответствовать следующим требованиям:

- расположение лица — строго анфас, без поворотов;
- взгляд — прямо в объектив;
- нейтральное выражение лица;
- глаза открыты и ясно видны;
- отсутствие головных уборов и темных очков;
- изображение резкое и четкое;
- отсутствие глубоких теней;
- не должно быть артефактов сканирования, а также пересъемки с экранов;
- пропорции не должны быть искажены;
- не допускается боковой источник света (например, солнечный свет из окна).

Модуль устойчив к изменению внешности:



БД



## Видеопоток

Оптимальное разрешение для работы модуля: HD или FullHD.

Частота кадров: не менее 10 кадров в секунду.

Видеопоток не должен быть зеркальным (отраженным по горизонтали).

## Освещение и качество изображения

Освещение лиц в кадре должно быть равномерным и постоянным.

Если камера установлена напротив яркого источника света (солнце за дверью входа и т.п.), то необходимо настроить экспозицию (или яркость) таким образом, чтобы лицо в кадре было светлым. При этом допускается пересвеченный фон.

Качество изображения должно быть не ниже среднего. Не должно быть существенных артефактов сжатия.

Не допускается размытие лиц движущихся людей.

Изображение должно быть цветным.

## Сцена и расположение камеры

Лица людей должны быть полностью видны в кадре.

В кадре не должно быть дающих отражения зеркальных поверхностей: стекол, зеркал и т.п.

Не допускается сильный боковой источник света (солнечный свет из окна), из-за которого одна половина лица оказывается пересвеченной.

Допускается размещать камеру выше уровня лица, прямо по направлению распознаваемых людей. В таком случае угол наклона камеры не должен превышать 35°.

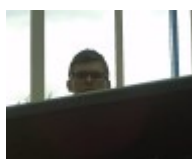
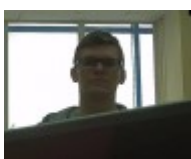
Расстояние между зрачками распознаваемого лица в кадре должно составлять не менее 30 пикселей.

Камера должна быть направлена прямо на лица распознаваемых людей. Угол между направлением лица и осью объектива: не должен превышать 30°.

## Примеры

### Примеры нарушения требований

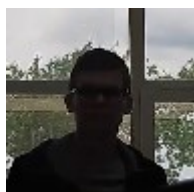
Перекрытие:



✓

X

Освещенность лица:



✓

X

X

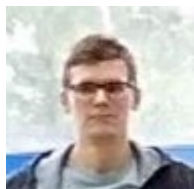
Размытие лица в движении:



✓

X

Недопустимое расстояние между зрачками глаз:



30 пикс

15 пикс

✓

X

Качество видеопотока:



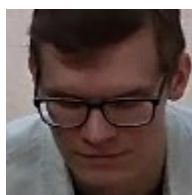
✓

X

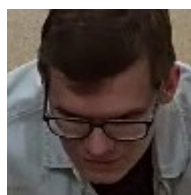
Наклон камеры:



35°



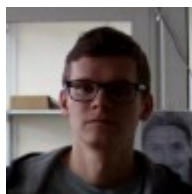
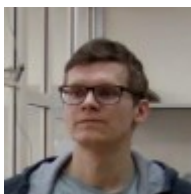
50°



70°



Боковой источник света:



Зеркальные поверхности:



Горизонтальный поворот камеры от плоскости лица:



0°



15°



30°



45°



60°



Черно-белое изображение (ночной режим):



## Рекомендуемые настройки камер

Качество: наивысшее.

Битрейт: максимально возможный.

Профиль: максимально возможный.

Интервал I-кадра (GOV): 50.

Сглаживание потока: выключено.

Экспозиция и яркость: такие, чтобы для данной сцены лицо было отчетливо видно (если камера направлена на источник света, то допускается пересвеченный фон).

Скорость затвора: нельзя ставить слишком низкий (больше 1/50), поскольку в таком случае появляется эффект размытия движущихся объектов.

## Распознавание лиц (Light)

### Аппаратное и программное обеспечение



Перед использованием нейросетевых возможностей модуля необходимо установить пакет [установить пакет Macroscop Нейросети](#).

Для использования данного нейросетевого модуля требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объёма оперативной памяти.

Также можно (опционально) использовать видеокарту. В таком случае требуется видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объёмом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).

## Изображение

Изображения, добавляемые в базу лиц, должны соответствовать следующим требованиям:

- расположение лица — строго анфас, без поворотов;
- взгляд — прямо в объектив;
- нейтральное выражение лица;
- глаза открыты и ясно видны;
- отсутствие головных уборов и темных очков;
- изображение резкое и четкое;
- отсутствие глубоких теней;
- не должно быть артефактов сканирования, а также пересъемки с экранов;
- пропорции не должны быть искажены;
- не допускается боковой источник света (например, солнечный свет из окна).
- Распознаваемые в кадре лица должны соответствовать изображениям из базы лиц максимально точно. Люди, чьи лица перекрыты темными очками, капюшонами, шапками и т. п., будут распознаваться значительно хуже.

## Видеопоток

Оптимальное разрешение для работы модуля: HD или FullHD.

Частота кадров: не менее 10 кадров в секунду.

Видеопоток не должен быть зеркальным (отраженным по горизонтали).

## Освещение и качество изображения

Освещение лиц в кадре должно быть равномерным и постоянным.

Если камера установлена напротив яркого источника света (солнце за дверью входа и т.п.), то необходимо настроить экспозицию (или яркость) таким образом, чтобы лицо в кадре было светлым. При этом допускается пересвеченный фон.

Качество изображения должно быть не ниже среднего. Не должно быть существенных артефактов сжатия.

Не допускается размытие лиц движущихся людей.

Изображение может быть как цветным, так и черно-белым.

## Сцена и расположение камеры

Лица людей должны быть полностью видны в кадре.

В кадре не должно быть дающих отражения зеркальных поверхностей: стекол, зеркал и т.п.

Не допускается сильный боковой источник света (солнечный свет из окна), из-за которого одна половина лица оказывается пересвеченной.

Допускается размещать камеру выше уровня лица, прямо по направлению распознаваемых людей. В таком случае угол наклона камеры не должен превышать 35°.

Расстояние между зрачками распознаваемого лица в кадре должно составлять не менее 30 пикселей.

## Примеры

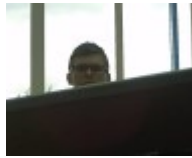


## Примеры нарушения требований

Перекрытие:



✓

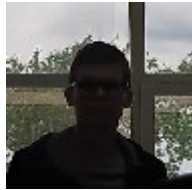


X

Освещенность лица:



✓



X



X

Размытие лица в движении:



✓



X

Недопустимое расстояние между зрачками глаз:



30 пикс

✓



15 пикс

X

Качество видеопотока:



✓



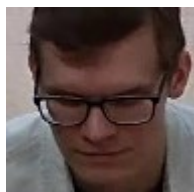
X

Наклон камеры:



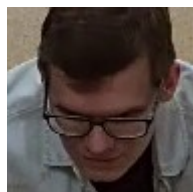
35°

✓



50°

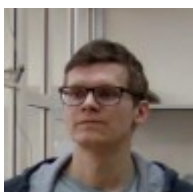
⚠



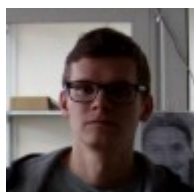
70°

X

Боковой источник света:



✓



X

Зеркальные поверхности:



✓



X

Горизонтальный поворот камеры от плоскости лица:



0°



15°



30°



45°



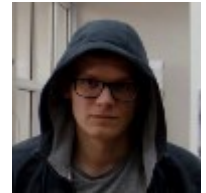
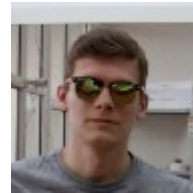
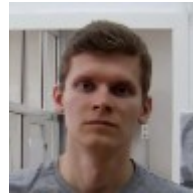
60°



Измененная внешность:



БД



## Рекомендуемые настройки камер

Качество: наивысшее.

Битрейт: максимально возможный.

Профиль: максимально возможный.

Интервал I-кадра (GOV): 50.

Сглаживание потока: выключено.

Экспозиция и яркость: такие, чтобы для данной сцены лицо было отчетливо видно (если камера направлена на источник света, то допускается пересвеченный фон).

Скорость затвора: нельзя ставить слишком низкий (больше 1/50), поскольку в таком случае появляется эффект размытия движущихся объектов.

## Тепловая карта интенсивности движения

Модуль **Тепловая карта интенсивности движения** предназначен для визуализации интенсивности движения в различных областях кадра. Тепловая карта формируется путем суммирования времени, в течение которого в определенной точке наблюдается движение — в результате выделяются участки, где объекты чаще всего находятся и задерживаются наиболее продолжительное время.

### Возможности модуля

Для визуализации интенсивности движения в области кадра используется цветовая шкала: цветовые области, окрашенные в зависимости от интенсивности движения, накладываются на видеоизображение полупрозрачным слоем. Например, при использовании четырехцветной шкалы, красным цветом обозначаются области с высокой интенсивностью движения, синим — с низкой; зеленый и желтый цвета являются переходными.

Модуль может использоваться для определения популярности различных мест в магазине, для отображения предпочтительных маршрутов движения людей или транспортных средств по территории, для анализа статистики посещений различных объектов и т.п.

Предусмотрено три варианта использования тепловых карт:



- режим реального времени;
- регламентный отчет;
- наложение на зону обзора камеры на плане объекта.

В режиме реального времени на карте отображаются области кадра, в которых в течение последних 10 секунд регистрировалось движение. В регламентном отчете задается интервал времени, за который будет анализироваться информация об интенсивности движения в кадре. Наложение тепловой карты на зону обзора камеры позволяет построить тепловую карту не только в кадре, но и на плане объекта.

## Дополнительная информация

Для корректной работы модуля необходимо правильно расположить и настроить камеру, включить и настроить программный детектор движения и непосредственно модуль.

## Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
√	√	√	–	–	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов	–

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчёт объектов Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Трекинг ▲ Развертка FishEye-камер

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
- ▲ не рекомендуется использовать с текущим модулем


## Использование

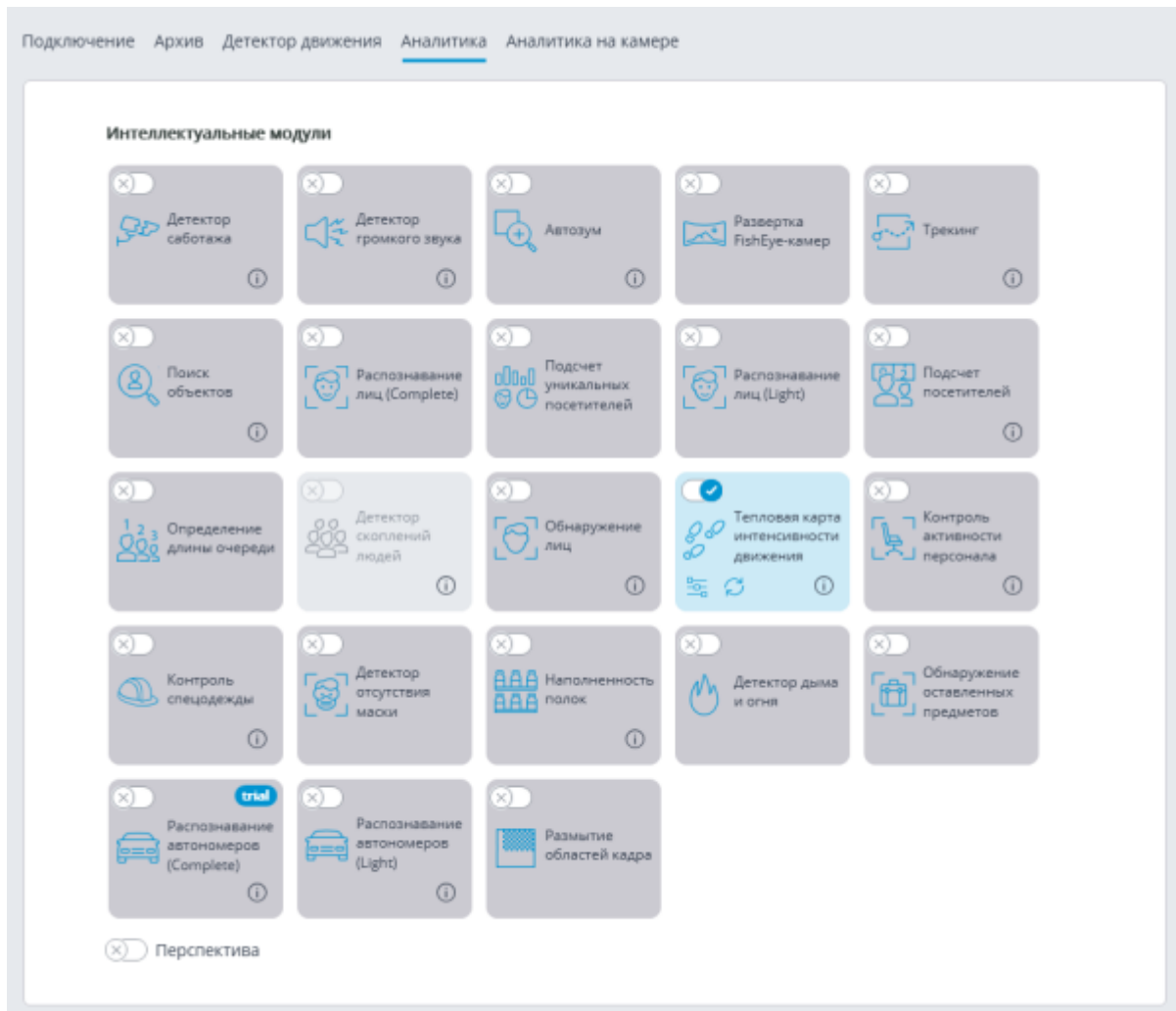
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.

### Тепловая карта интенсивности движения

**Параметры визуализации**

Время растворения следа при просмотре в реальном времени  
10 минут

**Автосохранение данных на плане**

Период автосохранения: Час

[Открыть Планы](#)

Путь для сохранения: D:\Temp

[Выбрать папку](#)

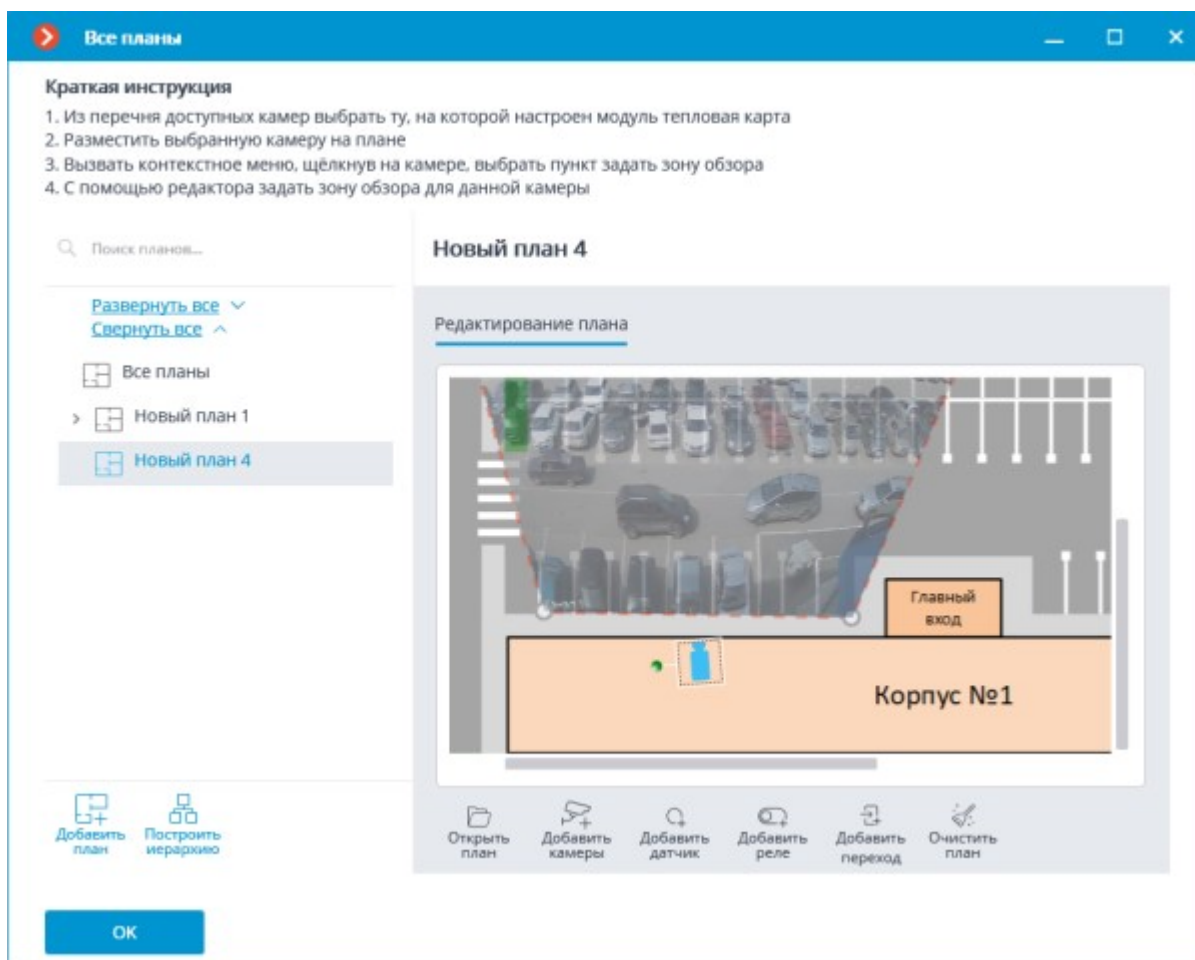
**Сохранить** **Отмена**

В открывшемся окне следует задать настройки:

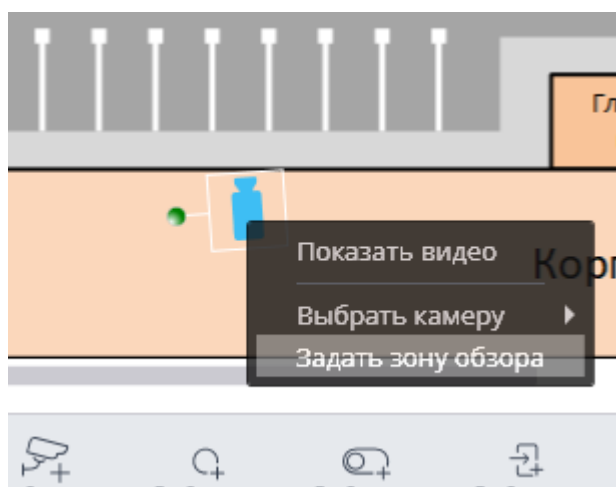
**Время растворения следа при просмотре в реальном времени** — определяет время, за которое след в кадре, оставленный движущимся объектом, полностью исчезает.

**Автосохранение данных на плане** — при включении данной возможности сервер, с указанной периодичностью, будет сохранять в заданную папку изображения планов с наложенными на них тепловыми картами за указанный период. Данная возможность будет работать только в том случае, когда настраиваемая камера и ее зона обзора размещены на плане.

При нажатии на ссылку **Открыть Планы** открывается окно настройки планов.



Для настройки зоны обзора следует загрузить сам план, разместить на нем камеру, выбрать в контекстном меню камеры пункт **Задать зону обзора**, затем растянуть за углы зону обзора, чтобы изображение соответствовало плану, после чего сохранить настройки зоны обзора, нажав кнопку **ОК**.



По ссылке **выбрать папку** открывается окно интерактивного выбора папки на диске.

Интерактивно выбирать папку следует только тогда, когда приложение **Macroscop Конфигуратор** запущено непосредственно на сервере, поскольку в случае удаленной настройки при выборе папки будет открываться окно файлового обозревателя локального компьютера, с которого осуществляется настройка. Поэтому при настройке с удаленного компьютера следует указывать путь сохранения текстом, при этом указанная папка должна уже присутствовать на сервере.



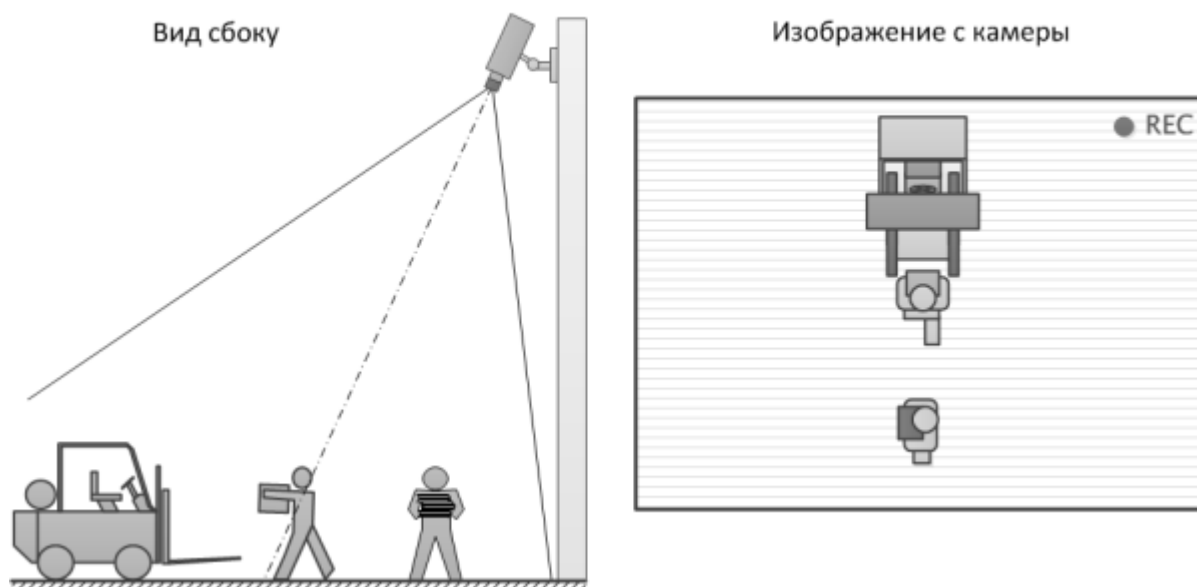
Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

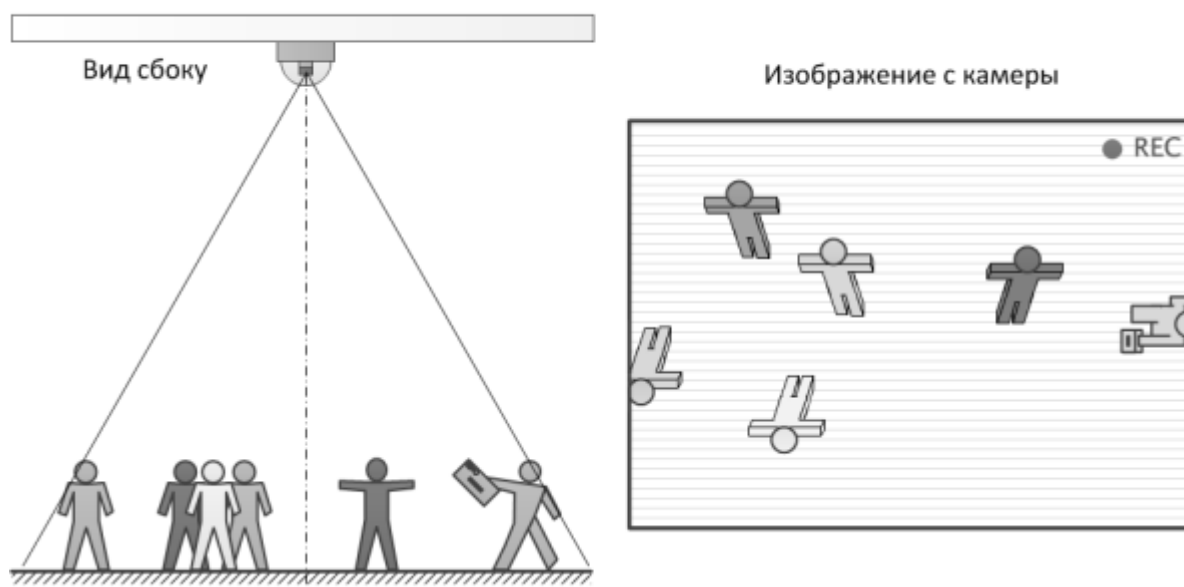
Для корректной работы модуля рекомендуется устанавливать камеру как можно выше, чтобы минимизировать влияние перспективы и исключить наложение объектов переднего плана на удаленные области. Идеальным является расположение камеры сверху, под прямым углом к уровню горизонта.

Специальных требований к разрешению, частоте кадров, формату видеопотока не предъявляется.

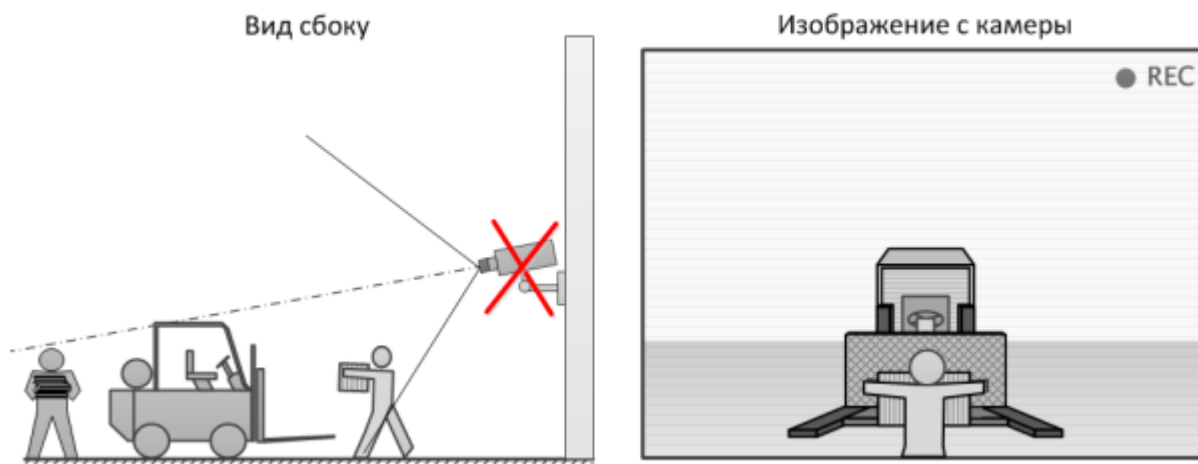
### Правильное расположение камеры



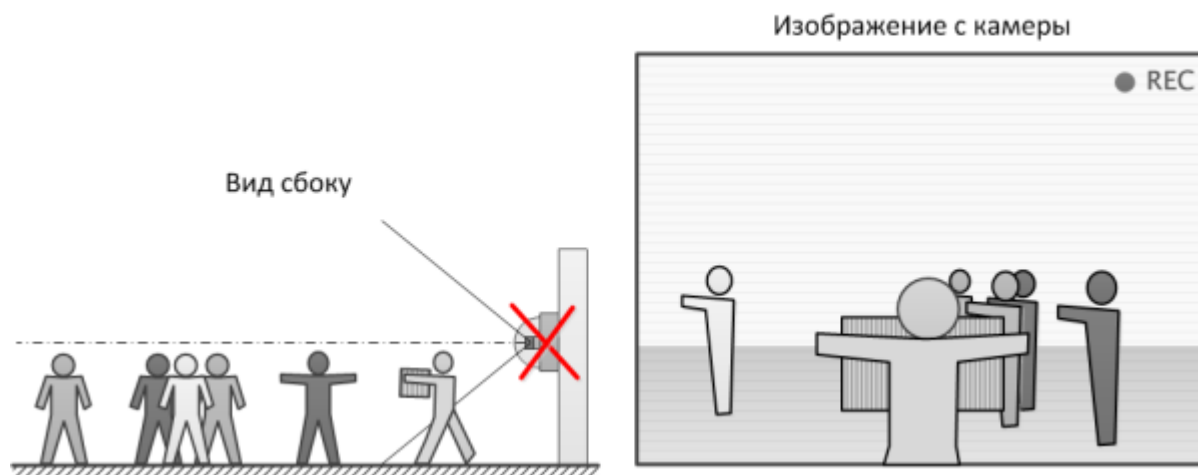
### Правильное расположение камеры



## Неправильное расположение камеры



## Неправильное расположение камеры



## Трекинг

Модуль **Трекинг** позволяет отслеживать объекты:

- пересекающие заданную линии в одном или обоих направлениях;
- попадающие в заданную зону произвольной формы;
- находящиеся в зоне сверх заданного времени.

В зависимости от настроек, модуль может отслеживать:

- любые движущиеся объекты;
- объекты заданной категории:
- Люди
- Животные
- Транспортные средства по видам: Легковые автомобили, Автобусы, Грузовые автомобили, Мотоциклы.

Кроме того, можно настроить отслеживание объектов, укладывающихся в заданный диапазон размеров.

При просмотре в режиме реального времени могут отображаться как контролируемые линии и зоны, так и траектории объектов, а сами объекты могут подсвечиваться рамками различного цвета.

Все события модуля заносятся в [Журнал событий](#).

## Дополнительная информация

Для отслеживания объектов заданных категорий необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#). При этом видеокарта и процессор должны удовлетворять [требованиям к модулю](#).

Начиная с **Macroscop** версии 3.5 запущенные на одной камере модули **Трекинг**, **Поиск объектов** и **Контроль спецодежды** совместно используют ресурсы процессора и видеокарты. Это позволяет снизить нагрузку на сервер.

Для наиболее эффективного совместного использования ресурсов рекомендуется в настройках указанных модулей для одной камеры задавать одинаковый режим работы: либо с использованием видеокарты, либо без видеокарты.

Приблизительная точность определения видов транспорта:



Легковые автомобили ~95%;




Автобусы ~80%;


Грузовые автомобили ~70%;

Мотоциклы ~90%.

## Совместимость с другими модулями

ОС	Требует детектор движения Macroscop		Нейросеть	Совместим с модулями		Несовместим с модулями
			Standard	Special		
✓	✓	✓	+	+	Автозум Детектор громкого звука Детектор дыма и огня Детектор отсутствия маски Детектор саботажа Детектор скоплений людей Контроль активности персонала Наполненность полок	Подсчёт объектов

ОС	Требует детектор движения Macroscop	Нейросеть	Совместим с модулями	Несовместим с модулями
		Standard	Special	
				Контроль спецодежды Обнаружение лиц Обнаружение оставленных предметов Обнаружение спецтранспорта Определение длины очереди Подсчет посетителей Подсчет уникальных посетителей Поиск объектов Размытие областей кадра Распознавание автономеров (Complete) Распознавание автономеров (Light) Распознавание лиц (Complete) Распознавание лиц (Light) Тепловая карта интенсивности движения  Развертка FishEye-камер

- √ поддерживается и требуется для работы модуля
- + поддерживается и предоставляет дополнительные возможности работы модуля
- не поддерживается или не требуется для работы модуля
-  не рекомендуется использовать с текущим модулем


## Использование

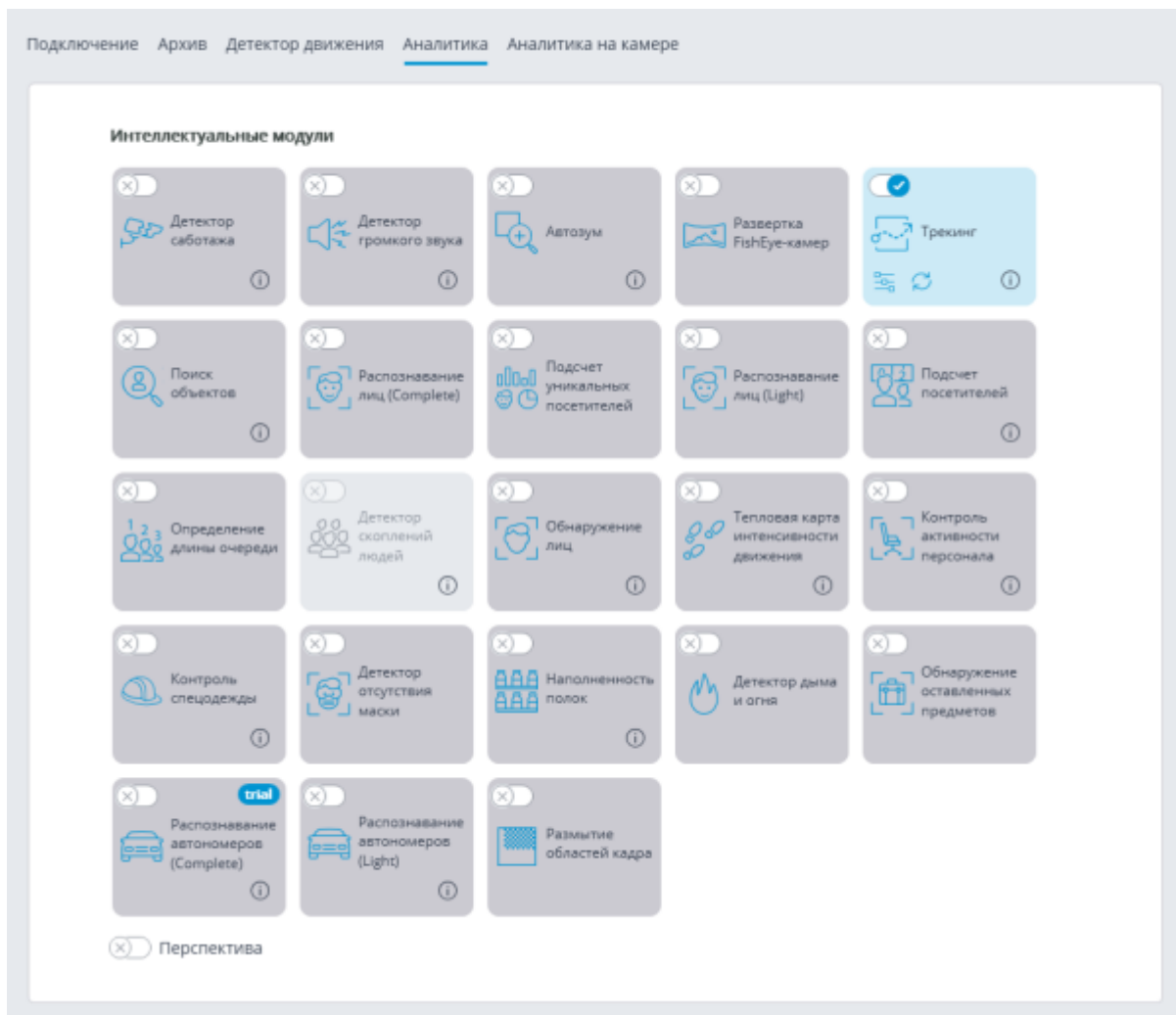
Использование модулей видеоаналитики в приложении **Macroscop Клиент** описано в документе **Руководство пользователя**, в разделе **Macroscop Клиент / Видеоаналитика**.

## Настройка модуля

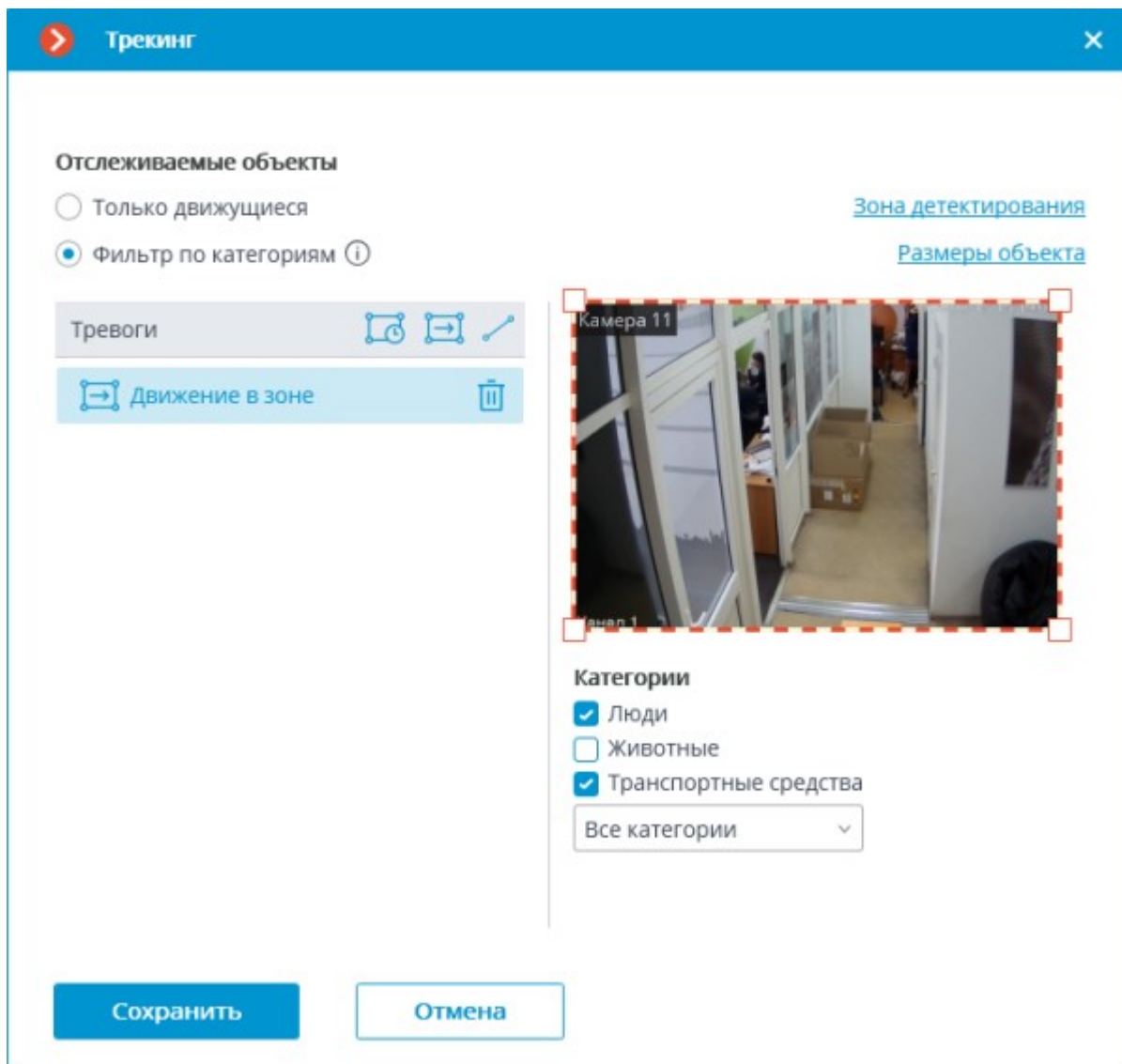
Чтобы использовать модуль, нужно включить и настроить программный детектор движения, после чего включить и настроить сам модуль.

Для этого нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#), перейти на вкладку [Камеры](#), в списке в левой части страницы выбрать камеру и настроить детектор движения на вкладке [Детектор движения](#) в правой части страницы.

Затем следует переключиться на вкладку [Аналитика](#) и включить модуль с помощью переключателя .



При нажатии кнопки  открывается окно настройки модуля.



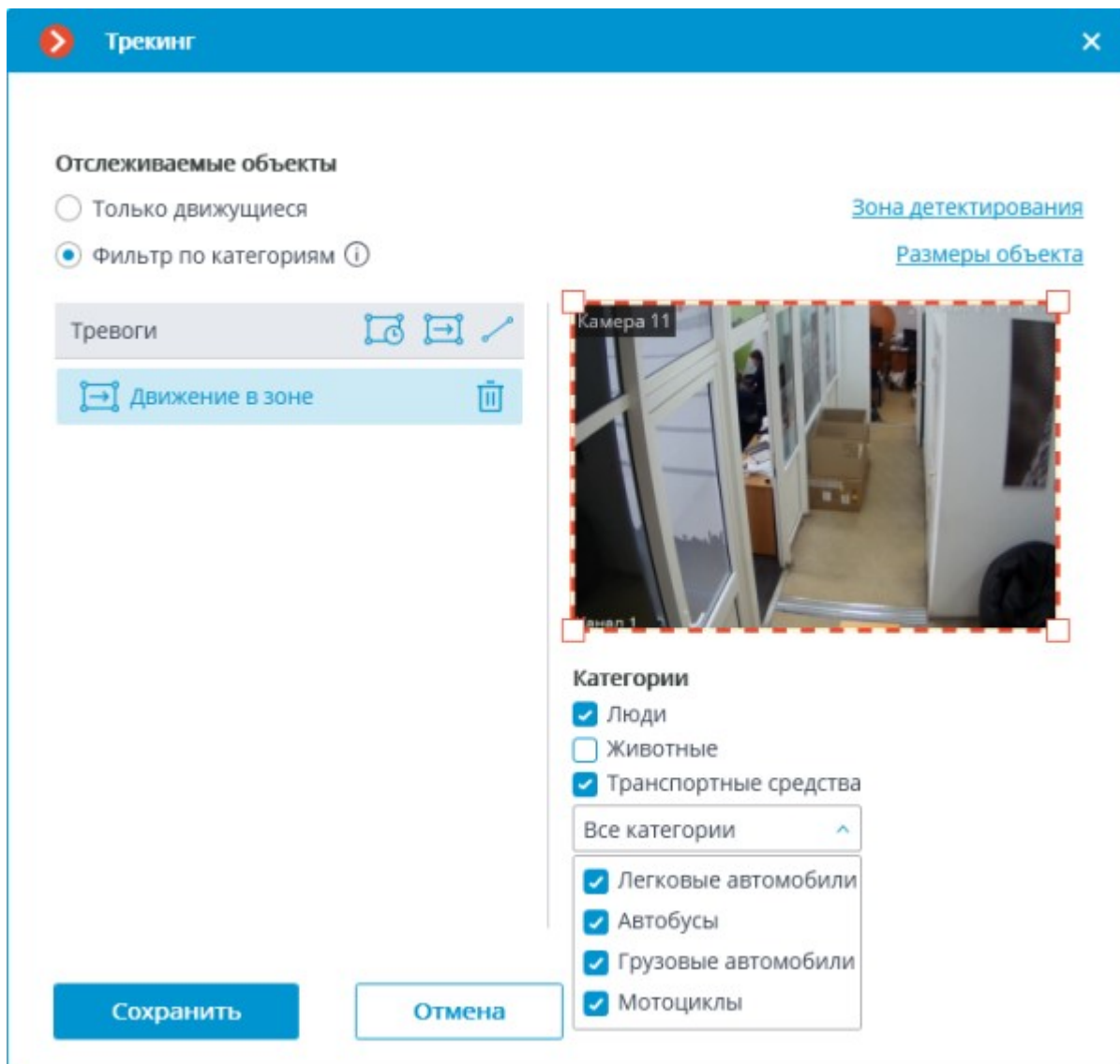
В группе настроек **Отслеживаемые объекты** выбирается, какие объекты будут отслеживаться: либо все движущиеся объекты, либо только объекты заданной категории.

В случае выбора пункта **Фильтр по категориям** можно опционально выбрать, какие именно категории объектов будут отслеживаться:




- Люди
- Животные
- Транспортные средства по видам: Легковые автомобили, Автобусы, Грузовые автомобили, Мотоциклы.

По умолчанию выбраны **Люди** и **Транспортные средства** со всеми видами транспорта.


Для отслеживания объектов заданных категорий необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#). При этом видеокарта и процессор должны удовлетворять [требованиям к модулю](#).



В группе настроек **Тревоги** задаются ситуации, в которых будут генерироваться тревоги:

-  при длительном пребывании объекта в заданной зоне;
-  при движении в зоне;
-  при пересечении заданной линии.

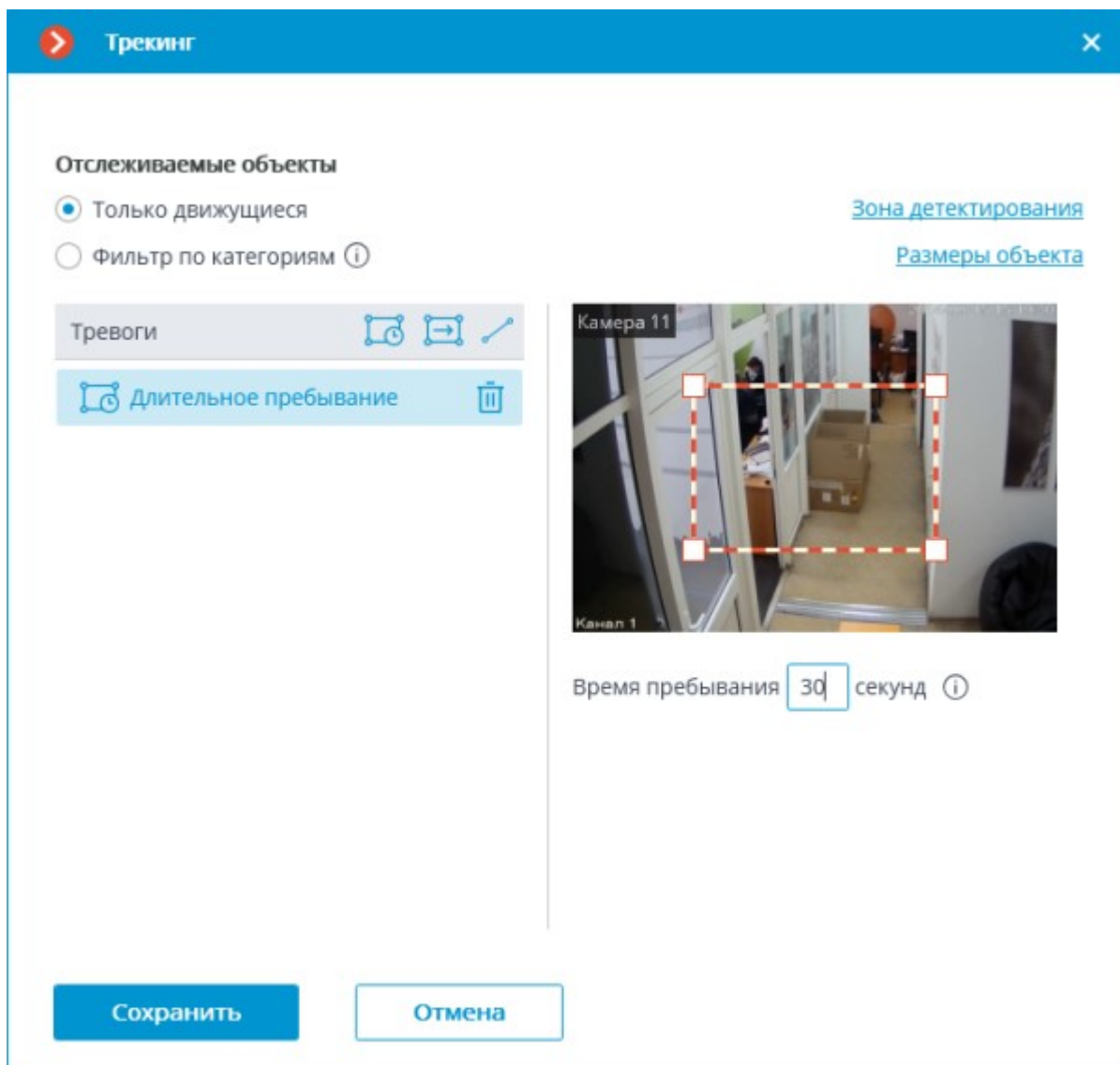
## Длительное пребывание в зоне

Для задания зоны нужно нажать кнопку . При этом в окне предварительного просмотра появится четырёхугольная зона.


Конфигурацию зоны можно изменять, перетаскивая ключевые точки в углах многоугольника. Для добавления ключевой точки нужно дважды кликнуть левой кнопкой мыши по линии; для удаления — кликнуть правой кнопкой по самой точке.

Для тревоги **Длительное пребывание в зоне** необходимо задать допустимое время пребывания. По умолчанию задано 30 секунд. Максимальное допустимое значение: 300 секунд.

Тревога будет генерироваться только тогда, когда объект находится в зоне дольше допустимого времени. При этом допускается кратковременное покидание объектом зоны, но не более чем на 5 секунд.



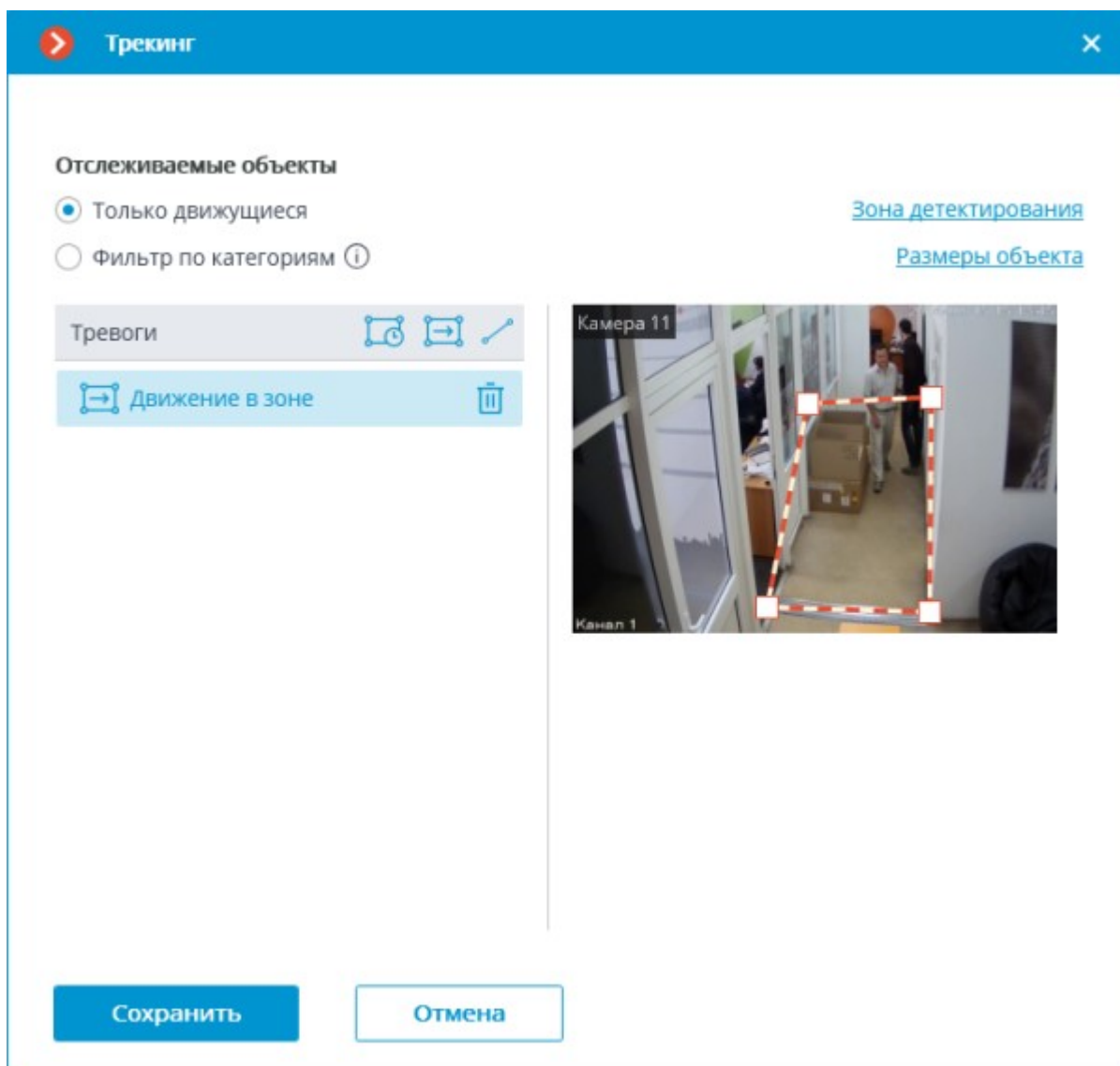
## Движение в зоне

Для задания зоны нужно нажать кнопку . При этом в окне предварительного просмотра появится четырёхугольная зона.


Конфигурацию зоны можно изменять, перетаскивая ключевые точки в углах многоугольника. Для добавления ключевой точки нужно дважды кликнуть левой кнопкой мыши по линии; для удаления — кликнуть правой кнопкой по самой точке.

Тревога будет генерироваться при попадании в зону любого объекта, соответствующего заданным параметрам.




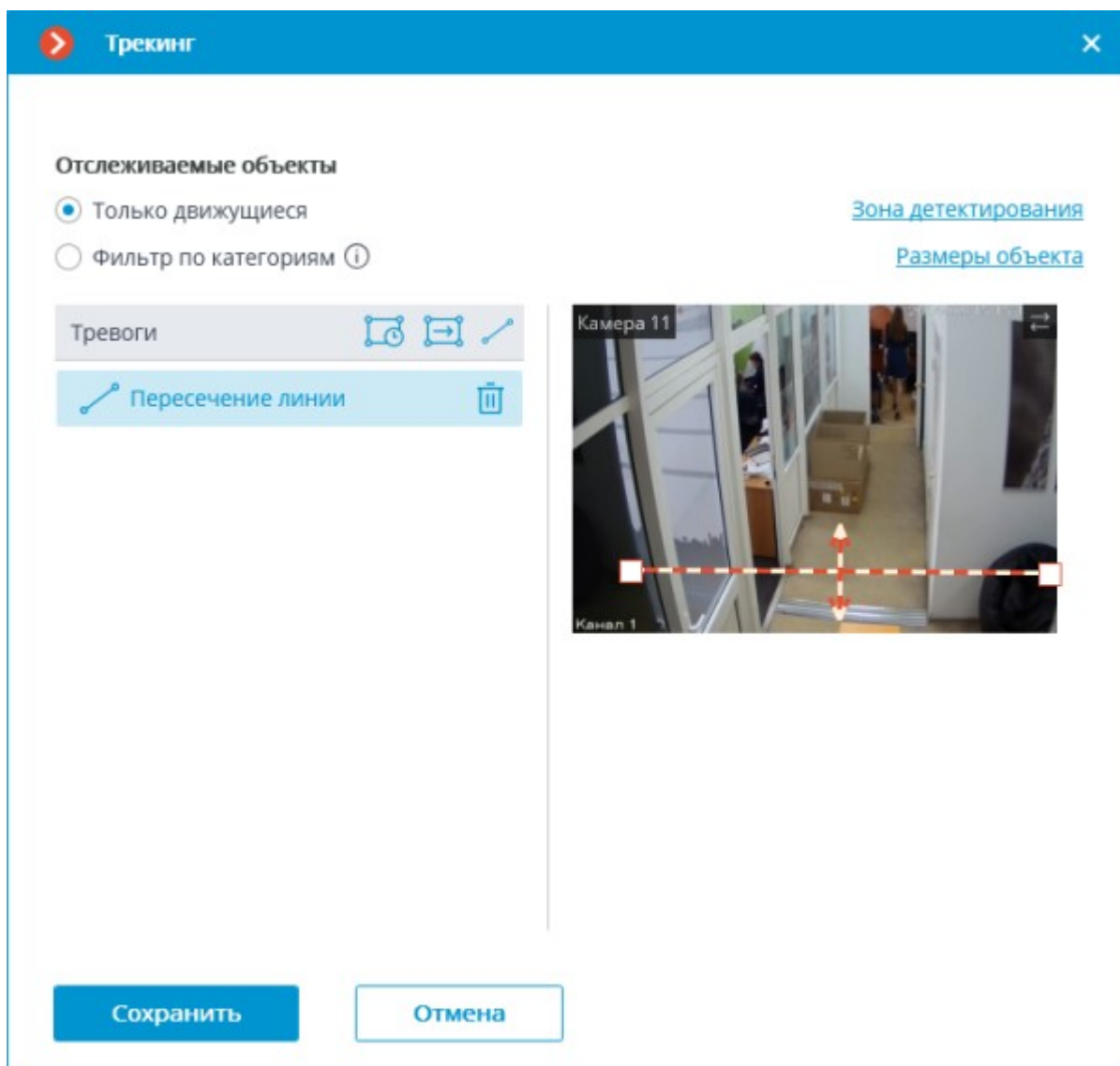


## Пересечение линии

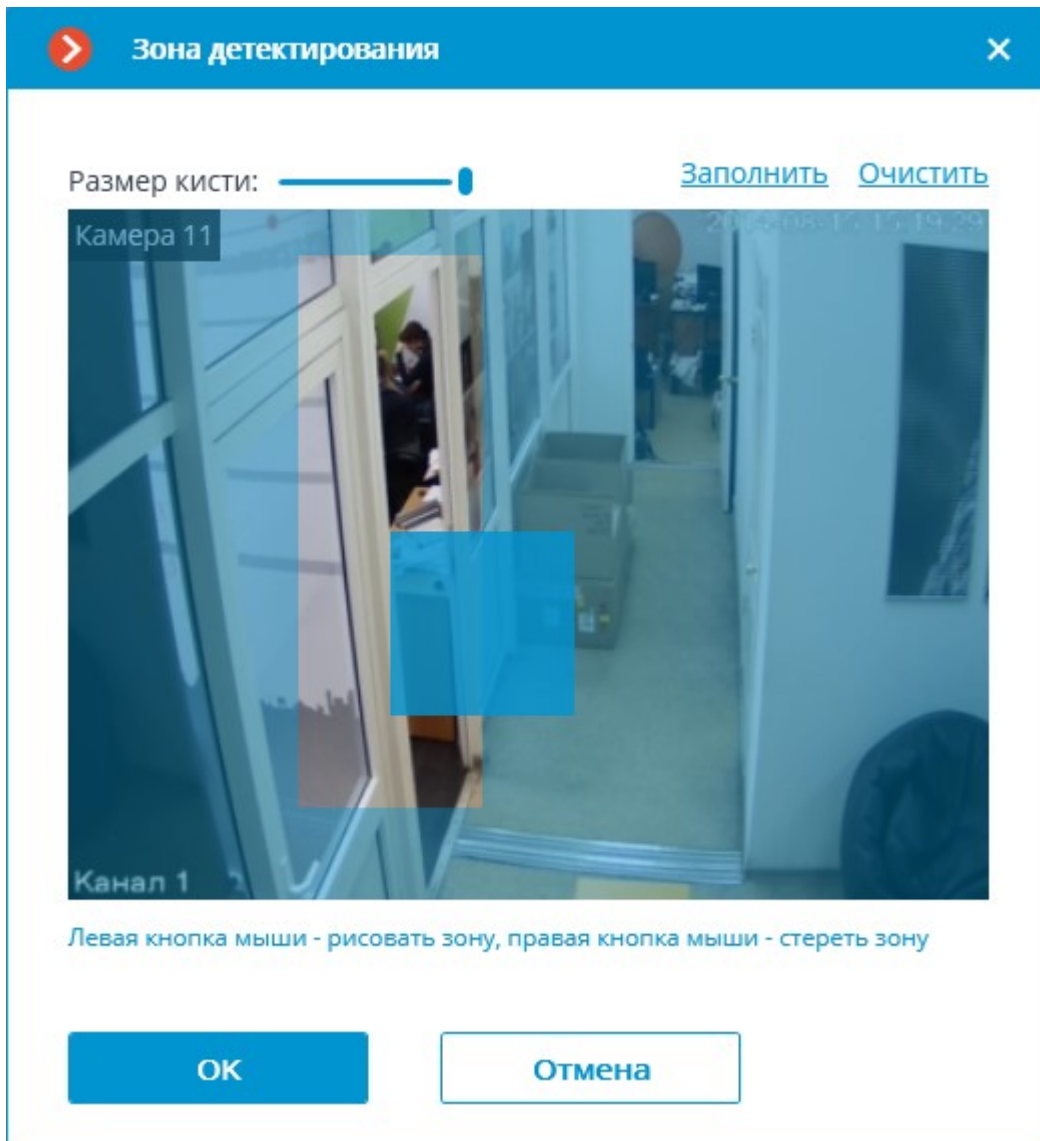
Для задания линии пересечения нужно нажать кнопку . При этом в окне предварительного просмотра появится линия.

Расположение линии можно изменять, перетаскивая ключевые точки на ее концах.

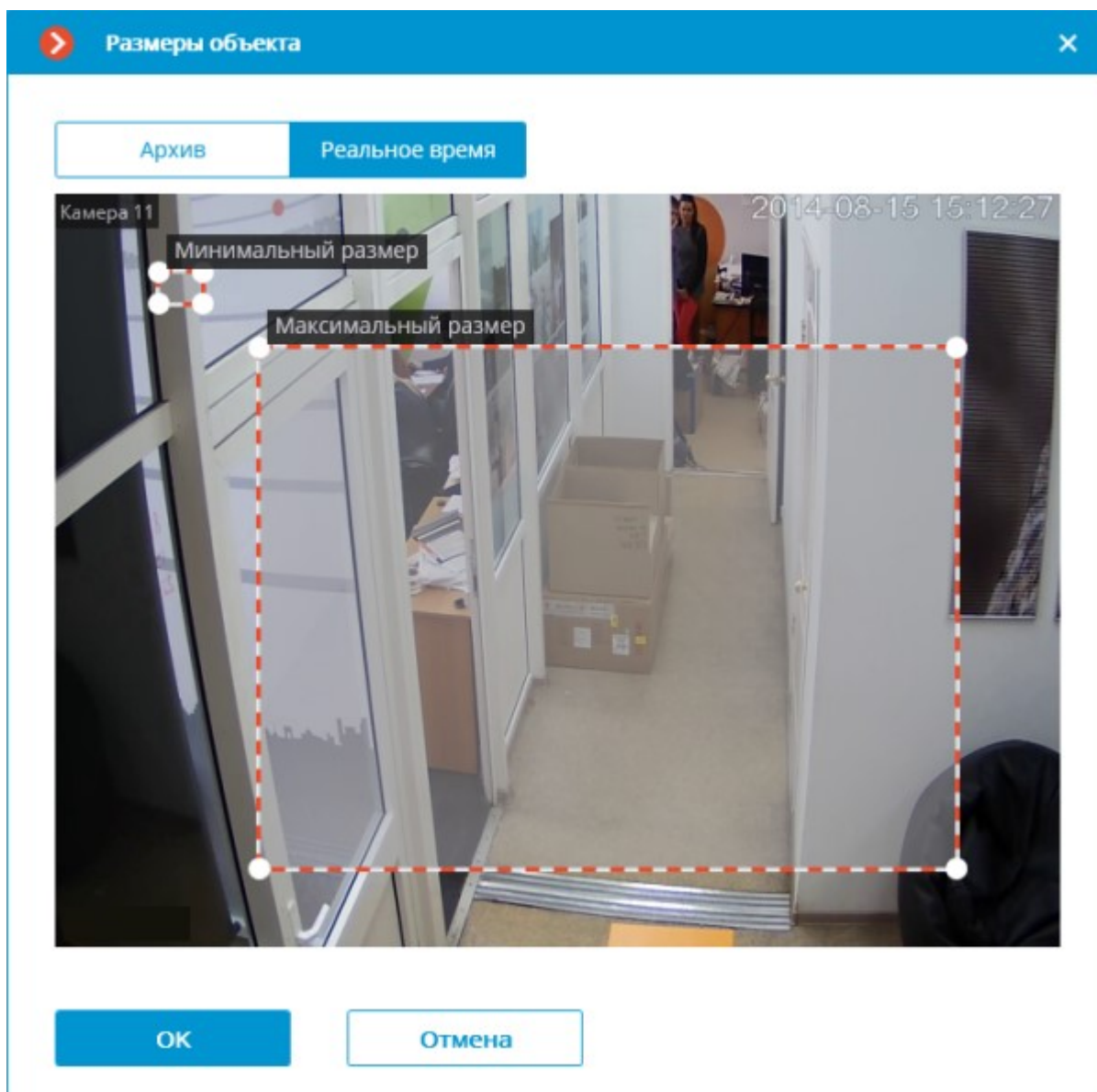
Для указания направления срабатывания нужно нажать кнопку , размещенную в правом верхнем углу окна предварительного просмотра. При выборе только одного направления будет отображаться стрелка, указывающая заданное направление. В таком случае тревога будет генерироваться только при пересечении объектами линии в данном направлении.



**Зона детектирования** — область кадра, заполненная в окне настройки полупрозрачной синей заливкой. Для изменения зоны следует пользоваться мышью: левая кнопка служит для заполнения зоны, правая — для очистки. С помощью кнопок **Заполнить** и **Очистить** можно соответственно заполнить или очистить всю область кадра. С помощью ползунка можно изменять **Размер кисти** выделения.



На вкладке **Размеры объекта** задаются минимальные и максимальные размеры обнаруживаемых объектов.



Использование модуля начнется только после [применения настроек](#).

## Требования, ограничения и рекомендации

### Аппаратное и программное обеспечение



Для отслеживания людей, автомобилей и животных (при включенной опции **Фильтр по категориям**) необходимо установить пакет **Macroscop Нейросети**.

Для использования данного нейросетевого модуля требуются:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объемом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объема оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Нейросеть работает только в 64-битной версии **Macroscop**.



При обновлении **Macroscop** до другой версии необходимо также обновить до соответствующей версии пакет [Macroscop Нейросети](#).



При использовании видеокарты стабильная работа модуля гарантируется только на операционных системах Windows 10, Windows Server 2016, Ubuntu версий 18.04 и 20.04, а также на более новых версиях указанных операционных систем. На других операционных системах (Windows версий 7 и 8, Windows Server версий 2008 и 2012, CentOS, Debian, Astra Linux) могут возникнуть проблемы при попытках использовать видеокарты NVIDIA. На Windows 8 это связано с прекращением поддержки драйверов видеокарт NVIDIA. На CentOS, Debian и Astra Linux проблема заключается в высокой сложности установки работоспособных версий драйверов видеокарт.

## Производительность

Ниже в таблицах приведено допустимое количество камер для различных вариантов видеопотоков и конфигураций сервера без отображения.

При использовании видеокарты (режим **Фильтр по категориям**)

Процессор	Видеокарта	Память, ГБ	Количество камер
Видеопоток с камер: 2 Мпикс, 25 кадр/сек			
Intel® Core™ i5-2400	NVIDIA GeForce GTX-1050 Ti	8	5
Intel® Core™ i7-2600	NVIDIA GeForce GTX-1060	8	9
Intel® Core™ i7-7700	NVIDIA GeForce RTX-2070	8	13
Intel® Core™ i9-9900	NVIDIA GeForce RTX-2080	12	20

Видеопоток с камер: 1 Мпикс, 25 кадр/сек			
Intel® Core™ i5-2400	NVIDIA GeForce GTX-1050 Ti	8	8

Без использования видеокарты (режим **Только движущиеся**)

Процессор	Память, ГБ	Количество камер
-----------	------------	------------------

Видеопоток с камер: 2 Мпикс, 25 кадр/сек		
Intel® Core™ i3-8100	8	5
Intel® Core™ i5-8400	12	9
Intel® Core™ i5-9600	16	13
Intel® Core™ i9-9900	20	20
Видеопоток с камер: 1 Мпикс, 25 кадр/сек		
Intel® Core™ i3-8100	12	8

## Видеопоток

Частота кадров не менее 10 кадров в секунду;

Разрешение не ниже HD (1280x720).

## Изображение

Освещение в кадре должно быть равномерным и постоянным.

Если камера установлена напротив яркого источника света (солнце за дверью входа и т.п.), то необходимо настроить экспозицию (или яркость) таким образом, чтобы объекты в кадре имели естественный цвет (не были пересвечены или затемнены). При этом допустимо чтобы фон был пересвечен.

Изображение должно быть цветным.

Качество изображения должно быть не ниже среднего. Не должно быть существенных артефактов сжатия.

## Сцена и расположение камеры

Объект должен быть виден с подходящего ракурса, при котором он будет хорошо отличим от фона и отчётливо виден при наблюдении человеческим глазом.

Объекты высотой менее 40 пикселей не детектируются. Рекомендуется детектировать объекты высотой более 80 пикселей.

В кадре не должно быть зеркальных поверхностей, дающих отражения: стекол, зеркал и т.п.

Допускается размещать камеру вверх. Угол наклона камеры не должен превышать 45° от горизонтальной линии.

## Распознавание транспортных средств

Минимальные требования, обеспечивающие определение транспортных средств:

Разрешение должно быть не ниже HD (1280x720).

Транспортное средство должно определяться в светлое время суток в хорошую погоду.

Экспозиция и контраст на камере должны быть настроены таким образом, чтобы можно было однозначно определить цвет объекта человеческим глазом.

Кузов транспортного средства не должен быть засвечен светом фар или другими источниками света. На кузове не должно быть ярких бликов.

Ракурс должен обеспечивать корректное определение вида транспорта (например, при виде сзади иногда сложно отличить автобус от грузового автомобиля).

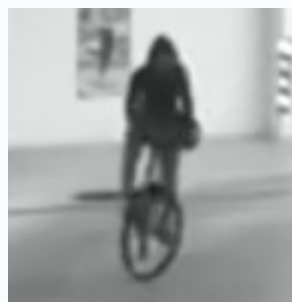
Установка камеры под углом к оси движения транспортных средств обеспечивает наиболее выгодный ракурс.

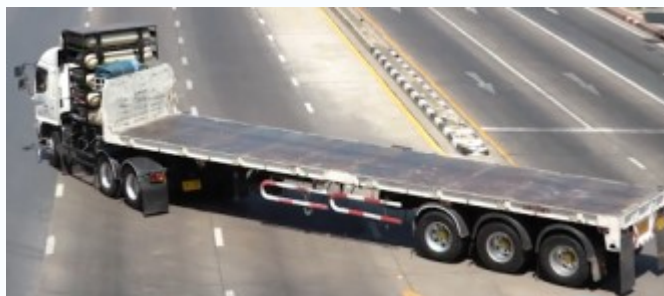
## Примеры

Ниже представлены примеры ракурсов для определения вида транспорта.

**Корректные**

**Некорректные**

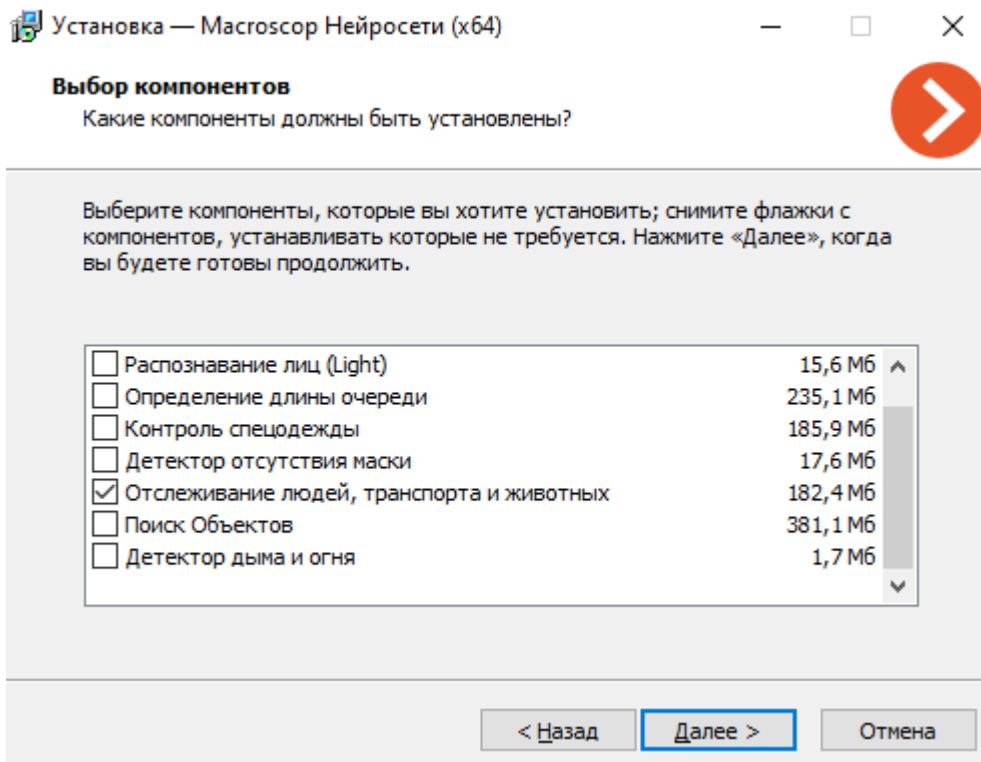




## Развёртывание модуля

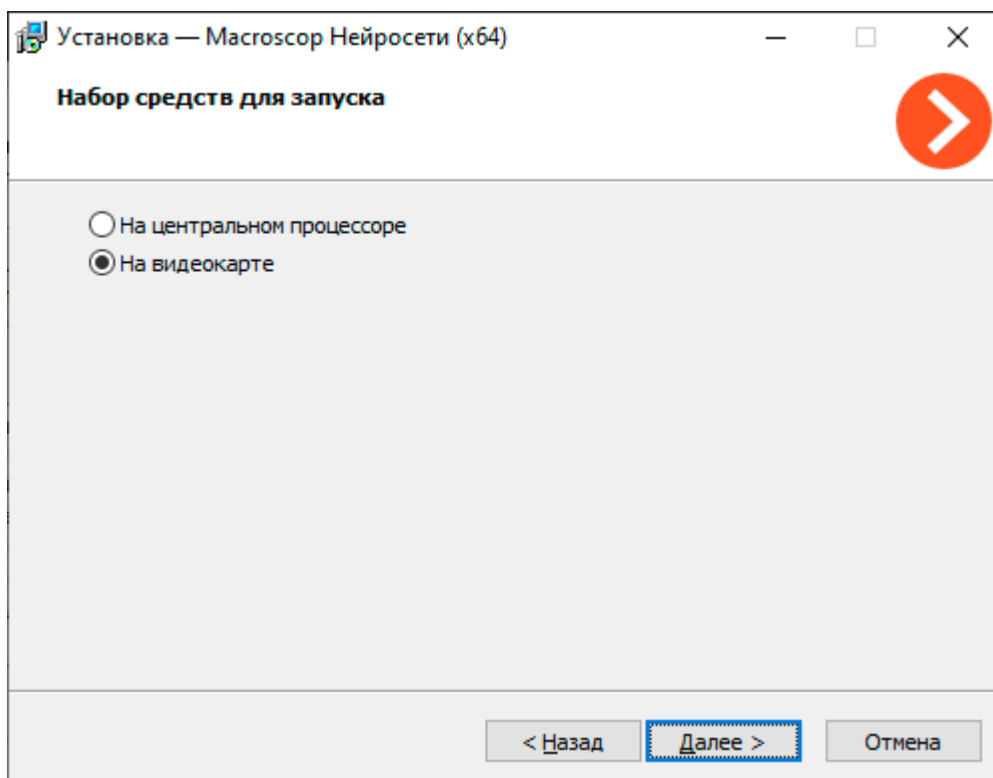
Для отслеживания объектов заданных категорий необходимо [установить пакет Macroscop Нейросети](#). При этом видеокарта и процессор должны удовлетворять [требованиям к модулю](#).

При этом, в процессе установки пакета **Macroscop Нейросети Standard**, следует выбрать компонент **Отслеживание людей, транспорта и животных**.



Для работы модуля рекомендуется использовать видеокарты (GPU).







# Интеграция с внешними системами и устройствами

## Интеграция с мессенджерами

**Интеграция Macroscop с мессенджерами** — это сервис, который связывает серверы **Macroscop** и популярные платформы мессенджеров. Данная интеграция позволяет взаимодействовать с системами видеонаблюдения **Macroscop** через мессенджеры: получать изображения с камер, уведомления о зарегистрированных событиях, отчеты о состоянии серверов и другую информацию. При этом с пользователями мессенджеров от имени систем видеонаблюдения общается специальный бот — **MacroscopBot**.

В настоящий момент поддерживаются **Facebook Messenger**, **Telegram** и **Viber**.


### Лицензирование

По умолчанию, количество пользователей мессенджеров, которых можно привязать к определенной системе видеонаблюдения **Macroscop**, ограничено. Для увеличения количества пользователей мессенджеров следует обращаться в организацию, предоставившую лицензии **Macroscop** для данной системы, либо к персональному менеджеру **Macroscop**.

### Настройка

Изначально в системе видеонаблюдения **Macroscop** подсистема взаимодействия с мессенджерами отключена.

Для включения и настройки взаимодействия с мессенджерами нужно запустить приложение

**Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку  **Пользователи**, включить кнопку **Пользователи мессенджеров** и [настроить пользователей мессенджеров](#).

### Использование

Для начала взаимодействия с системой видеонаблюдения **Macroscop** через мессенджер пользователь должен перейти по высланной ему ссылке.

## Доступ к системе видеонаблюдения через мессенджеры

Здравствуй!

Вам предоставлен доступ к MacroscopBot.

Чтобы начать работу с системой видеонаблюдения через мессенджер, перейдите по соответствующей ссылке.

При этом убедитесь, что у вас установлен выбранный мессенджер, а также проверьте, что ваш провайдер не блокирует доступ к этому мессенджеру.

- **Telegram**  
<http://t.me/MacroscopBot?start=fa421b40-3c70-46ff-818a-27241486be39>
- **Viber**  
<http://bot.macroscop.com?ede52e2a-93d7-404d-b391-ae5d5322bf4d>
- **Facebook Messenger**  
<http://m.me/1136049993460292?ref=a1f2e19e-b325-4b1b-b4b0-90c981119af8>

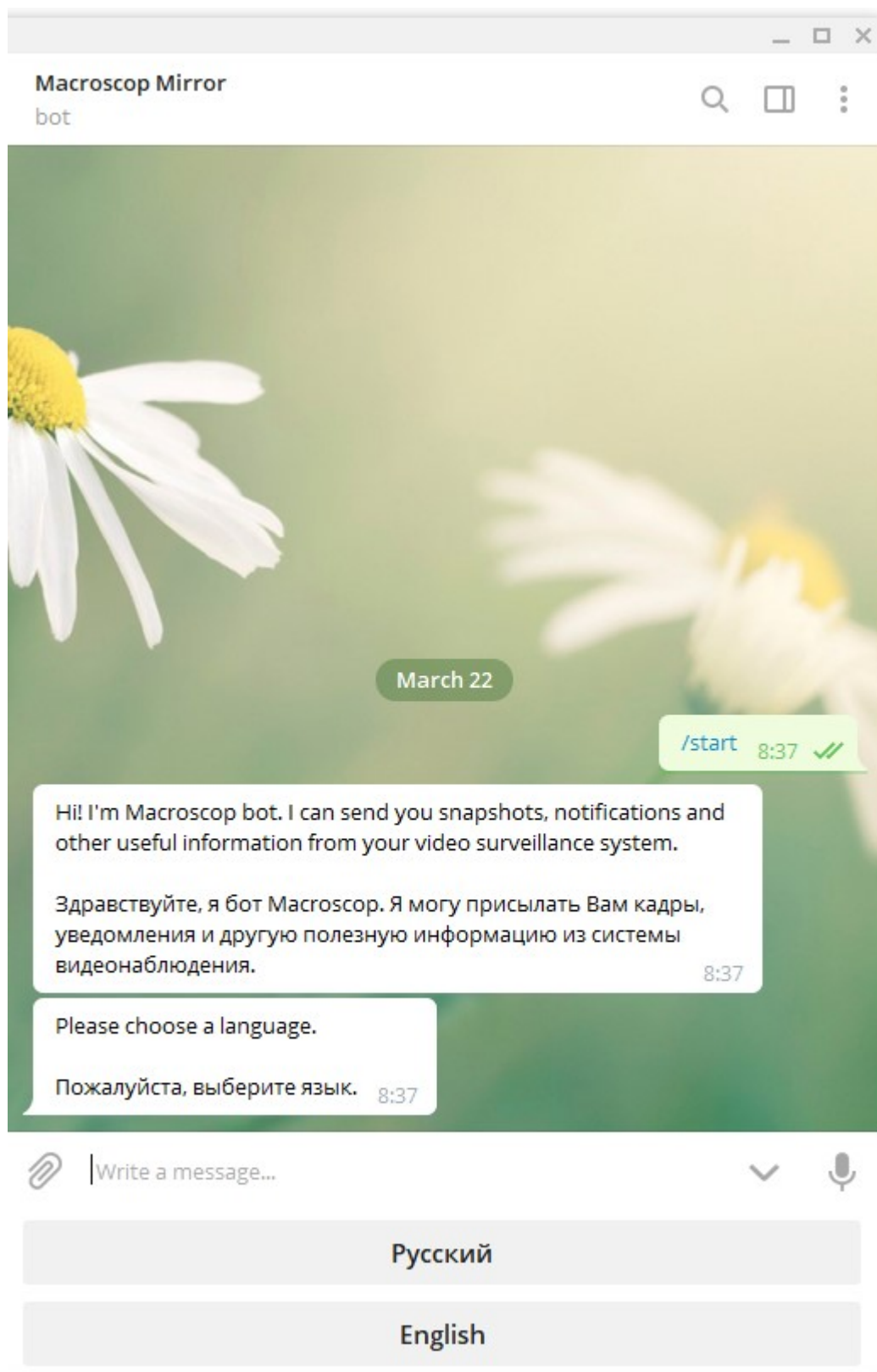
Процесс добавления второй и последующих систем ничем не отличается от добавления первой системы. Все что требуется сделать в таком случае — перейти по ссылке, полученной от соответствующей системы видеонаблюдения.

При переходе по ссылке в мессенджер откроется стартовая страница. Для начала взаимодействия с ботом **MacroscopBot** следует нажать кнопку **Start**, после чего бот отправит приветственное сообщение.

В **Viber** стартовой страницы нет, поэтому бот **MacroscopBot** сразу отправляет приветственное сообщение.

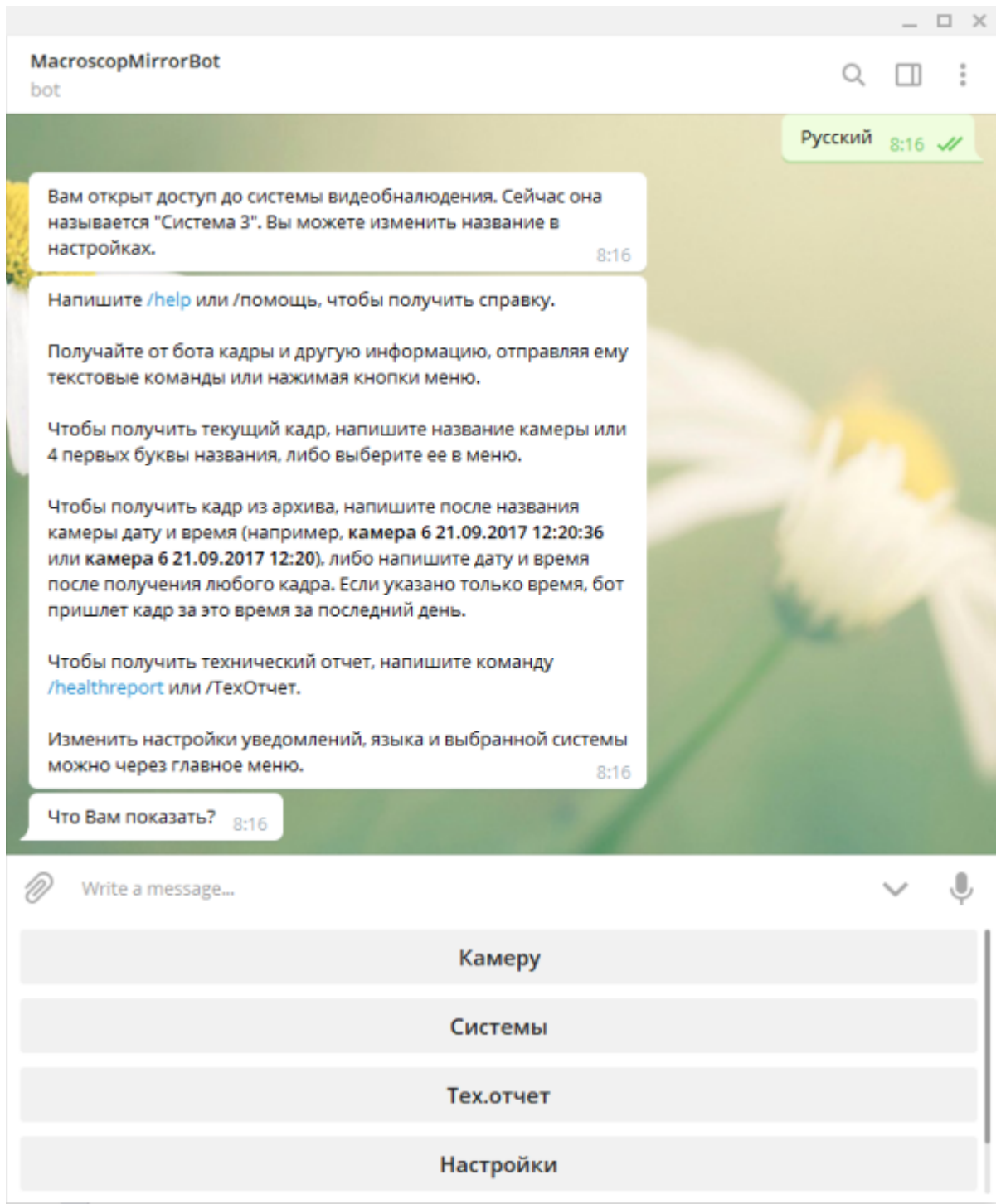


После приветственного сообщения будет предложено выбрать язык общения. В дальнейшем язык можно будет изменить в настройках.

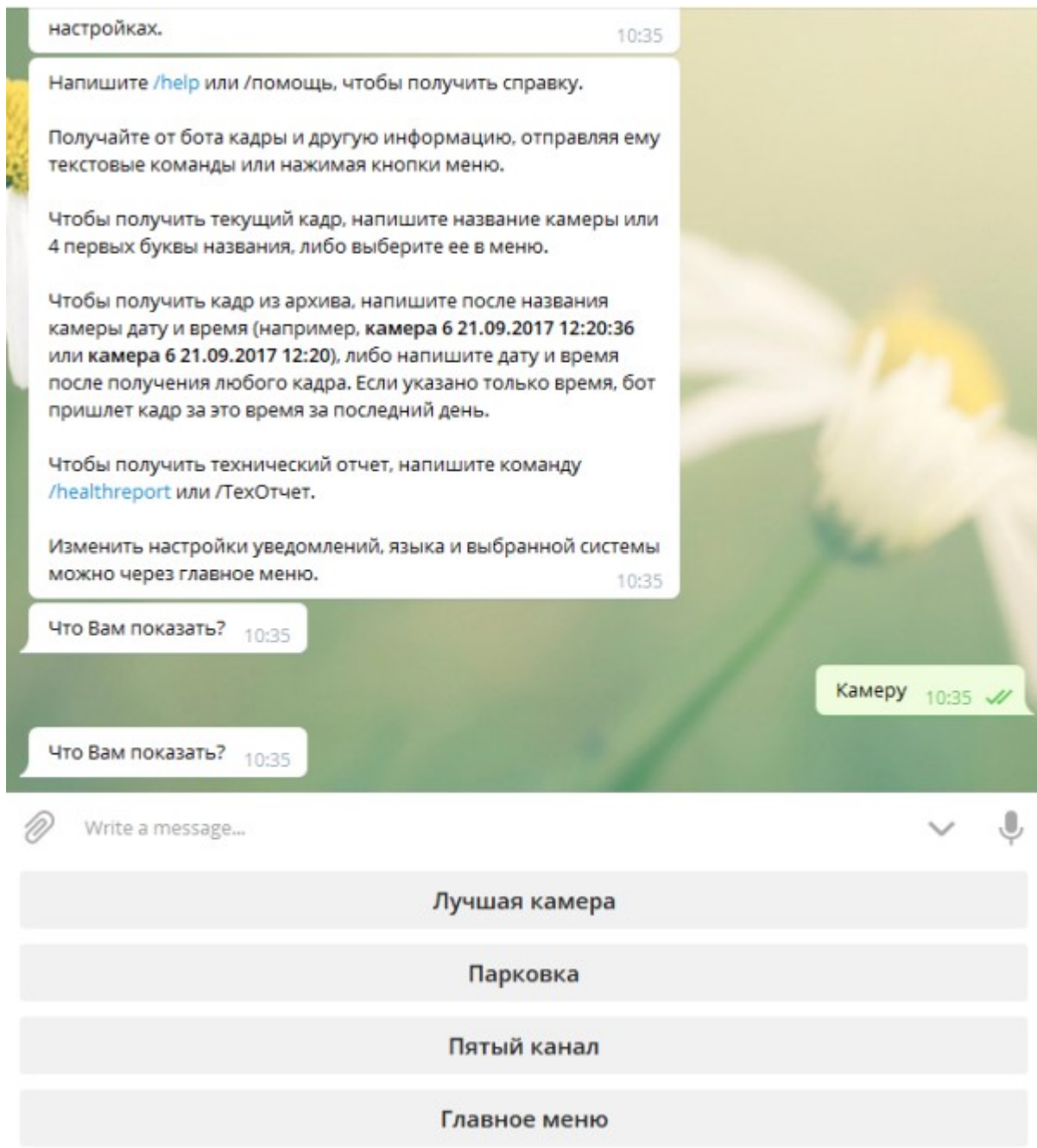


Далее пользователю выводится справка о функционале данного бота: что он может делать и как с ним работать. Если добавляется уже не первая система, то будет выдана справка о том, как реализуется работа с несколькими системами.

Затем пользователь переходит в главное меню. Отсюда можно перейти к камерам, сменить текущую систему, запросить технический отчёт, зайти в настройки или запросить помощь. Таким образом, дальнейший сценарий работы бота полностью зависит от пользователя.

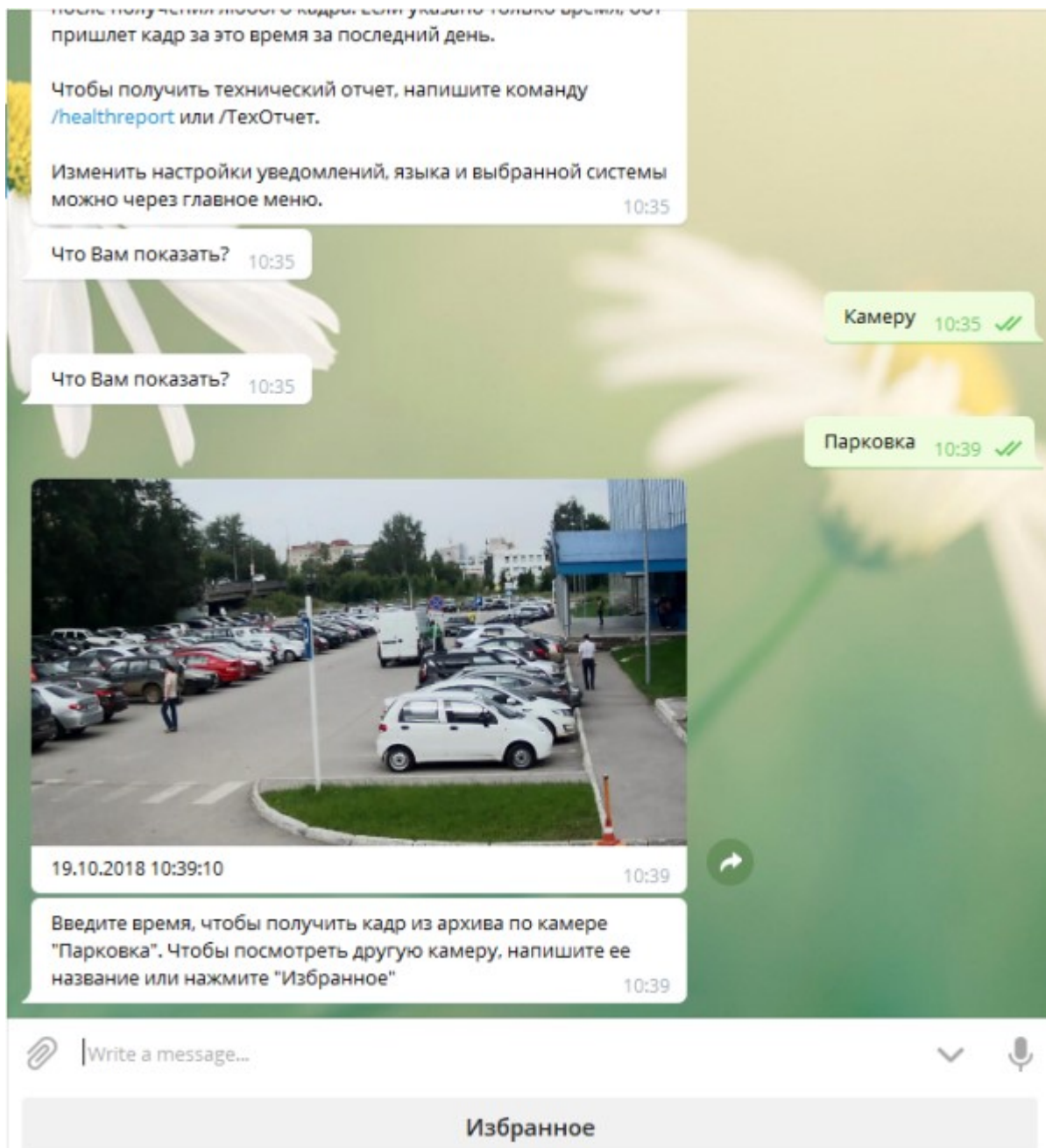


В главном меню при нажатии кнопки **Камеру** отображается список камер, с которых можно получить кадр.

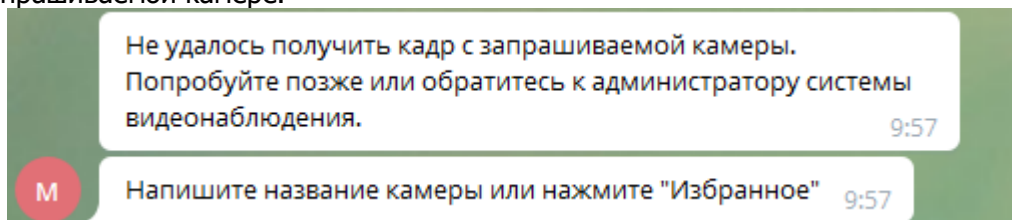


При выборе камеры пользователю отправляется ближайший к текущему времени кадр.

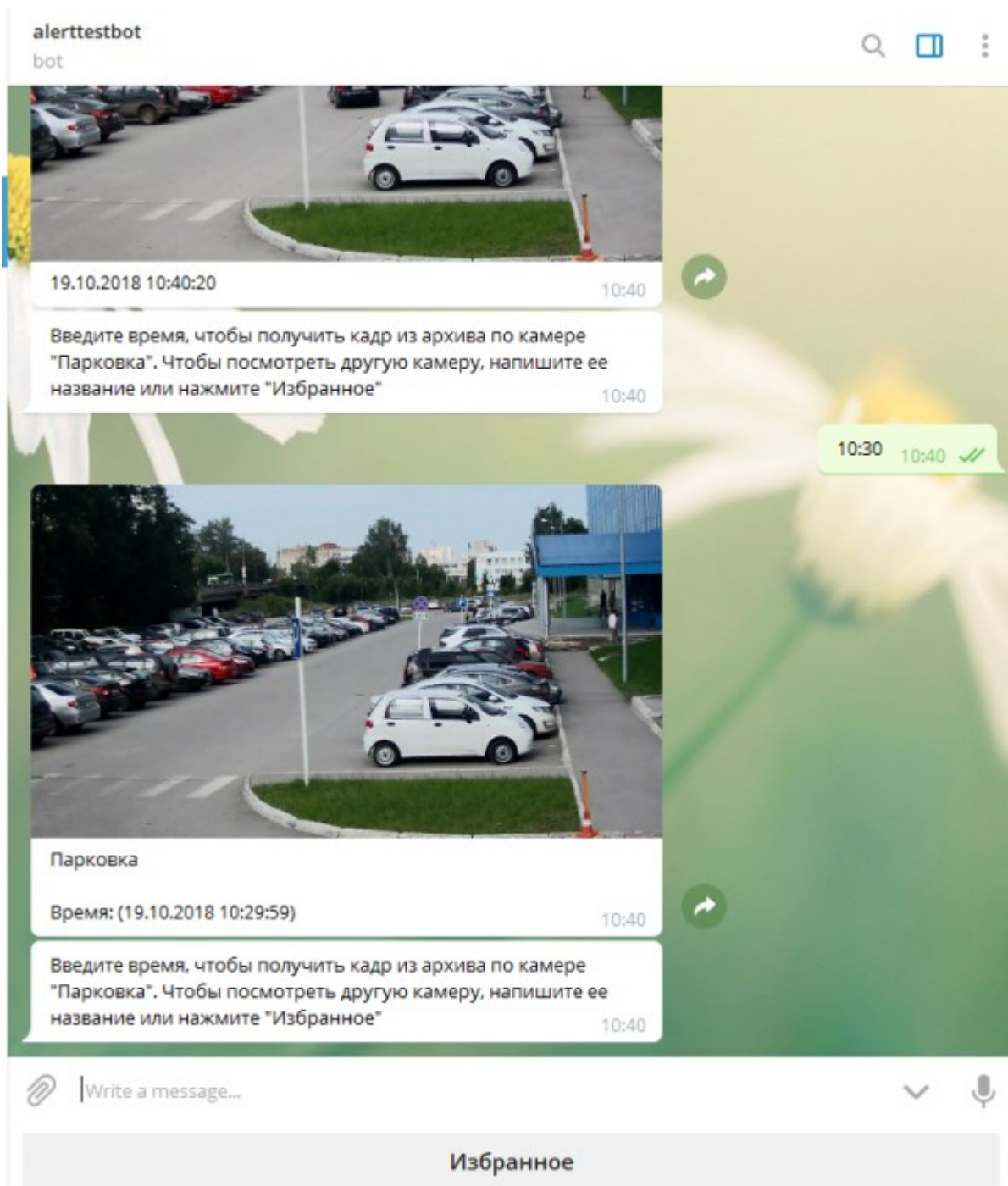




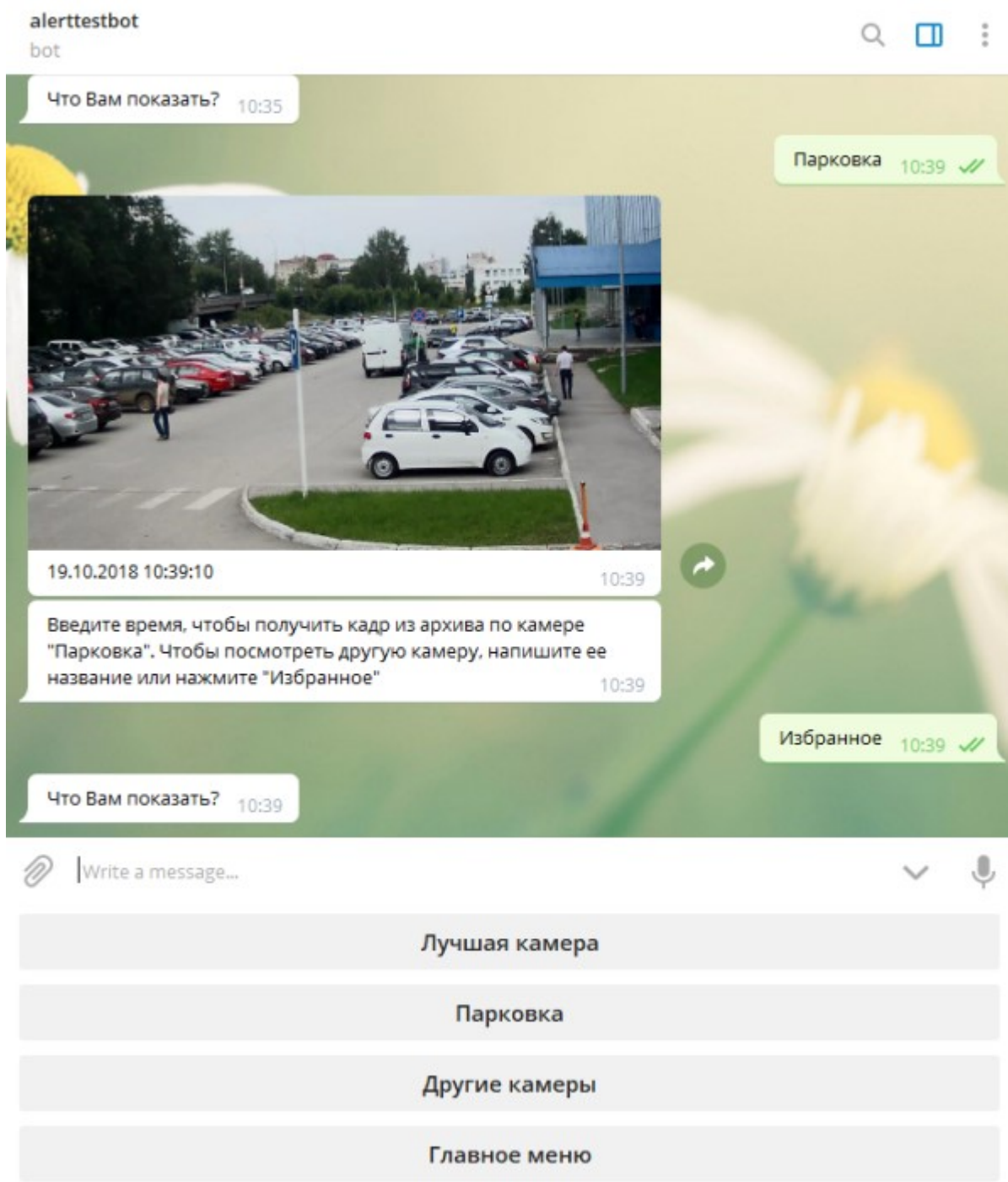
При запросе кадра с камеры с высоким GOV и низким FPS возможно получение ошибки, вызванной тем, что из-за высокого GOV и низкого FPS ожидание кадра занимает слишком много времени, поэтому сервис не может отправить кадр по запрашиваемой камере.



Для получения кадра из архива по выбранной камере нужно ввести время.

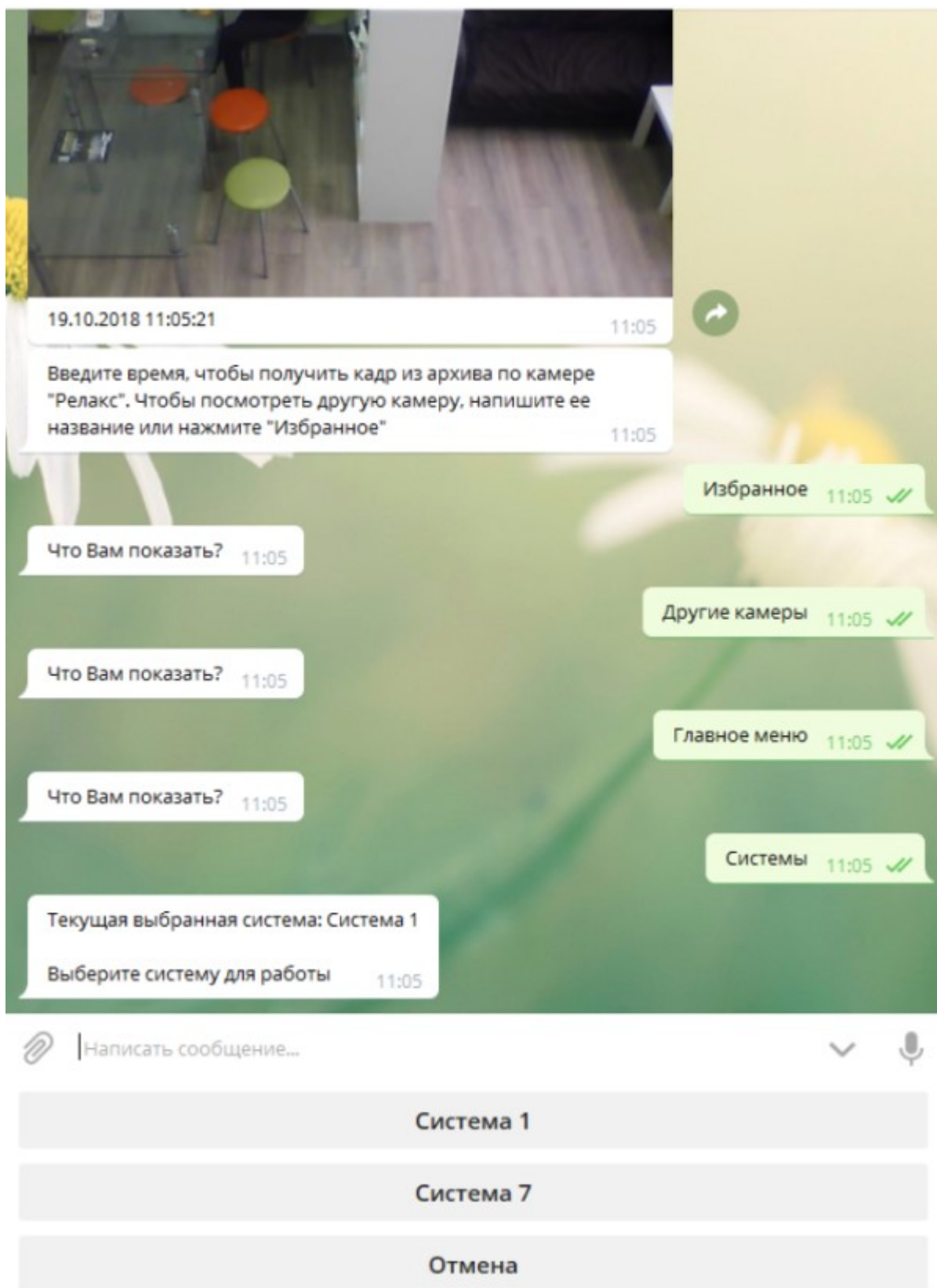


После получения кадра можно перейти в раздел **Избранное**, где отображаются камеры, с которых запрашивались кадры в последнее время. При выборе избранной камеры будет отправлен кадр с этой камеры.



В главном меню при нажатии кнопки **Системы** будет выведен перечень всех систем, в которые получил приглашение пользователь. В то же время, интерактивное взаимодействие возможно только с одной системой, — той, которая называется **Текущая система**. Для смены текущей системы следует выбрать ее в списке представленных систем.

Независимо от того, какая система является текущей в данный момент, кадры с камер, отправляемые подсистемой автоматизации сервера **Macroscop** при выполнении действий по расписанию или по событию, будут приходить из всех доступных пользователю систем.

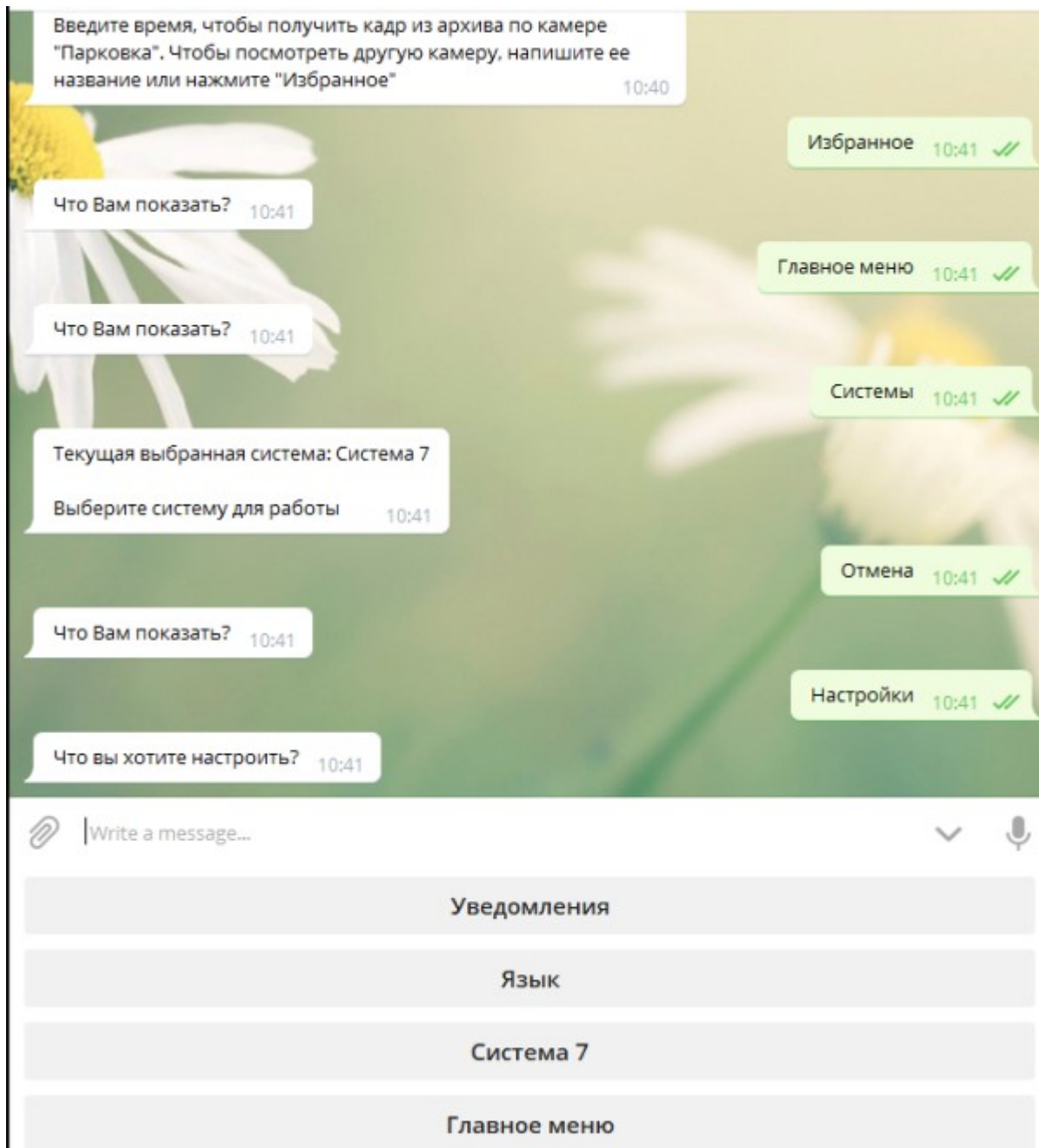


В главном меню при нажатии кнопки **Настройки** отобразится список доступных для настройки параметров.

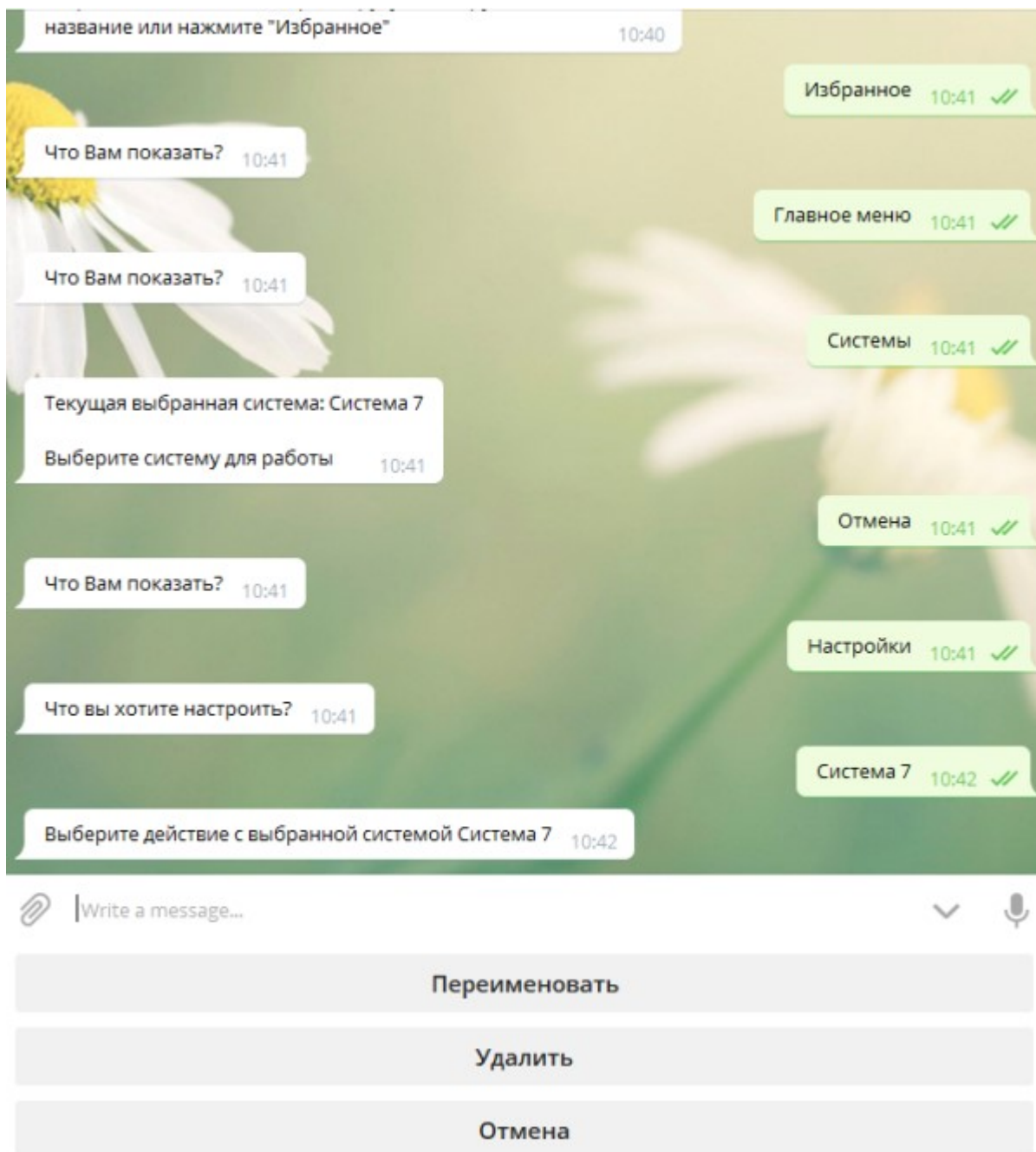
**Уведомления** — позволяет отключать и включать уведомления от систем, в том числе кадры, отправленные подсистемой автоматизации.

**Язык** — позволяет выбрать язык общения с ботом.

По кнопке с названием текущей системы будет отображено меню действий, осуществляемых над системой.



Текущую систему можно переименовать или удалить. После удаления системы получение кадров с камер этой системы станет недоступно.



Список доступных команд:

**/help** или **/справка** — получить информацию о возможностях бота.

**/healthreport** или **/техотчет** — получить информацию о состоянии системы.

**/changesystem** — изменить активную систему. После ввода команды откроется список доступных систем.

**название\_камеры** — получить кадр с указанной камеры.

**название\_камеры время** — получить кадр из архива с указанной камеры на указанное время.

**название\_камеры** допустимо указывать с ошибками в несколько букв, в том числе пропуская их либо добавляя лишние. При этом, чем больше ошибок будет в названии, тем выше вероятность того, что бот-сервис не сможет корректно распознать верное название. В случае, когда ошибок будет слишком много, пользователя будет отправлено сообщение **Не совсем понял Вас, повторите запрос.**

**время** указывается в формате **dd.MM.YYYY hh:mm** (например, **23.03.2018 16:56**). Время следует указывать в соответствии с локальным временем сервера **Macroscop**.

## Интеграция с Suprema BioStar 2

В **Macroscop** реализована интеграция с платформой безопасности **BioStar 2** от **Suprema**. В рамках данной интеграции в **Macroscop** можно получать и обрабатывать события от **Suprema BioStar 2**, а также отправлять в СКУД команды на выполнение различных действий.

Интеграция доступна на Windows и Linux-серверах.

### Описание

Интеграция поддерживает двустороннее взаимодействие между **Macroscop** и **Suprema BioStar 2**, позволяя получать и обрабатывать события от СКУД в приложениях **Macroscop**, а также передавать команды на управление дверями, контролируемыми **BioStar 2**.

### Получение событий

Информация о событии может содержать следующие поля:

Тип события (Код и описание) (например: Дверь открыта оператором, Пожарная тревога, Доступ запрещен);

Информацию об устройстве (контроллере) (название и идентификатор). У контроллера есть реле и считыватели, к которым можно подключать, например, двери, информация о них в **Macroscop** не используется;

Информацию о двери (название и идентификатор);

Информацию о пользователе (имя и идентификатор);

Информацию о группе пользователя (название и идентификатор).

### Выполнение действий

В качестве команды для СКУД можно передать запрос на выполнение одного из следующих действий:

**Открыть** — временно открывает дверь.

**Выпустить** — снимает ручную блокировку/разблокировку двери.

**Запереть** — Ручная блокировка. Дверь остаётся запертой даже в случае успешной авторизации пользователя.

**Отпереть** — Ручная разблокировка. Дверь остаётся открытой без необходимости авторизации пользователей.

**Сбросить тревогу** — снимает состояние тревоги для двери.

### Журнал событий

События, принятые от СКУД или созданные при отправке команд, отображаются в Журнале событий приложения **Macroscop Клиент**. Эти события привязаны к соответствующей камере.

Из информации в журнале отображаются следующие поля (если доступны для данного события):

Тип события — описание события;

Название устройства;

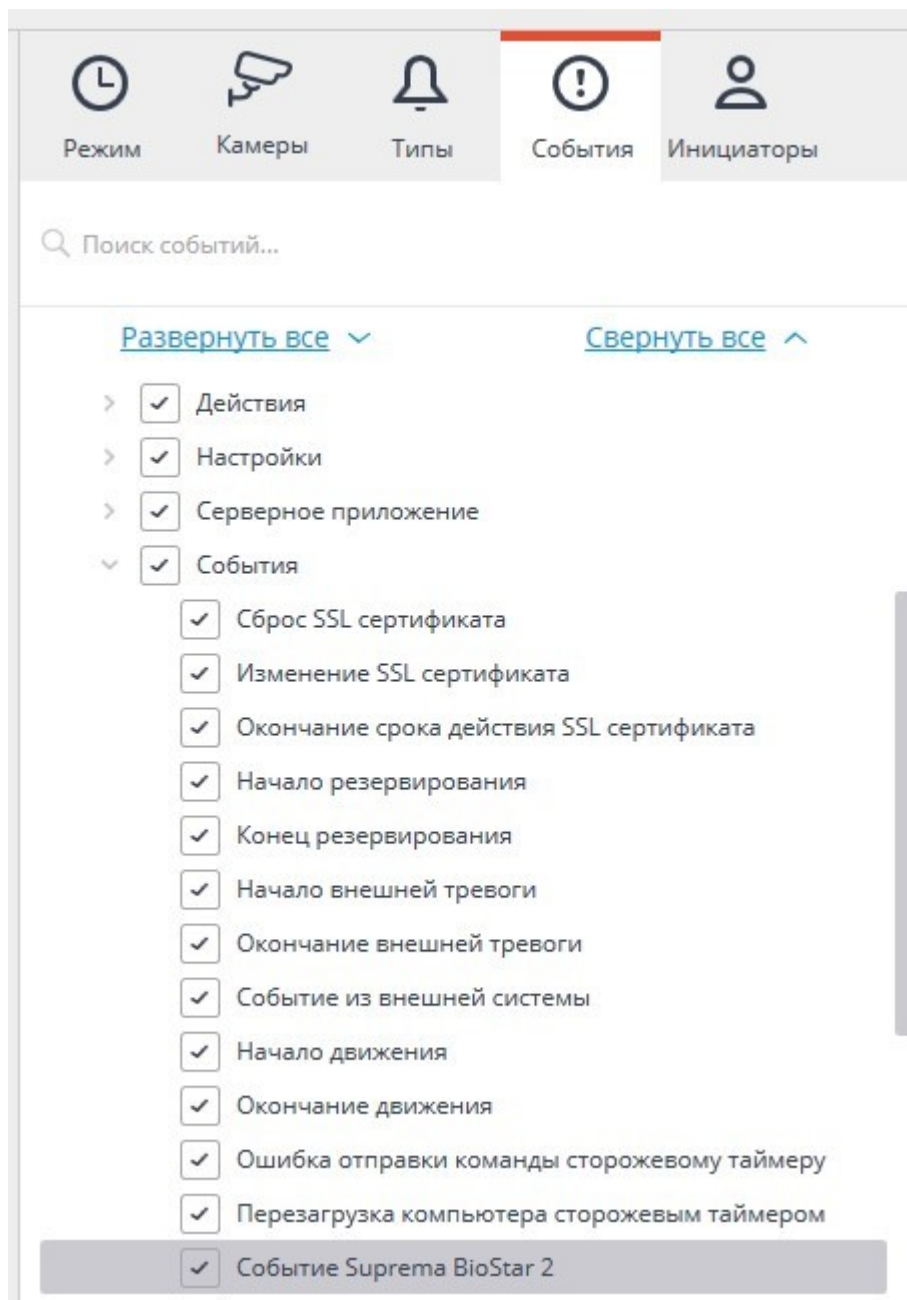
Название двери;

Имя пользователя;

Дата	Время	Тип	Описание события
19.08.2021	09:51:10	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door1. Устройство: FaceStation F2 543715655 (192.168.80.224).
19.08.2021	09:50:42	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door1. Устройство: FaceStation F2 543715655 (192.168.80.224).
19.08.2021	09:48:37	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door1. Устройство: Fa
19.08.2021	09:46:41	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door2. Устройство: Fa
19.08.2021	09:42:24	i	Наблюдение. Пользователь
19.08.2021	09:42:23	i	Успешная авторизация. Поль
19.08.2021	09:08:20	i	Скорость записи на диск: 0,2
19.08.2021	08:18:15	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door2. Устройство: FaceStation F2 1234 (192.168.80.224).
19.08.2021	08:15:30	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door1. Устройство: FaceStation F2 543715655 (192.168.80.224).
19.08.2021	08:13:46	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door2. Устройство: FaceStation F2 1234 (192.168.80.224).
19.08.2021	08:13:09	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door1. Устройство: FaceStation F2 543715655 (192.168.80.224).
19.08.2021	08:11:54	i	Камера 1. Событие Suprema BioStar 2. Тип события: Дверь открыта оператором Дверь: Door1. Устройство: FaceStation F2 543715655 (192.168.80.224).

Доступна фильтрация событий от **Suprema BioStar 2.**



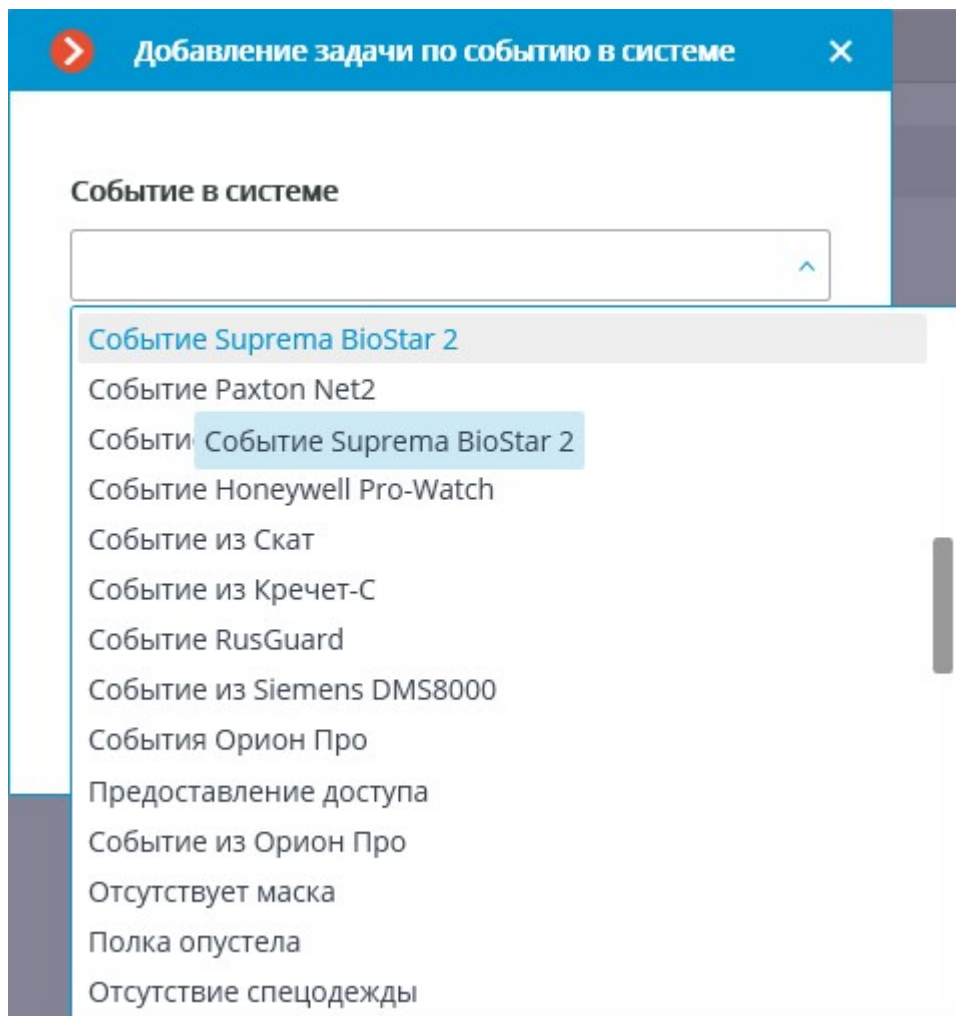


## Настройка задач по событию

Для использования данной возможности необходимо сперва [включить и настроить интеграцию](#) для выбранной камеры на вкладке **Интеграции** приложения **Macroscop Конфигуратор**.

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Доступна настройка любых стандартных задач по событию **Событие Suprema BioStar 2**:



В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о событии:

- Тип события — выбор из нескольких популярных типов событий, например Дверь открыта оператором, Доступ запрещен: в черном списке и т.п.. В списке доступны не все типы событий **BioStar 2**. При необходимости использовать в условиях неподдерживаемый тип — можно воспользоваться фильтрацией по другим полям: числовому Код события или строковому Описание события из СКУД **BioStar 2**;
- Код события — числовой код события в **BioStar 2**.
- Описание события из СКУД **BioStar 2**. Нелокализованная строка описания события, в том виде, в котором она приходит от **BioStar 2**;

Информация об устройстве:

- Идентификатор устройства — обычно числовой постоянный идентификатор устройства в **BioStar 2**.
- Наименование устройства — строковое название устройства в **BioStar 2**, может со временем меняться в настройках **BioStar 2**.

Информация о двери:

- Идентификатор двери — обычно числовой постоянный идентификатор двери в **BioStar 2**.
- Наименование двери — строковое название двери в **BioStar 2**, может со временем меняться в настройках **BioStar 2**.

Информация о пользователе:

- Идентификатор пользователя — обычно числовой постоянный идентификатор пользователя, ассоциированного с событием, в **BioStar 2**.
- Имя пользователя — строковое имя пользователя в **BioStar 2**.
- Идентификатор группы пользователя — обычно числовой идентификатор группы, которой принадлежит пользователь.
- Имя группы пользователя — имя группы, которой принадлежит пользователь.

Настройка действия

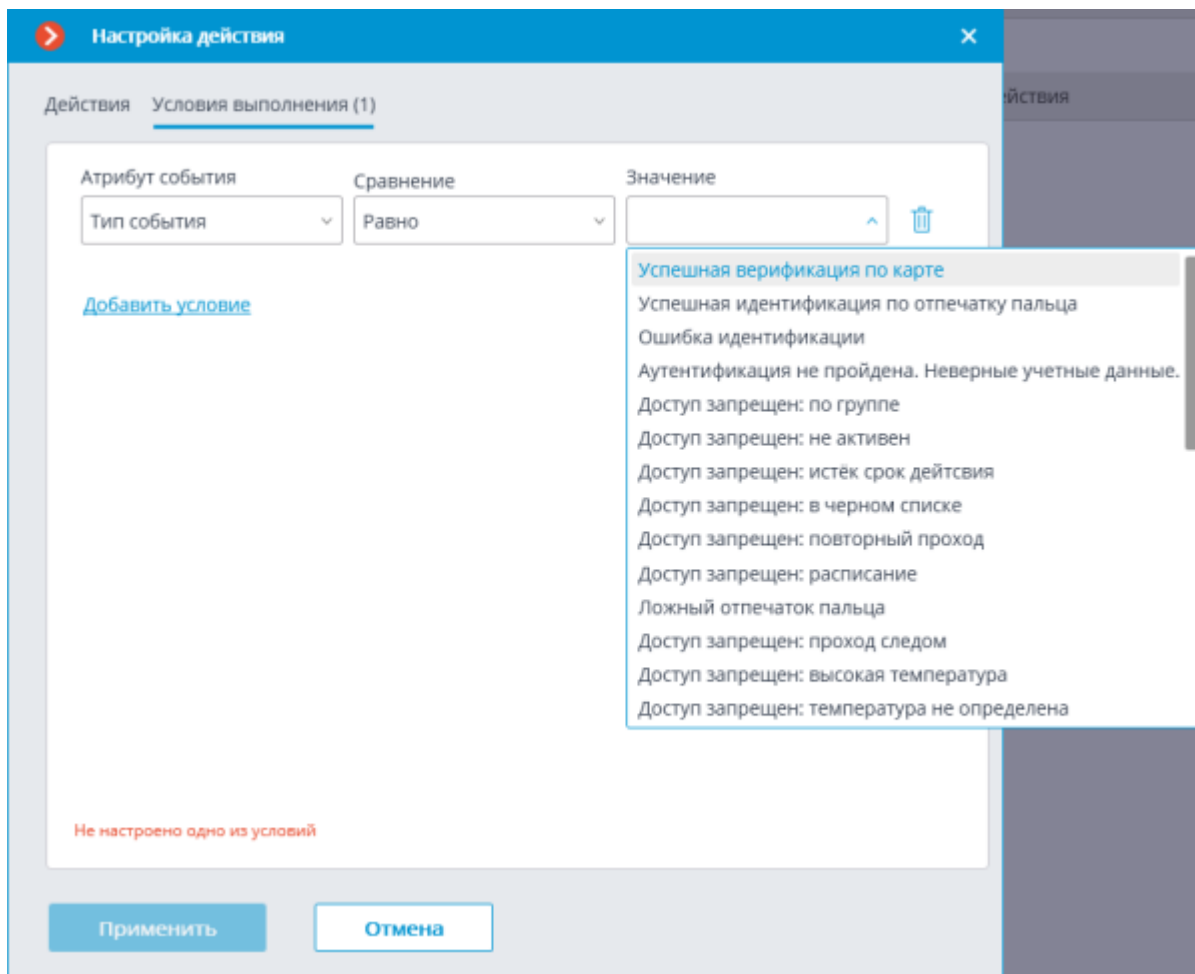
Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

- Тип события
- Описание события из СКУД
- Идентификатор устройства
- Наименование устройства
- Идентификатор двери
- Наименование двери
- Идентификатор пользователя
- Имя пользователя
- Идентификатор группы пользователя
- Имя группы пользователя
- Код события

Не настроено одно из условий

Применить Отмена



Событие может содержать не все поля, это зависит от типа события.

## Настройка действия Выполнить действие в Suprema BioStar 2

Для использования данной возможности необходимо сперва [включить и настроить интеграцию](#) для выбранной камеры на вкладке **Интеграции** приложения **Macroscop Конфигуратор**.

Для настройки действия **Выполнить действие в Suprema BioStar 2** нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выбрать в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего создать задачу с нужным способом выполнения, выбрав в качестве действия вариант **Выполнить действие в Suprema BioStar 2**. Поддерживаются [Задачи по расписанию](#), [Задачи по событию](#) и [Задачи пользователя](#).

**Добавление задачи по событию в системе**

**Событие в системе**

Событие Suprema BioStar 2

**Действие**

Выполнить действие в Suprema BioStar 2

**Применить** **Отмена**

В окне, открывающемся по нажатию кнопки **Применить**, в секции **Особые настройки** доступен выбор двери, с которой необходимо взаимодействовать, и выбор действия, которое необходимо выполнить при обработке задачи.


### Настройка действия

Действия

**Описание**


Выполнить действие в Suprema BioStar 2

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска 

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

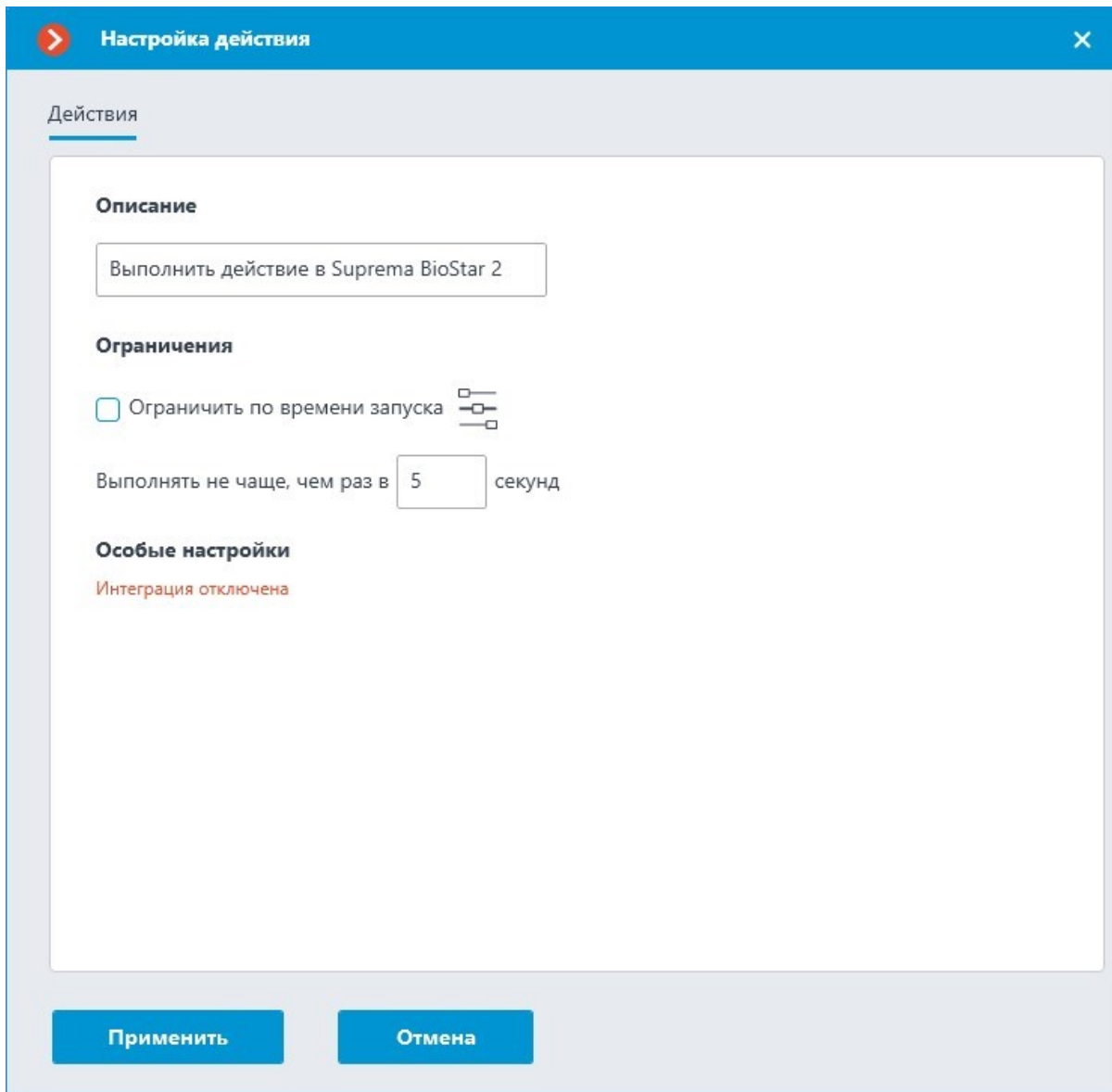
**Особые настройки**

Дверь  

Действие

Не настроено действие

Если настройки интеграции со СКУД **Suprema BioStar 2** на вкладке **Интеграции** не заданы, некорректны или неактивны для выбранной камеры, вместо настроек действия в секции **Особые настройки** будет отображаться соответствующее сообщение.



**Настройка действия**

Действия

**Описание**

Выполнить действие в Suprema BioStar 2

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в 5 секунд

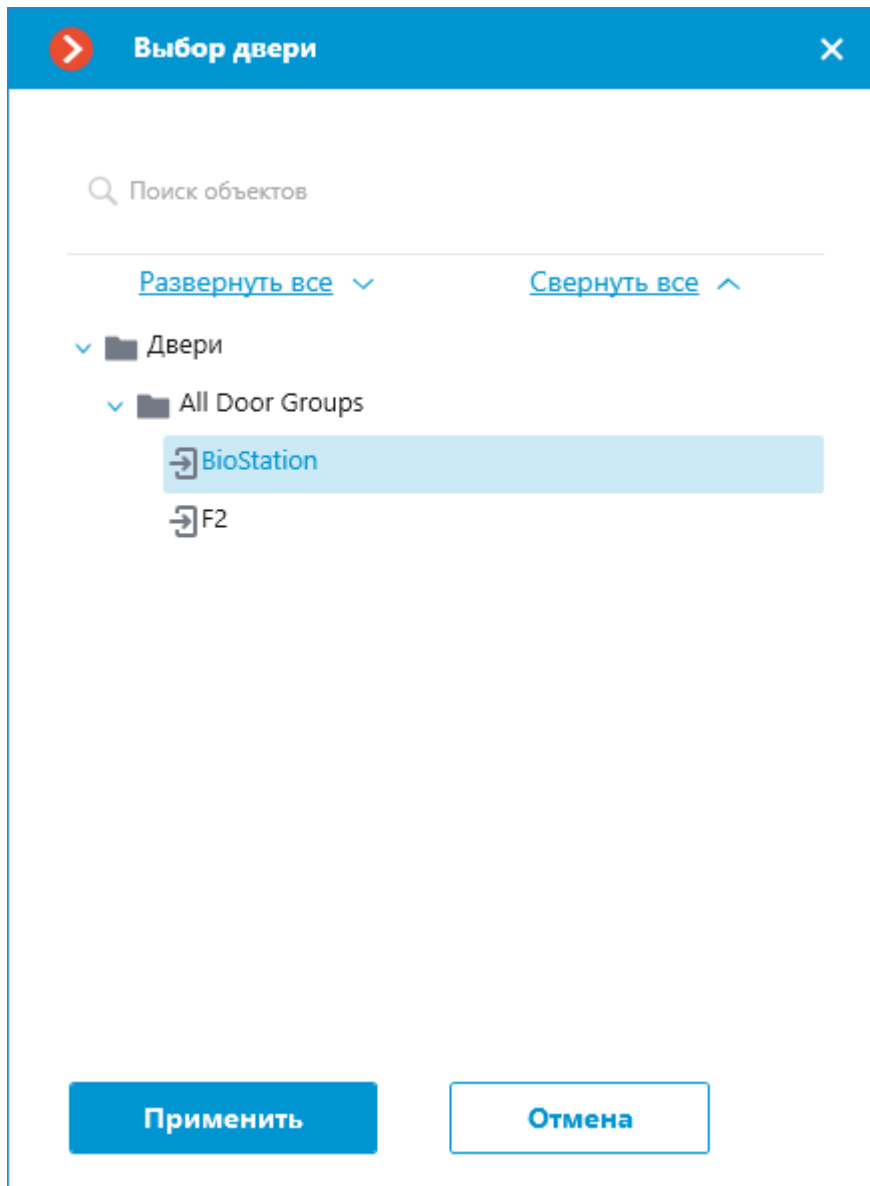
**Особые настройки**

Интеграция отключена

Применить Отмена

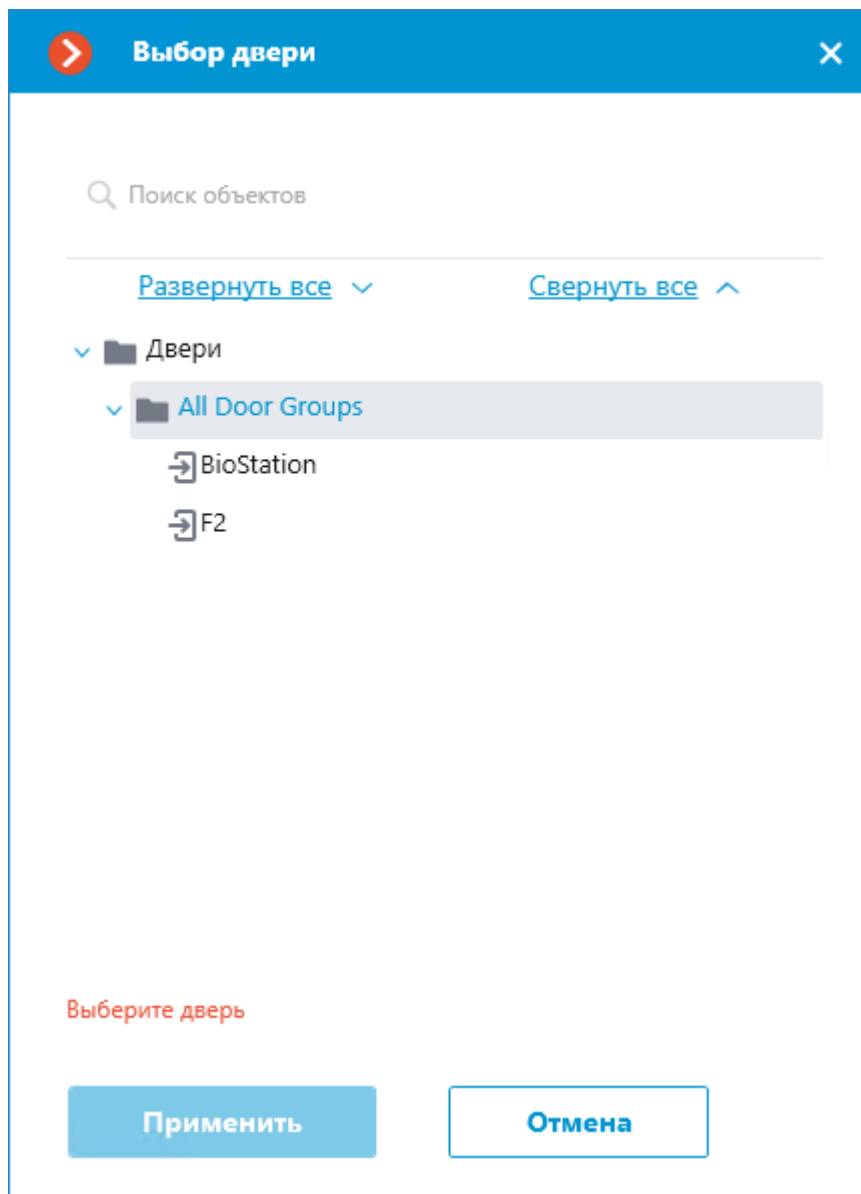
## Выбор двери

Нажатие кнопки **Выбрать** рядом с полем **Дверь** открывает окно выбора устройств. В процессе загрузки доступных для взаимодействия дверей производится подключение к СКУД **Suprema BioStar 2** с теми учётными данными, которые были указаны в разделе **Интеграции**.

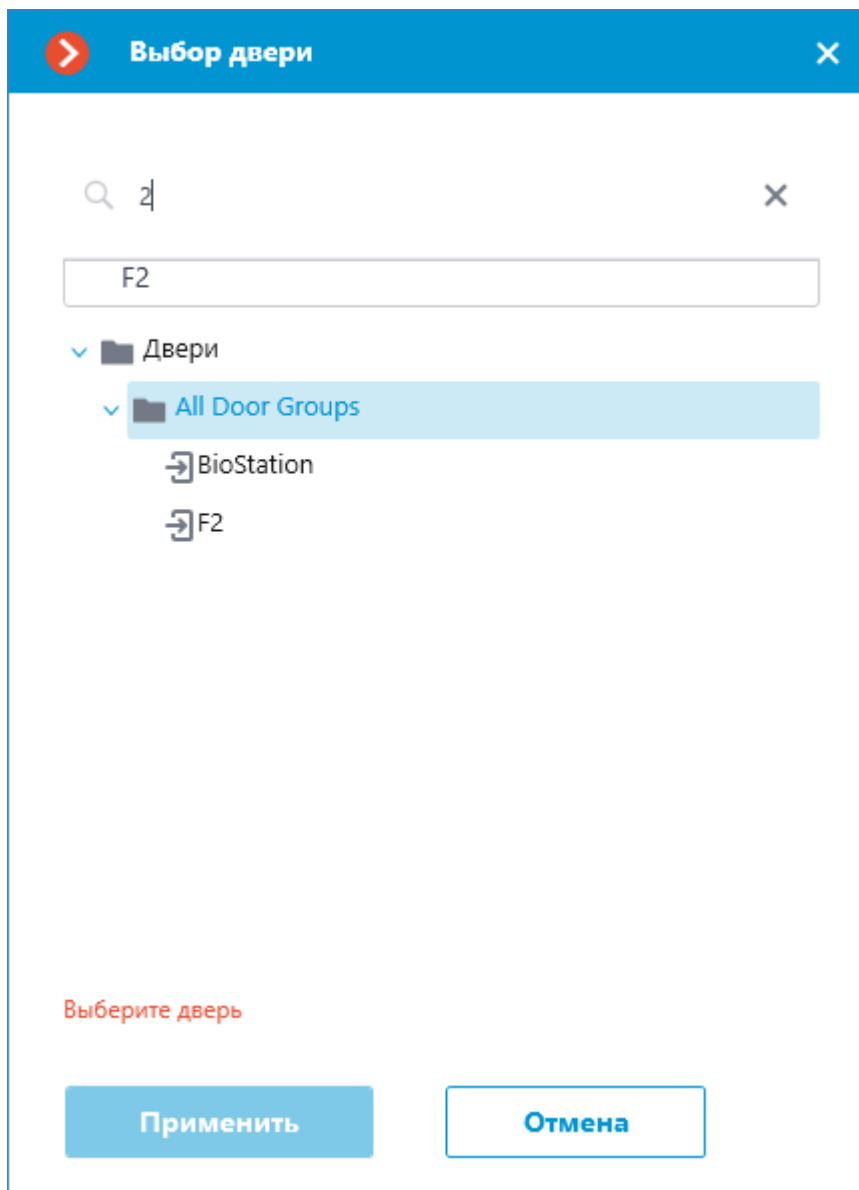



Окно **Выбор двери** позволяет выбрать из списка дверь, для которой необходимо выполнить действие. Необходимо выбрать определённую дверь, указать сразу группу дверей нельзя.





Для удобства выбора нужной двери в верхней части окна доступен текстовый поиск по её имени. Выберите желаемую дверь и нажмите кнопку **Применить** для подтверждения.



После выбора двери становится доступной для нажатия ранее неактивная кнопка  **Копировать**, расположенная в поле **Дверь**. Нажатие этой кнопки сохраняет в буфер обмена имя и идентификатор выбранной двери, которые можно впоследствии использовать для задач диагностики или автоматизации.

### Выбор действия

Выпадающий список **Действие** предлагает выбор действия, которое необходимо выполнить с выбранной дверью. Доступны следующие варианты действий:

**Открыть** — временно открывает дверь.

**Выпустить** — снимает ручную блокировку/разблокировку двери.

**Запереть** — Ручная блокировка. Дверь остаётся запертой даже в случае успешной авторизации пользователя.

**Отпереть** — Ручная разблокировка. Дверь остаётся открытой без необходимости авторизации пользователей.

**Сбросить тревогу** — снимает состояние тревоги для двери.

## Тестирование действия

После того, как дверь и действие для выполнения были заданы, становится доступной ранее скрытая ссылка **Протестировать действие**, запускающая проверочное выполнение настроек.

**Настройка действия**

Действия

**Описание**

Выполнить действие в Suprema BioStar 2

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

Дверь: BioStation

Действие: Открыть

[Протестировать действие](#)

Статус: Не протестировано

Текущее состояние такого действия будет отражено в поле **Статус** в виде одного из следующих результатов:

**Не протестировано** — проверка настроек не выполнялась, работоспособность настроенного соединения неизвестна.

**Идёт тестирование...** — выполняется тестовый запуск действия согласно заданным настройкам.

**Подключение прошло успешно** — тестовый запуск действия завершился успешно, выполненные настройки верны.

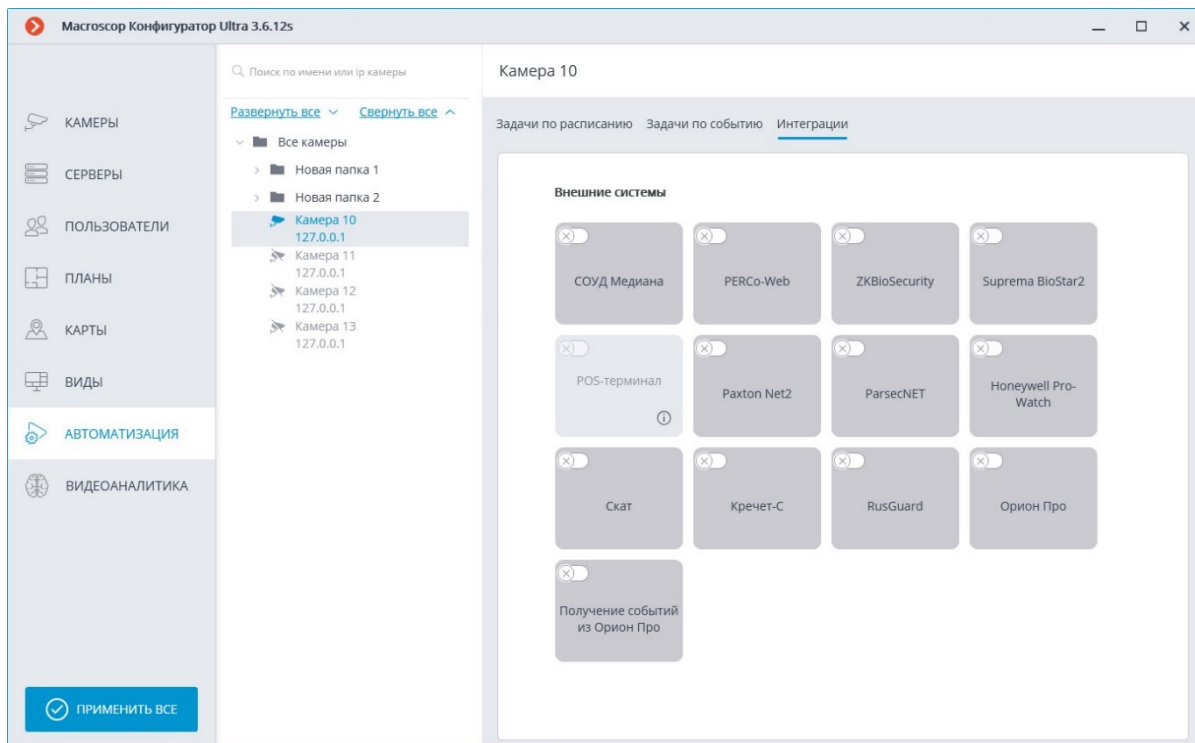
**Истекло время ожидания** — команда на выполнение действия не была передана в СКУД в течение заданного времени ожидания (по умолчанию, 100 секунд). Проверьте корректность выполненных настроек интеграции и доступность сервера Suprema BioStar 2.

**Неизвестная ошибка** — тестовый запуск действия завершился неудачей по неизвестной причине. Подробную информацию об ошибке можно найти в логах **Macroscop Сервера**.

В штатных условиях соединение с сервером СКУД выполняется сервером **Macroscop**, в то время как тестовое подключение в окне настройки осуществляется приложением **Macroscop Конфигуратор**. При настройке рекомендуется убедиться в наличии доступа к серверу СКУД для всех компонентов **Macroscop**.

## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для того, чтобы сервер **Macroscop** мог взаимодействовать со СКУД **Suprema BioStar 2**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Интеграции** и включить **Suprema BioStar 2**.



В настройках интеграции доступны две вкладки:

**Общие настройки;**

**Настройки камеры.**

### Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** выполняется общая для всей системы настройка подключения к **Suprema BioStar 2**.

Доступны следующие настройки:

**Адрес сервера** — IP-адрес или URL сервера **Suprema BioStar 2**. Префиксы, типа http://, в данном поле указывать не нужно. Для включения безопасного соединения по протоколу HTTPS нажмите кнопку .

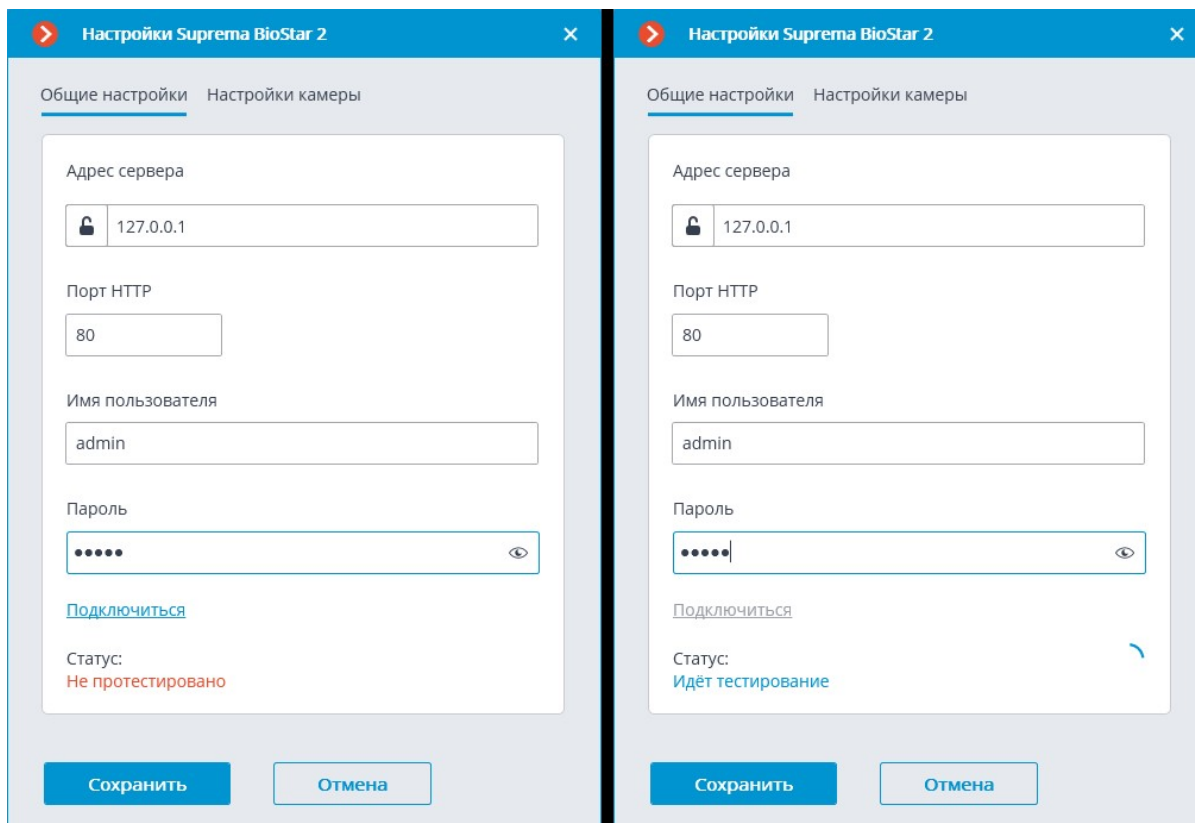
**Порт HTTP** — HTTP(S) порт сервера **Suprema BioStar 2**. Взаимодействие со СКУД происходит по протоколам HTTP и WebSocket, но для обоих протоколов используется один порт. В настройках **Suprema BioStar 2** можно настроить отдельно порт WebSocket, его не нужно задавать в настройке интеграции.

**Имя пользователя.**

## Пароль.

После задания настроек нужно нажать на кнопку **Подключиться**.

В поле **Статус:** будет выведен результат проверки.





## Настройки камеры

На вкладке **Настройки камеры** задается от каких устройств необходимо получать события для данной камеры.

По умолчанию производится приём всех событий СКУД от всех устройств. Если включить интеграцию на нескольких камерах с настройкой по умолчанию, то события будут дублироваться для всех включенных камер.

Для настройки доступно 2 типа объектов **Suprema BioStar 2**:

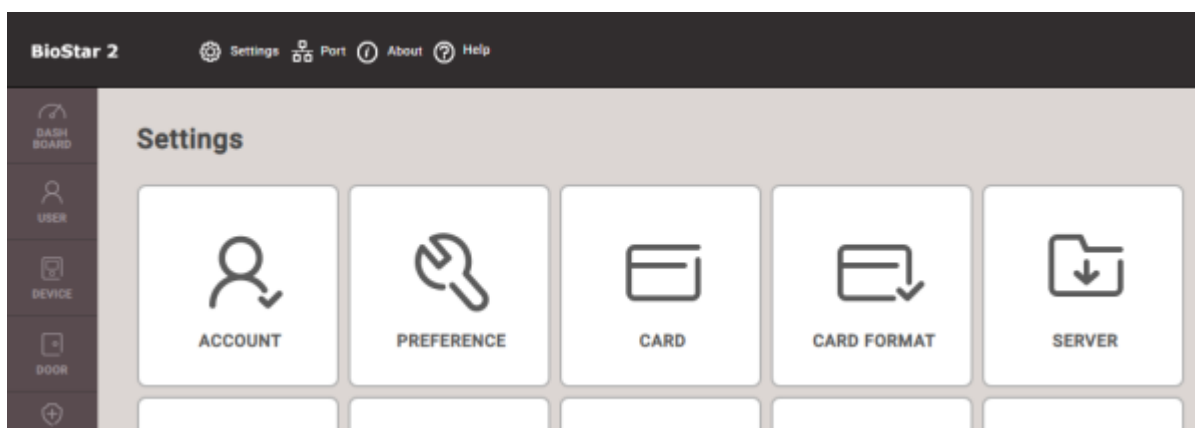
 **Двери.** Высокоуровневый объект, для которого обычно настраиваются правила в **Suprema BioStar 2**. Обычно дверь подключена к реле и сенсору какого-то устройства. Получений событий с конкретных дверей позволяет более точно настроить интеграцию;

 **Устройства.** Более низкоуровневый объект **Suprema BioStar 2**. Настройка получения событий с устройства позволяет настроить интеграцию более гибко. Например, если к одному устройству подключено несколько дверей, а **Suprema BioStar 2** находится в процессе настройки, двери подключаются и отключаются, то при настройке получения событий от конкретных дверей необходимо будет часто менять настройки интеграции. При настройке получения событий от устройства, при подключении к устройству новых дверей, настройки интеграции менять не нужно.

## Настройка Suprema BioStar 2

Настройка **Suprema BioStar 2** для интеграции выполняется через веб-интерфейс на том же порту, который указывается в настройках интеграции.

Минимальная версия **Suprema BioStar 2** должна поддерживать управление по используемому протоколу (BioStar 2 New Local API).



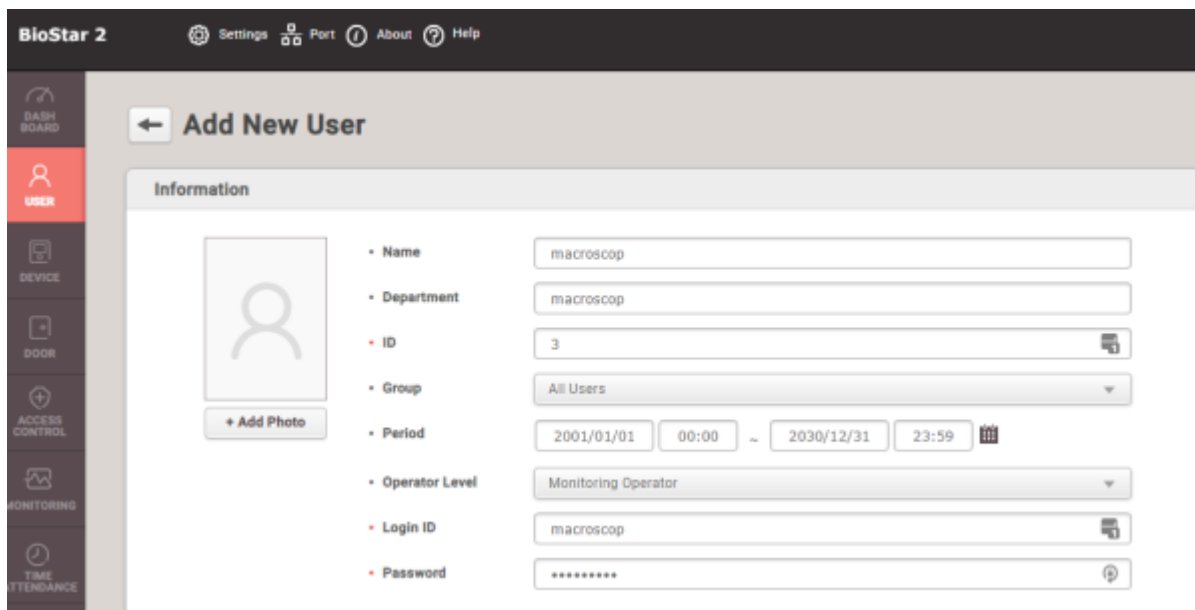
На вкладке **Settings** в пункте **Server** настраивается использование безопасного подключения.

По умолчанию используется HTTPS.



На вкладке **Port** настраиваются порты для подключения. **Macroscop** использует либо HTTP (если выбрано небезопасное подключение), либо HTTPS порт (если выбрано безопасное подключение).

Пользователю, под которым подключается **Macroscop** необходимо выдать права на чтение и мониторинг данных (уровень Monitoring Operator), в случае проблем рекомендуется выдать административный доступ.



## Требования и ограничения

Интеграция выполнена с использованием **BioStar 2 New Local API**, доступного в **Suprema BioStar 2** с версии 2.7.10. Возможность включения интеграции с более ранними версиями СКУД не гарантируется.

Интеграция возможности получения событий от **Suprema BioStar 2** выполнялась на версии СКУД 2.8.11.60. Работоспособность данной возможности с более ранними версиями СКУД не гарантируется.

Интеграция возможности выполнения действия в **Suprema BioStar 2** выполнялась на версии СКУД 2.9.0.80. Работоспособность данной возможности с более ранними версиями СКУД не гарантируется.

Настройки времени и часового пояса на серверах **Macroscop** и **Suprema BioStar 2** должны совпадать.

Одна система **Macroscop** одновременно может быть подключена только к одному серверу **Suprema BioStar 2**.

## Интеграция с FireSec 3

В **Macroscop** реализована интеграция с программным обеспечением **FireSec 3**, разработанным компанией **Rubezh**. В рамках данной интеграции в **Macroscop** можно в реальном времени получать из ПО **FireSec 3** события, хранить их в архиве и использовать в сценариях автоматизации.

Интеграция доступна на Windows и Linux-серверах.

### Описание

Информация о событии может содержать следующие поля:

Информация о подсистеме (тип подсистемы) (например: Общая, Пожарная или Охранная);

Тип события (класс и описание) (например: тревога, внимание, неисправность);

Информация о зоне (идентификатор и описание);

Информация об объекте (идентификатор и описание);

Информация о приборе (идентификатор и описание);

Информация о пользователе (идентификатор и логин).

## Журнал событий

Принятые события из **FireSec 3** отображаются в журнале событий приложения **Macroscop Клиент**.

Из информации в журнале событий отображаются следующие поля (если доступны для данного события):

Описание события;

Класс события;

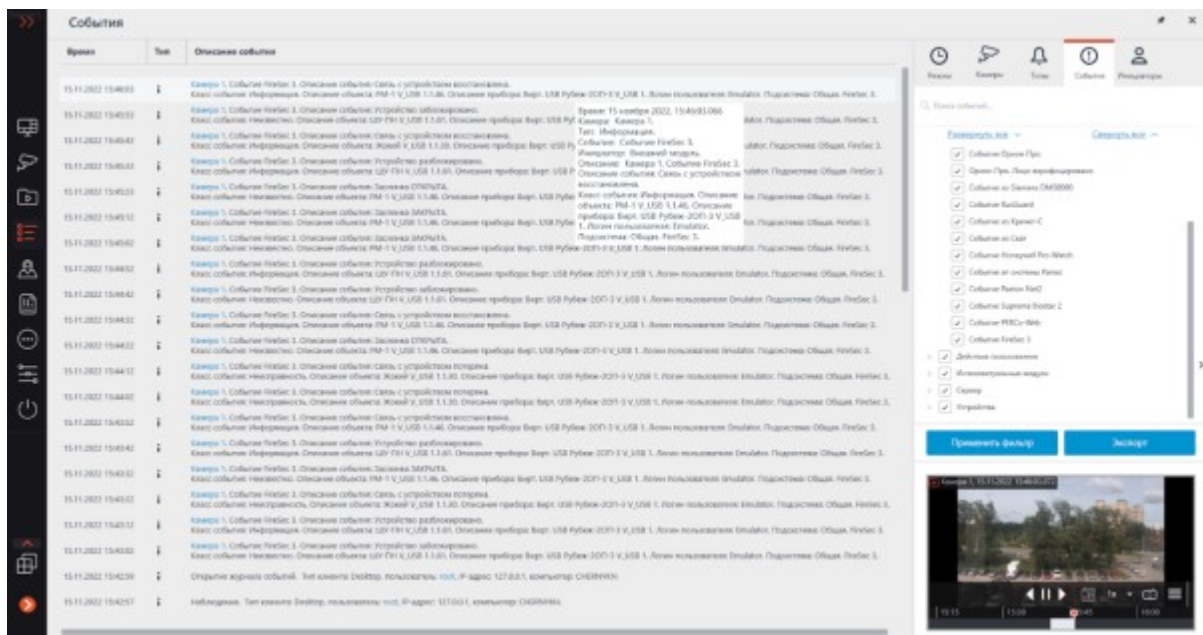
Описание зоны;

Описание объекта;

Описание прибора;

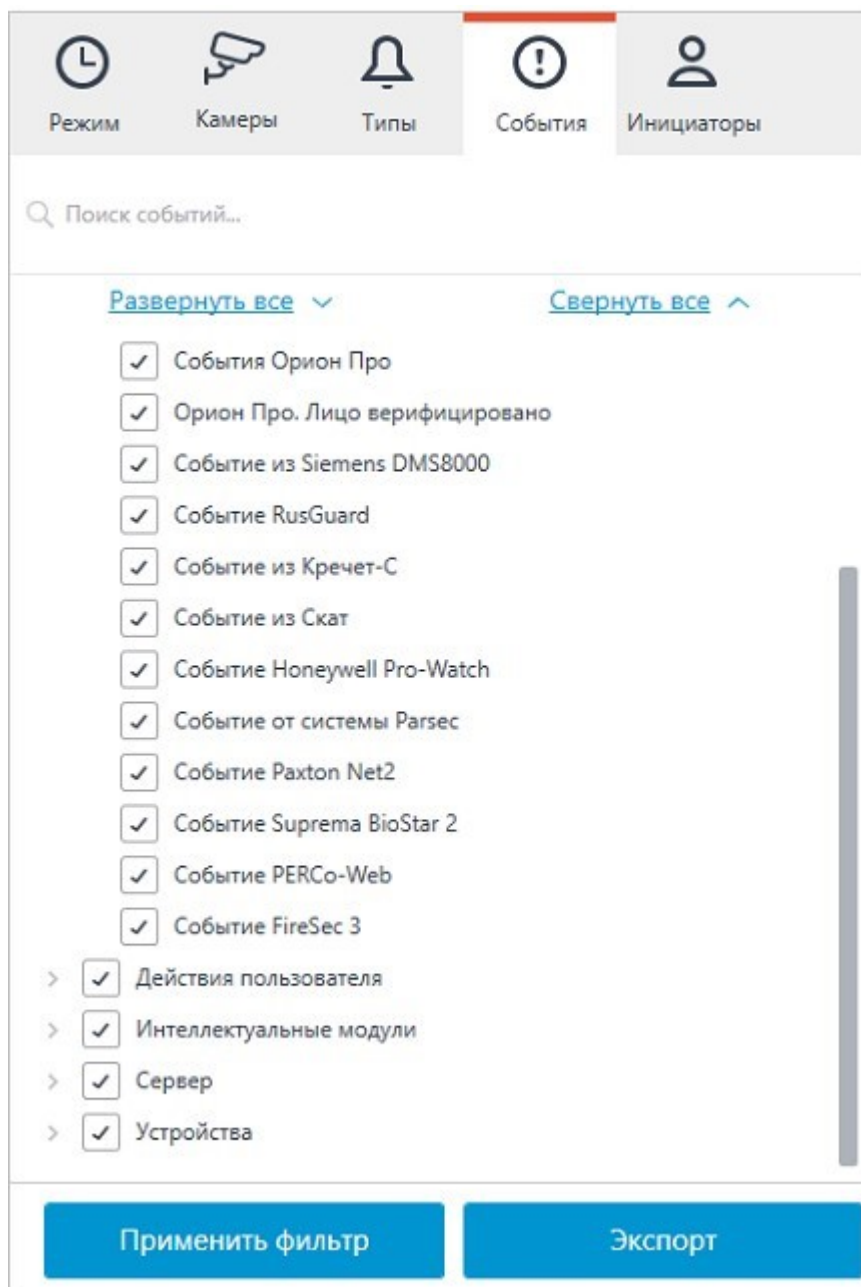
Логин пользователя;

Подсистема.



Доступна фильтрация событий от **FireSec 3**.

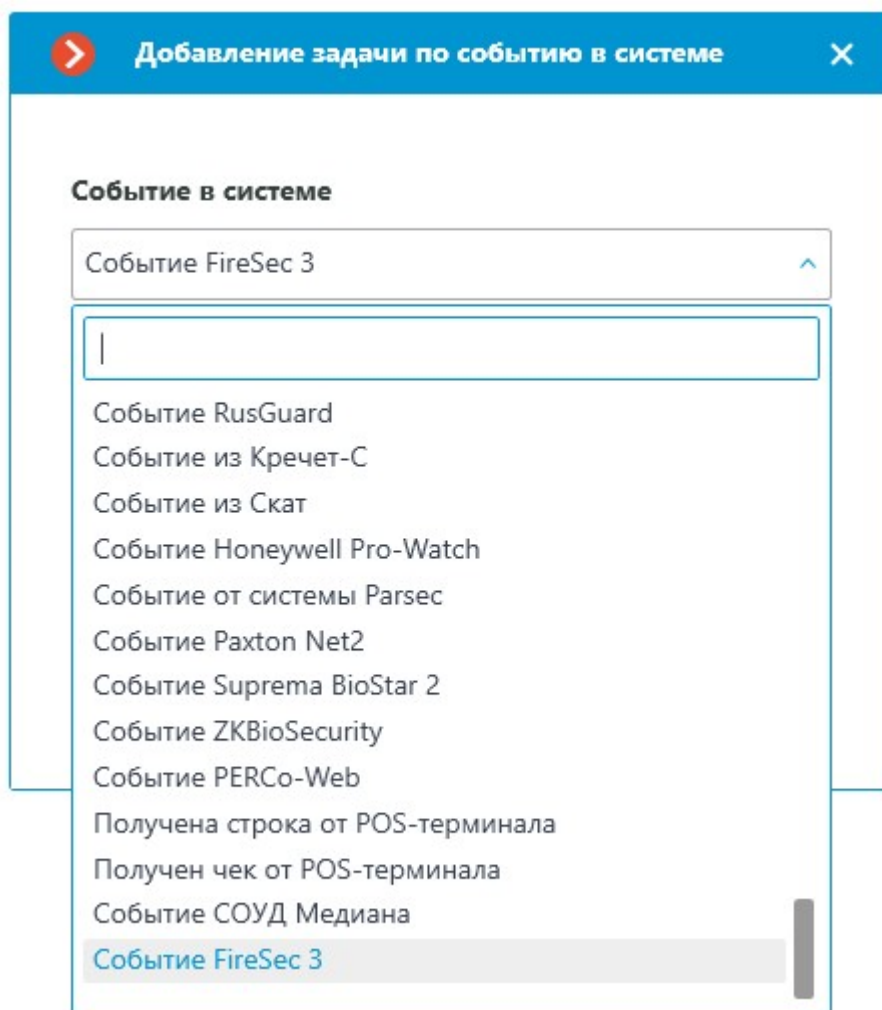




## Настройка задач по событию

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего на открывшейся странице перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Доступна настройка любых стандартных задач по событию **Событие FireSec 3**:



В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о подсистеме:

- Подсистема — выбор типа подсистемы **FireSec 3** из доступных вариантов: Общая, Пожарная, Охранная;

Информация о событии:

- Класс события — выбор класса события **FireSec 3** из множества вариантов, например таких, как Тревога, Внимание, Неисправность и т.п.;
- Описание события из ПО **Неисправность**. Нелокализованная строка описания события, в том виде, в котором она приходит от **FireSec 3**;

Информация о зоне:

- Идентификатор зоны — строковый идентификатор зоны в **FireSec 3**;
- Описание зоны — строковое описание зоны **FireSec 3**. В журнале событий **FireSec 3** данное поле соответствует колонке **Зона**;

Информация об объекте:

- Идентификатор объекта — строковый идентификатор объекта в **FireSec 3**;
- Описание объекта — строковое описание объекта. В журнале событий **FireSec 3** данное поле соответствует колонке **Объект**;

Информация о приборе:

- Идентификатор прибора — строковый идентификатор прибора в **FireSec 3**;

- Описание прибора — строковое описание прибора. В журнале событий **FireSec 3** данное поле соответствует колонке **Прибор**;

Информация о пользователе:

- Идентификатор пользователя — строковый идентификатор пользователя **FireSec 3**, связанный с событием;
- Логин пользователя — строковый логин пользователя в **FireSec 3**. В журнале событий **FireSec 3** данное поле соответствует колонке **Пользователь**.

Настройка действия

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение
Подсистема	Равно	

- Подсистема
- Класс события
- Описание события
- Описание зоны
- Описание объекта
- Описание прибора
- Логин пользователя
- Идентификатор пользователя
- Идентификатор объекта
- Идентификатор прибора
- Идентификатор зоны

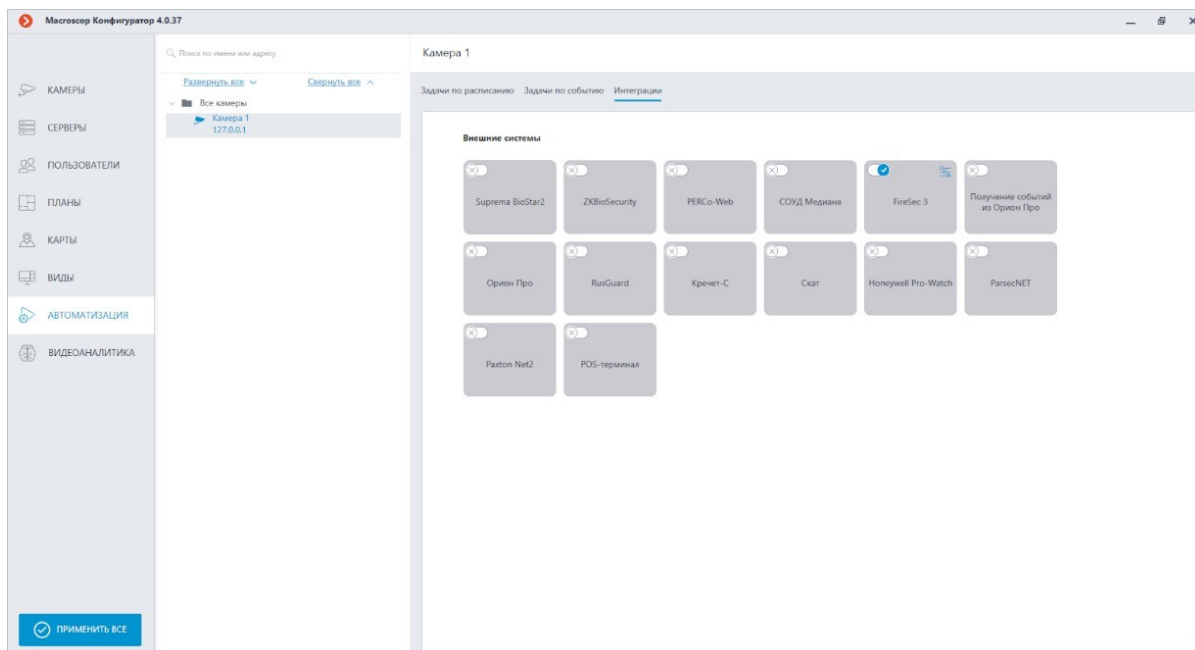
Не настроено одно из условий

Применить Отмена

Событие может содержать не все поля, это зависит от типа события.

## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для того чтобы сервер **Macroscop** мог реагировать на события из системы **FireSec 3**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем на открывшейся странице перейти на вкладку **Интеграции** и включить **FireSec 3**.



Время на сервере **Macroscop** и время на сервере **FireSec 3** должно быть синхронизировано.

В настройках интеграции доступны две вкладки:

**Общие настройки;**

**Настройки камеры.**

Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** выполняется общая для всей системы настройка подключения к **FireSec 3**.

Доступны следующие настройки:

**Адрес сервера.** IP-адрес или доменное имя. Префиксы типа http:// в данном поле указывать не нужно. Отсутствует возможность использования безопасного соединения.

**Порт сервера.**

**Порт приема событий.** Взаимодействие с **FireSec 3** происходит по протоколу HTTP. Значение порта приема событий должен соответствовать значению порта настраиваемого HTTP клиента в приложения **Клиент Интеграции FireSec 3**. Данный порт используется сервером **Macroscop** для получения событий, поэтому для работы интеграции он не должен использоваться в других целях.

Тестирование **Порта приема событий** не выполняется.

После задания настроек нужно нажать на кнопку **Подключиться**.

В поле **Статус** будет выведен результат проверки.

**Настройки FireSec 3**

Общие настройки **Настройки камеры**

Адрес сервера

Порт сервера  Порт приема событий  ⓘ

[Подключиться](#)

Статус  
Подключение прошло успешно

**Сохранить** **Отмена**

The screenshot shows a window titled "Настройки FireSec 3" with a blue header and a close button. Below the header are two tabs: "Общие настройки" (selected) and "Настройки камеры". The main content area contains the following fields and elements:

- "Адрес сервера" (Server address) text box with the value "127.0.0.1".
- "Порт сервера" (Server port) text box with the value "8097".
- "Порт приема событий" (Event reception port) text box with the value "49001" and an information icon (i).
- A blue "Подключиться" (Connect) button.
- "Статус" (Status) label with the text "Сервер недоступен." (Server unavailable.) in red.
- At the bottom, there are two buttons: "Сохранить" (Save) in blue and "Отмена" (Cancel) in white with a blue border.

Возможны следующие статусы подключения:

**Не протестировано.**

**Идёт тестирование.**

**Подключение прошло успешно.**

**Сервер недоступен.** В этом случае необходимо проверить сетевую доступность сервера **FireSec 3**, а также настройки в **Клиенте Интеграции FireSec 3**.

**Истекло время ожидания.** В этом случае необходимо проверить настройки в **Клиенте Интеграции FireSec 3**.

**Неизвестная ошибка.** Более подробную информацию для решения ошибки необходимо искать в файлах логов **Macroscop**. При необходимости обращения в техническую поддержку можно также передавать данную информацию.

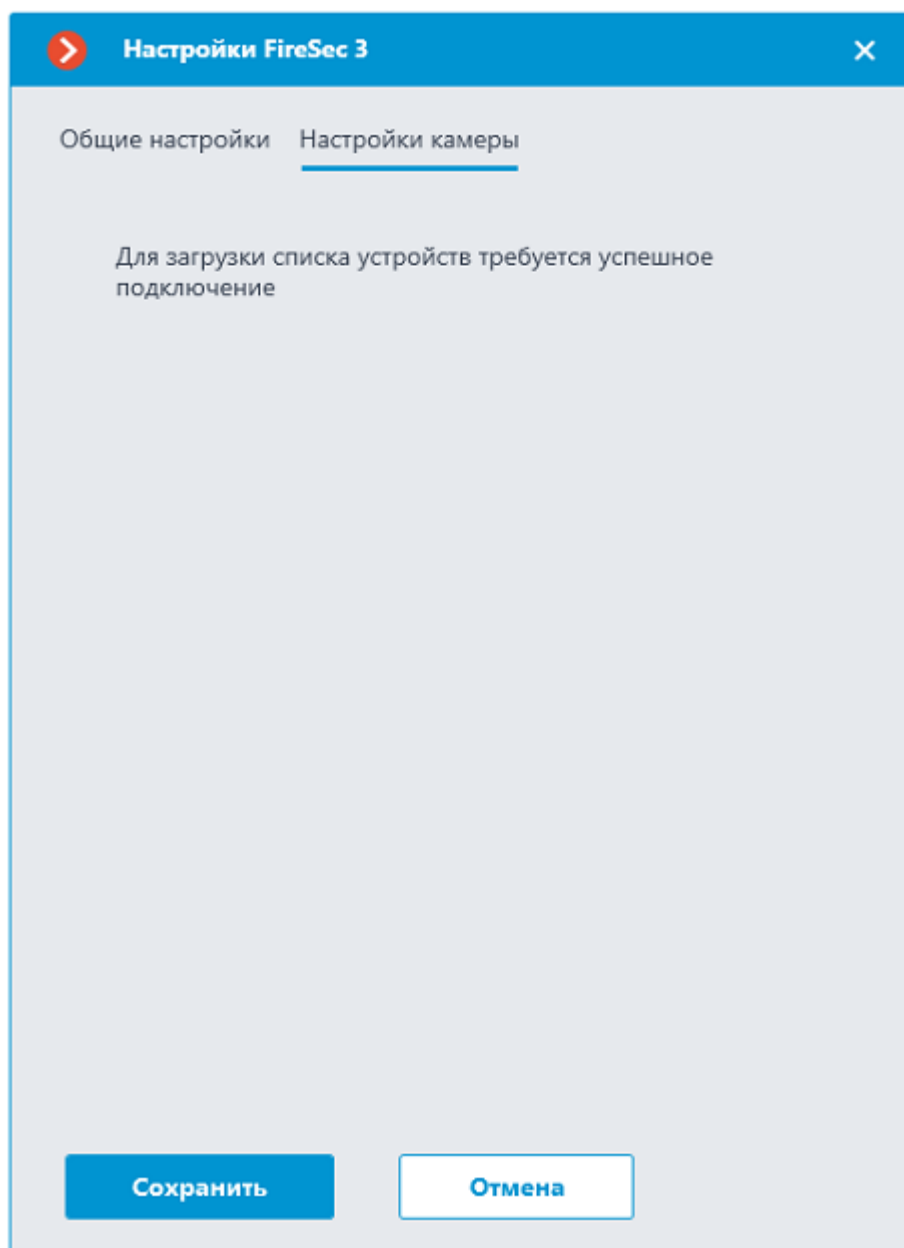
В случае проблем с подключением можно воспользоваться утилитой **IntegrationClient Test**, которая входит в состав ПО **FireSec 3** для проверки работоспособности **Клиента Интеграции FireSec 3**.

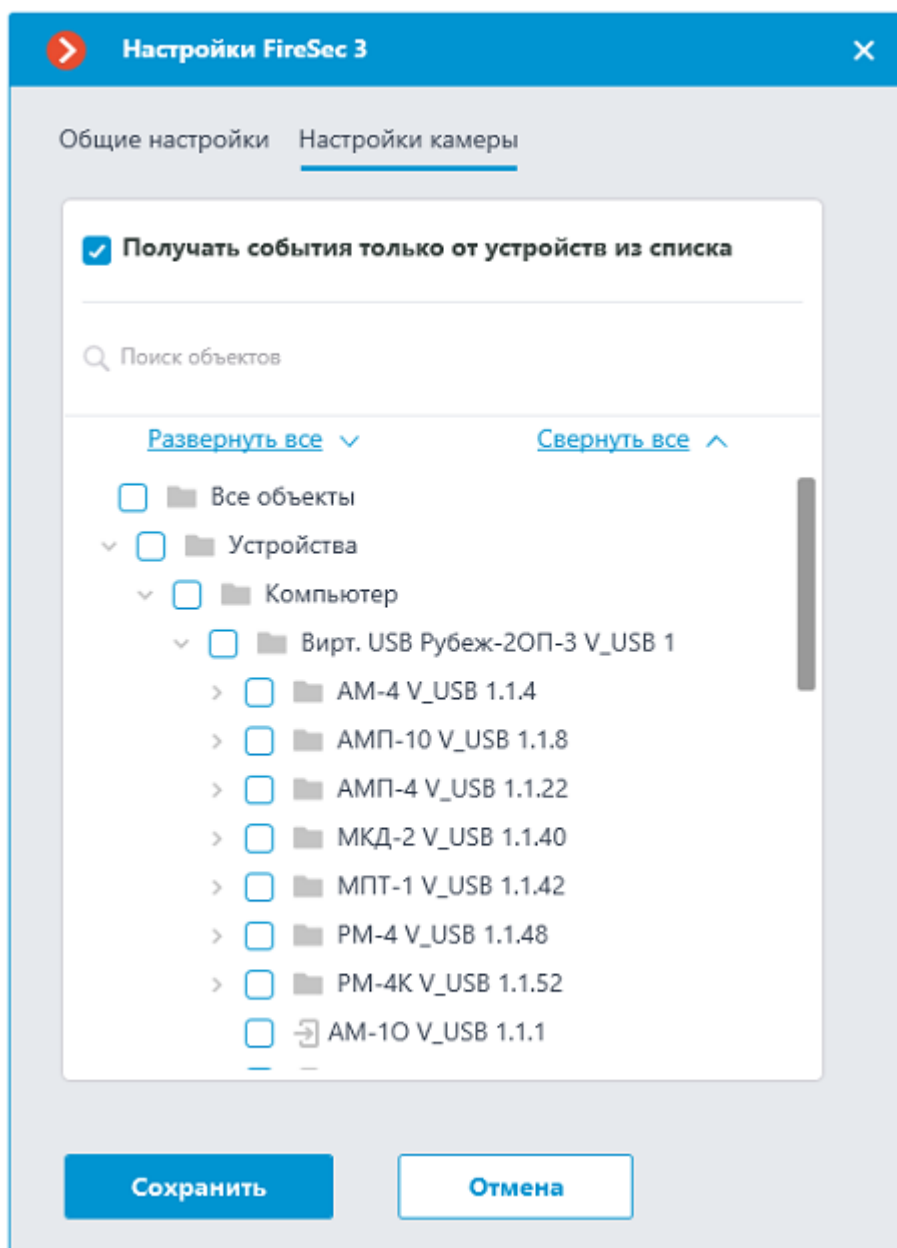
## Настройки камеры

На вкладке **Настройки камеры** задается от каких устройств необходимо получать события для данной камеры.

По умолчанию производится прием всех событий **FireSec 3** от всех устройств.  
Если включить интеграцию на нескольких камерах с настройкой по умолчанию, то события будут дублироваться для всех этих камер.





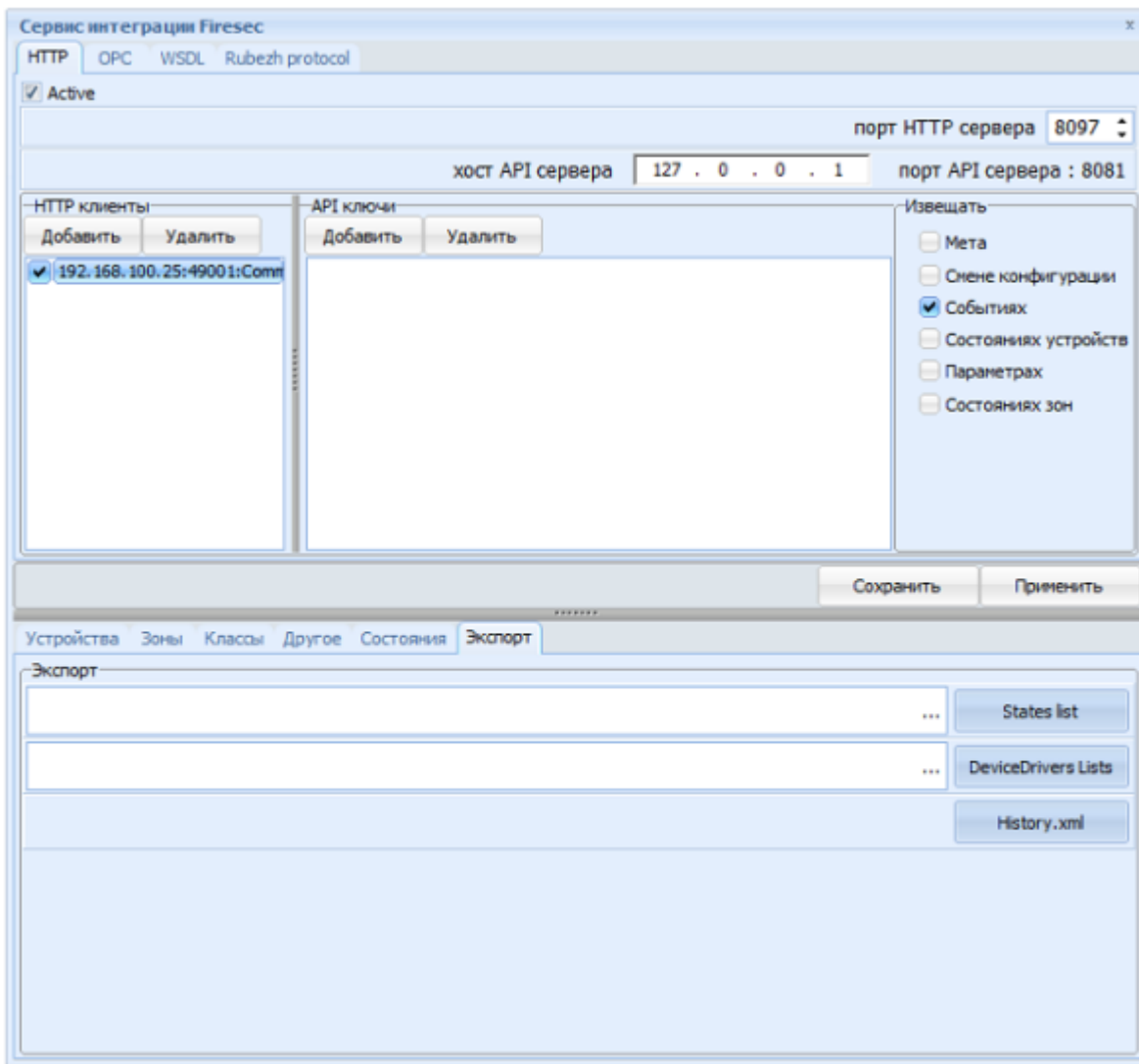


## Настройка FireSec 3

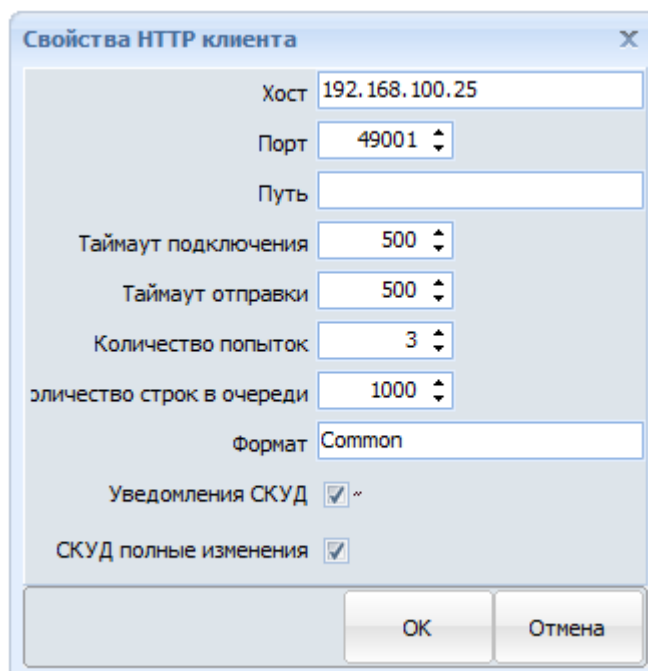
Настройка **FireSec 3** для интеграции выполняется через утилиту **Клиент интеграции**, который входит в состав ПО **FireSec 3**.

Процесс настройки и проверки работы **Клиента интеграции** подробно описан в [документе](#).

Интеграция производилась с **FireSec 3** версии 3.2.3.0. Работоспособность с другими версиями данного ПО не гарантируется.



На вкладке **HTTP** необходимо поставить галочку в строке **Active** и добавить **HTTP клиента**, нажав кнопку **Добавить**.



В открывшемся окне **Свойства HTTP клиента** в поле **Хост** необходимо ввести адрес сервера **Macroscop** и номер порта, который был указан при настройке поля **Порт приема событий** в общих настройках интеграции в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

## Интеграция с Honeywell's Pro-Watch®

В **Macroscop** реализована интеграция с комплексной платформой безопасности **Honeywell's Pro-Watch®**. В рамках данной интеграции в **Macroscop** можно получать и отображать события из **Honeywell's Pro-Watch®**, а также настраивать различные действия в ответ на такие события.

Интеграция будет работать с **Honeywell's Pro-Watch®** версии 4.3.5 и более поздних версиях 4.X.

Для интеграции нужно настроить соответствующим образом как **Honeywell's Pro-Watch®**, так и **Macroscop**.

### Настройка Honeywell's Pro-Watch®

Информация по настройке **Honeywell's Pro-Watch®** для поддержки интеграции содержится в закрытой документации по настройке и использованию API, предоставляемой вместе с дистрибутивом **Honeywell's Pro-Watch®**. Ниже кратко перечислены условия, требования и действия по обеспечению настройки интеграции **Honeywell's Pro-Watch®**:

Наличие активированных лицензий **Pro-Watch Database Transfer Utility** и **Pro-Watch Database Transfer Utility via API**.

Установлена **Pro-Watch API Service** и запущена от имени пользователя, имеющего доступ к базе данных **Pro-Watch**.

Доступны порты **REST** и **SignalR** (по умолчанию — **8734** и **8735** соответственно) серверов **Pro-Watch**.

Существует пользователь **Pro-Watch**, для которого в пользовательских установках настроек базы данных включен **Web пароль**. Именно этот пароль потребуется указать в настройках **Macroscop**.

Включена возможность передачи событий между рабочими станциями **Pro-Watch**.

### Настройка Macroscop

Для настройки реакции сервера **Macroscop** на события **Honeywell's Pro-Watch®** нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Интеграции** и [настроить подключение к серверу Honeywell's Pro-Watch®](#), после чего перейти на вкладку **Задачи по событию** и [настроить действия](#) на [Событие Honeywell Pro-Watch](#).

## Интеграция с POS-терминалами

В **Macroscop** реализована интеграция с POS-терминалами, позволяющая получать и отображать кассовые чеки от POS-терминалов. Эта возможность дает понять, например, на какой кассе какой товар был куплен.

POS-терминалы проинтегрированы как внешние устройства. Это означает, что необходимо привязывать POS-терминалы к камерам в системе **Macroscop** (один POS-терминал к одной камере).

Интеграция доступна только на серверах, работающих под управлением Windows.

Для подключения POS-терминала требуется дополнительная лицензия.

Интеграция доступна только для типов лицензий **LS**, **ST**, **Enterprise** и **ULTRA**.

## Термины

**POS (Point of sale):** торговая точка; место, где происходит покупка. Эта точка оборудована POS-терминалом.

**POS-терминал:** внешнее устройство, которое передает текстовые сообщения в **Macroscop**. Таким устройством может быть кассовый аппарат или любой другой, который способен выдавать текст.

**Кассовый чек:** текстовое сообщение, которое передается от POS-терминала в **Macroscop**.

**Транзакция:** последовательность данных, связанных с отдельным кассовым чеком. Транзакция начинается и заканчивается сообщениями, сигнализирующими, соответственно, об открытии (начале) и закрытии (завершении) кассового чека. Если сообщение о закрытии кассового чека не получено в течение заданного времени, то транзакция завершается по таймауту. Также предыдущая транзакция может быть завершена при получении нового сообщения об открытии чека.

**ESC/POS:** язык команд для управления POS-принтерами.

**Журнал транзакций POS-терминалов:** журнал, хранящий данные всех чеков, полученных от POS-терминалов.

## Возможности

Получение от POS-терминалов данных о кассовых чеках.

Хранение полученных кассовых чеков.

Просмотр кассовых чеков как в режиме реального времени, так и в архиве.

Фильтрация кассовых чеков по камерам и ключевым словам.

Использование кассовых чеков в сценариях.

Покадровый и пошаговый просмотр видео, связанного с транзакцией.

Настройка позиционирования видео на таймлайне.

## Особенности












































































Команды протокола ESC/POS удаляются из кассового чека, не влияя на его отображение.

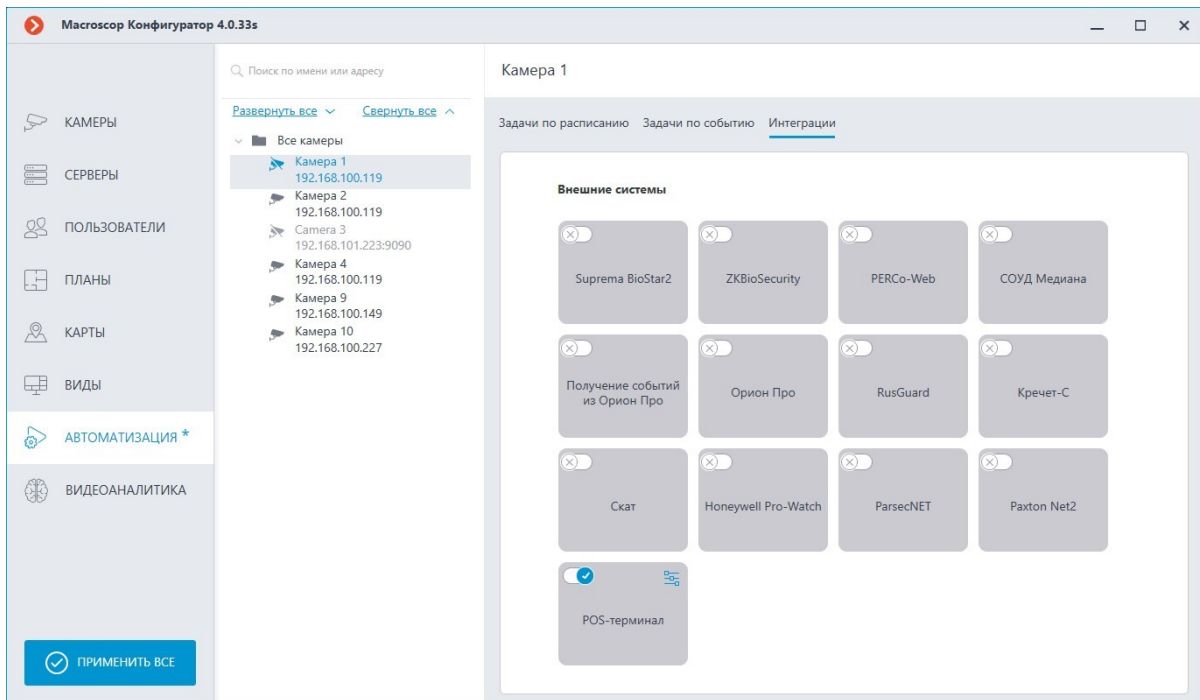
Кассовые чеки от POS-терминала можно получать только по TCP/IP.

POS-терминал должен работать в режиме сервера. То есть, инициатором соединения выступает **Macroscop**.

Отображение графических изображений в кассовом чеке не поддерживается.

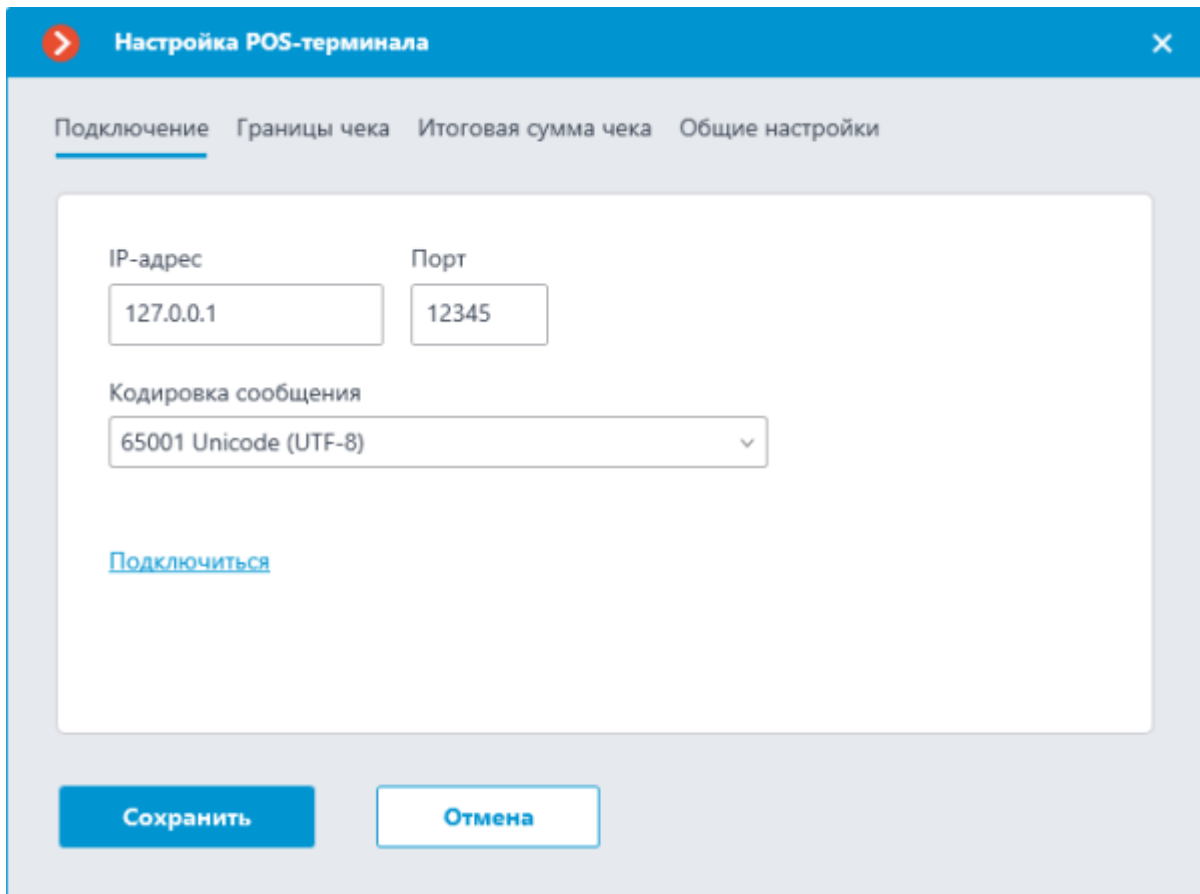
## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для настройки интеграцию с POS-терминалами нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на страницу  **Автоматизация** и выделить камеру в списке. Затем, на открывшейся странице, переключиться на вкладку **Интеграции**, включить **POS-терминал** и нажать кнопку                                                                              



Откроется окно настроек интеграции с тем POS-терминалом, за которым наблюдает выбранная камера.

На вкладке **Подключение** настраивается подключение к терминалу.



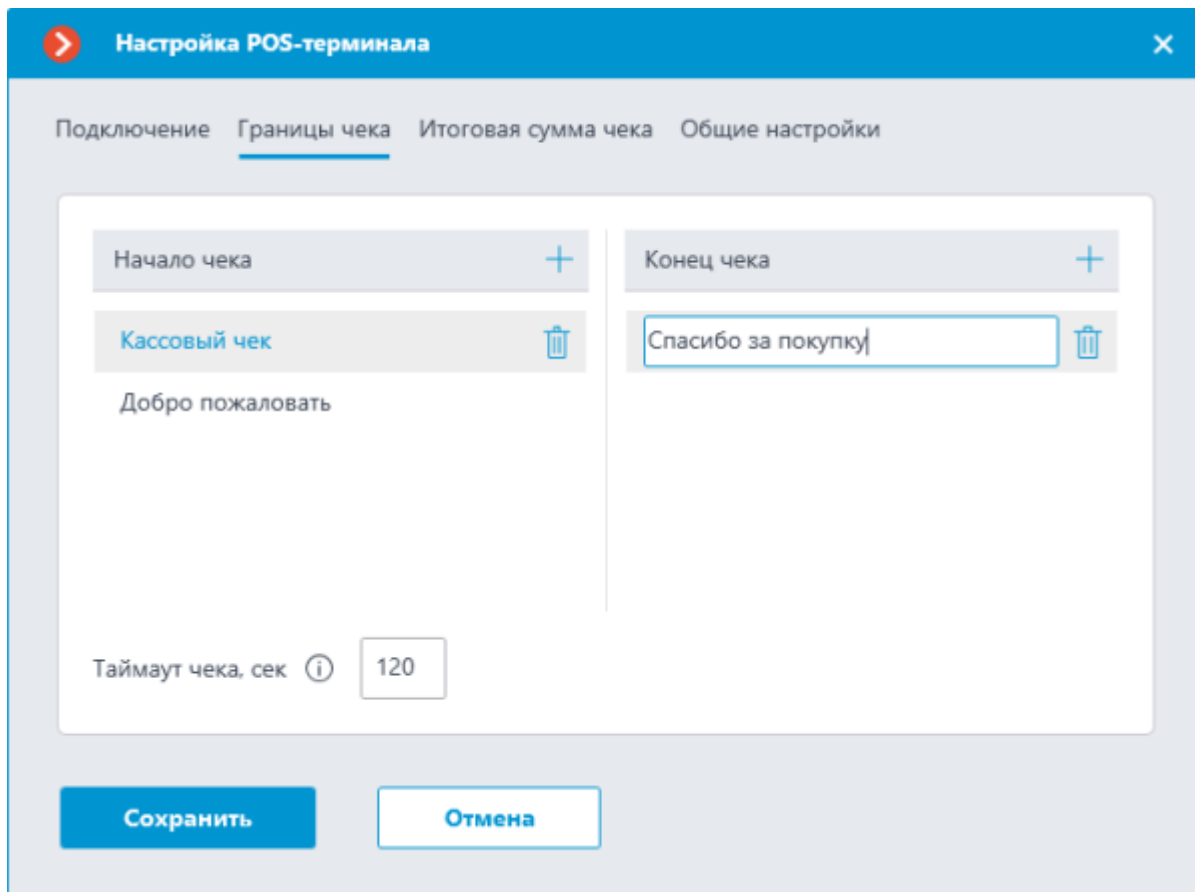
Подключаемый POS-терминал должен работать в режиме сервера.

В поле **Кодировка сообщения** необходимо выбрать кодировку, в которой приходят данные от POS-терминала. Доступные кодировки зависят от операционной системы компьютера, на

котором запущено приложение **Macroscop Конфигуратор**. При этом стоит учитывать, что выбранная кодировка должна поддерживаться сервером, к которому привязана камера.

После задания настроек можно протестировать подключение, нажав на ссылку **Подключиться**.

На вкладке **Границы чека** задаются правила разделения кассовых чеков, поскольку данные от POS-терминала поступают непрерывным потоком.



В списках **Начало чека** и **Конец чека** задаются ключевые подстроки, свидетельствующие соответственно об открытии (начале) и закрытии (завершении) кассового чека. Поиск сигнальных подстрок осуществляется в каждой строке кассового чека. Чек начнётся со строки, в которой будет найдена любая из подстрок указанных в списке **Начало чека**, и завершится строкой, в которой будет найдена любая из подстрок указанных в списке **Конец чека**.

Совпадение сигнальной подстроки с текстом в строке кассового чека должно быть точным, с учётом регистра.

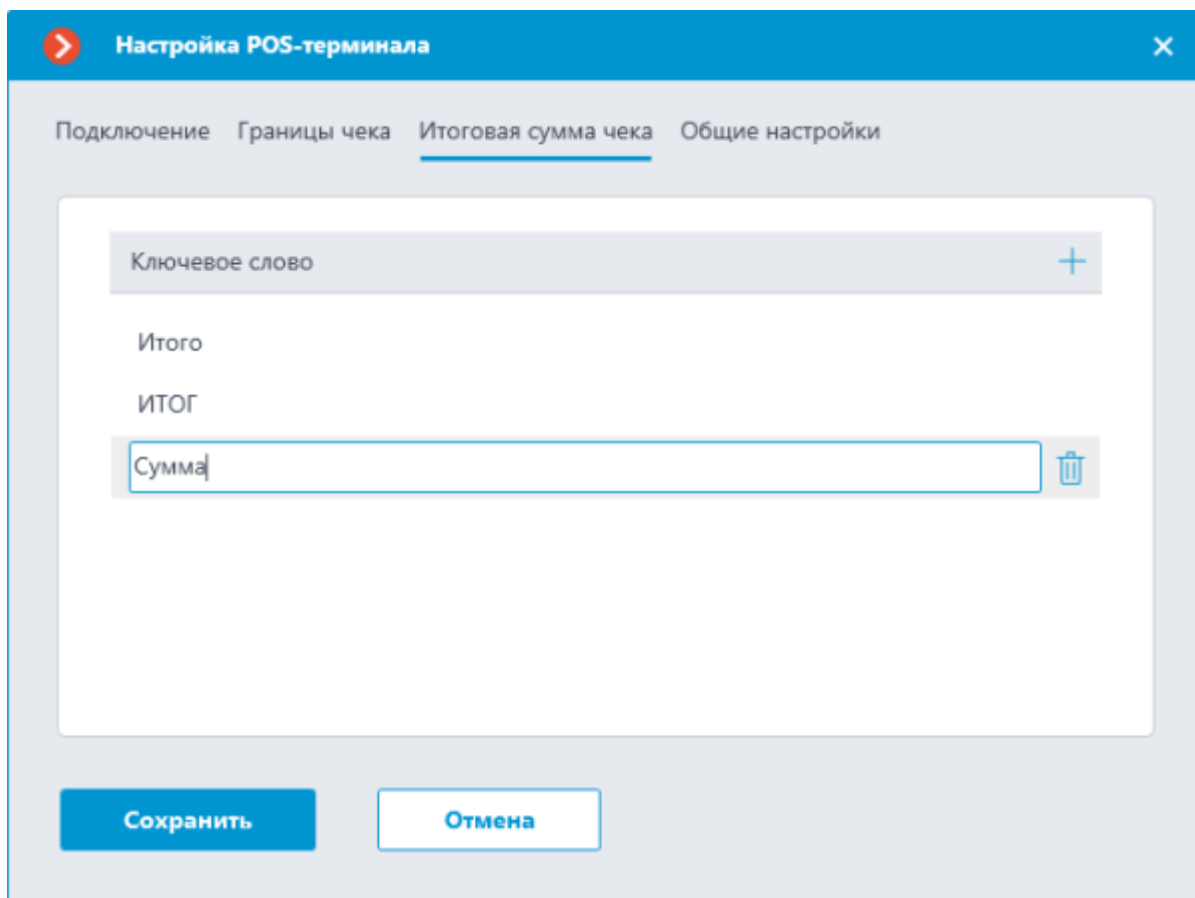
Началом кассового чека могут быть, например, название магазина, **Добро пожаловать**, **Кассовый чек** и т.п. Окончанием кассового чека часто бывают адрес сайта магазина или ФНС и **Спасибо за покупку!**

В поле **Таймаут чека, сек** задаётся время ожидания до закрытия кассового чека. Если после получения последнего сообщения от POS-терминала в течение этого времени не придёт очередное сообщение, то чек будет считаться завершённым.

Кассовый чек также будет завершён при получении от POS-терминала одной из следующих команд:

- Выполнить полную обрезку бумаги.
- Выполнить частичную обрезку бумаги.

На вкладке **Итоговая сумма чека** задаются ключевые подстроки, позволяющие выделить итоговую сумму кассового чека.



Итоговой суммой считается число, находящееся за ключевой подстрокой.

Ключевые подстроки чувствительны к регистру. Например, **Итого** и **ИТОГ** следует задавать как две отдельные подстроки.

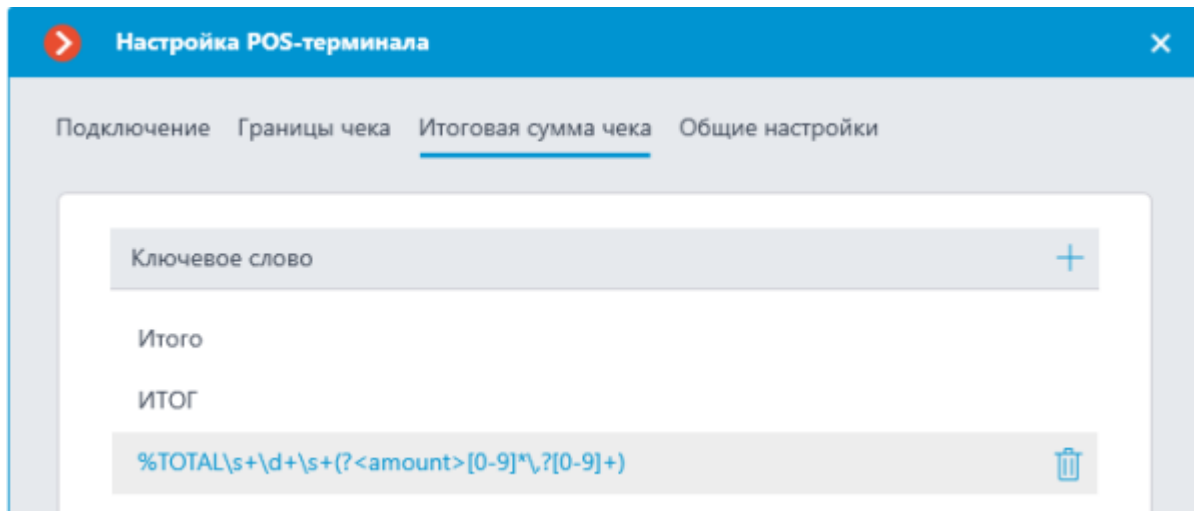
Также в качестве ключевой подстроки можно ввести регулярное выражение. При этом ключевая подстрока должна начинаться с символа **%** и содержать именованную группу с именем **amount**.

В качестве примера рассмотрим чек, из которого не удалось получить итоговую сумму с помощью ключевой подстроки, содержащей обычный текст (если в ключевое слово будет **TOTAL**, то итоговая сумма будет **164050**):

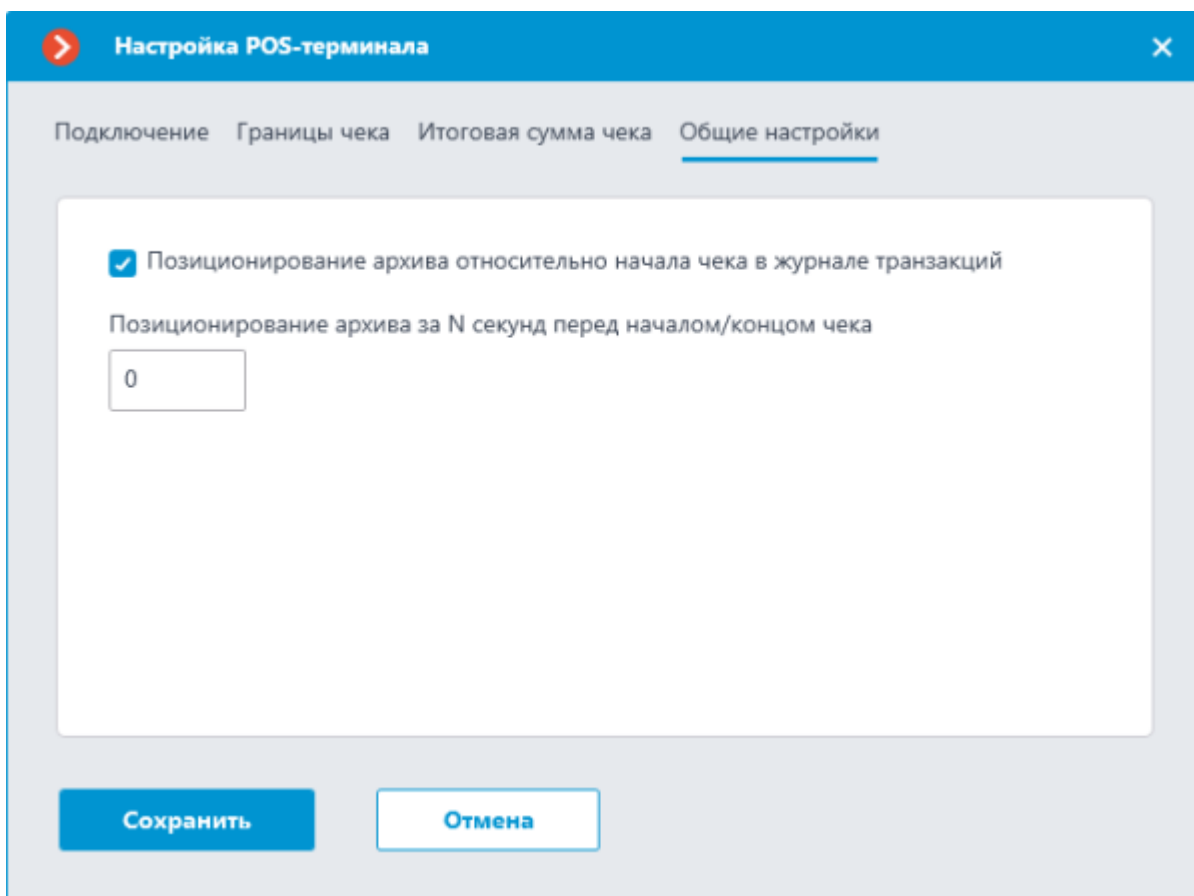
DENOMI.	PCS.	AMOUNT
500	5	2 500
200	5	1 000
100	5	500
50	1	50
TOTAL	16	4 050



В таком случае, чтобы получить итоговую сумму **4050**, можно задать приведённое на иллюстрации ниже регулярное выражение:

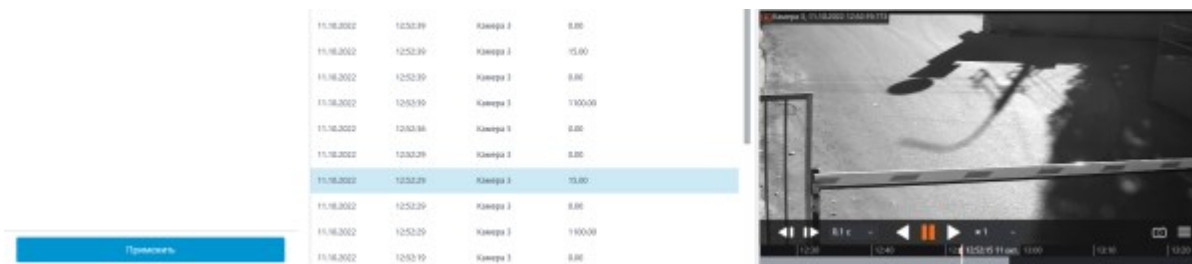


На вкладке **Общие настройки** задаётся позиционирование видео, связанного с кассовым чеком, на таймлайне.



Если включена опция **Позиционирование архива относительно начала чека в журнале транзакций**, то указатель на начало видео будет установлен на время начала чека, со смещением, заданным в поле **Позиционирование архива относительно начала чека в журнале транзакций**. Если опция выключена, то указатель на начало видео будет установлен на время завершения чека.

Позиционирование за 10 секунд от начала чека показано на примере ниже.

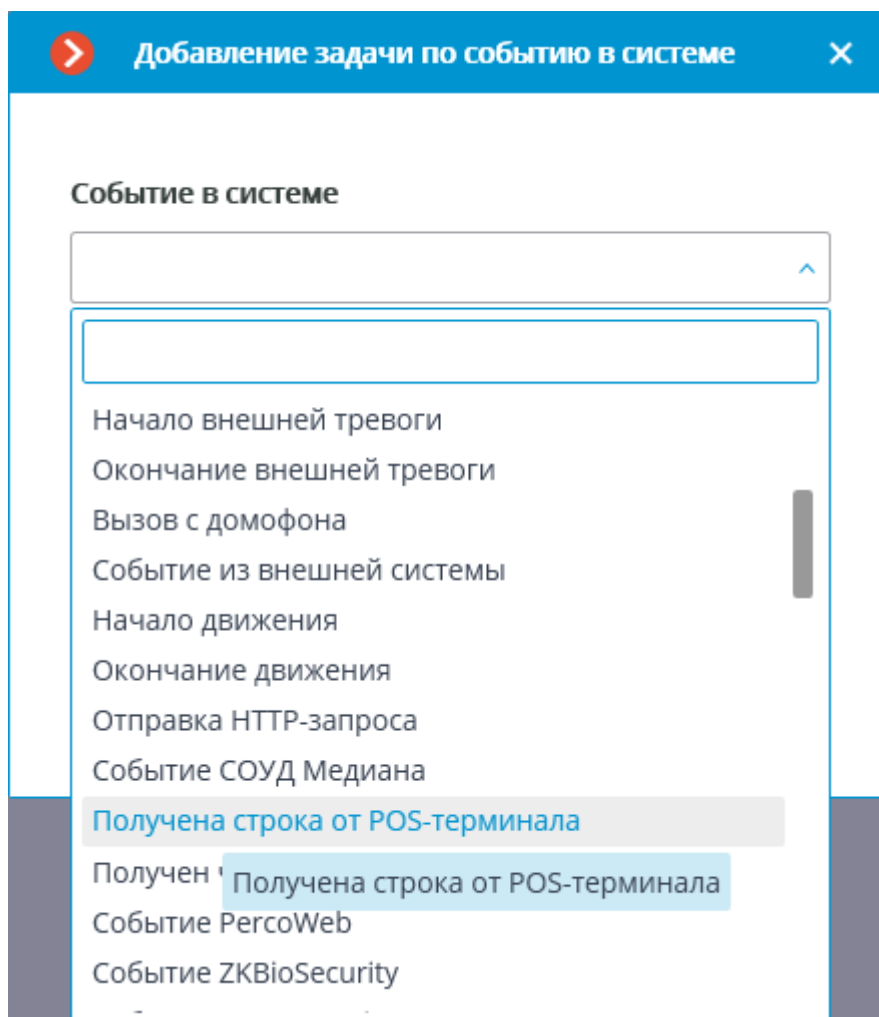


Позиционирование может осуществляться с небольшой погрешностью.

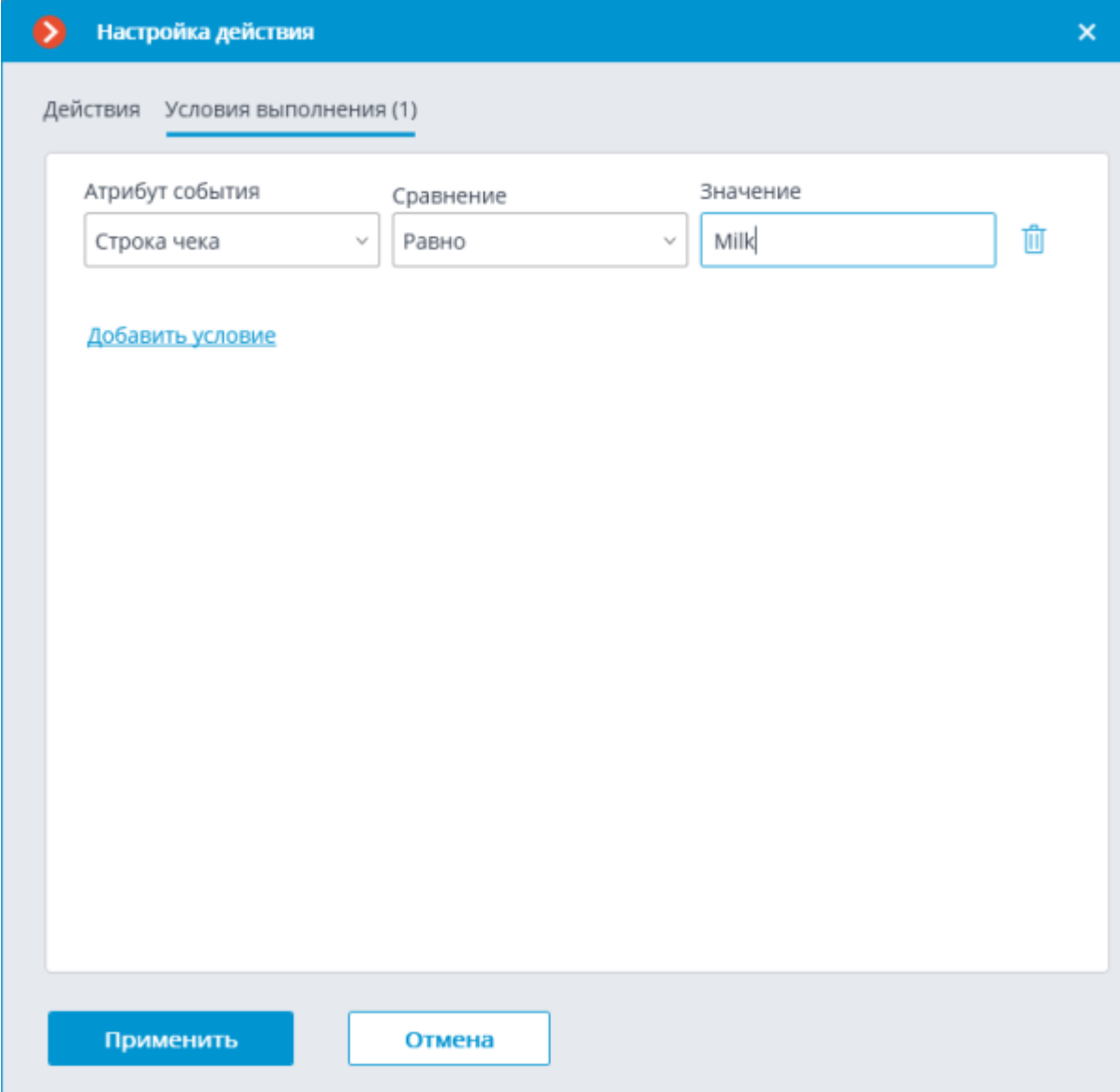
## Настройка задач по событию

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Доступна настройка любых стандартных задач по событию **Получена строка от POS-терминала**.



Можно настроить условия выполнения по содержанию строки:



Атрибут события	Сравнение	Значение
Строка чека	Равно	Мilk

[Добавить условие](#)

Применить      Отмена

Таким образом, можно, например, включать запись, если в кассовом чеке содержится товар, на продажу которого наложены какие-либо ограничения.

Также можно настроить задачи по событию **Получен чек от POS-терминала**.

Добавление задачи по событию в системе

Событие в системе

Получен чек от POS-терминала

Действие

Включить запись

Применить Отмена

Для этой задачи можно добавить условия выполнения по итоговой сумме.

Настройка действия


Действия Условия выполнения (1)

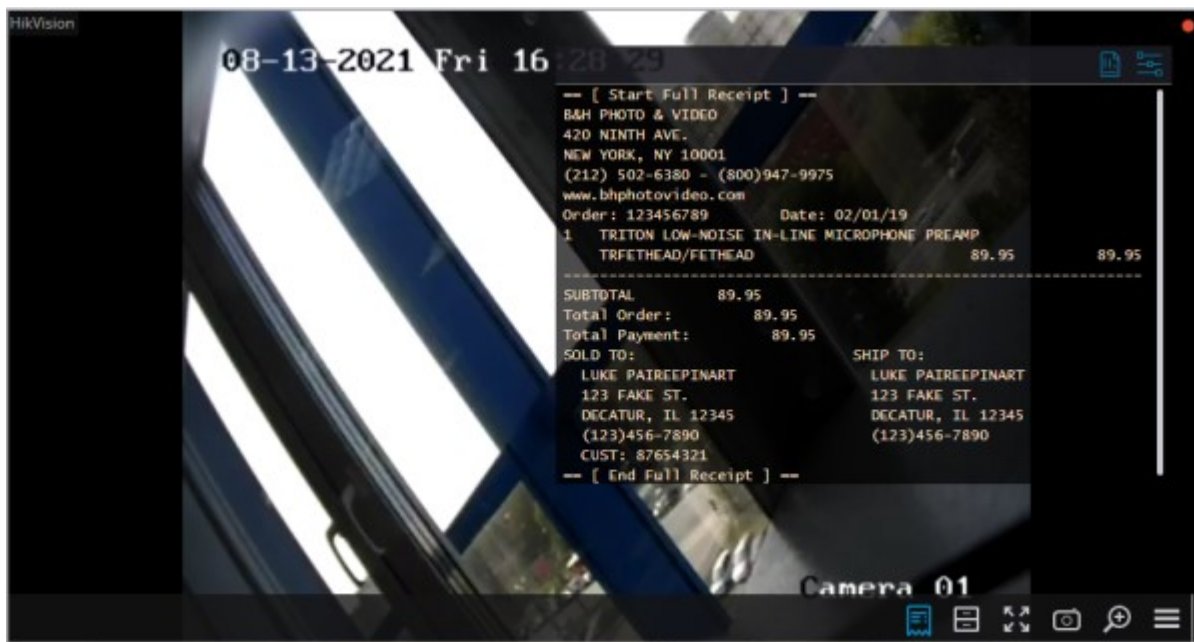
Атрибут события	Сравнение	Значение	
Итого	Больше или равно	1000	



[Добавить условие](#)

## Macroscop Клиент

При включении интеграции в нижней панели ячейки камеры на камере будет отображаться

кнопка , которая включает и отключает панель кассовых чеков.



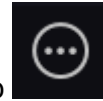
По умолчанию, панель кассовых чеков отображаются в правом верхнем углу. На панели размещены две кнопки:  . Левая кнопка открывает **Журнал транзакций POS-терминалов**, правая открывает окно **Настройки визуализации**.

### Настройки визуализации

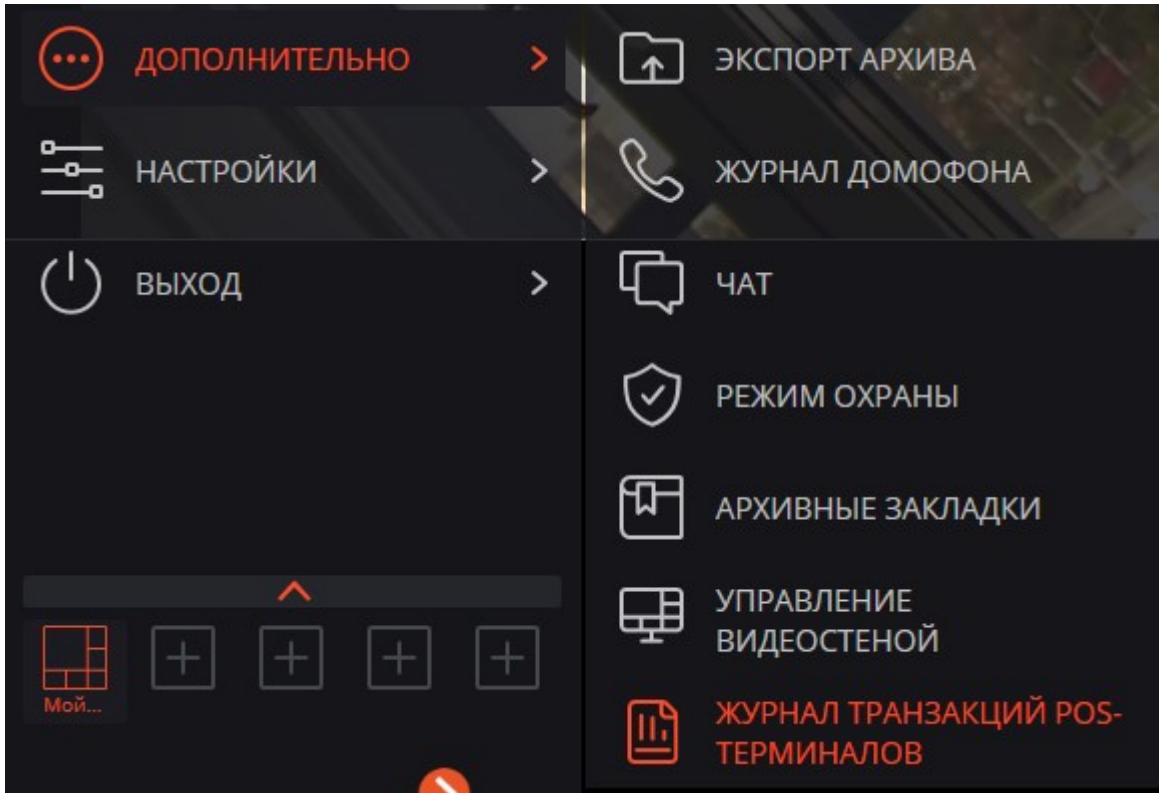
Размер текста	Цвет текста
<input type="text" value="12"/>	<input type="color" value="#FFC080"/>
Расположение окна	Прозрачность фона
<input type="text" value="Справа сверху"/>	<input type="range" value="50"/>
Время отображения строки, сек	Максимальное количество строк
<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="20"/>

## Журнал транзакций POS-терминалов

**Журнал транзакций POS-терминалов** позволяет просматривать кассовые чеки, сохраненные в базе данных **Macroscop**, фильтровать их по различным критериям, а также воспроизводить из архива видеоснимки, снятые в процессе формирования кассовых чеков.



Перейти в **Журнал транзакций POS-терминалов** можно как из меню **Дополнительно**, так и из панели кассовых чеков.

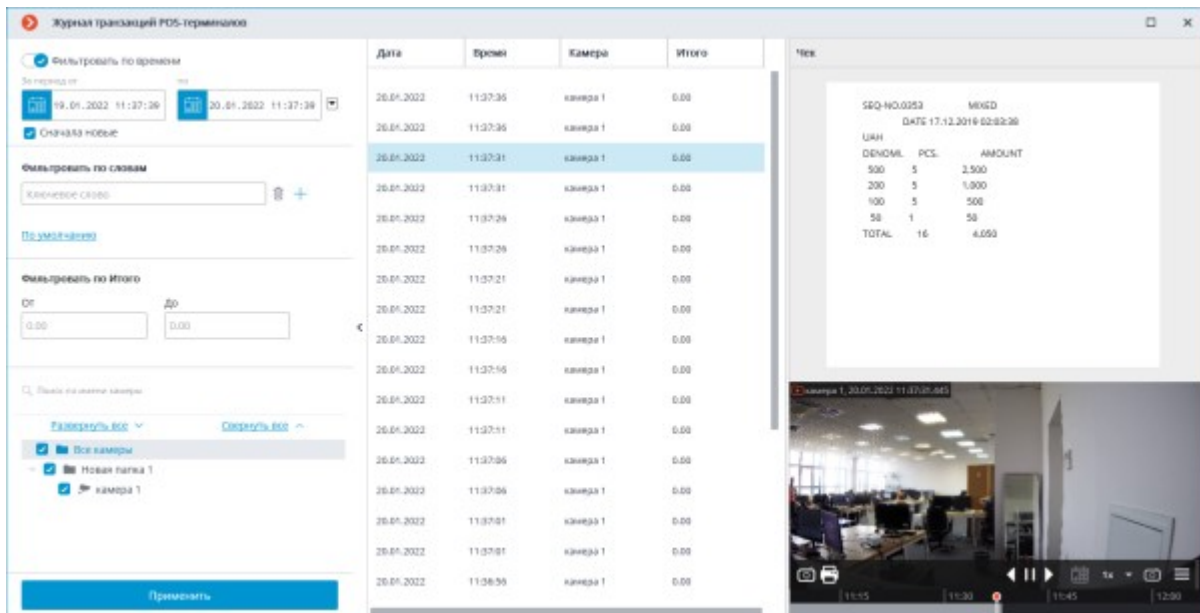


**Журнал транзакций POS-терминалов** содержит следующие рабочие области (слева направо):

**Панель фильтров:** позволяет задать условия поиска и фильтрации чеков.

**Список транзакций:** содержит список всех кассовых чеков, полученных от POS-терминалов.

**Панель кассового чека:** содержит данные отдельного, выбранного в списке, кассового чека.



Сохраненные кассовые чеки можно фильтровать по различным критериям:

### Журнал транзакций POS-терминалов

Фильтровать по времени

За период от  по

Сначала новые

---

#### Фильтровать по словам

[По умолчанию](#)

---

#### Фильтровать по Итого

От  До

---

🔍 Поиск по имени камеры

---

[Развернуть все](#)  [Свернуть все](#)

- 📁 Все камеры
- 📁 Новая папка 1
  - 📷 камера 1

---

С помощью фильтрации по словам можно отобразить только те кассовые чеки, в которых встречаются заданные слова. При этом в кассовом чеке осуществляется поиск всех заданных слов, а не одного из них.

При применении фильтра осуществляется поиск кассовых чеков, соответствующих критериям фильтрации. Каждая строка в результирующем списке соответствует одному кассовому чеку.

Дата	Время	Камера	Итого	
20.01.2022	11:16:16	камера 1	0.00	
20.01.2022	11:16:16	камера 1	0.00	
20.01.2022	11:16:11	камера 1	0.00	
20.01.2022	11:16:11	камера 1	0.00	
20.01.2022	11:16:06	камера 1	0.00	
20.01.2022	11:16:06	камера 1	0.00	
20.01.2022	11:15:36	камера 1	0.00	

Если не удалось определить итоговую сумму в кассовом чеке, в столбце **Итого** будет отображаться **0.00**.

Также с итоговой суммой **0.00** будут отображаться кассовые чеки, получены в Масгоскор версии 4.0 и ниже.

Итоговые суммы, превышающие 99 миллионов, могут быть незначительно округлены.

В правой части журнала транзакций POS-терминалов отображается кассовый чек, соответствующий выбранной позиции в списке транзакций.

Чек		
SEQ-NO.0353	MIXED	
DATE 17.12.2019 02:03:38		
UAH		
DENOMI.	PCS.	AMOUNT
500	5	2,500
200	5	1,000
100	5	500
50	1	50
TOTAL	16	4,050



Под кассовым чеком отображается кадр из видеофрагмента, снятого в процессе формирования этого кассового чека.

## Пошаговый просмотр транзакций

Для пошагового просмотра транзакций нужно в левой части нижней панели ячейки выбрать шаг просмотра.



В режиме пошагового просмотра фильтры событий управления будут отключены.

## Интеграция со СКУД ZKBioSecurity

В **Macroscop** можно получать события из СКУД **ZKBioSecurity** и настраивать реакцию на эти события, а также просматривать полученные события в **Журнале событий** приложения **Macroscop Клиент**.

Интеграция доступна на Windows и Linux-серверах.

### Описание

Информация о событии может содержать следующие поля:

Время (Event Time);

Идентификатор сотрудника (Pin);

Сотрудник (Name + Last Name);

Имя отдела (Department Name);

Название зоны (Area Name);

Номер карты (Card Number), номер карты, приложенной к считывателю;

Серийный номер (Device Sn), серийный номер устройства;

Режим проверки (Verify Mode Name) (например: Face, Other, Only Password);

Описание события (Event Name), текстовое описание события из **ZKBioSecurity**;

Точка события (Event Point Name);

Имя считывателя (Reader Name);

Зона (Access Zone);

Имя устройства (Device Name);

Идентификатор события (LogId);

Тип события (Event Number) (например: Открытие по верификации, Открытие аварийным паролем, Запрет двойного прохода);

Уровень события (Event Level). Может принимать следующие значения: Нормально (Normal), Ошибка (Exception), Тревога (Alarm);

Имя двери (DoorName).

## Журнал событий

Принятые события из СКУД **ZKBioSecurity** отображаются в журнале событий приложения **Macroscop Клиент**.

Из информации в журнале событий отображаются следующие поля (если доступны для данного события):

Тип события (EventNumber) — в виде описания события (Дверь закрыта);

Зона (Area);

Точка события (Event Point);

Сотрудник (Name + Last Name);

Устройство (Device);

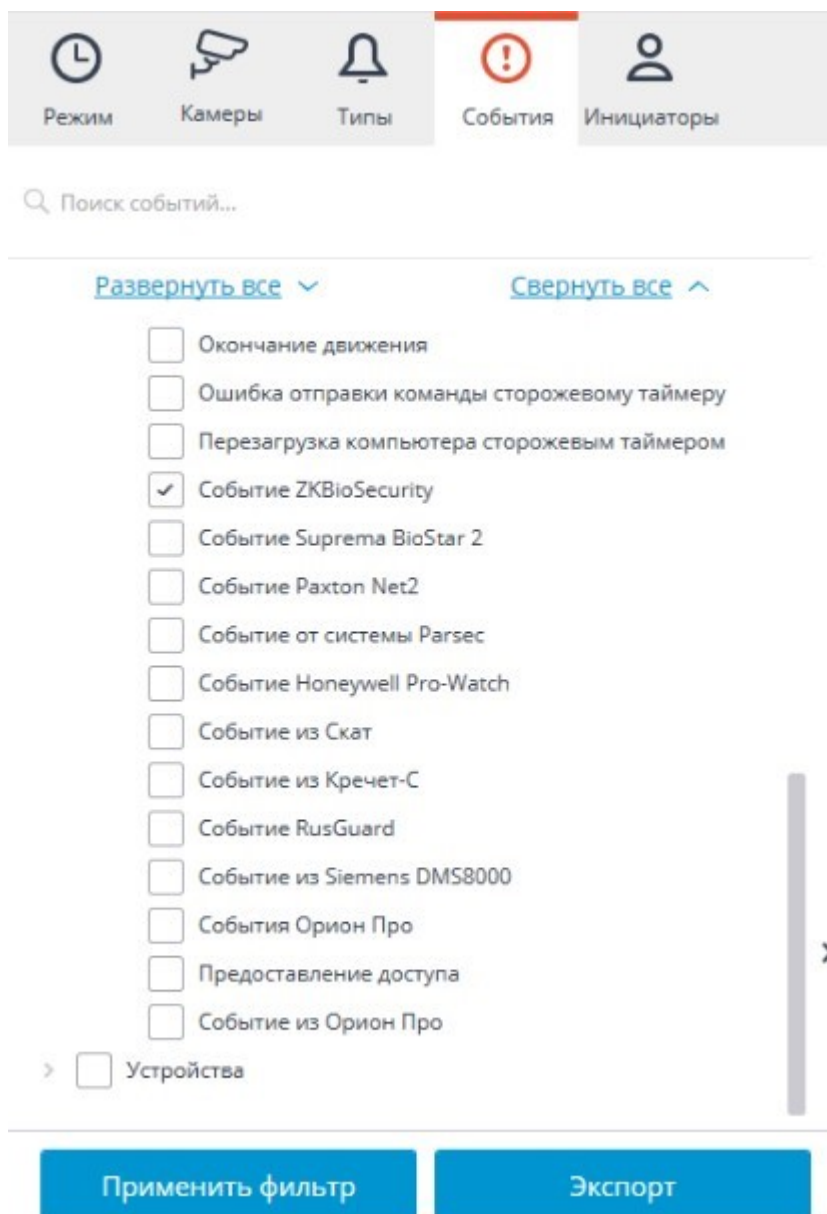
Дверь (Door);

Считыватель (Reader).

Дата	Время	Тип	Описание события
01.11.2021	20:23:06	i	Камера 1. Событие ZKBioSecurity. Тип события: Дверь закрыта Зона: Area Name. Точка события: 192.168.1.3-1.
01.11.2021	20:22:54	i	Камера 1. Событие ZKBioSecurity. Тип события: Дверь закрыта Зона: Area Name. Точка события: 192.168.1.3-1.
01.11.2021	20:22:43	i	Камера 1. Событие ZKBioSecurity. Тип события: Дверь закрыта Зона: Area Name. Точка события: 192.168.1.3-1.
01.11.2021	20:21:51	i	Камера 1. Событие ZKBioSecurity. Тип события: Дверь закрыта Зона: Area Name. Точка события: 192.168.1.3-1.
01.11.2021	20:21:49	x	Камера 1. Отсутствие связи: видео, дополнительный поток 3 на 15 сек.
01.11.2021	20:21:49	x	Камера 1. Отсутствие связи: видео, дополнительный поток 2 на 15 сек.
01.11.2021	20:21:49	a	Камера 1. Отсутствие связи: видео, дополнительный поток 1 на 15 сек.
01.11.2021	20:21:35	i	Камера 1. Установка связи с камерой: видео, основной поток.
01.11.2021	20:21:29	i	Применение общей конфигурации с IP-адреса 127.0.0.1. Сервер 1 (127.0.0.1).
01.11.2021	20:21:20	i	Скорость записи на диск: 0.00 МБайт/с. Подсистема работы с архивом.
01.11.2021	20:21:00	i	Открытие журнала событий. Пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер
01.11.2021	20:20:58	i	Наблюдение. Пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер
01.11.2021	20:20:57	i	Выбрана сетка 2 камеры. Пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер
01.11.2021	20:20:55	i	Наблюдение. Пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер

Время: 01 ноября 2021, 20:23:06.000  
Камера: Камера 1.  
Тип: Информация.  
Событие: Событие ZKBioSecurity.  
Инициатор: Внешний модуль.  
Описание: Камера 1. Событие ZKBioSecurity. Тип события: Дверь закрыта  
Зона: Area Name. Точка события: 192.168.1.3-1.  
Устройство: 192.168.1.3. Дверь: 192.168.1.3-1. Считыватель: Other. ZKBioSecurity.

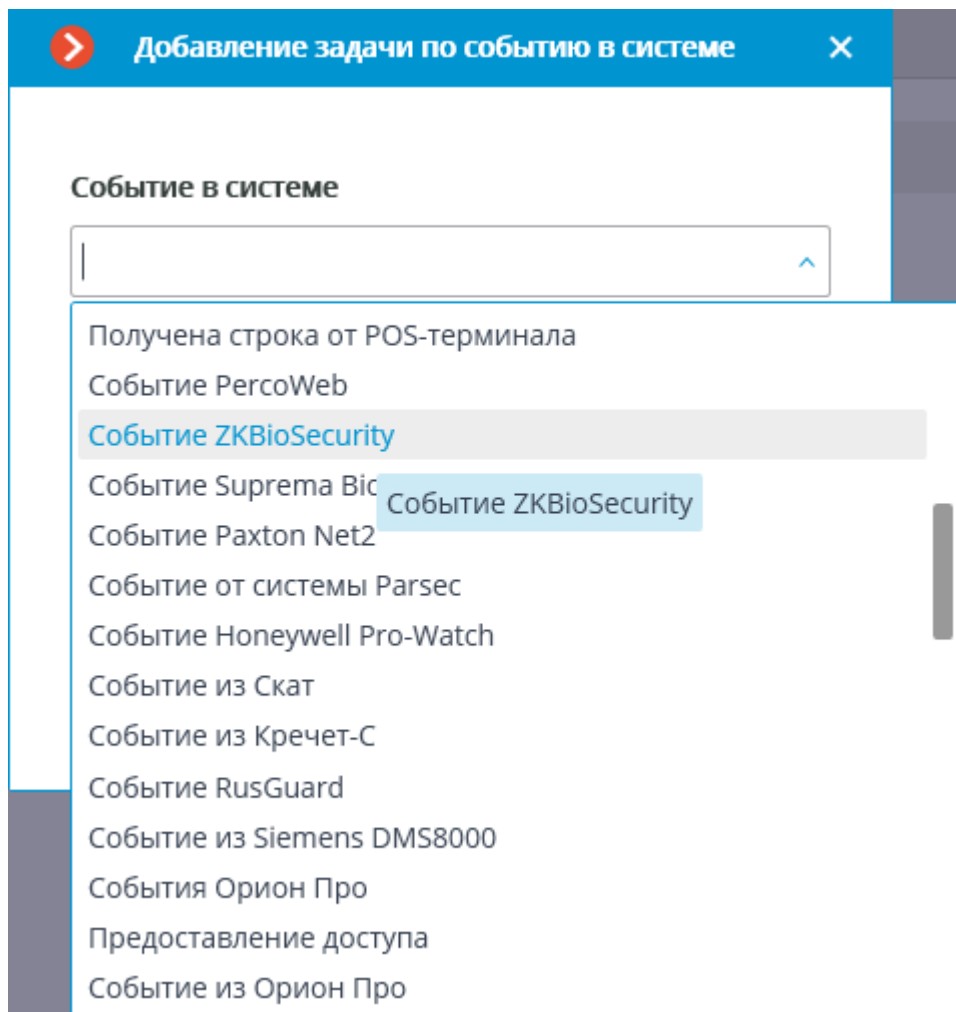
Доступна фильтрация событий из СКУД **ZKBioSecurity**.



## Настройка задач по событию

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Доступна настройка любых стандартных задач по событию **Событие ZKBioSecurity**.



В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о событии:

- Время (Event Time), строка;
- Описание события (Event Name), строка — текстовое описание события из **ZKBioSecurity**;
- Точка события (Event Point Name), строка;
- Идентификатор события (LogId), строка;
- Тип события (EventNumber), перечисление — выбор из нескольких популярных типов событий (например: Открытие по верификации, Открытие аварийным паролем, Запрет двойного прохода);
- Код события (EventNumber), числовой код события в системе **ZKBioSecurity**;
- Уровень события (Event Level), перечисление — выбор из нескольких определенных уровней (может принимать следующие значения: Нормально (Normal), Ошибка (Exception), Тревога (Alarm)).

Информация об устройстве:

- Серийный номер (Device Sn), строка — серийный номер устройства;
- Режим проверки (Verify Mode Name), строка — текстовое описание (например: Face, Other, Only Password);
- Имя считывателя (Reader Name), строка — текстовое описание (например: SysproDemo-1-In);
- Имя устройства (Device Name), строка.

Информация о двери:

- Название зоны (Area Name), строка;
- Название зоны (AccZone), строка;
- Имя двери (Door Name), строка.

Информация о пользователе:

- ID сотрудника (Pin), строка;
- Сотрудник (Name + Last Name), строка;
- Имя отдела (Department Name), строка;
- Номер карты ("Card Number"), строка — номер карты приложенной к считывателю (например: 2596802013, 9251205323699455112).

Настройка действия

Действия    Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение
Идентификатор собы... ^	Равно v	


- Идентификатор события
- ID сотрудника
- Имя
- Фамилия
- Имя отдела
- Название зоны
- Номер карты
- Серийный номер
- Режим проверки
- Описание события
- Точка события
- Имя считывателя
- Зона
- Имя устройства

Не настроено одно из условий

Применить    Отмена

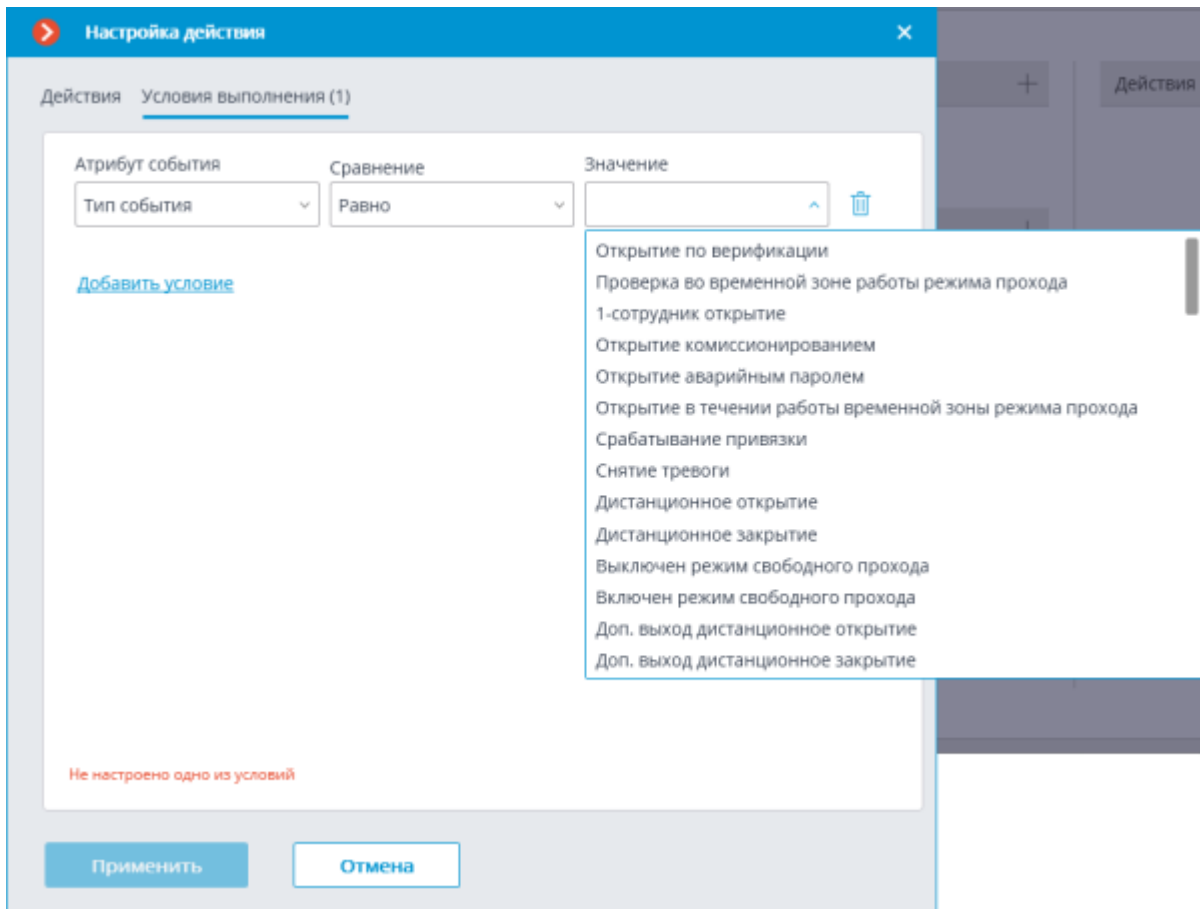
**Настройка действия**

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Уровень события	Равно		
<a href="#">Добавить условие</a>		Нормально Ошибка Тревога	

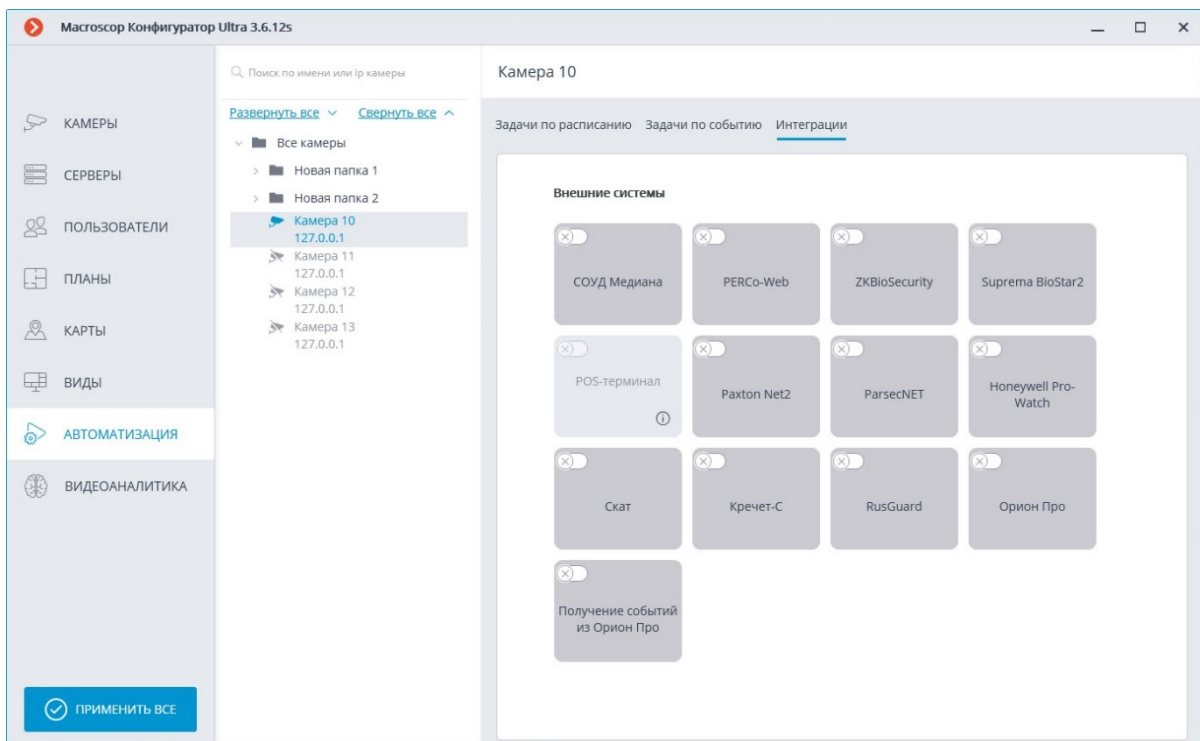
Не настроено одно из условий

**Применить** **Отмена**



## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для того, чтобы сервер **Macroscop** мог реагировать на события, из системы СКУД **ZKBioSecurity**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Интеграции** и включить **ZKBioSecurity**.



В настройках интеграции доступны две вкладки:

## Общие настройки; Настройки камеры.

### Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** выполняется общая для всей системы настройка подключения к **ZKBioSecurity**.

На одну систему серверов доступна настройка подключения только к одному серверу **ZKBioSecurity**.

Доступны следующие настройки:

**Адрес сервера** (IP-адрес или URL. Префиксы, типа http://, в данном поле указывать не нужно).

- здесь можно задать использование безопасного подключения.

**Порт.** Взаимодействие со СКУД **ZKBioSecurity** происходит по протоколам HTTP.

**Ключ доступа API (Client Secret).**

После задания настроек нужно нажать на кнопку **Подключиться**.

В поле **Статус** будет выведен результат проверки.

The image displays two side-by-side screenshots of the 'Настройки ZKBioSecurity' application window, specifically the 'Общие настройки' (General Settings) tab. Both screenshots show the same configuration fields: 'Адрес сервера' (Server Address) set to 127.0.0.1, 'Порт' (Port) set to 8098, 'Ключ доступа API (Client Secret)' (API Access Key), and 'Период опроса, мс' (Polling Interval, ms) set to 1000. A 'Подключиться' (Connect) button is visible in both. The status field at the bottom of each window shows the result of the connection attempt: 'Не протестировано' (Not tested) on the left and 'Подключение прошло успешно' (Connection successful) on the right. At the bottom of each window are 'Сохранить' (Save) and 'Отмена' (Cancel) buttons.

### Настройки камеры





На вкладке **Настройки камеры** задается от каких устройств необходимо получать события для данной камеры.


По умолчанию производится прием всех событий **ZKBioSecurity** от всех устройств.

Если включить интеграцию на нескольких камерах с настройкой по умолчанию, то события будут дублироваться для всех включенных камер.

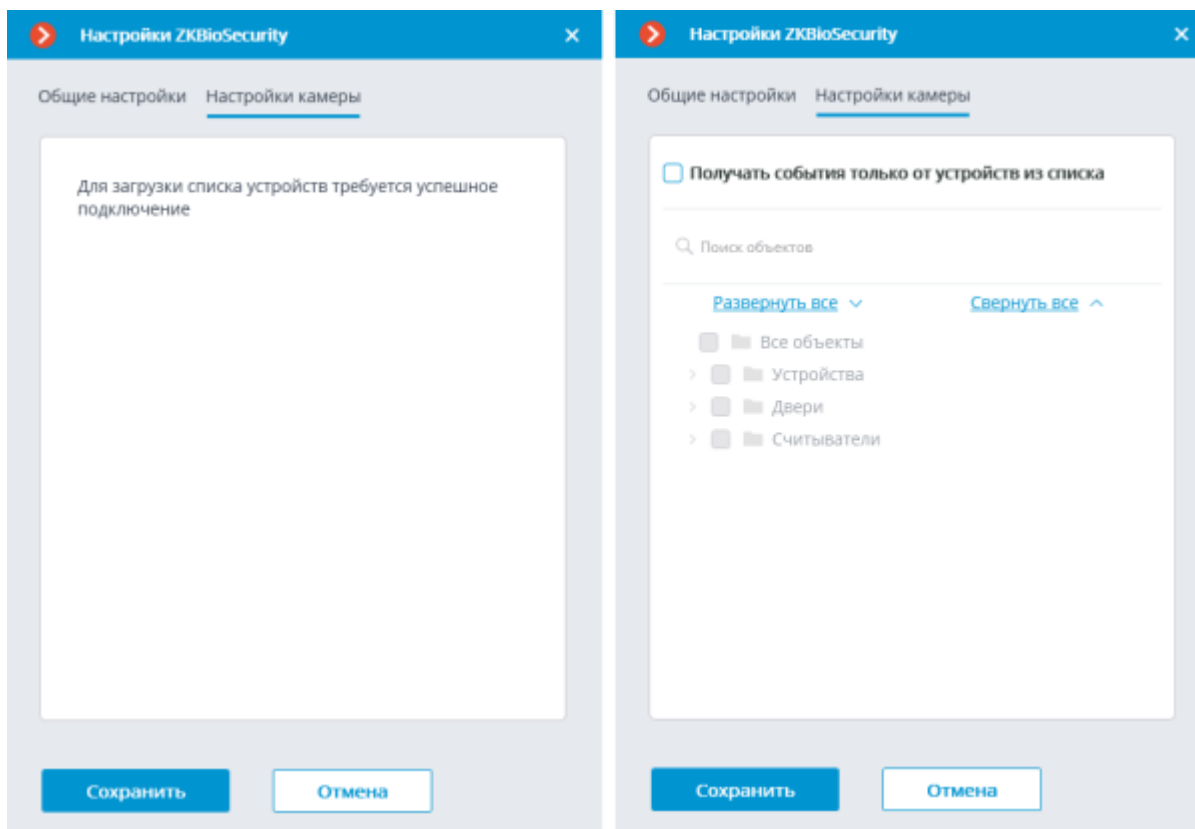
Для настройки доступно 3 типа объектов **ZKBioSecurity** (доступен полнотекстовый поиск):

**Двери** . Высокоуровневый объект, для которого обычно настраиваются правила в **ZKBioSecurity**. Как правило, дверь подключена к реле и сенсору какого-то устройства. Получение событий с конкретных дверей позволяет более точно настроить интеграцию.

**Считыватели** . Высокоуровневый объект, для которого обычно настраиваются правила в **ZKBioSecurity**. Как правило, считыватель установлен на дверях, турникетах и других точках контроля доступа. Получение событий с конкретных считывателей позволяет более точно настроить интеграцию.

**Устройства** . Более низкоуровневый объект **ZKBioSecurity**. Настройка получения событий с устройства позволяет настроить интеграцию более гибко. Например, если к одному устройству подключено несколько дверей, а **ZKBioSecurity** находится в процессе настройки, двери подключаются и отключаются, то при настройке получения событий от конкретных дверей необходимо будет часто менять настройки интеграции. При настройке получения событий от устройства, при подключении к устройству новых дверей, настройки интеграции менять не нужно.

Изменение названий объектов **ZKBioSecurity** (устройств, дверей или считывателей), каждый раз требует ручного переназначения в списке устройств. Иначе события от вновь переименованного объекта не будут регистрироваться.

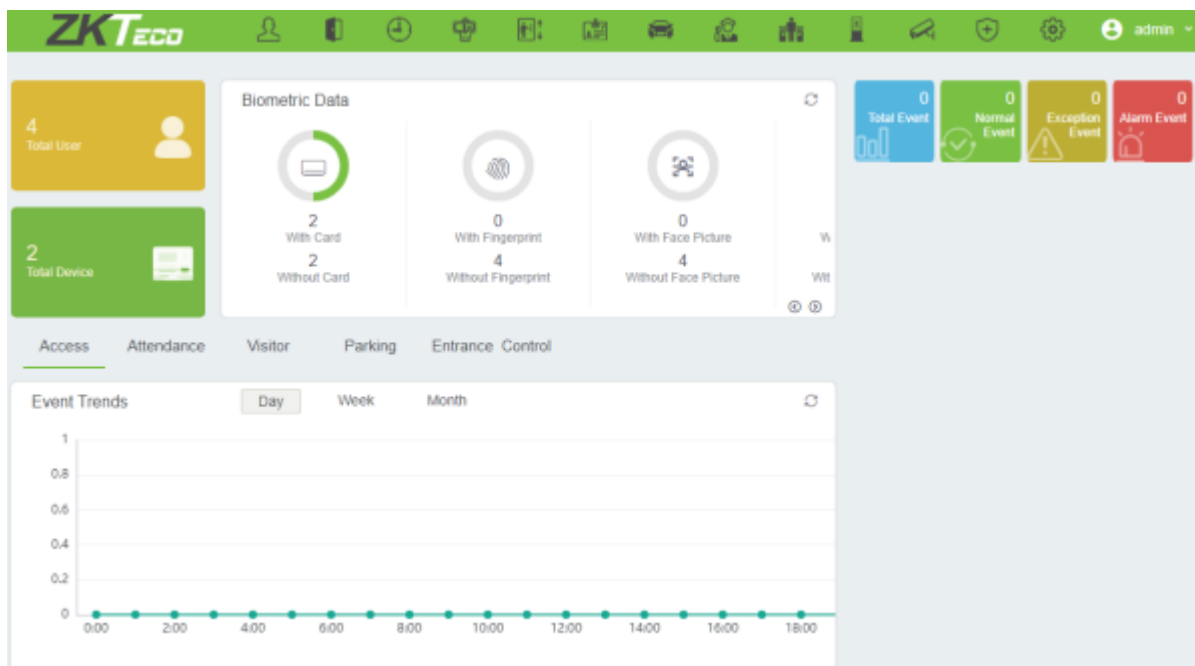




## Настройка ZKBioSecurity

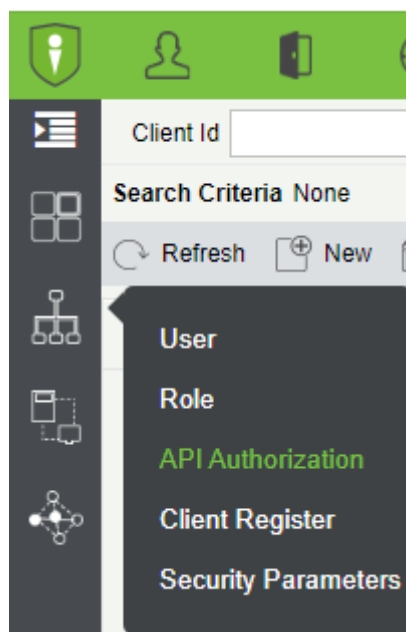
Настройка **ZKBioSecurity** для интеграции выполняется через веб-интерфейс на том же порту, который указывается в настройках интеграции.

Время и часовой пояс на **Сервере Macroscop** и на компьютере, на котором установлен **ZKBioSecurity**, должны совпадать.

Минимальная версия **ZKBioSecurity**: с активацией лицензии на модуль API.



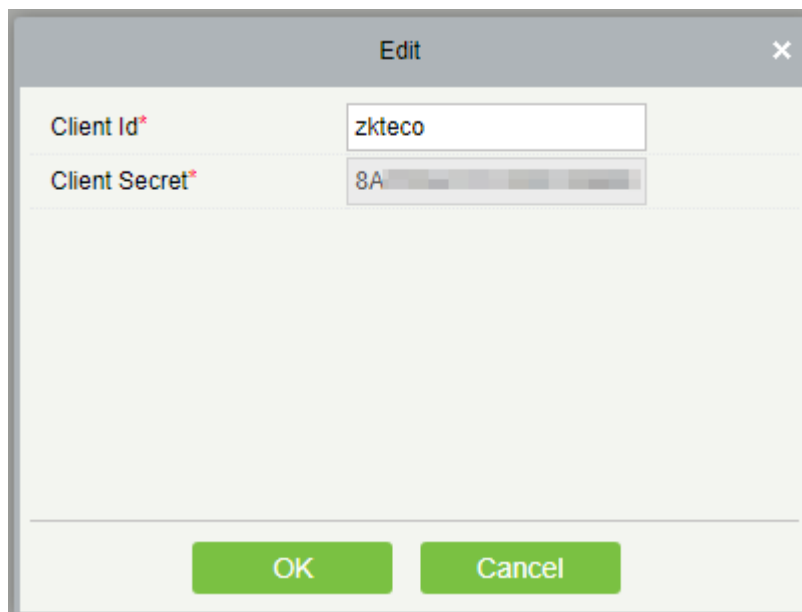
Для доступа по API необходимо создать или использовать уже имеющийся **Client Secret**. Для этого нужно перейти на вкладку  **System**, затем следует переключиться на вкладку  **Authority Management** и выбрать пункт **API Authorization**.



This screenshot shows a table with the following data:

	Client Id	Client Secret	Creation Time	Operations
<input type="checkbox"/>	zkteco	[REDACTED]	2021-10-19 16:49:18	Edit Delete
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	2021-10-22 16:53:25	Edit Delete

По нажатию кнопки **Edit** открывается окно, в котором можно скопировать поле **Client Secret**.



## Интеграция со СКУД и ОПС Siemens DMS8000

В **Macroscop** реализована интеграция со СКУД и ОПС, построенные на базе программно-аппаратного комплекса **Siemens DMS8000** — в **Macroscop** можно получать события из **Siemens DMS8000**, настраивать реакцию на эти события, а также просматривать полученные события в **Журнале событий** в приложения **Macroscop Клиент**.

### Настройка связи с Siemens DMS8000

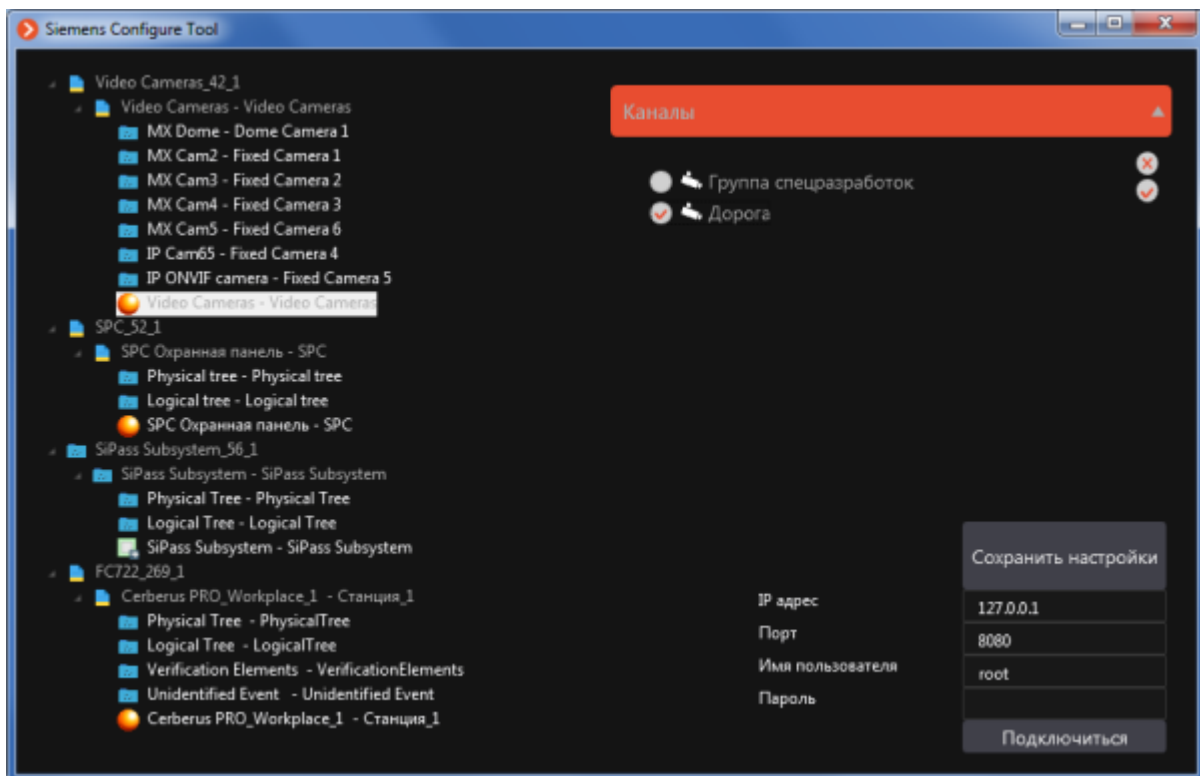
Для связи **Macroscop** с **Siemens DMS8000** используется утилита **SiemensConfigureTool**, которая запускается на том же компьютере, на котором установлен OPC-сервер **Siemens MK8000**.

Для установки **SiemensConfigureTool** необходимо на компьютере, на котором установлен OPC-сервер **Siemens MK8000**, запустить приложение-инсталлятор **SiemensBridgeInstaller.exe**.

Для получения инсталлятора **SiemensBridgeInstaller.exe** следует обратиться в службу технической поддержки **Macroscop**.

По умолчанию, утилита **SiemensConfigureTool** устанавливается в папку **C:\Program Files (x86)\Siemens Configure Tool\** — для 64-битных версий Windows, и в папку **C:\Program Files\Siemens Configure Tool\** — для 32-битных версий Windows.

Затем, для настройки взаимодействия, нужно запустить утилиту **SiemensConfigureTool.exe**.




В левой части окна утилиты размещается дерево объектов и событий системы **Siemens DMS8000**. Если дерево не отображается, значит OPC-сервер **Siemens MK8000** не запущен, не настроен или работает с ошибками.

В правой верхней части окна расположен список камер **Macroscop** (список можно развернуть либо свернуть, кликнув по кнопке-заголовку **Каналы**). Если список камер пустой, значит соединение с сервером **Macroscop** не установлено, либо в системе **Macroscop** отсутствуют камеры.

В правой нижней части окна расположен блок настроек соединения с сервером **Macroscop**. Для соединения следует указать корректные параметры подключения к серверу **Macroscop** в полях **IP-адрес**, **Порт**, **Имя пользователя** и **Пароль**, после чего нажать кнопку **Подключиться**. Для подключения можно использовать пользователя с любыми полномочиями доступа в **Macroscop**.

Для настройки связи необходимо выделить в дереве событий узел **Siemens DMS8000**, после чего отметить в списке канал, по которому выделенное событие будет поступать в **Macroscop**. Данную операцию нужно выполнить для всех событий **Siemens DMS8000**, которые будут регистрироваться в **Macroscop**. По окончании настроек нужно нажать кнопку **Сохранить настройки**, расположенную над блоком настроек соединения с сервером **Macroscop**.

После завершения настроек рекомендуется свернуть окно утилиты **SiemensConfigureTool**. В свернутом виде значок утилиты  размещается в области уведомлений **Windows**. Чтобы развернуть окно, нужно кликнуть по значку левой кнопкой мыши.

Поскольку события из **Siemens DMS8000** будут поступать в **Macroscop** только тогда, когда запущена утилита **SiemensConfigureTool**, рекомендуется средствами **Windows** настроить автоматический запуск утилиты при старте компьютера.

## Настройка реакции на события из Siemens DMS8000

Для настройки реакции сервера **Macroscop** на события из **Siemens DMS8000**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию** и [настроить действия](#) на [Событие из Siemens DMS8000](#).

# Интеграция с домофонами

**Macroscop** позволяет взаимодействовать с подключенными к сети по IP-протоколу вызывными панелями видеодомофонов. В таком случае вызывная панель выступает в роли IP-камеры с дополнительной функциональностью — возможностью отпирания дверного замка. Для взаимодействия с вызывной панелью в приложении **Macroscop Клиент** используется специальный интерфейс.

## Настройка вызывной панели TrueIP TI-6000WD

Для настройки вызывной панели **TrueIP TI-6000WD** нужно зайти на веб-интерфейс панели (по умолчанию ее IP-адрес — 10.5.22.89).

В веб-интерфейсе нужно зайти в настройки LAN и установить флаг Register to the MGT Centre.

Затем в поле **MGTCentreIPAddress** указать IP-адрес сервера **Macroscop**. (он должен соответствовать подсети камеры).

IP-адрес сервера **Macroscop** обязательно должен быть из той же подсети, что и адрес вызывной панели.

В поле **MGT Port** следует указать UDP-порт, который будет использоваться для соединения вызывной панели с сервером **Macroscop**.

Если вызывных панелей несколько, то для них обязательно нужно указывать разные UDP-порты.

Также нужно установить флаг **Call VTS Or Not**, а в поле **Call VTS Time** выставить значение **00:00 To 23:59**.

IP VDP Door Station Web Server V1.0

System Config

- Local Config
- LAN Config**
- Indoor Station Manager
- Network Config
- Change Password
- Info Search
- Status Statistics
- Logout

LAN Config

Group Call

Area No. 330103

Section No. 1  Area LAN

Building No. 1

Building Unit No.: 1

VTO No. 6901

Register to the MGT Centre

MGT Centre IP Address 192 . 168 . 137 . 56

MGT Port No. 12802

Call VTS Time 00 : 00 To 23 : 59  Call VTS Or Not


Warning: The device needs reboot after modifying the config above.

Default Refresh OK

Для вступления настроек в силу нужно Перезагрузить устройство.




## Настройки в приложении Macroscop Конфигуратор

Для подключения домофона к серверу **Macroscop** нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор** и добавить домофон на вкладке  **Камеры**, указав соответствующие параметры подключения, с учетом приведенных ниже особенностей.

Подключение   Права   Архив   Детектор движения   Аналитика

---

**Адрес (IP-адрес или URL)**


192.168.1.105 IPv4 

[Задать сетевые порты](#)

**Устройство**

Производитель	Тип устройства	Модель
TrueIP	Домофон	TI-6000WD

**Авторизация**

Имя пользователя	Пароль
admin	•••••• 

**Серверы**


Основной сервер

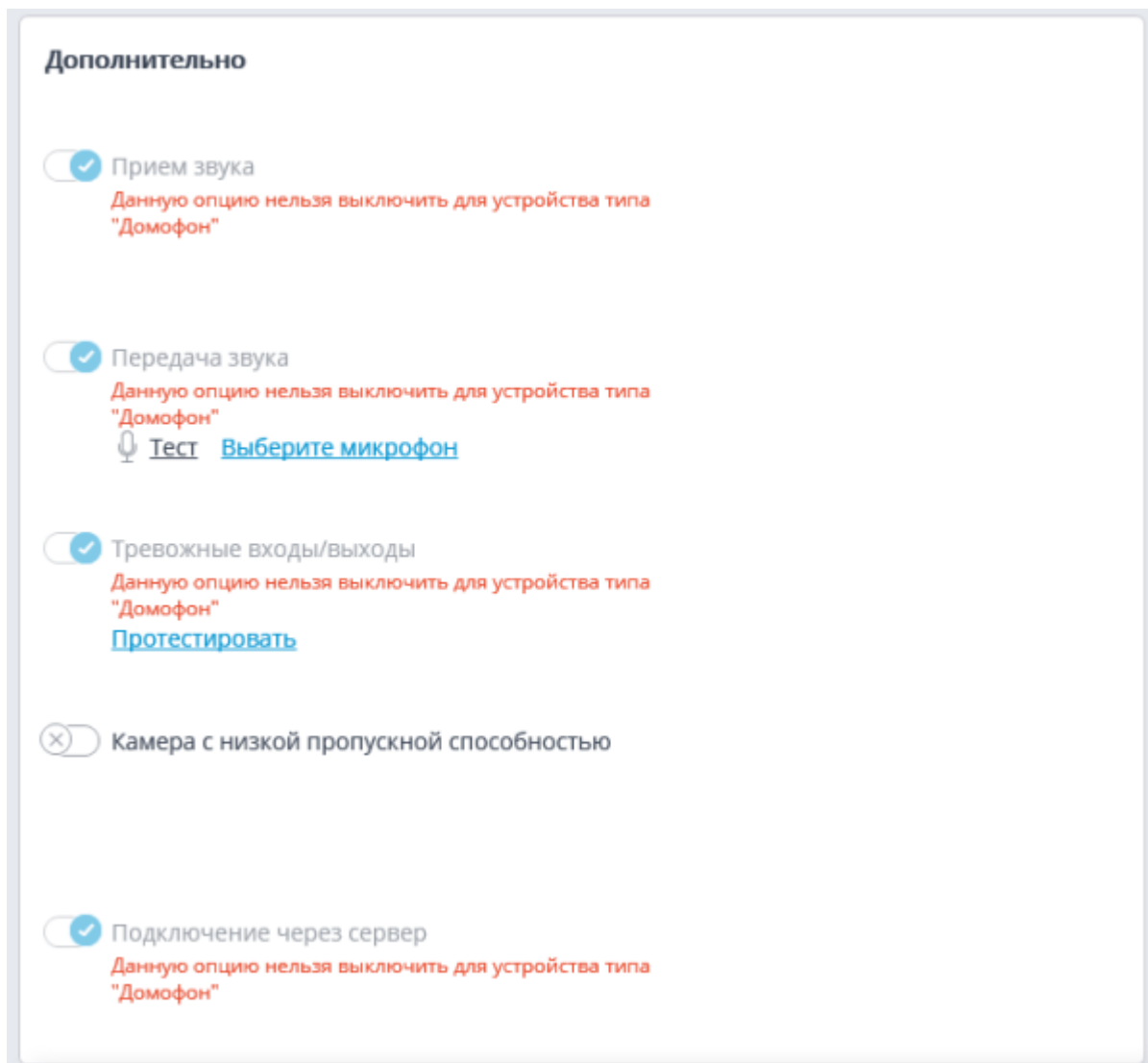
Сервер 2

---

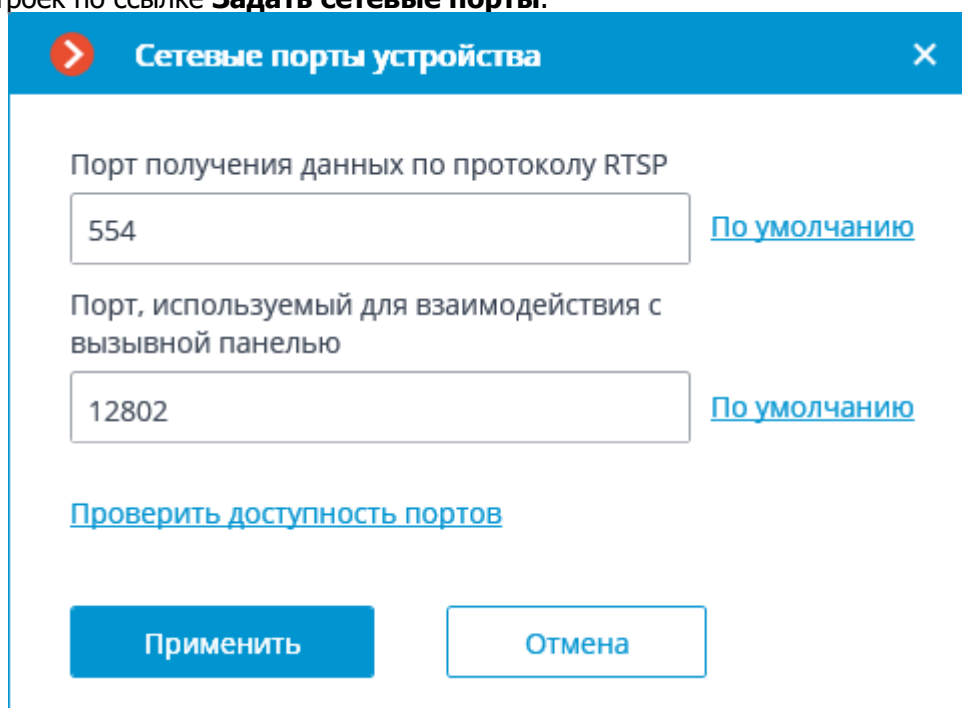
**Видеопотоки**

Формат видео основного потока

H264 



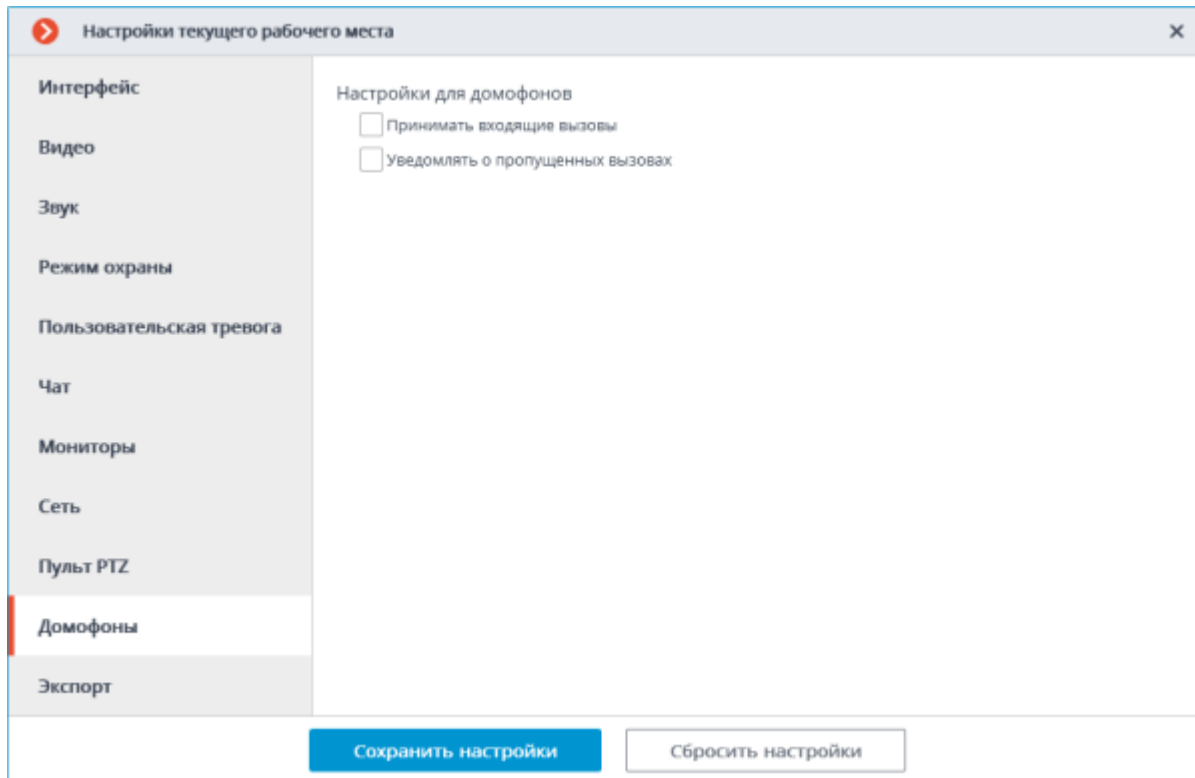
Для вызывной панели **TrueIP TI-6000WD** следует указать **Порт, используемый для взаимодействия с вызывной панелью**, открыв окно настроек по ссылке **Задать сетевые порты**.





Для настройки реакции сервера **Macroscop** на вызовы с домофона нужно перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить домофон в списке, затем, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию** и [настроить действия](#) на [Вызов с домофона](#).

## Настройки в приложении Macroscop Клиент



## Интеграция с АРМ «Орион» и АРМ «Орион Про»

В **Macroscop** реализована интеграция с АРМ **«Орион»/«Орион Про»**, разработанными НВП «Болид».

Интеграция доступна на Windows и Linux-серверах.

В этом разделе описаны доступные возможности и применяемые компоненты.

### Модуль Интеграции Орион Про

Приложение **Модуль Интеграции Орион Про**, предназначенным для информационного взаимодействия стороннего программного обеспечения с пакетом программного обеспечения **АРМ «Орион Про»** аппаратно-программного комплекса **ИСО «Орион»**.

Поскольку приложение **Модуль Интеграции Орион Про** разработано компанией **НВП «Болид»** и является платным компонентом, для его использования необходимо приобрести этот программный модуль у **НВП «Болид»** или его партнёров.

Перед проведением этапов по организации взаимодействия систем **Macroscop** и АРМ **«Орион»/«Орион Про»**, необходимо убедиться, что они установлены и корректно функционируют.

Желательно не запускать сервер **Macroscop** и АРМ «**Орион**»/«**Орион Про**» на одном и том же компьютере, поскольку обе системы используют перекрывающиеся диапазоны сетевых портов (от 8080 до 8090)

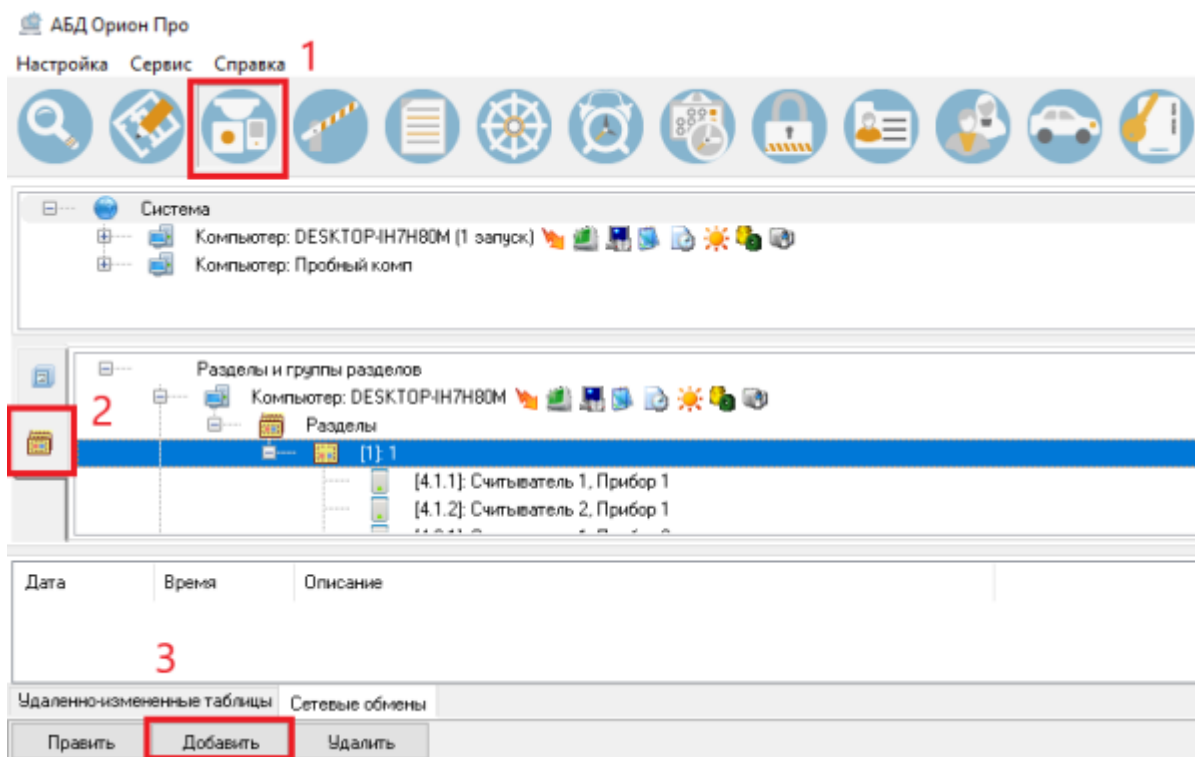
Если сервер **Macroscop** и АРМ «**Орион**»/«**Орион Про**» расположены на одном компьютере, следует изменить стандартный сетевой порт (8080) сервера **Macroscop**.

## Настройка интеграции в Орион Про

Для работы интеграции со стороны **Орион Про** нужно установить **Модуль интеграции Орион Про** и сконфигурировать его согласно [инструкции](#). При этом рекомендуется установить время жизни токена порядка нескольких минут и использовать защищённое подключение.

Затем следует запустить модуль интеграции и убедиться, что он работает: по адресу модуля интеграции на заданном порту в браузере должна появиться страница с заголовком **IntegrServ**. Для использования защищенного подключения необходимо указать соответствующий флаг в интерфейсе настройки и подключиться к SSL порту, заданному в **Модуле интеграции Орион Про**.

Для отображения устройства в **Macroscop** оно должно быть добавлено в раздел в **Орион Про**. Для этого нужно выбрать в АБД вкладку **Структура системы** и, кликнув по кнопке **Разделы**, выбрать необходимый раздел и нажать кнопку **Добавить**, после чего выбрать необходимые компоненты приборов.




Для работы двухфакторной верификации на считывателе необходимо прописать в контроллер ключ с правами удалённого доступа и подтверждения по кнопке, выставив в контроллере время подтверждения от 1 до 8192 секунд.

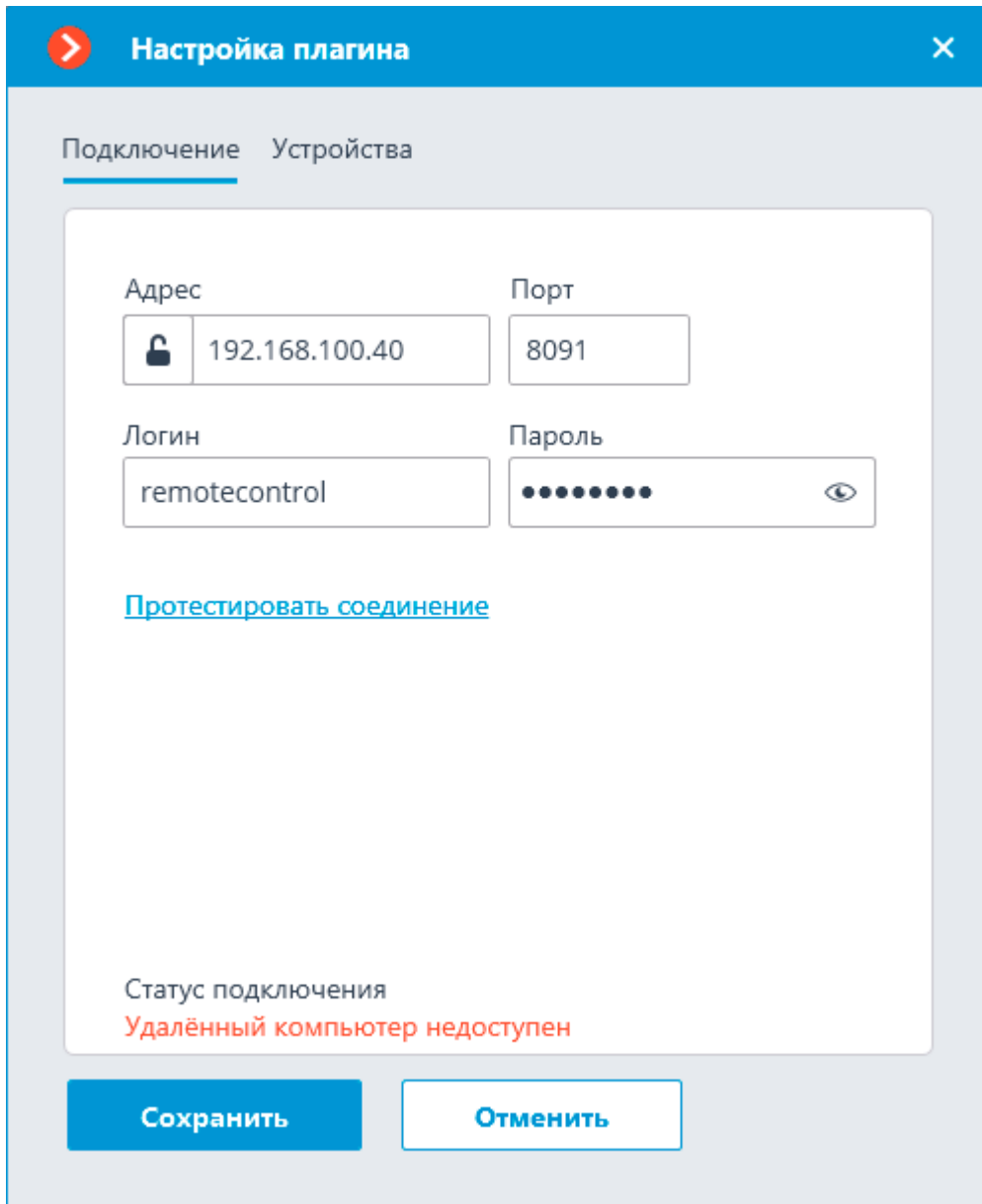
Время на серверах **Орион Про** и **Macroscop** должно быть синхронизировано. При этом допускается, если время на сервере **Орион Про** будет на 2-3 секунды опережать время на сервере **Macroscop**. Однако обратная ситуация недопустима.

## Настройка интеграции в Macroscop

Для настройки интеграции на стороне **Macroscop** нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную

камеру, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Интеграции** и включить **Орион Про** с помощью переключателя .

После этого нужно открыть окно настроек интеграции, нажав кнопку .



На вкладке **Подключение** задаются следующие настройки:

**Адрес** и **Порт** модуля интеграции: IP-адрес или DNS-имя, по которому доступен модуль

интеграции. При этом, кликнув по кнопке ,

можно задать протокол, используемый для подключения к **Модулю интеграции Орион Про**:  — HTTP;  — HTTPS.

**Логин** и **Пароль** для подключения к **Модулю интеграции Орион Про**. Логин и пароль задаются в программе **Администратор базы данных** (в составе **Орион Про**) на вкладке **Пароли**. У учетной записи должен быть выбран тип кода **Удалённое управление**, уровень доступа **Максимум**.

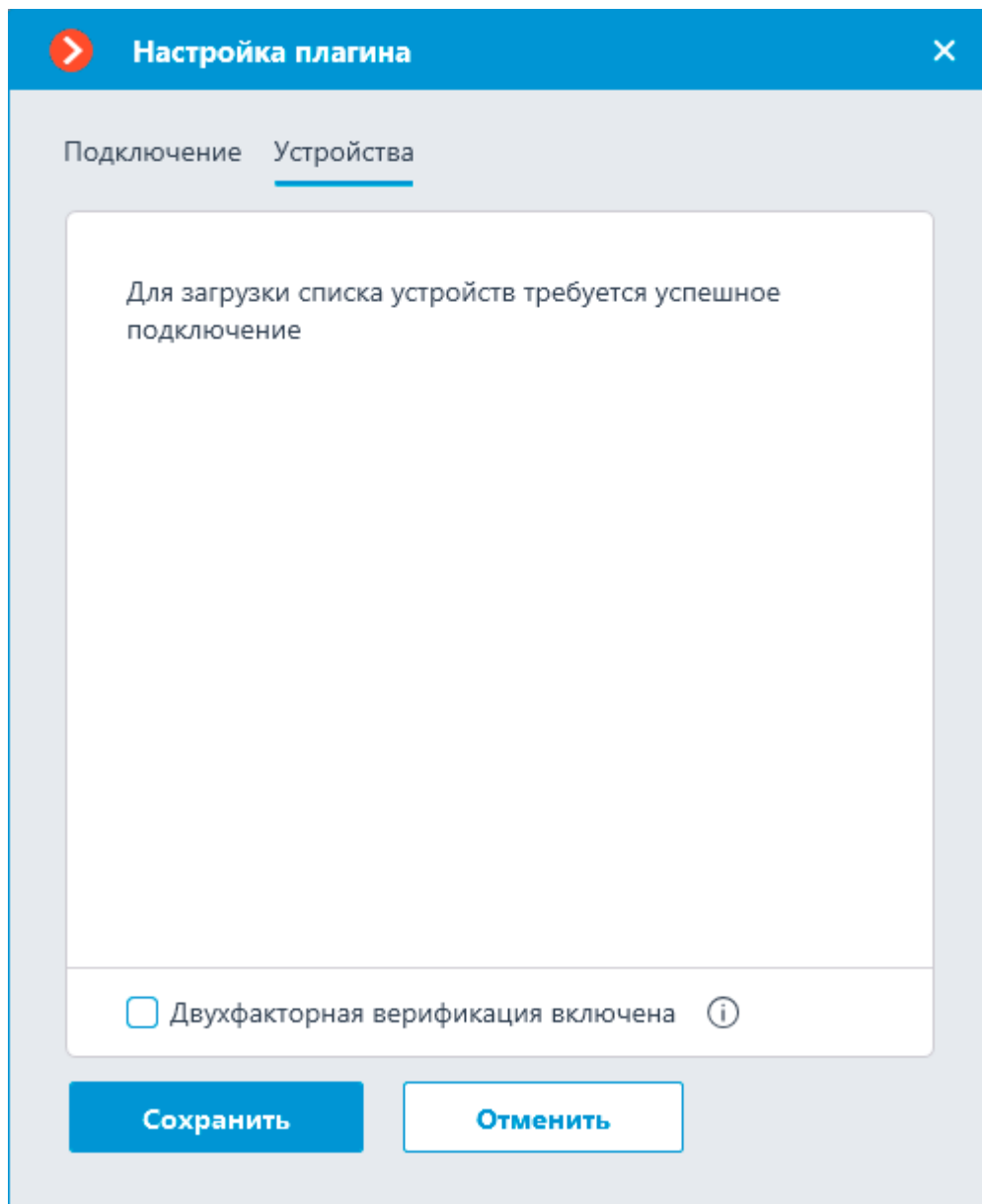
По нажатию ссылки **Протестировать соединение** будет произведена попытка подключения к модулю интеграции. При этом ниже отображается статус подключения.

Во время подключения ссылка **Протестировать соединение** становится неактивной. Максимальное время тестирования соединения составляет 5 секунд: если за это время подключение не установлено, то в статусе подключения отображается значение **Ошибка**.

При возникновении ошибки подключения в первую очередь необходимо проверить, доступен ли через браузер адрес модуля интеграции: должна отобразиться страница с заголовком **IntegrServ**.

Если страница недоступна, следует проверить адрес, порт и протокол, используемый для подключения к модулю интеграции, а также сетевые настройки.

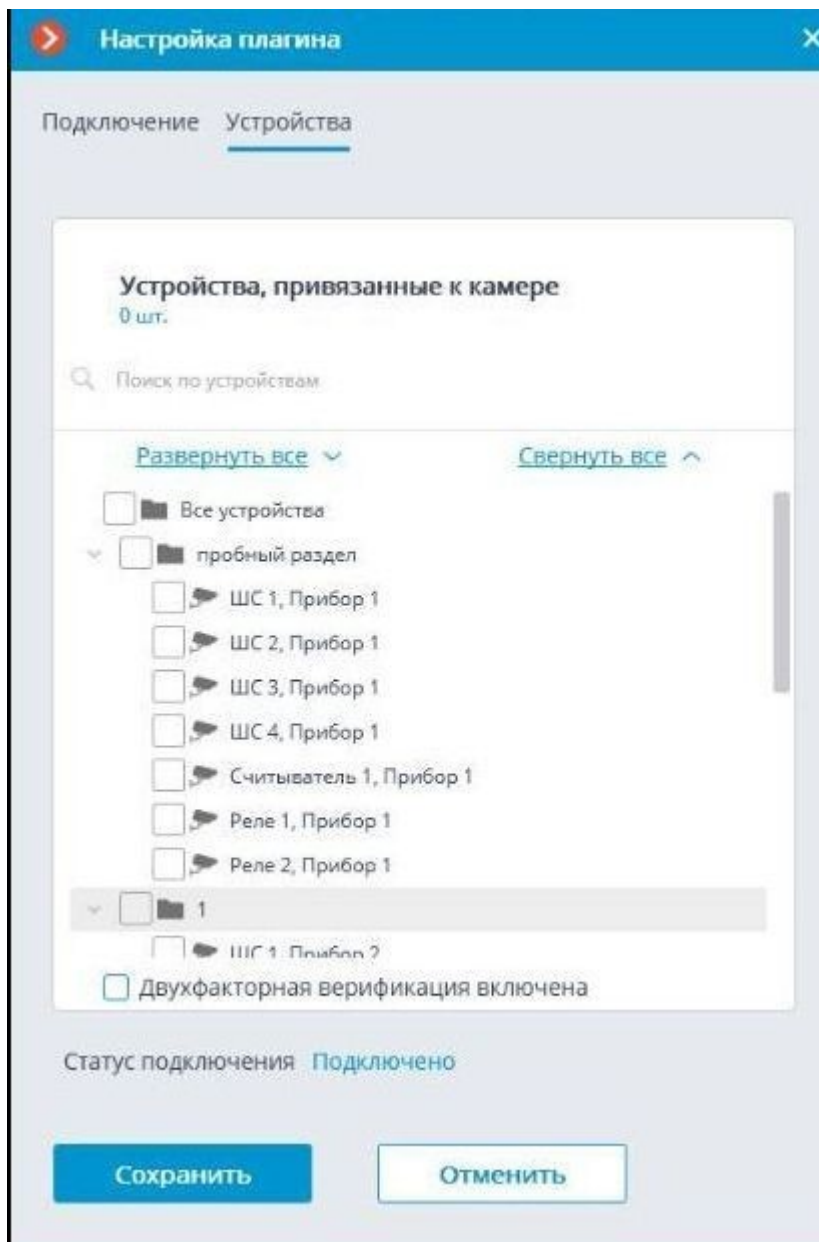
Если страница доступна, следует проверить логин и пароль; убедиться, что в настройках **Орион Про** устройства находятся в составе соответствующих разделов, а у используемой учётной записи есть права на управление этими разделами и устройствами.



На вкладке **Устройства** отображается список устройств **Орион Про**, сгруппированный по разделам (сущность **Орион Про**). Для того, чтобы устройство отображалось в **Macroscop**, оно должно быть добавлено в какой-либо из разделов в настройках **Орион Про**.

Пока подключение не установлено, на данной вкладке отображается сообщение о необходимости установить успешное подключение к модулю интеграции.

В нижней части вкладки размещён флаг **Двухфакторная верификация**, позволяющий включить на камере соответствующую возможность.



Для получения событий с устройств **Орион Про** необходимо привязать эти устройства к камере **Macroscop**. Для привязки следует включить флаги у соответствующих устройств.

Настройки вступят в силу только после их [применения](#).

## Журнал событий

Все события с устройств **Орион Про**, привязанных к камерам **Macroscop**, будут отображаться в [Журнале событий](#) приложения **Macroscop Клиент**.

15.07.2020	16:18:13	i	Камера 4. Описание события: Доступ восстановлен (по кнопке) Код события: 274
15.07.2020	16:18:13	▲	Камера 4. Описание события: Доступ закрыт (по кнопке) Описание: Время: 15 июля 2020, 16:18:13.304
15.07.2020	16:12:22	▲	Камера 4. Камера: Камера 4. (по кнопке) Код собы: Тип: Информация.
15.07.2020	16:12:22	i	Камера 4. Событие: События Орион Про. (по кнопке) Описание: Инициатор: Внешний модуль.
15.07.2020	16:11:22	▲	Камера 4. Описание: Камера 4. Описание (по кнопке) Код собы: события: Доступ восстановлен (по
15.07.2020	16:11:22	i	Камера 4. кнопке) (по кнопке) Описание: Код события: 274
15.07.2020	16:10:21	▲	Камера 4. Тревожное событие: False (по кнопке) Код собы: Идентификатор сотрудника: 0. Орион
			Камера 4 Про. (по кнопке)

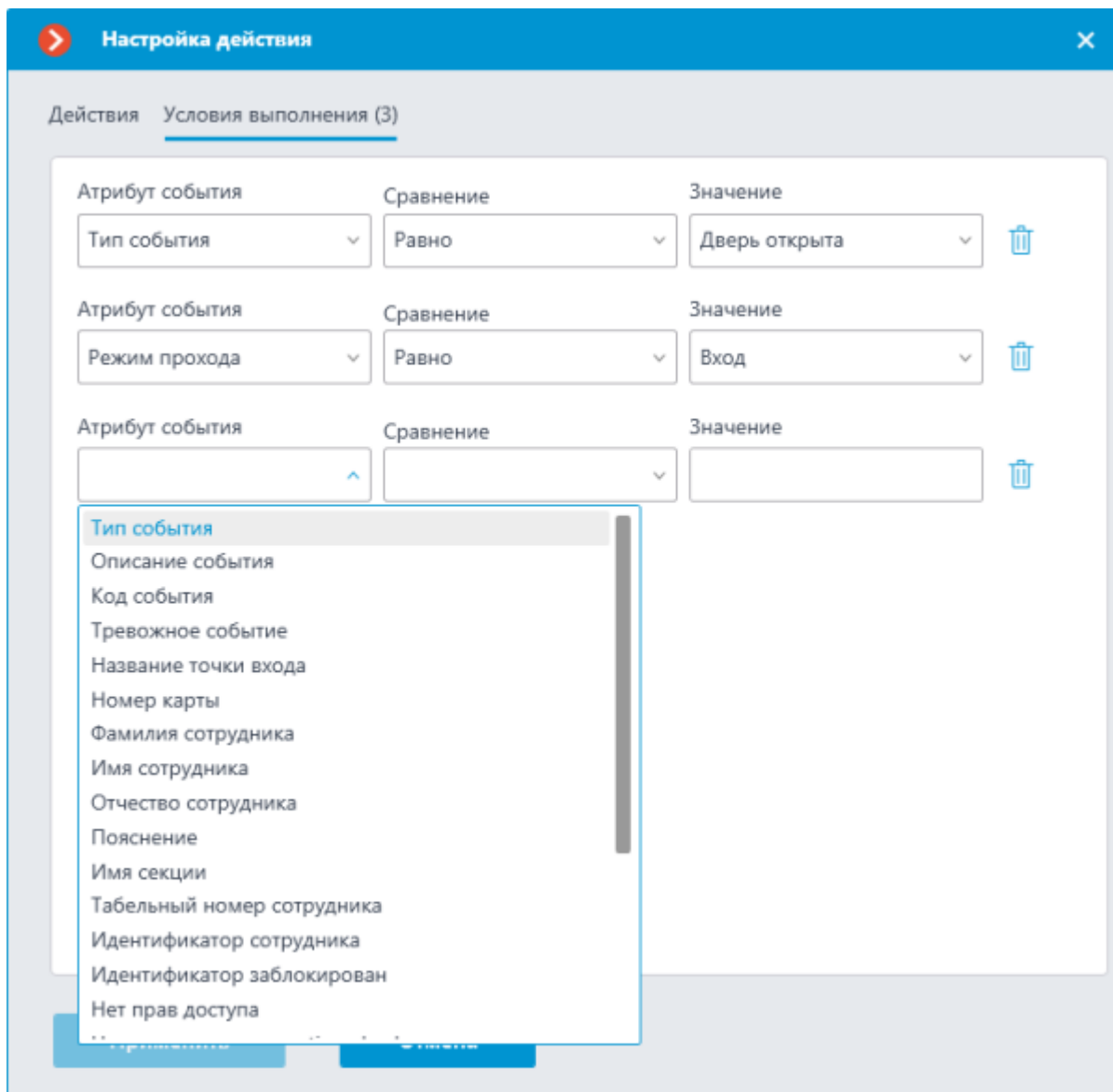
## Задачи по событию

Для событий с устройств **Орион Про**, привязанных к камерам **Macroscop**, в приложении **Macroscop Конфигуратор** на вкладке ► **Автоматизация** можно настраивать **Задачи по событию в системе**.

Для этого нужно использовать событие **События Орион Про**

Следует различать события **События Орион Про** и **Событие из Орион Про: События Орион Про** настраивается через компонент **Орион Про**, взаимодействует с **Орион Про** через приложение **Модуль Интеграции Орион Про**, также в него встроена поддержка событий, используемые при двухфакторной идентификации; **Событие из Орион Про** настраивается через компонент **Получение событий из Орион Про**, взаимодействует непосредственно с базой данных **Орион Про**, получая оттуда все события.

Для события можно задать различные условия.



**Тип события** — выбор одного из 400 доступных событий **Орион Про**.

**Описание события** — строка или подстрока в описании события **Орион Про**.

**Код событие** — числовой код события **Орион Про**.

**Тревожное событие** — признак тревожного события в системе **Орион Про**.

**Название точки входа** — строка или подстрока в названии точки входа в событии **Орион Про**.

**Номер карты** — номер карты сотрудника в системе **Орион Про**.

**Фамилия, имя и отчество сотрудника** — строка или подстрока с ФИО сотрудника из **Орион Про**.

**Пояснение** — строка или подстрока из пояснения к событию **Орион Про**.

**Имя секции** — строка или подстрока имени секции **Орион Про**.

**Табельный номер сотрудника** — строка или подстрока табельного номера сотрудника из **Орион Про**.

**Идентификатор сотрудника** — строка или подстрока идентификатора сотрудника из **Орион Про**.

**Идентификатор заблокирован** — значение одноименного флага у события **Орион Про**.

**Нет прав доступа** — значение одноименного флага у события **Орион Про**.

**Нарушено правило antipassback** — значение флага **antipassback** у события **Орион Про**. (**Antipassback** — флаг, который проставляется у события считывателя, если сотрудник пытается несколько раз подряд войти или выйти через считыватель; возникает, когда по одному пропуску пытаются пройти несколько человек.)

**Нарушение окна времени** — значение одноименного флага у события **Орион Про**.

**Истек или не начался срок действия идентификатора** — значение одноименного флага у события **Орион Про**.

**Ошибка ввода дополнительного кода** — значение одноименного флага у события **Орион Про**.

**Ожидание подтверждения по кнопке** — значение одноименного флага у события **Орион Про**.

**Режим прохода** — режим открытия считывателя: **Вход, Выход, Не определён**.

## Двухфакторная верификация

После привязки одного или нескольких считывателей **Орион Про** к камере **Macroscop**, можно включить функцию двухфакторной верификации. Для работы двухфакторной верификации на данной камере должен быть включён модуль распознавания лиц.

Двухфакторная верификация работает следующим образом: сотрудник прикладывает карту к считывателю **Орион Про**. На камере, к которой привязан данный считыватель, распознаётся лицо. Если данные распознавания лица и данные идентификатора на карте совпадают, на считыватель выдаётся команда на открытие турникета.

Верификация происходит по идентификатору сотрудника, также сохранена возможность верификации по ФИО.

Даже если к камере привязано несколько считывателей, открыт по совпадению данных будет только тот турникет, к считывателю которого была приложена карта.

## Получение событий из Орион Про

Компонент **Получение событий из Орион Про** позволяет серверу **Macroscop** получать события из АРМ **Орион Про** и задавать реакцию на эти события, а также просматривать полученные события в **Журнале событий** приложения **Macroscop Клиент**. При этом, в **Macroscop** можно получить практически все события, существующие в АРМ **Орион Про**.

Перед проведением этапов по организации взаимодействия систем **Macroscop** и АРМ **«Орион»/«Орион Про»**, необходимо убедиться, что они установлены и корректно функционируют.

Желательно не запускать сервер **Macroscop** и АРМ **«Орион»/«Орион Про»** на одном и том же компьютере, поскольку обе системы используют перекрывающиеся диапазоны сетевых портов (от 8080 до 8090)

Если сервер **Macroscop** и АРМ **«Орион»/«Орион Про»** расположены на одном компьютере, следует изменить стандартный сетевой порт (8080) сервера **Macroscop**.

Для того, чтобы серверу **Macroscop** мог реагировать на события, зарегистрированные в АРМ **«Орион Про»**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Интеграции** и [включить Получение событий из Орион Про](#), после чего перейти на вкладку **Задачи по событию** и [настроить действия](#) на [Событие из Орион Про](#).



## Утилита Macroscop Orion Bridge

Утилита **Macroscop Orion Bridge** предоставляет следующие возможности:

- отображение видео с камеры по команде **Показать видео на экране** из АРМ «Орион»/«Орион Про»: либо в специальном окне, либо на тревожном мониторе в приложении **Macroscop Клиент**;
- передача событий из **Macroscop** (возникновение тревоги, срабатывание детектора движения, потеря соединения с камерой, события модуля **Трекинг**: Длительное пребывание в зоне, Движение в зоне, Пересечение линии; события модуля **Обнаружение оставленных предметов**: Обнаружен оставленный предмет) для настройки в АРМ «Орион»/«Орион Про» реакции на эти события;
- передача из АРМ «Орион»/«Орион Про» команд на включение и выключение видеозаписи в **Macroscop**.

Каждое событие из **Macroscop** может передаваться в АРМ «Орион»/«Орион Про» либо как информационное событие, либо как **Тревога по событию**.

События модулей **Трекинг** и **Обнаружение оставленных предметов** передаются только как **Тревога по событию**.

Перед проведением этапов по организации взаимодействия систем **Macroscop** и АРМ «Орион»/«Орион Про», необходимо убедиться, что они установлены и корректно функционируют.

Желательно не запускать сервер **Macroscop** и АРМ «Орион»/«Орион Про» на одном и том же компьютере, поскольку обе системы используют перекрывающиеся диапазоны сетевых портов (от 8080 до 8090)

Если сервер **Macroscop** и АРМ «Орион»/«Орион Про» расположены на одном компьютере, следует изменить стандартный сетевой порт (8080) сервера **Macroscop**.

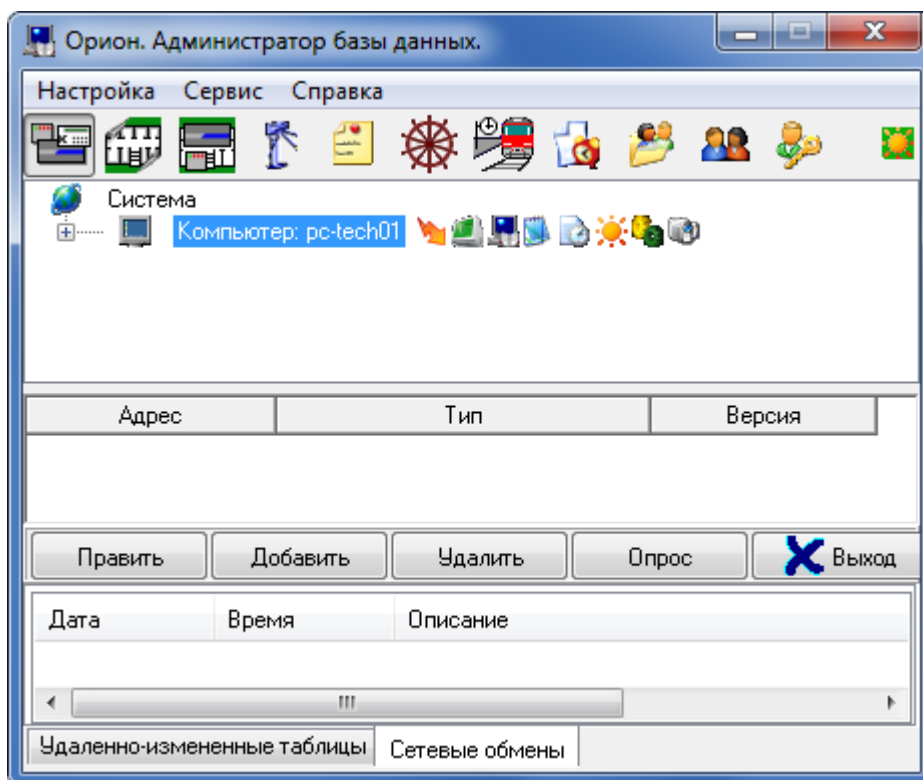
Для корректной работы интеграции необходимо обновить компоненты системы «Орион Про» до следующих версий: полный дистрибутив «Орион Про» (версия 1.20 (выпуск 3, постройка 12049)).

### Настройка на стороне АРМ «Орион»/«Орион Про»

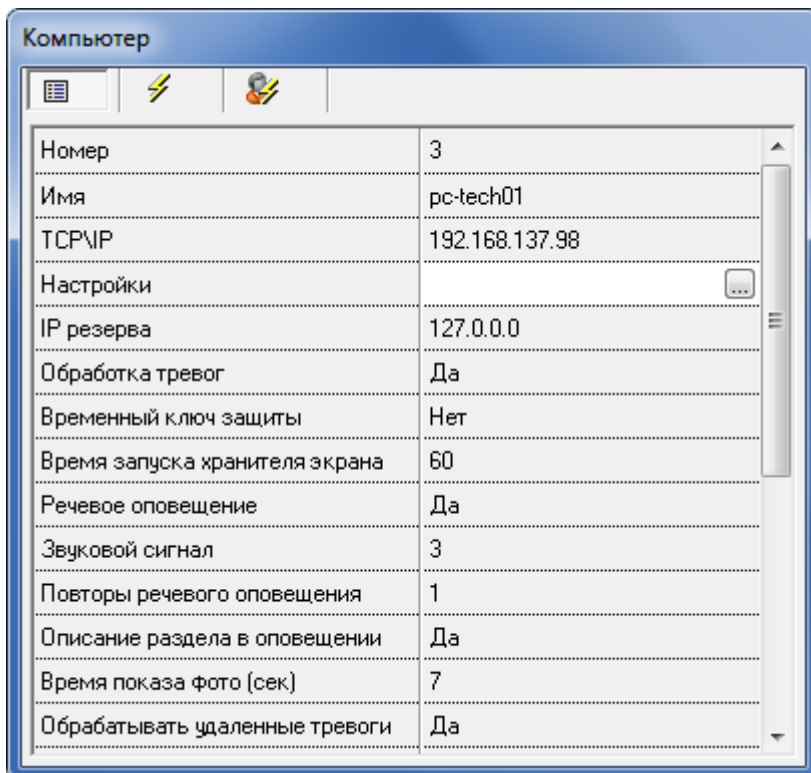
Для настройки интеграции на стороне АРМ «Орион»/«Орион Про» необходимо добавить видеоподсистему **Macroscop**. Для этого нужно:

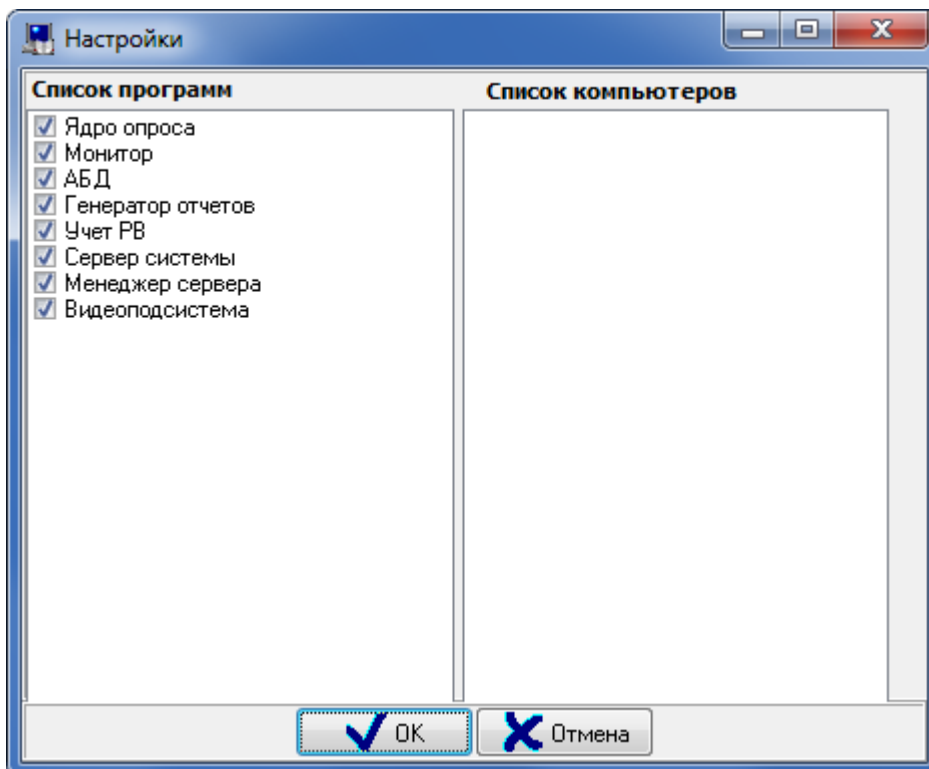
Запустить **АБД АРМ Орион/Орион Про**, перейти на вкладку **Адреса приборов**, выбрать в дереве системы компьютер, на котором будет производиться интеграция, нажать кнопку **Добавить** в нижней части основного окна.

Рекомендуется выбирать компьютер, на котором запущено (либо будет использоваться) приложение **Ядро опроса**, поскольку оно автоматически контролирует запуск модуля **Видеосервер Орион/Орион Про**.

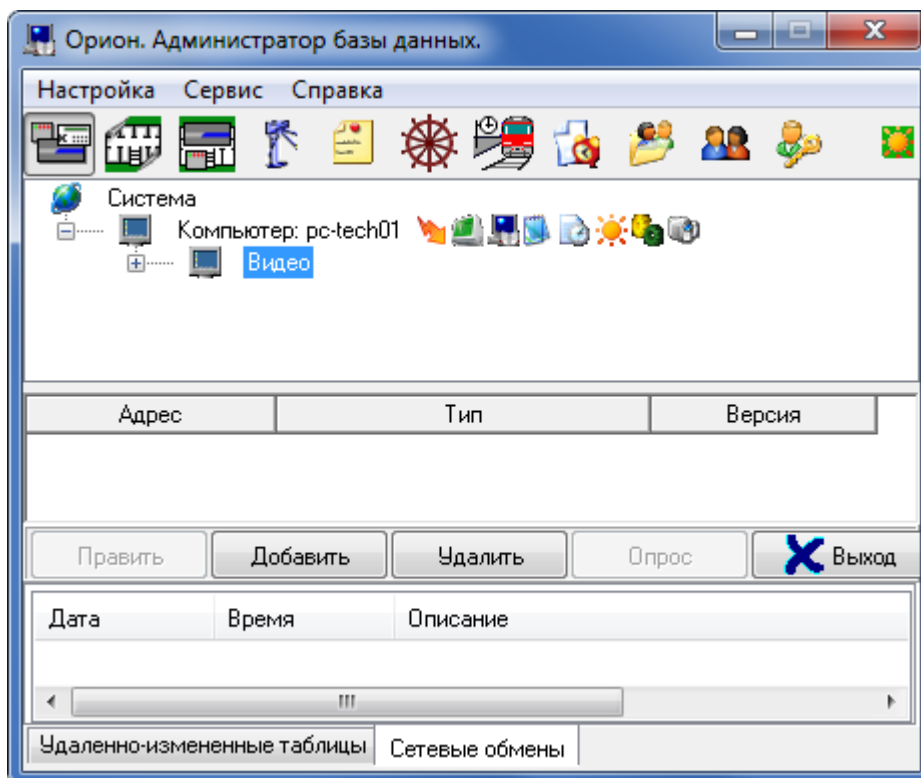


В открывшемся слева окне выбрать параметр **Настройки** и щелкнуть по кнопке «...»; после чего убедиться, что в открывшемся окне выбрана опция **Видеоподсистема**; нажать **ОК**; нажать кнопку **Сохранить** в нижней части основного окна.

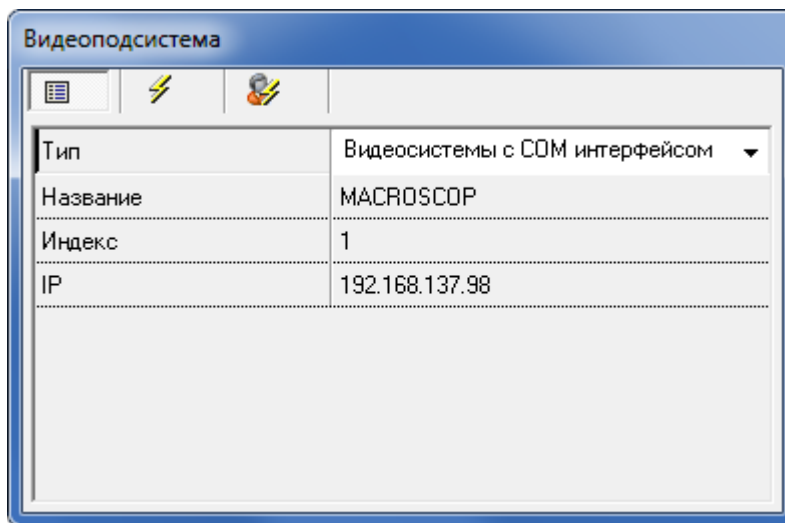




Выбрать узел **Видео**, нажать кнопку **Добавить** в нижней части основного окна.

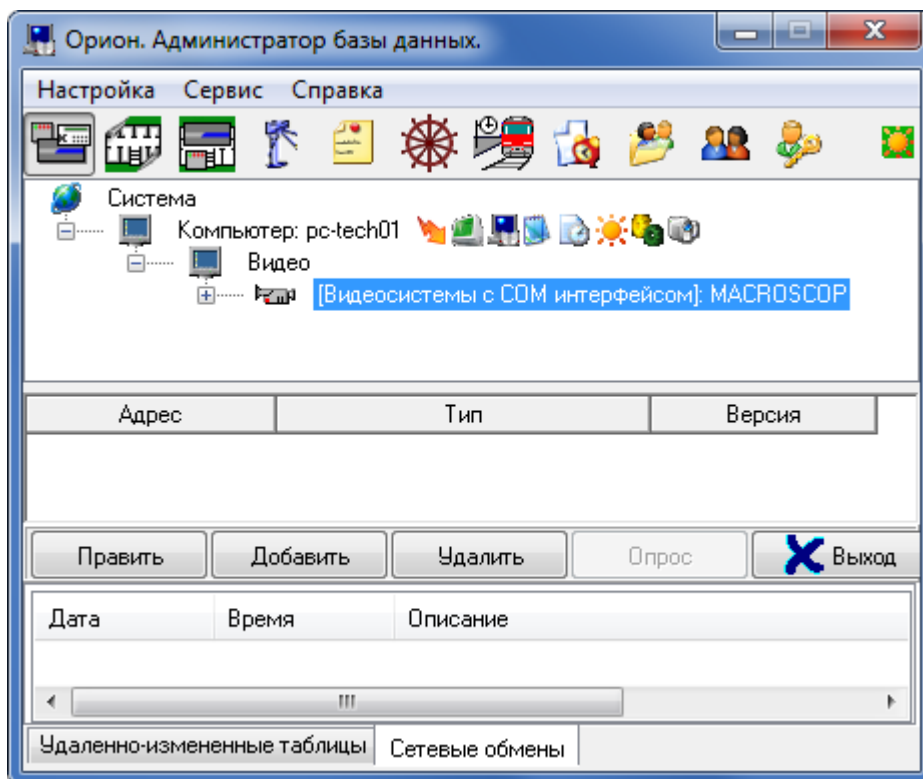


В открывшемся слева окне, в параметре **Тип** выбрать **Видеосистемы с СОМ-интерфейсом**; в параметре **Название** задать имя системы видеонаблюдения, например **Macroscop**; в параметре **IP** ввести IP-адрес выбранного компьютера; нажать кнопку **Сохранить** в нижней части основного окна.



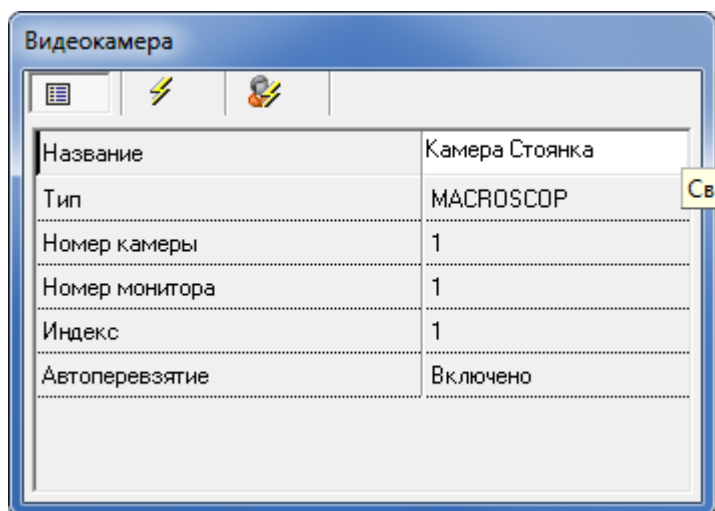
После добавления видеоподсистемы, необходимо добавить «виртуальные» камеры, соответствующие камерам **Macroscop**; для этого нужно:

В дереве выбрать добавленную видеоподсистему и нажать кнопку **Добавить** в нижней части основного окна.



В открывшемся слева окне, в параметре **Название** задать название камеры, например **Камера Стоянка**; убедиться, что значения параметров **Индекс камеры** и **Индекс монитора** совпадают; нажать кнопку **Сохранить** в нижней части основного окна.

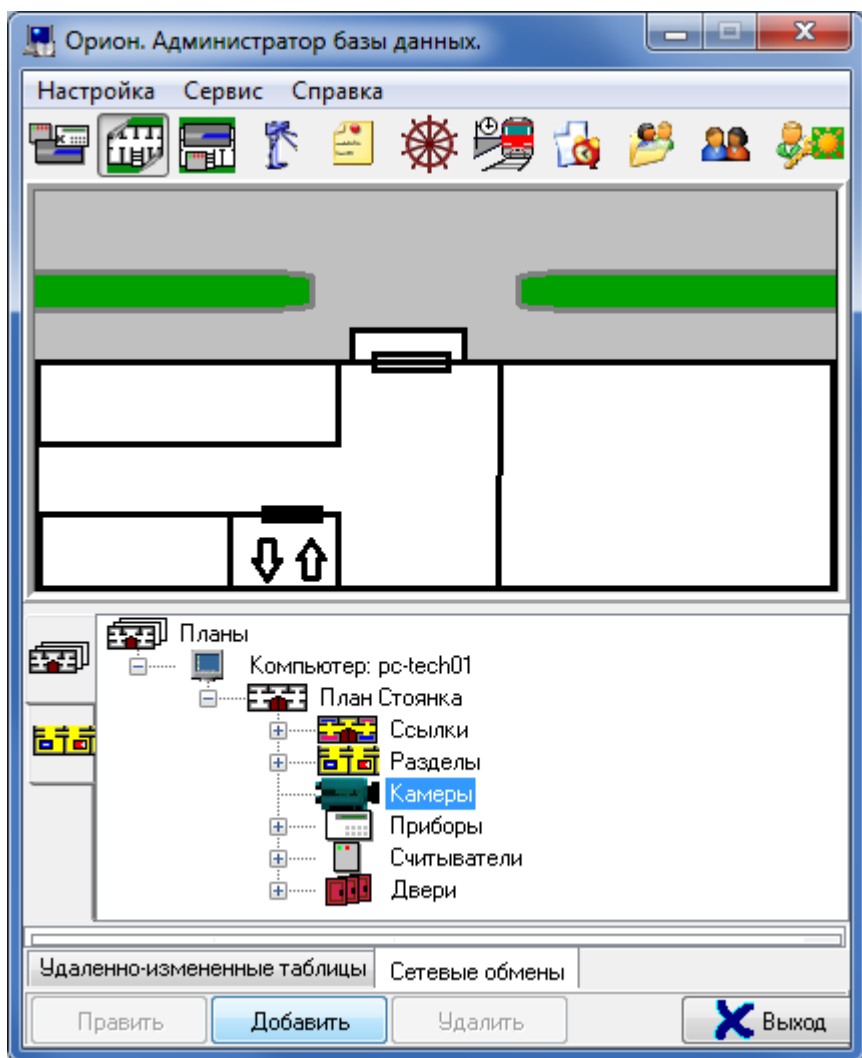
Значение **Индекс камеры** будет использован далее в утилите **Macroscop Orion Bridge** для установления соответствия между камерами **Macroscop** и «виртуальными» камерами **APM Орион Про**.

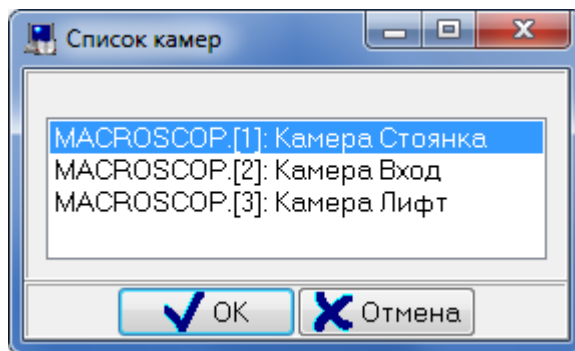


После добавления камер в систему, их необходимо разместить на планах помещений. Для этого нужно перейти на вкладку **Планы помещений** и выполнить следующие действия:

В дереве **Планы** выбрать компьютер, для которого была добавлена система видеонаблюдения и перейти на план помещения, на котором должна размещаться камера; выделить подпункт **Камеры** и нажать кнопку **Добавить** в нижней части основного окна.


В открывшемся слева окне выбрать нужную камеру и нажать **ОК**.



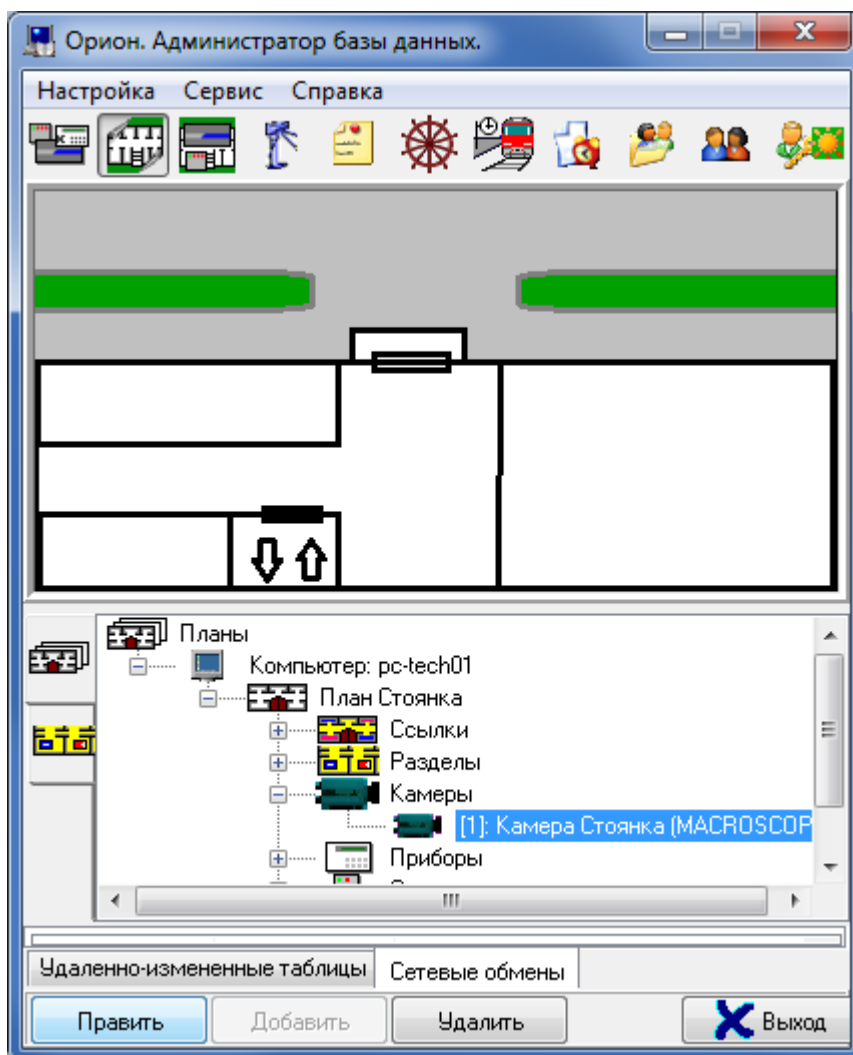


В дереве выбрать добавленную камеру и нажать кнопку **Править** в нижней части основного окна.

В открывшемся слева окне выбрать параметр **Расположение** и щелкнуть по кнопке «...».

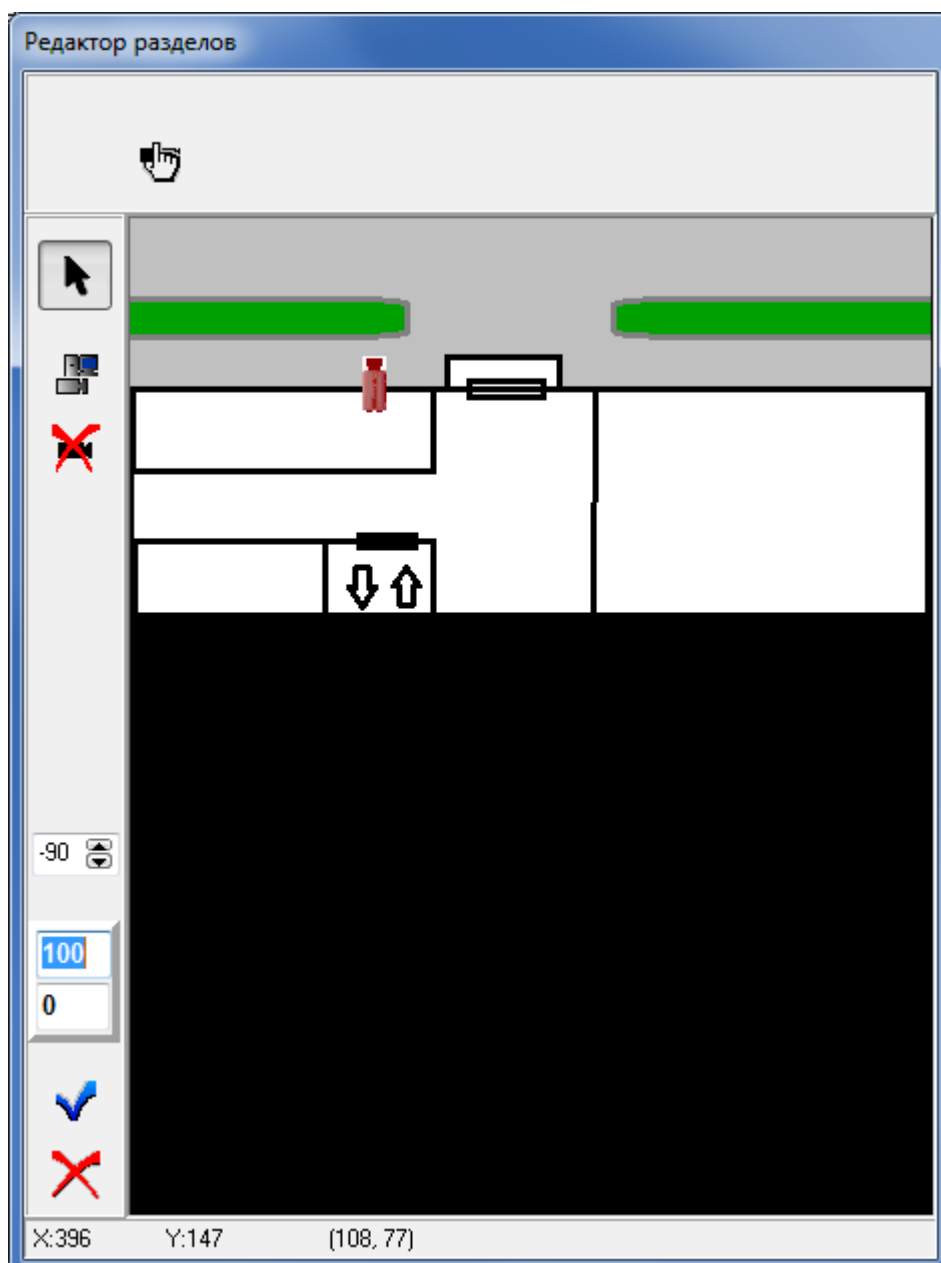
В открывшемся окне **Редактор разделов** разместить камеру на плане и нажать кнопку 

Нажать кнопку **Сохранить** в нижней части основного окна.



Видеокамера

Название	Камера Стоянка
Тип	MACROSCOP
Номер камеры	1
Номер монитора	1
Индекс	1
Расположение	<input type="text"/>
Автоперезвятие	Включено



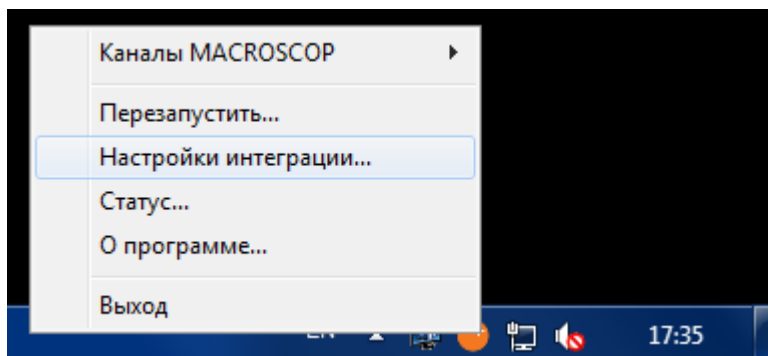
## Настройка на стороне Macroscop

Для настройки интеграции на стороне Macroscop необходимо выполнить следующие действия:

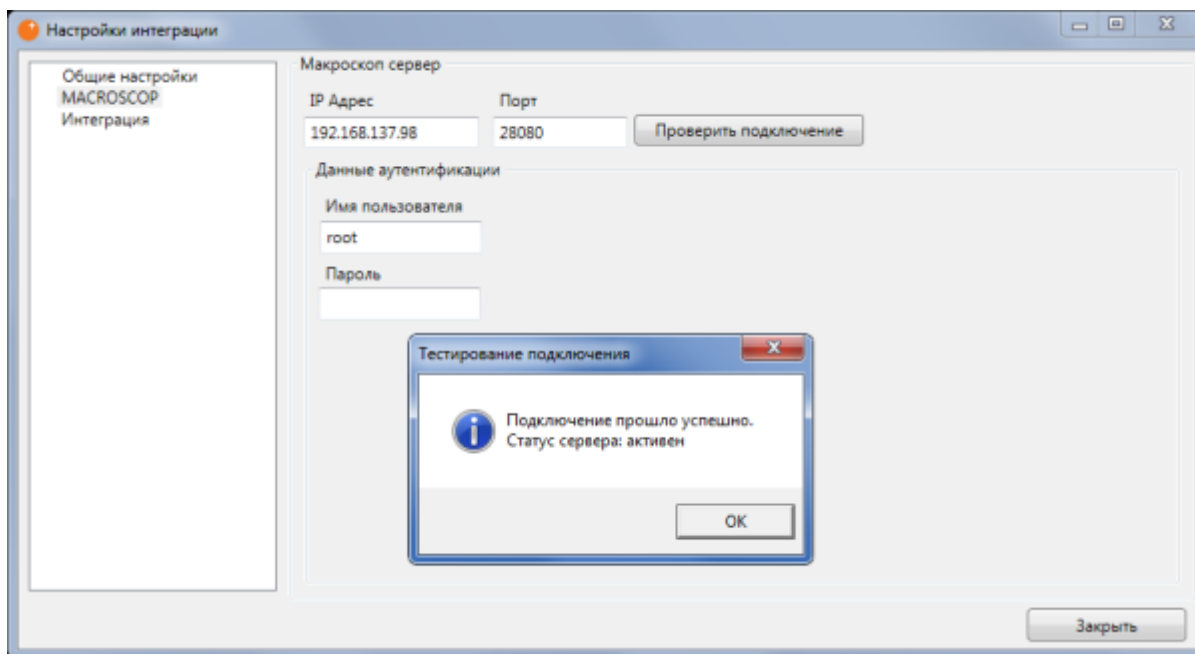
Запустить утилиту **Macroscop Orion Bridge**: файл **MacroscopOrionBridge.exe**, размещенный в той же папке, что и файлы приложения **Macroscop Клиент** (файл **MacroscopClient.exe**). В результате в области системных уведомлений должен появиться соответствующий значок.



Щелкнуть по значку **Macroscop Orion Bridge** в области уведомлений; в открывшемся меню выбрать пункт **Настройки интеграции....**



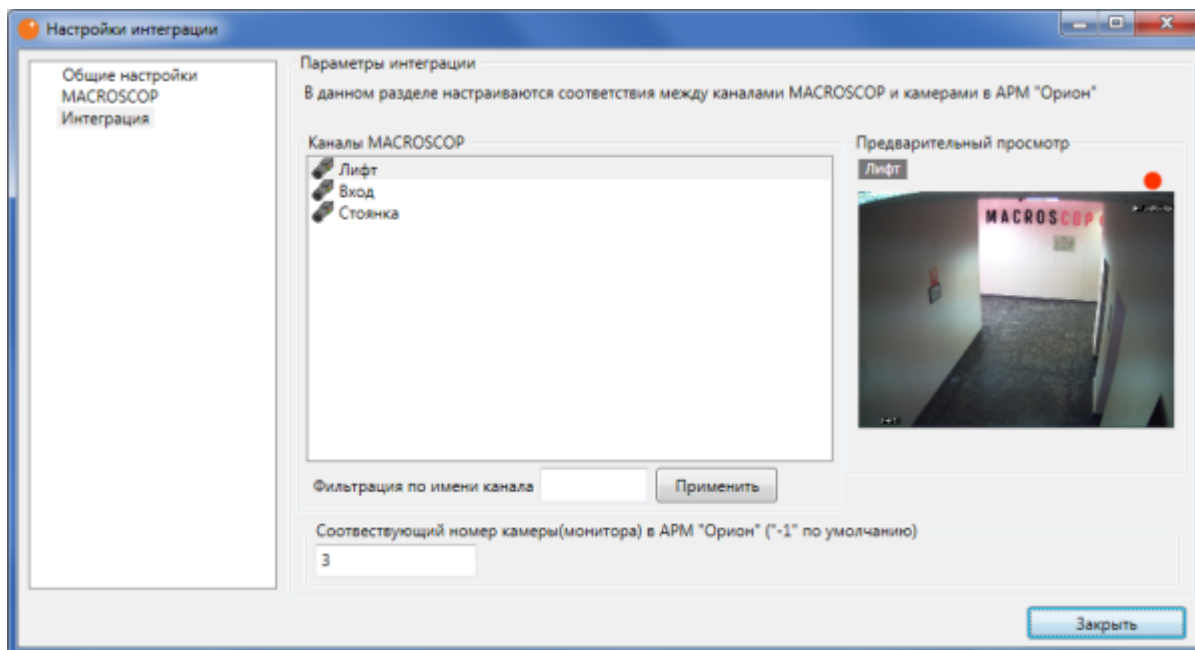
В открывшемся окне выбрать закладку **Macroscop**. Задать адрес сервера **Macroscop** и данные для авторизации. После этого проверить подключение к серверу, нажав кнопку **Проверить подключение**. В результате должно появиться сообщение об успешном подключении.



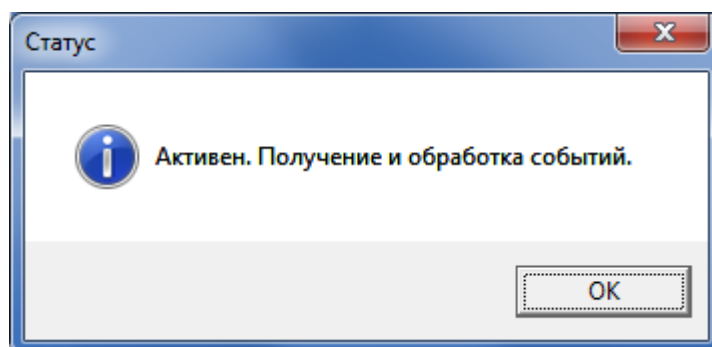
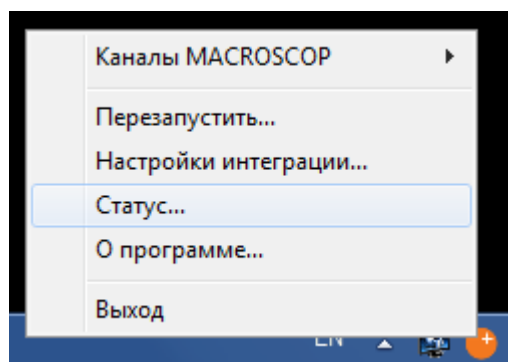
В случае проблем с подключением к серверу следует убедиться, что сервер по указанному адресу функционирует и имеет доступ к сети.

Перейти на вкладку **Интеграция**, настроить соответствия между камерами **Macroscop** и камерами, ранее добавленными в АРМ «**Орион**»/«**Орион Про**». Изначально каждой камере соответствует число -1, что равнозначно отсутствию соответствия между камерой **Macroscop** и камерой АРМ «**Орион**»/«**Орион Про**».





После выполнения описанных выше действий приложение интеграции должна перейти в состояние подключения к АРМ «Орион»/«Орион Про». В случае успешного подключения, текущий статус приложения будет выглядеть следующим образом.



## Работа на стороне АРМ «Орион»/«Орион Про»

В модуле **Орион/Орион Про. Монитор оперативной задачи** виртуальные камеры могут использоваться для отправки команд в **Macroscop** и для получения событий из **Macroscop**. Кроме того, в журнале событий **Орион/Орион Про** будут отображаться события подключения и обрыва связи с камерами. Доступны следующие команды:

**Взять камеру на охрану** — начинает отображать в журнале событий **Орион/Орион Про** тревожные события по данной камере, сгенерированные в **Macroscop**.

**Снять камеру с охраны** — отменяет предыдущую операцию.

**Включить детектор движения** — начинает отображать в журнале событий **Орион/Орион Про** события по данной камере, сгенерированные детектором движения **Macroscop**.

**Выключить детектор движения** — отменяет предыдущую операцию.

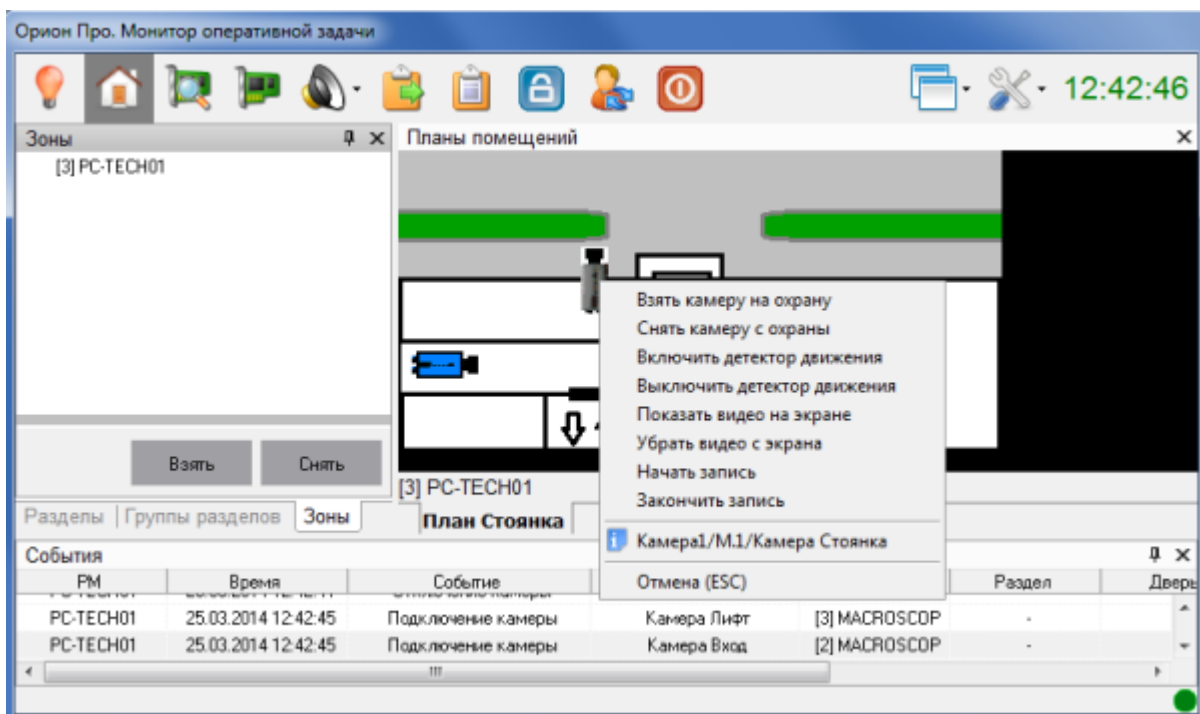
**Показать видео на экране** — отображает видео по данной камере либо в специальном окне, либо на тревожном мониторе **Macroscop** (в зависимости от настроек, заданных в разделе **Общие настройки** утилиты **Macroscop Orion Bridge**).

**Убрать видео с экрана** — отменяет предыдущую операцию.

**Начать запись** — отправляет команду в систему **Macroscop** о начале записи видеоархива по данной камере.

**Закончить запись** — отправляет команду в **Macroscop** о прекращении записи видеоархива по данной камере.

Для выполнения команд в модуле **Орион/Орион Про. Монитор оперативной задачи** необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по значку камеры и выбрать нужную команду в появившемся всплывающем меню.



## Синхронизация баз лиц

Настройка синхронизации базы лиц, используемой одним из модулей распознавания лиц **Macroscop**, с базой лиц, используемой в СКУД **Орион Про**, [описана в документации по настройке сервера Macroscop](#).

## Интеграция со СКУД Gate

В **Macroscop** реализована интеграция со СКУД **Gate**. Это позволит транслировать на АРМ оператора СКУД **Gate** онлайн и архивный видеопоток с видеокамер системы видеонаблюдения **Macroscop** для видеоверификации событий доступа. А также отправлять из **Macroscop** код распознанного автономера или лица в заданные точки доступа СКУД **Gate** в качестве идентификатора.

### Просмотр видео

Для отображения видео с камер, подключенных к серверу **Macroscop**, на рабочем месте СКУД **Gate**, используются две утилиты:

**GateVideoBridge**: отображает видео с камер в отдельных окнах на мониторе оператора. Видео в реальном времени отображается по событию в **Gate**; видео из архива отображается при выборе события в журнале событий **Gate**.

**Gate.CLIObserver**: является связующим звеном между **Gate** и **Macroscop**. Эту утилиту запускает сама СКУД **Gate**, оператор не будет с ней взаимодействовать.

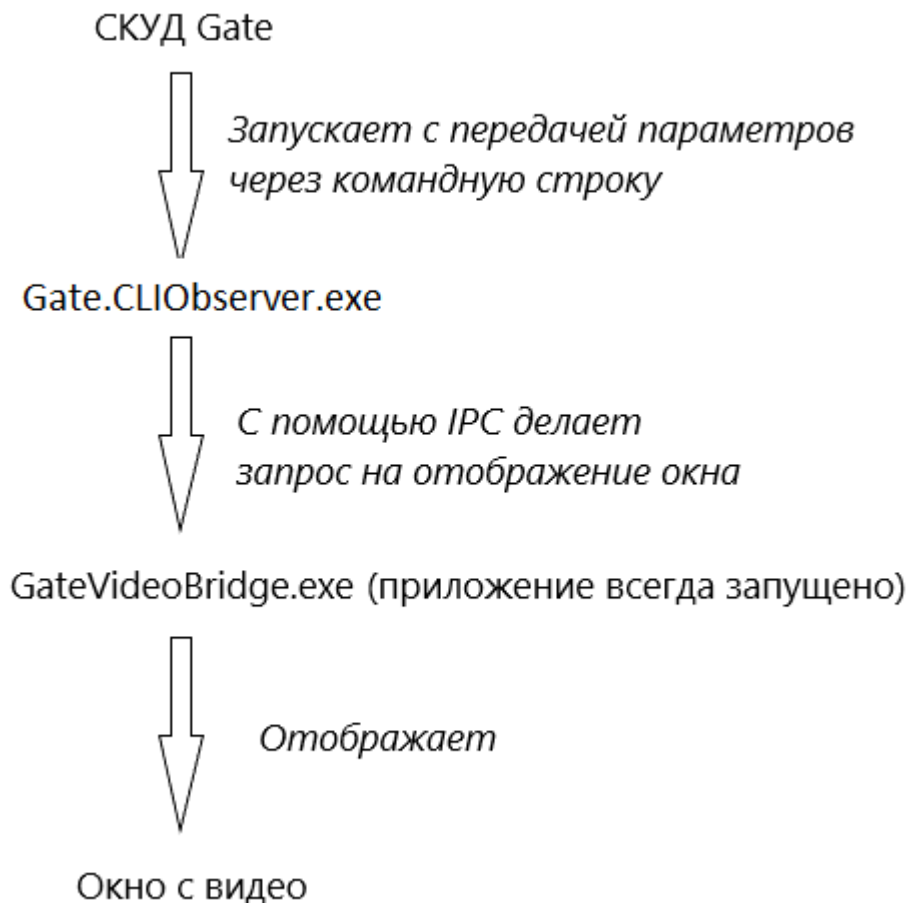
Обе утилиты устанавливаются вместе с приложением **Macroscop Клиент** и располагаются в одной с ним папке.

После настройки **Macroscop** и **Gate** необходимо запустить и настроить **GateVideoBridge**. Утилита должна быть запущена в течение всего времени работы.

Когда в **Gate** возникает событие, сам **Gate** запускает утилиту **Gate.CLIObserver** и передает ей такие параметры, как расположение и размеры окна на экране, индекс камеры, видео от которой нужно отобразить в этом окне, адрес и порт сервера. Когда оператор выбирает событие в журнале событий, **Gate** запускает **Gate.CLIObserver** с теми же параметрами, дополняя их временем события.

Далее **Gate.CLIObserver** транслирует эти параметры в утилиту **GateVideoBridge**, которая отображает видео с указанной камеры в окне указанного размера в указанном месте. При этом, для отображения в реальном времени на экране можно отобразить столько камер, сколько доступно на сервере **Macroscop**. Видео из архива всегда воспроизводится в одном и том же окне.

Ниже приведена схема взаимодействия приложений и утилит:

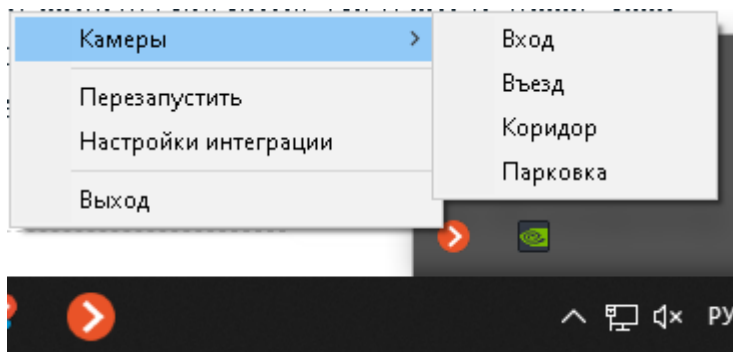


Для отображения видео с камер, подключенных к различным серверам, эти серверы должны быть объединены в одну многосерверную систему.

## Настройка GateVideoBridge

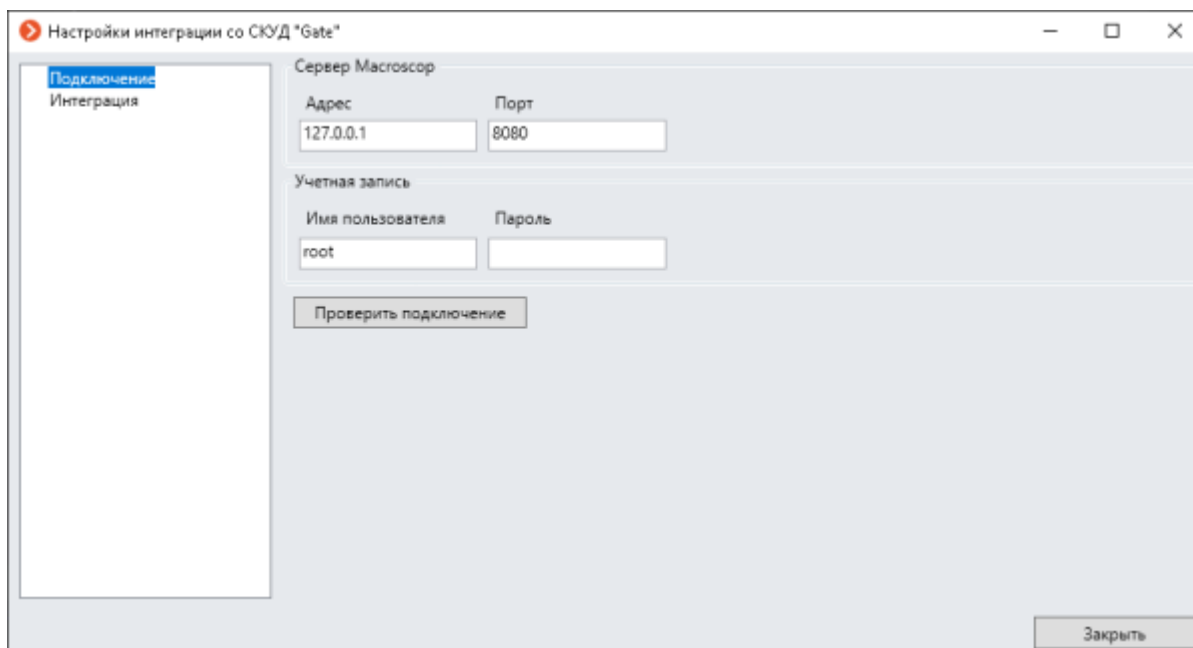
Для настройки **GateVideoBridge** нужно запустить утилиту **GateVideoBridge**, размещённую в папке с установленным приложением **Macroscop Клиент** (по умолчанию это папка **C:\Users\Имя\_пользователя\AppData\Local\Programs\Macroscop Client**).

После того, как значок утилиты отобразится в области уведомлений панели задач, нужно вызвать на значке контекстное меню и выбрать пункт **Настройки интеграции**.

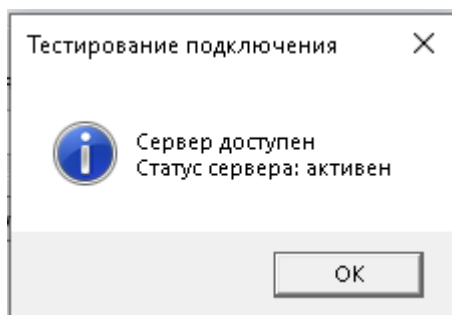


При первом запуске утилиты она добавляется в список задач планировщика заданий Windows. После этого она будет автоматически запускаться при входе любого пользователя в операционную систему. (Если такой функциональности не требуется, можно удалить утилиту из автозапуска; описание данной процедуры приведено ниже.)

В открывшемся окне следует перейти в настройки подключения и ввести адрес и порт сервера (либо одного из серверов, входящих в многосерверную систему), а также имя пользователя и пароль для доступа к серверу. В качестве адреса сервера можно использовать как IP-адрес, так и доменное имя.



Для проверки доступности сервера служит кнопка **Проверить подключение**. При этом откроется диалоговое окно с результатом подключения.



В случае доступности сервера будет указан его статус:

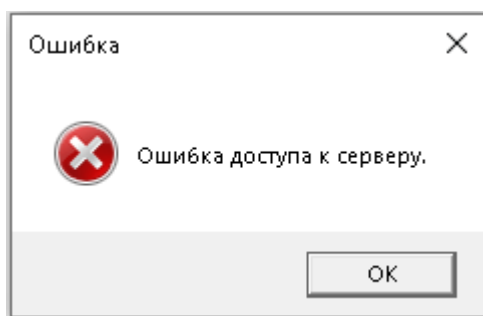
**активен:** если сервер функционирует нормально;

**неверная конфигурация:** если есть ошибки в конфигурации сервера;

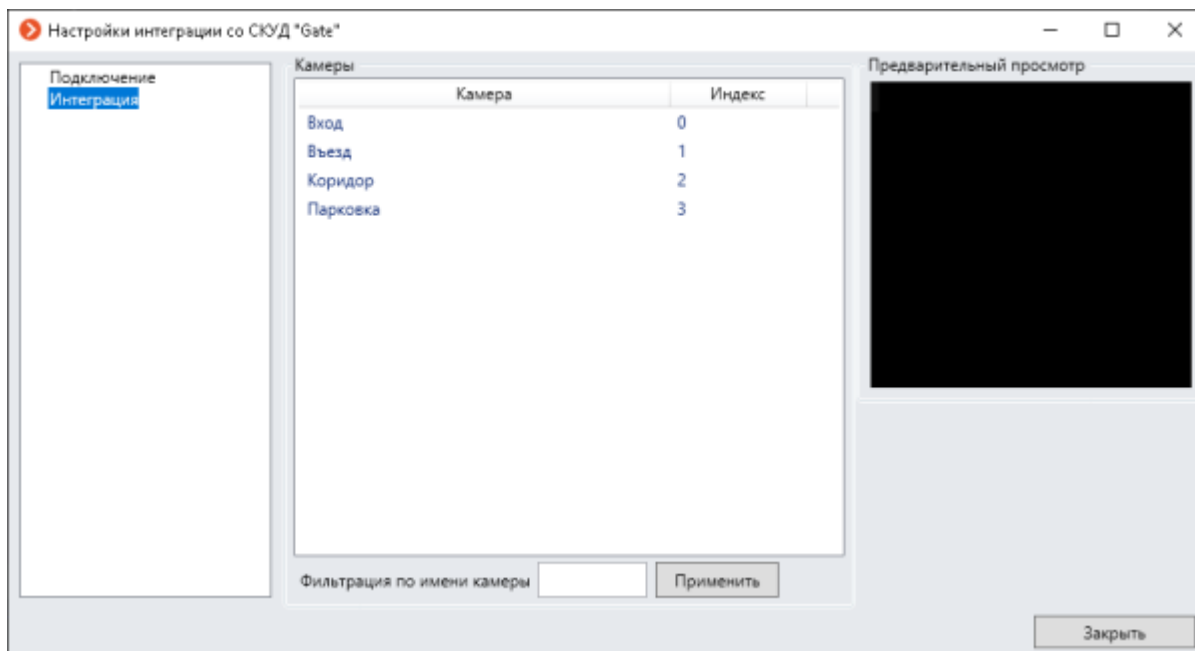
**неверный ключ или файл лицензии:** если есть ошибки в лицензии сервера;

**повреждены файлы архива:** если есть ошибки архива.

Если сервер недоступен, то откроется окно с сообщением об ошибке.



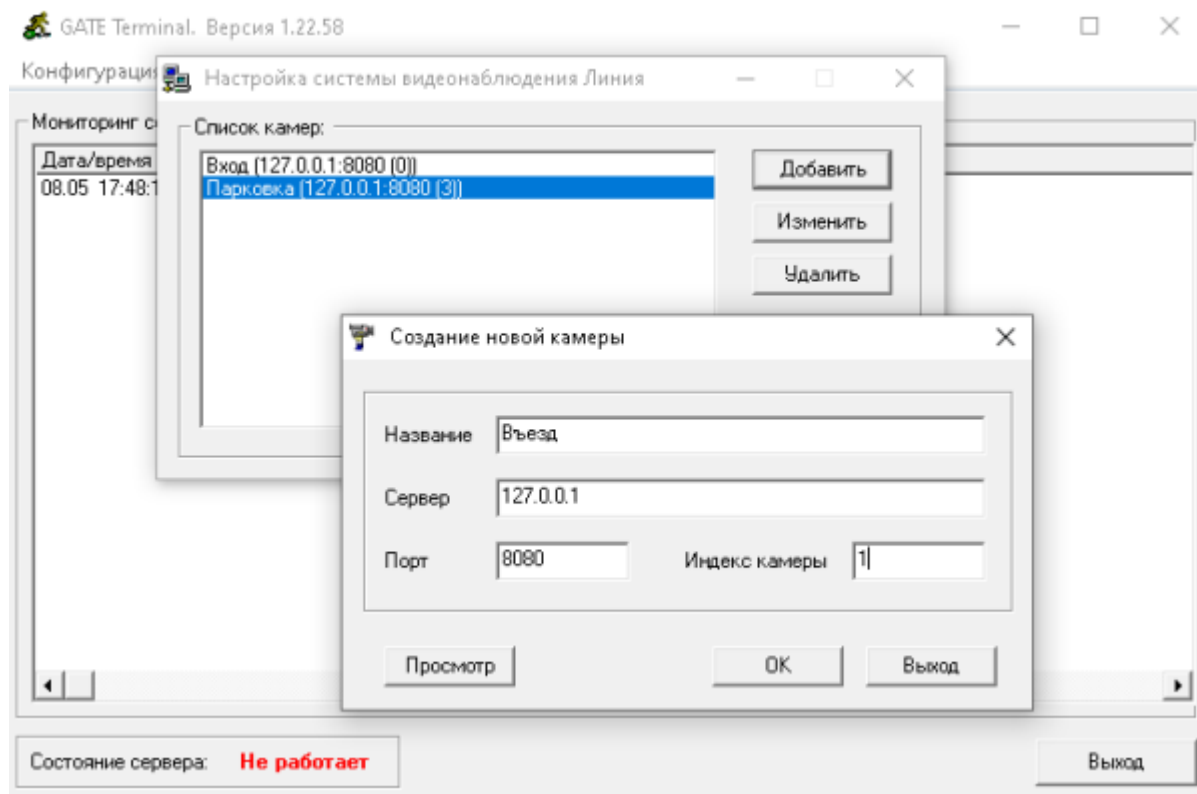
На вкладке **Интеграция** отображается список всех доступных пользователю камер. Для каждой камеры отображается её индекс в СКУД **Gate**. На этой же вкладке отображается видео с выделенной в текущий момент камеры. Для поиска камеры в списке можно использовать поле фильтра, размещённое под списком.



## Терминал Gate

Для настройки взаимодействия СКУД **Gate** с системой видеонаблюдения **Macroscop** следует пользоваться **Инструкцией по работе с СВН "Macroscop"** и руководством пользователя на

ПО [GATE Server-Terminal](#), размещенными в разделе [Документация](#) сайта [Gate](#). При добавлении камеры в ПО **Gate** необходимо указать именно тот адрес сервера, который указывался в **GateVideoBridge**. Индекс камеры нужно посмотреть в настройках **GateVideoBridge** на вкладке **Интеграция**. При этом название камеры в ПО **Gate** и **GateVideoBridge** могут не совпадать.



При нажатии кнопки **Просмотр** терминал **Gate** может запросить путь к утилите **Gate.CLIObserver.exe**. Эта утилита размещается в папке с установленным приложением **Macroscop Клиент** (по умолчанию это папка **C:\Users\Имя\_пользователя\AppData\Local\Programs\Macroscop Client**).

### Дополнительные возможности GateVideoBridge

Для отображения видео в реальном времени с камеры можно вызвать контекстное меню на значке **GateVideoBridge** в области уведомлений панели задач и выбрать требуемую камеру. В этом случае окно отобразится в том же месте на экране, в котором отображалось ранее. При изменении положения и размеров окна они будут сохраняться до тех пор, пока их не изменит пользователь, либо пока окно не будет открыто на основании параметров, передаваемых утилитой **Gate.CLIObserver.exe**.

### Проверка интеграции при отсутствии Gate

Иногда нужно проверить работу интеграции с **Gate** при отсутствии взаимодействия с самой СКУД. В таком случае следует запустить и настроить **GateVideoBridge**, после чего вручную запустить **Gate.CLIObserver** через командную строку с передачей дополнительных параметров.

Полный список параметров командной строки утилиты **Gate.CLIObserver**:

- a, --archive**: просмотр архива (указывается вместе с **-t**). *Оptionальный параметр.*
- t, --time**: временная метка в архиве в формате **YYYY-MM-DD hh:mm:ss** (указывается вместе с **-a**). *Оptionальный параметр.*

**-s, --server:** адрес сервера (IP-адрес или доменное имя). *Обязательный параметр*

**-p, --port:** порт сервера. *Обязательный параметр*

**-c, --cam-index:** индекс камеры. *Обязательный параметр*

**-P, --window-pos:** координаты верхнего левого и правого нижнего углов окна в формате **X1 Y1 X2 Y2** (начало координат в левом верхнем углу экрана, **X** увеличивается вправо, **Y** увеличивается вниз). *Оptionальный параметр.*

Примеры использования:

Отобразить видео в реальном времени в окне, левый верхний угол которого расположен в левом верхнем углу экрана, а правый нижний — по координатам **X=400, Y=300** (ширина окна будет равна 400, а высота — 300 пикселей). Камера подключена к серверу **127.0.0.1** с портом **8080** и имеет индекс **2**.

```
Gate.CLIObserver.exe -s 127.0.0.1 -p 8080 -c 2 -P 0 0 400 300
```

Отобразить видео в реальном времени в окне, левый верхний угол которого расположен на расстоянии 100 пикселей от левого края экрана и 200 пикселей — от верхнего края экрана, а правый нижний угол по координатам **X=500, Y=500** (ширина окна будет равна 400, а высота — 300 пикселей). Камера подключена к серверу **127.0.0.1** с портом **8080** и имеет индекс **2**.

```
Gate.CLIObserver.exe -s 127.0.0.1 -p 8080 -c 2 -P 100 200 500 500
```

Отобразить видео в реальном времени в окне, размеры и положение которого были в прошлый раз на момент его закрытия. Например, если отображали окно из предыдущего примера, а потом переместили, растянули окно и закрыли его, то новые расположение и размеры сохранятся и окно в данном примере будет иметь последнее расположение и размеры. Камера подключена к серверу **127.0.0.1** с портом **8080** и имеет индекс **2**.

```
Gate.CLIObserver.exe -s 127.0.0.1 -p 8080 -c 2
```

Отобразить видео из архива, начиная с даты **01.06.2020** и времени **10:40:30**, в окне, левый верхний угол которого расположен на расстоянии 100 пикселей от левого края экрана и 200 пикселей от верхнего края экрана, а правый нижний угол по координатам **X=500, Y=500** (ширина окна будет равна 400, а высота — 300 пикселей). Камера подключена к серверу **127.0.0.1** с портом **8080** и имеет индекс **2** (здесь нужно указать порт **8079**).

Отображение архива аналогично отображению видео реального времени, при этом требуются дополнительные параметры **--archive** и **--time** (или их укороченные варианты **-a** и **-t**). При этом значение порта нужно указывать на единицу меньше — это особенность интеграции **Gate** с системами видеонаблюдения.

```
Gate.CLIObserver.exe -s 127.0.0.1 -p 8079 -c 2 -P 100 200 500 500 -a -t 2020-06-01 10:40:30
```

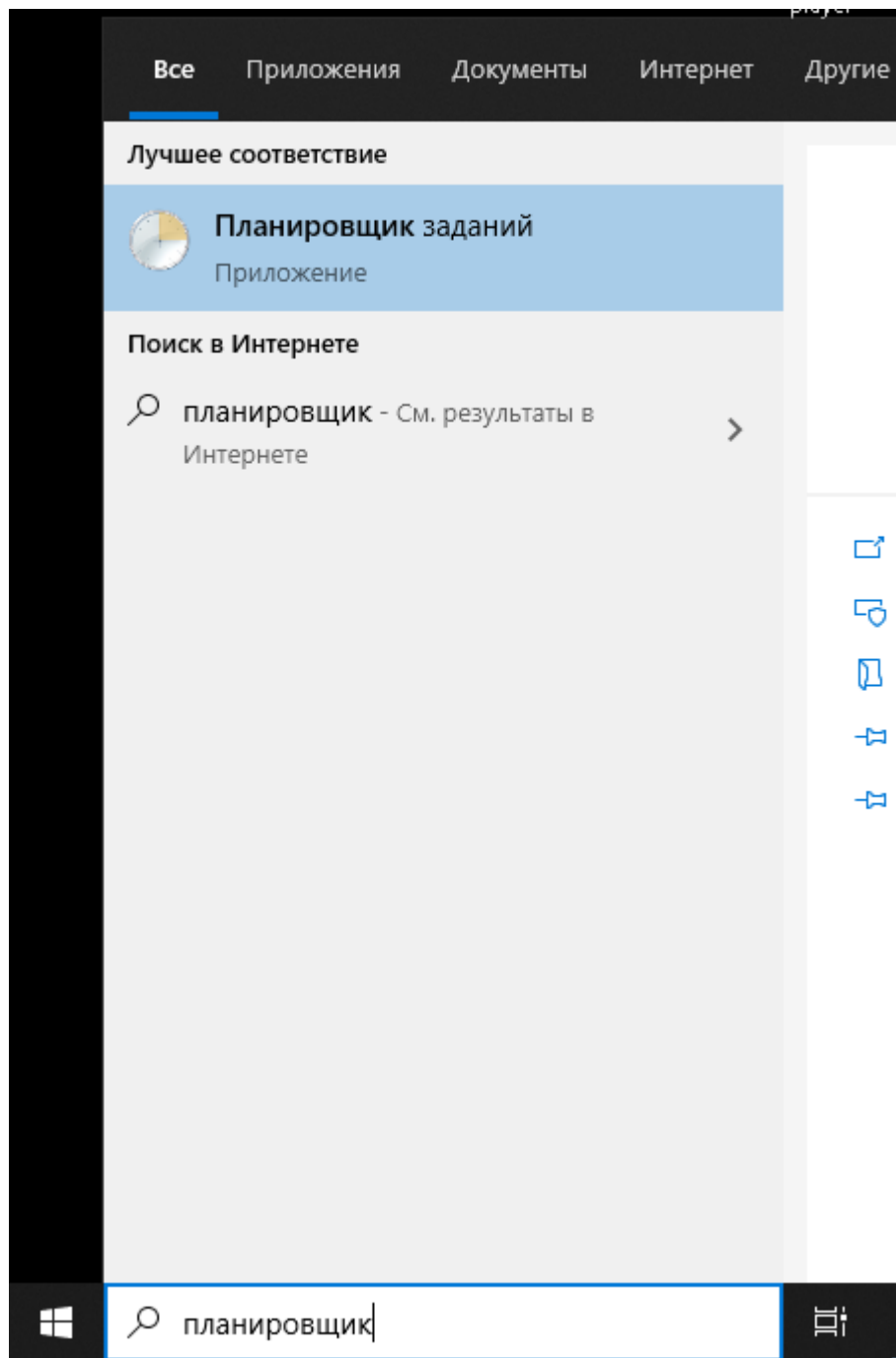
Примечания:

Если **X1 > X2** или **Y1 > Y2**, то окно отображается с теми положением и размерами, которые были в предыдущий раз (или по умолчанию, если окно отображается впервые).

Лог-файлы **Gate.CLIObserver** хранятся там же, где и остальные лог-файлы **Macroscop**.

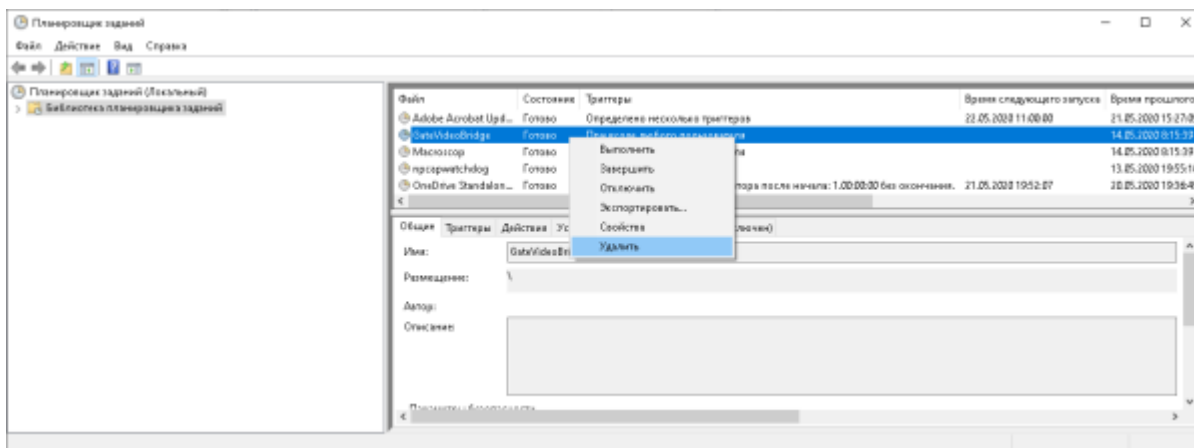
## Удаление задачи автозапуска GateVideoBridge

Для удаления утилиты **GateVideoBridge** из автозапуска необходимо запустить **Планировщик заданий** Windows:



Затем нужно открыть **Библиотека планировщика заданий**, выделить в открывшемся списке задачу **GateVideoBridge**, вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню и выбрать пункт **Удалить**.

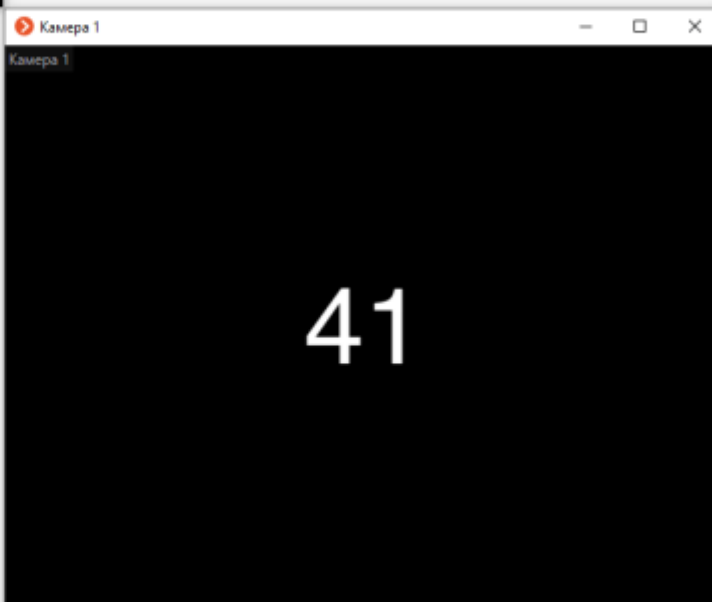
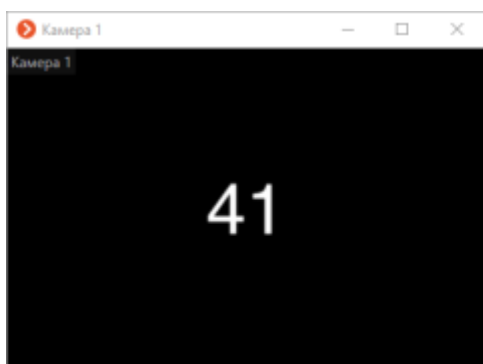




Отображение нескольких окон наблюдения для одной камеры

Для одновременного отображения нескольких окон наблюдения для одной камеры необходимо ввести последовательность команд:

```
start Gate.CLIObserver.exe -s 127.0.0.1 -p 8080 -c 0 -P 0 0 400 300  
start Gate.CLIObserver.exe -s 127.0.0.1 -p 8080 -c 0 -P 400 300 1000 800
```



# Интеграция со СКУД ParsecNET 3

В **Macroscop** реализована интеграция со СКУД **ParsecNET 3**.

Интеграция доступна на Windows и Linux-серверах.

**ParsecNET 3** – система, предназначенная для организации контроля и управления доступом на различных точках доступа.

СКУД **ParsecNET 3** позволяет обслуживать на одном физическом сервере административно разобобщенные объекты. При этом полномочия настраиваются таким образом, что пользователям организаций доступны только объекты, принадлежащие этим организациям; а части подсистемы, содержащие объекты других организаций, недоступны.

## ВОЗМОЖНОСТИ

**Macroscop** позволяет получать любые события из СКУД **ParsecNET 3**, регистрировать их в журнале событий, а также настраивать в **Macroscop** реакцию на события из СКУД **ParsecNET 3**.

Также можно настроить синхронизацию баз лиц **Macroscop** и **ParsecNET 3**.

Кроме того, можно использовать распознавание лиц в **Macroscop** для биометрической верификации:

В режиме однофакторной верификации модуль распознавания лиц **Macroscop** распознает лицо пользователя СКУД **ParsecNET 3** и отправляет в СКУД событие идентификации с данными распознанного лица и точки прохода (дверь, турникет и т.д.), к которой привязана камера.

В режиме двухфакторной верификации СКУД **ParsecNET 3** запрашивает в **Macroscop** информацию о подтверждении личности и в случае совпадения данных с распознанным лицом отправляет команду на разрешение на проход через точку доступа.

## Журнал событий

Принятые события из **ParsecNET 3** отображаются в журнале событий приложения **Macroscop Клиент**.

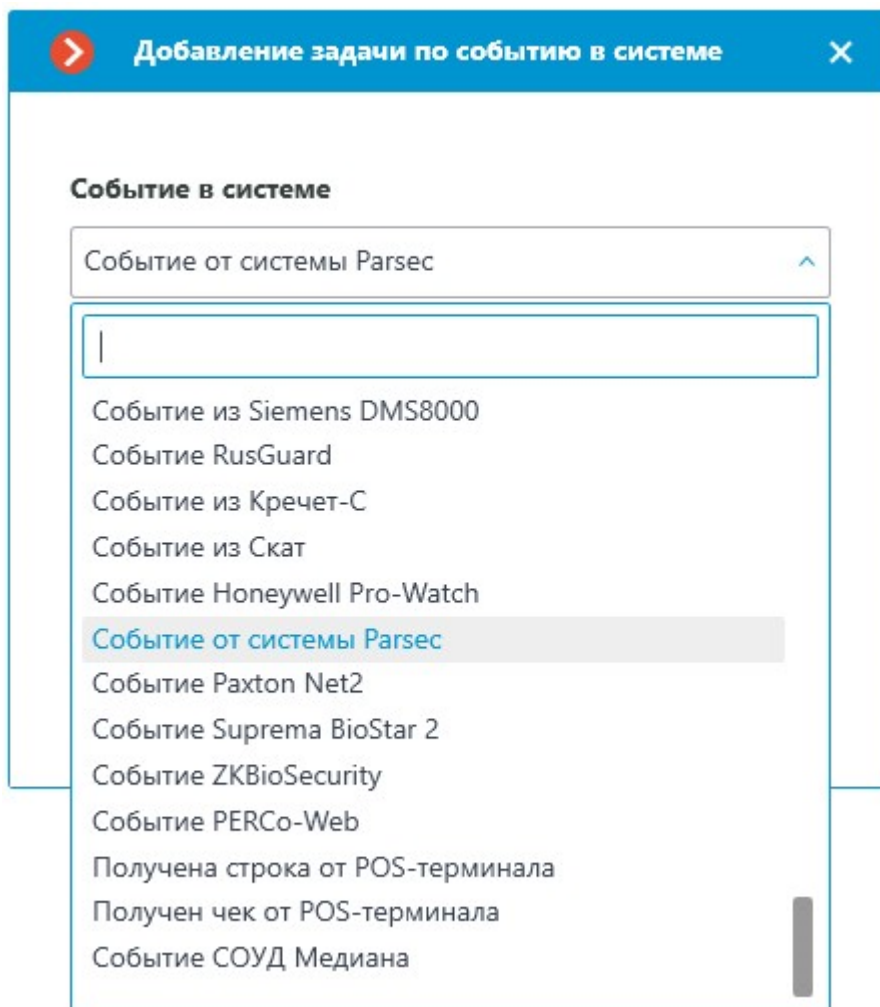
СОБЫТИЯ			
Дата	Время	Тип	Описание события
01.11.2019	11:08:12	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 3) Камера 1. Описание события: Нет ключа в БД устройства
01.11.2019	11:08:12	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 2) Камера 1. Описание события: Нет ключа в БД устройства
01.11.2019	11:08:11	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 1) Камера 1. Описание события: Нормальный вход по ключу
01.11.2019	11:08:11	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 3) Камера 1. Описание события: Нормальный вход по ключу
01.11.2019	11:08:11	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 2) Камера 1. Описание события: Нормальный вход по ключу
01.11.2019	11:08:11	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 1) Камера 1. Описание события: Нормальный вход по ключу
01.11.2019	11:07:41	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 3) Камера 1. Описание события: Нормальный вход по ключу
01.11.2019	11:07:41	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 2) Камера 1. Описание события: Нормальный вход по ключу
01.11.2019	11:07:41	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 1) Камера 1. Описание события: Нормальный вход по ключу
01.11.2019	11:07:30	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 3) Камера 1. Описание события: Нет выхода - антипассбэк
01.11.2019	11:07:30	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 2) Камера 1. Описание события: Нет выхода - антипассбэк
01.11.2019	11:07:30	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 1) Камера 1. Описание события: Нет выхода - антипассбэк
01.11.2019	11:07:20	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 3) Камера 1. Описание события: Область поставлена на охрану с ПК
01.11.2019	11:07:20	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 2) Камера 1. Описание события: Область поставлена на охрану с ПК
01.11.2019	11:07:20	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 1) Камера 1. Описание события: Нет выхода - антипассбэк
01.11.2019	11:07:20	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 2) Камера 1. Описание события: Нет выхода - антипассбэк
01.11.2019	11:07:20	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 1) Камера 1. Описание события: Нет выхода - антипассбэк
01.11.2019	11:07:10	И	Источник: DEMO_3 Камера 1. Описание события: Корпус устройства закрыт
01.11.2019	11:07:10	И	Источник: DEMO_2 Камера 1. Описание события: Корпус устройства закрыт
01.11.2019	11:07:10	И	Источник: DEMO_1 Камера 1. Описание события: Корпус устройства закрыт
01.11.2019	11:07:10	И	Источник: Дверь (Контроллер NC-2000 / 3) Камера 1. Описание события: Область снята с охраны с ПК

## Настройка задач по событию

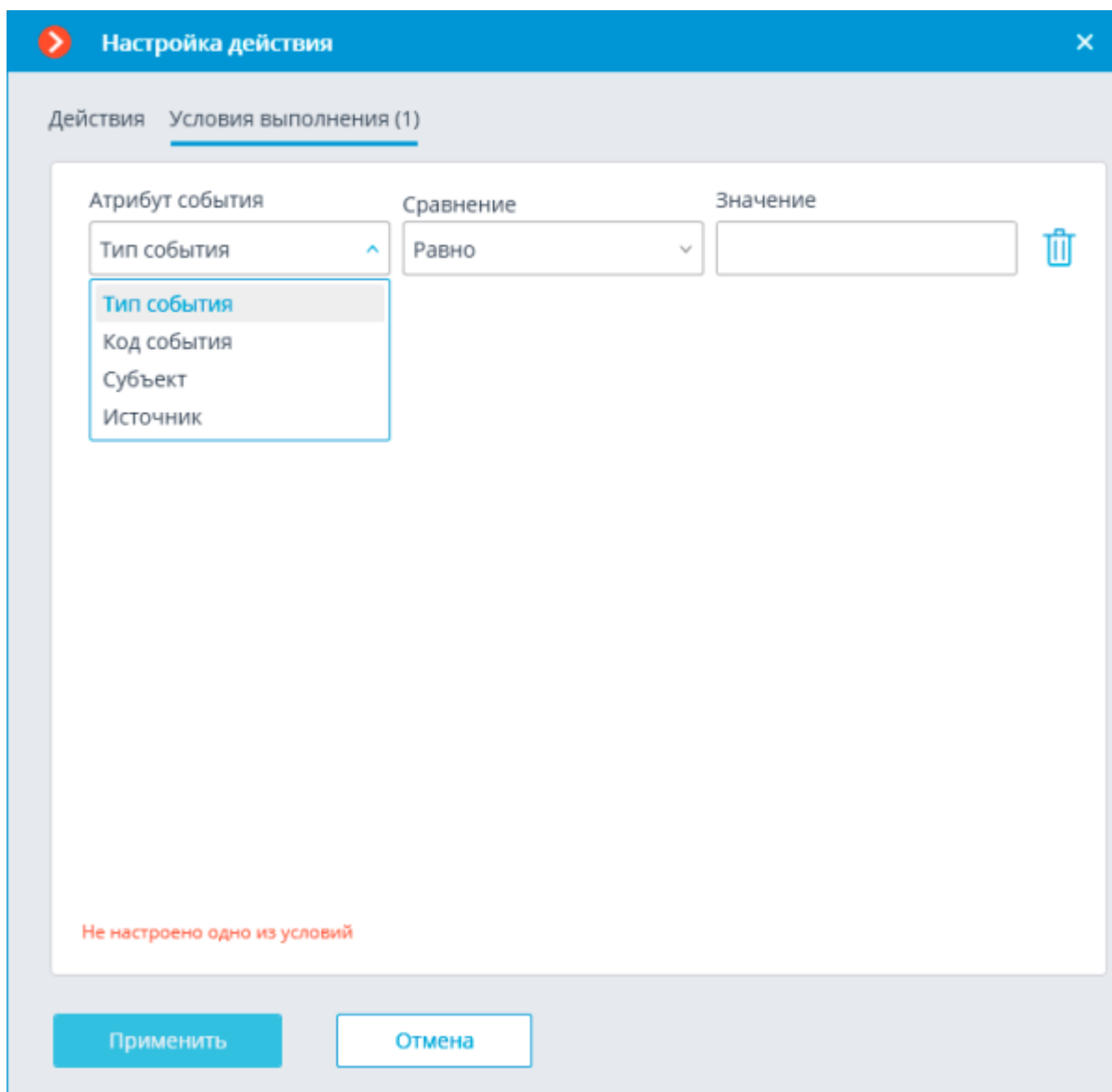
Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Доступна настройка любых стандартных задач по событию **Событие от системы ParsecNET**

3:

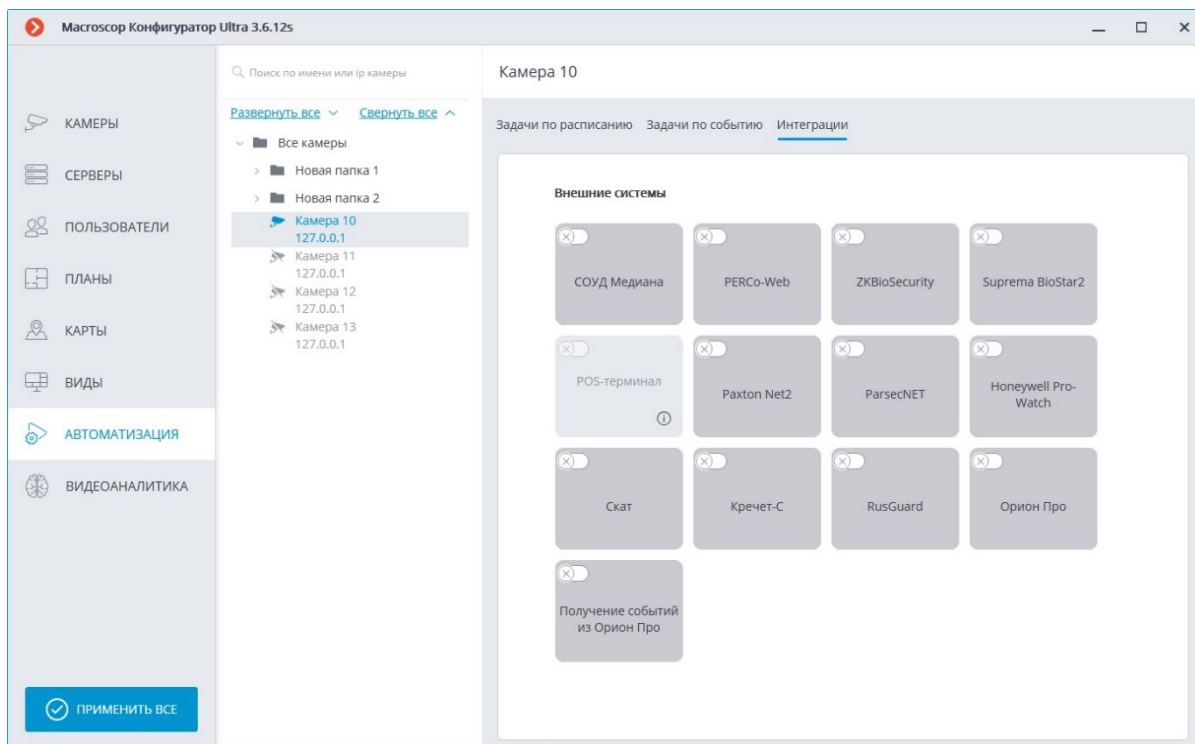


Для события можно задать различные условия. Если задано несколько условий, то действие будет выполняться только при выполнении всех этих условий. Если не задано ни одно условие, то действие будет выполняться при получении любого события из СКУД **ParsecNET 3**.

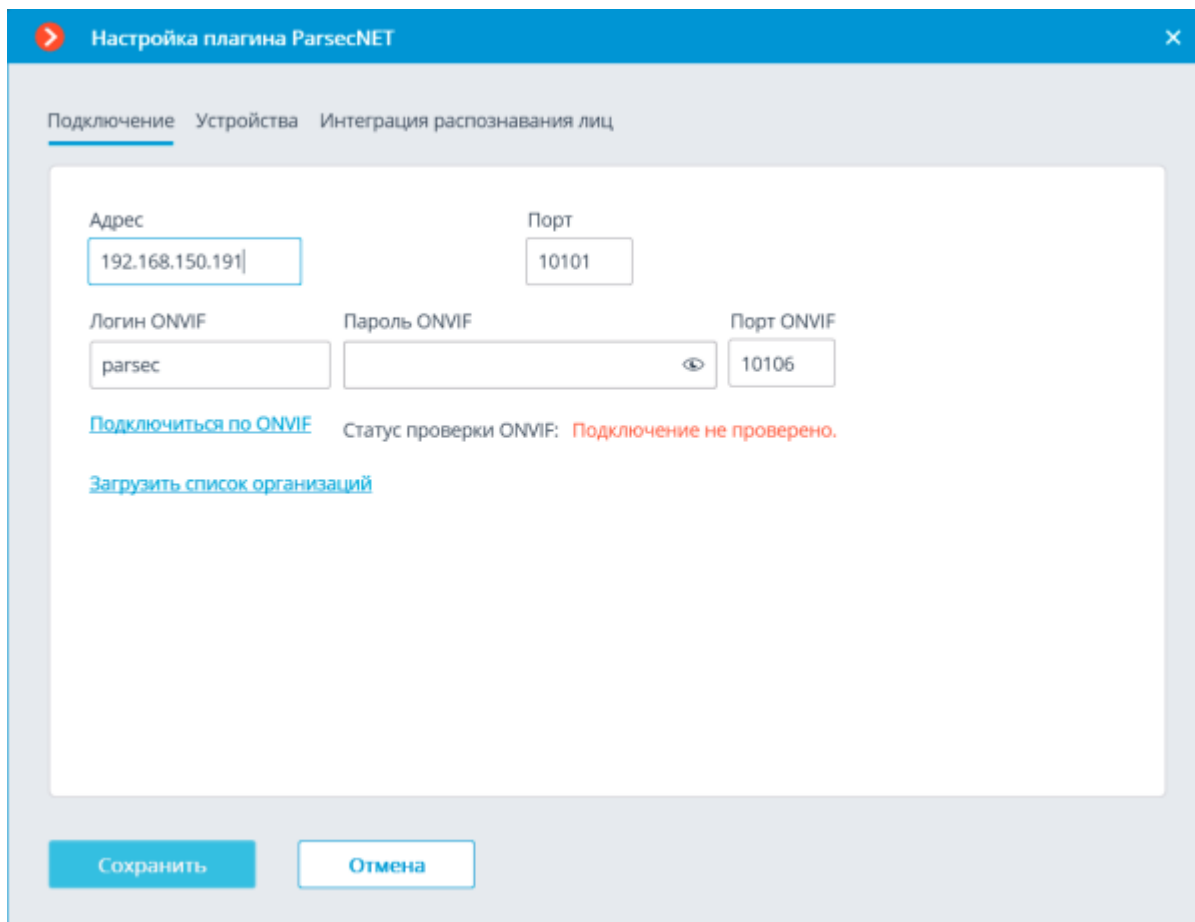


## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для того чтобы сервер **Macroscop** мог реагировать на события из системы **ParsecNET 3**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем на открывшейся странице перейти на вкладку **Интеграции** и включить **ParsecNET**.



На вкладке **Подключение** настраивается подключение к серверу СКУД **ParsecNET 3**.



После указания адреса и порта следует нажать ссылку **Загрузить список организаций**. Если адрес и порт указаны верно, и при этом сервер **ParsecNET 3** функционирует и содержит список организаций, то данный список будет загружен в окне настроек.

В списке нужно отметить те организации, от которых **Macroscop** будет получать события. Также необходимо ввести логины и пароли, присвоенные в СКУД **ParsecNET 3** пользователям этих организаций.

The screenshot shows the 'Настройка плагина ParsecNET' window with the 'Подключение' tab selected. It contains input fields for 'Адрес' (192.168.150.191) and 'Порт' (10101). Below are fields for 'Логин ONVIF' (parsec), 'Пароль ONVIF' (empty), and 'Порт ONVIF' (10106). A status message reads 'Статус проверки ONVIF: Подключение не проверено.' There are links for 'Подключиться по ONVIF', 'Загрузить список организаций', and 'Загрузить список устройств'. A table lists the 'SYSTEM' organization with a checked checkbox and a status of 'Не загружено'. At the bottom are 'Сохранить' and 'Отмена' buttons.

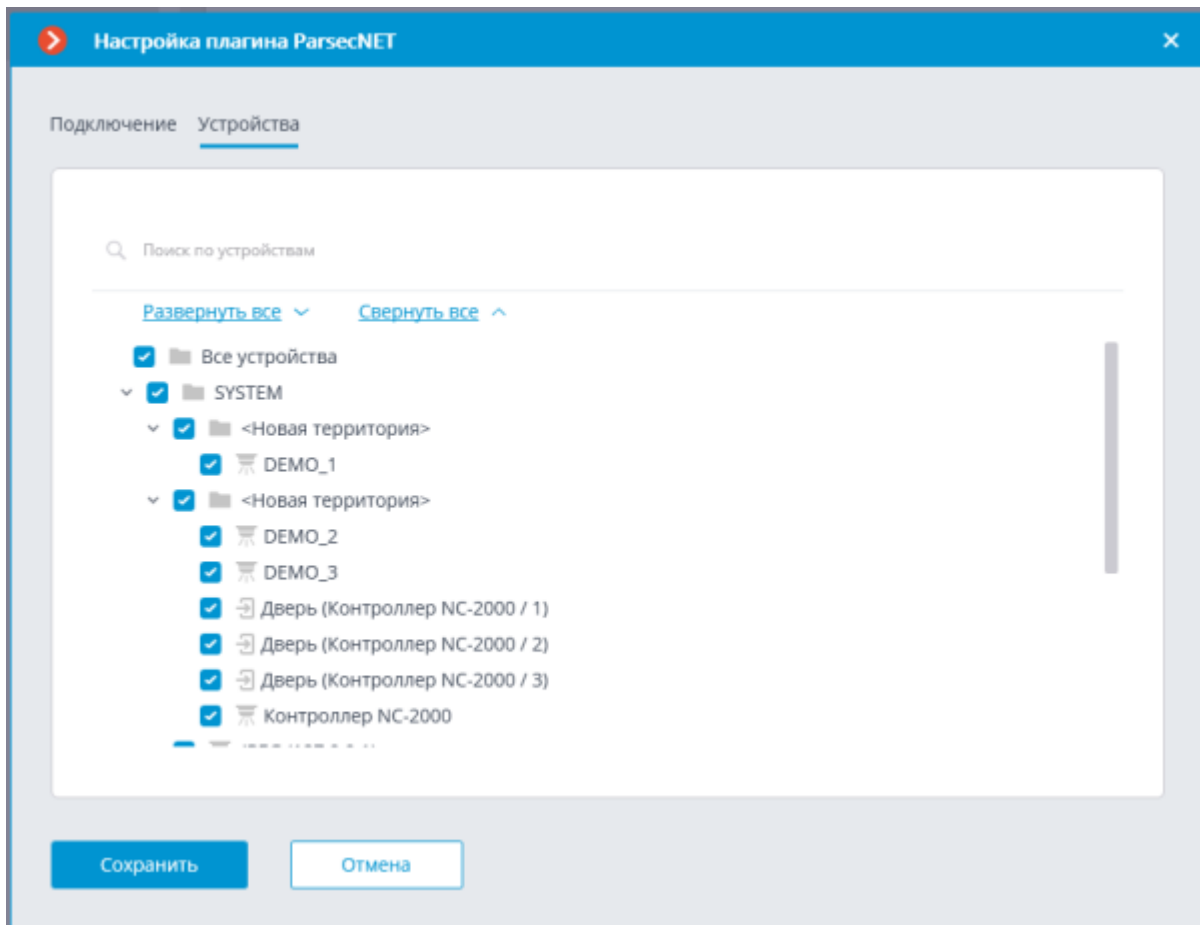
	Организация	Логин	Пароль	Статус
<input checked="" type="checkbox"/>	SYSTEM	parsec	*****	Не загружено

По нажатию ссылки **Загрузить список устройств** в столбце **Статус** отобразятся результаты подключений сервера **Macroscop** к соответствующим организациям на сервере **ParsecNET 3**.

В случае удачного тестового подключения на вкладке **Устройства** отобразится список устройств системы **ParsecNET 3**.

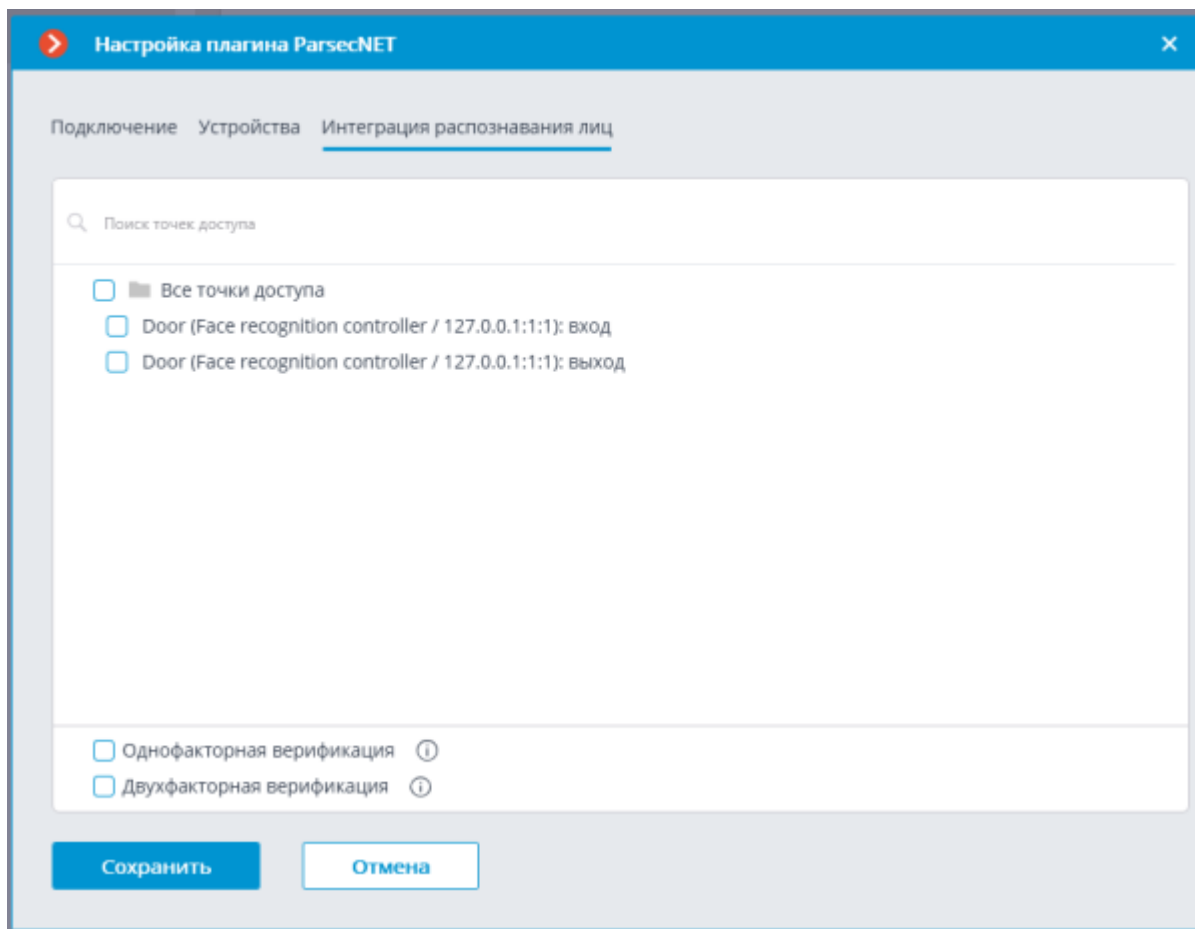
Для верификации, использующей для контроля доступа в **ParsecNET 3** распознавание лиц в **Macroscop**, необходимо настроить подключение к ONVIF-серверу **ParsecNET 3**. При этом в качестве пароля используется ключ интеграции, расположенный на стороне **ParsecNET 3**: в приложении **Администрирование**, в разделе **Редактор системных настроек / Биометрическая идентификация / Распознавание лиц (ONVIF)**

По нажатию ссылки **Подключиться по ONVIF**, в случае удачного подключения на вкладке **Интеграция распознавания лиц** отобразится список точек доступа системы **ParsecNET 3**.



На вкладке **Устройства** следует отметить те устройства, события от которых будут отображаться и регистрироваться в **Macroscop**.





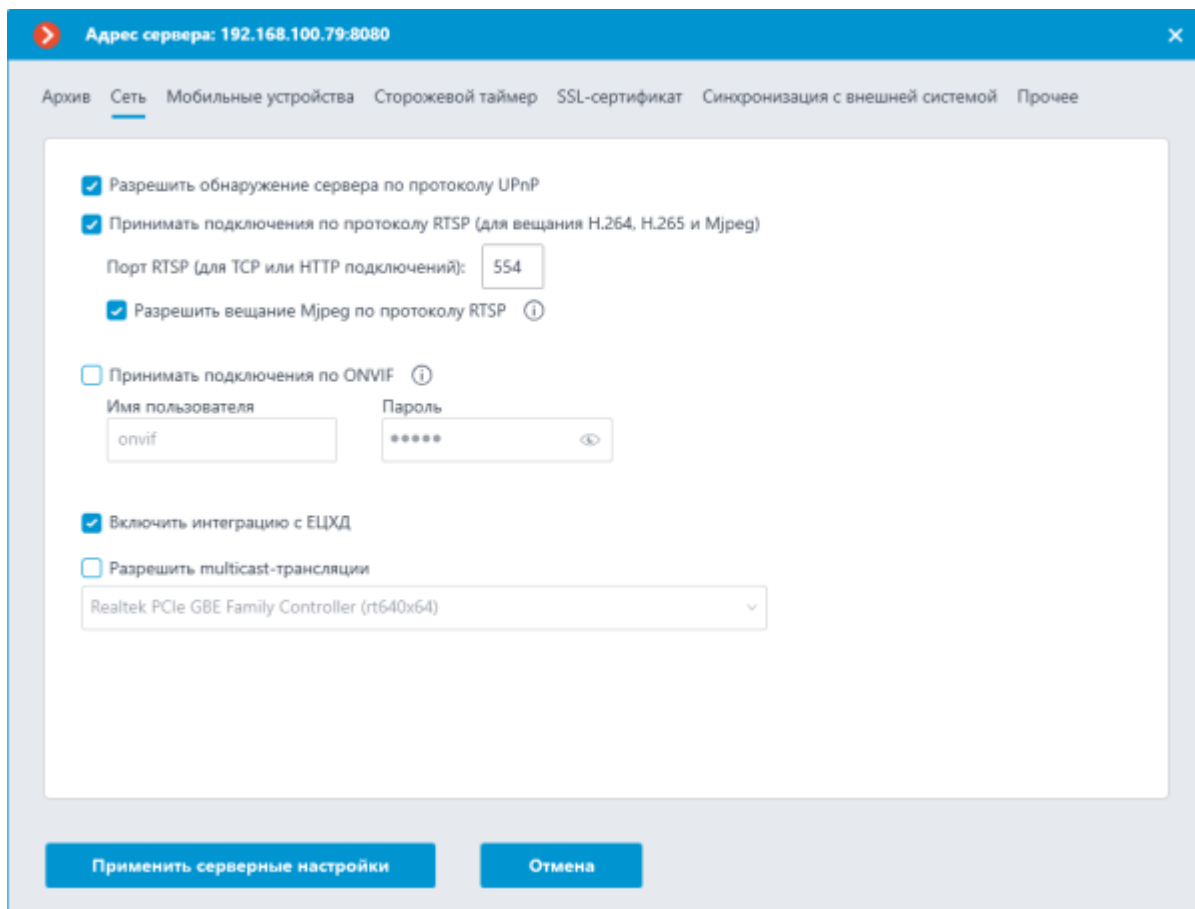
На вкладке **Интеграция распознавания лиц** следует выбрать, какой режим верификации будет использоваться.

В режиме однофакторной верификации модуль распознавания лиц **Macroscop** распознает лицо пользователя СКУД **ParsecNET 3** и отправляет в СКУД событие идентификации с данными распознанного лица и точки прохода (дверь, турникет и т.д.), к которой привязана камера.

В режиме двухфакторной верификации СКУД **ParsecNET 3** запрашивает в **Macroscop** информацию о подтверждении личности и в случае совпадения данных с распознанным лицом отправляет команду на разрешение на проход через точку доступа.

Для сохранения настроек интеграции нужно нажать кнопку **Сохранить**.

Для того чтобы использовать распознанные в **Macroscop** лица при биометрической верификации в СКУД **ParsecNET 3**, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** разрешить подключения к [ONVIF-серверу Macroscop](#).



## Настройка ParsecNET 3

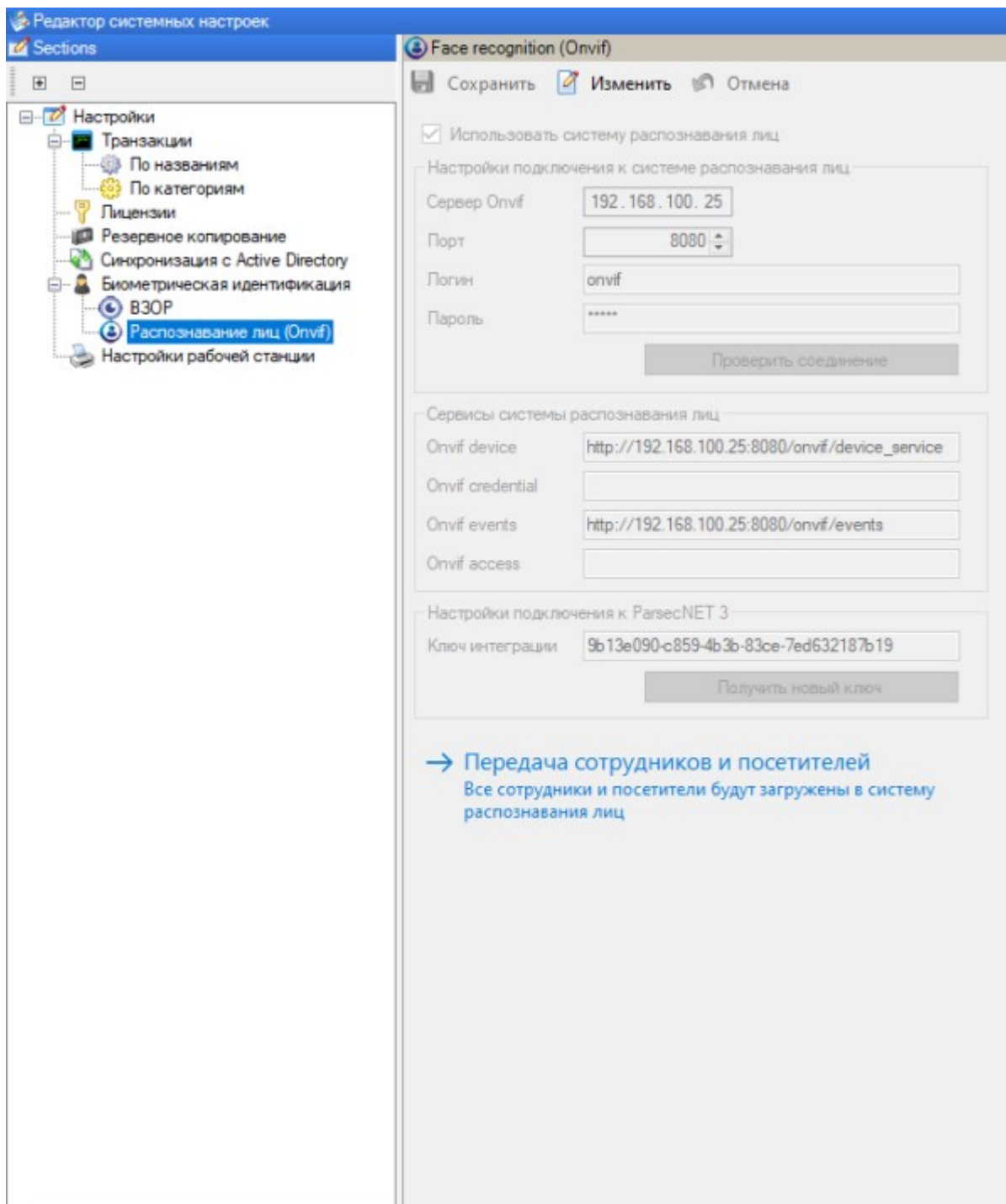
Кроме того, для работы биометрической верификации необходимо выполнить следующие настройки на стороне **ParsecNET 3**:

в приложение **Администрирование**, в разделе **Редактор системных настроек / Биометрическая идентификация / Распознавание лиц (ONVIF)** задать настройки подключения к ONVIF-серверу **Macroscop**;

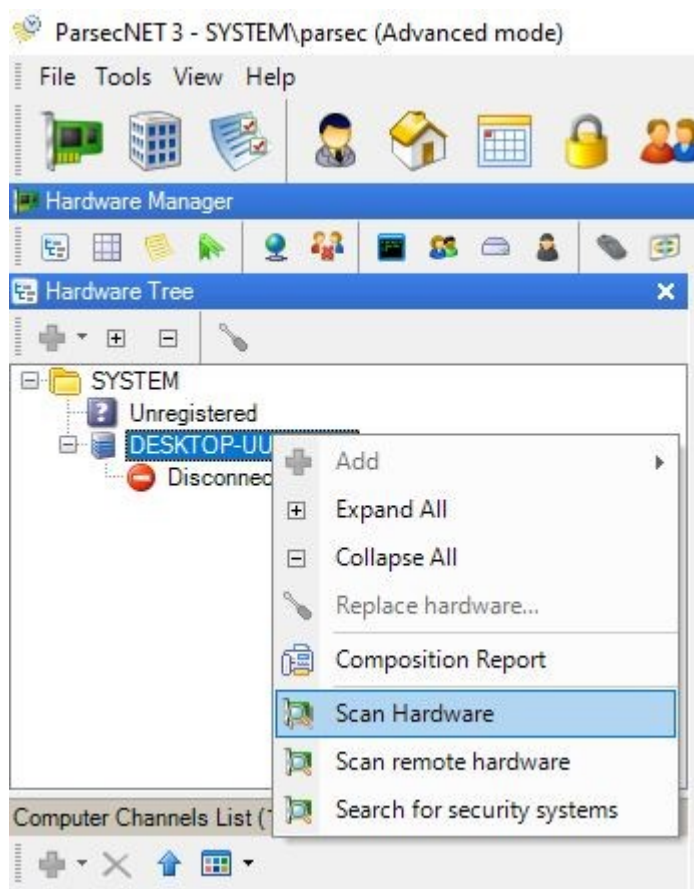
убедиться в наличии подключенных и настроенных точек доступа в системе;

убедиться, что у сотрудников заданы **Код карты** и **ПИН**;

иметь физический контроллер, например **NC-8000**.



Также необходимо создать точки доступа. Для этого в  **Редакторе оборудования** отображаем UDP канал с помощью команды **Scan Hardware** в контекстном меню.

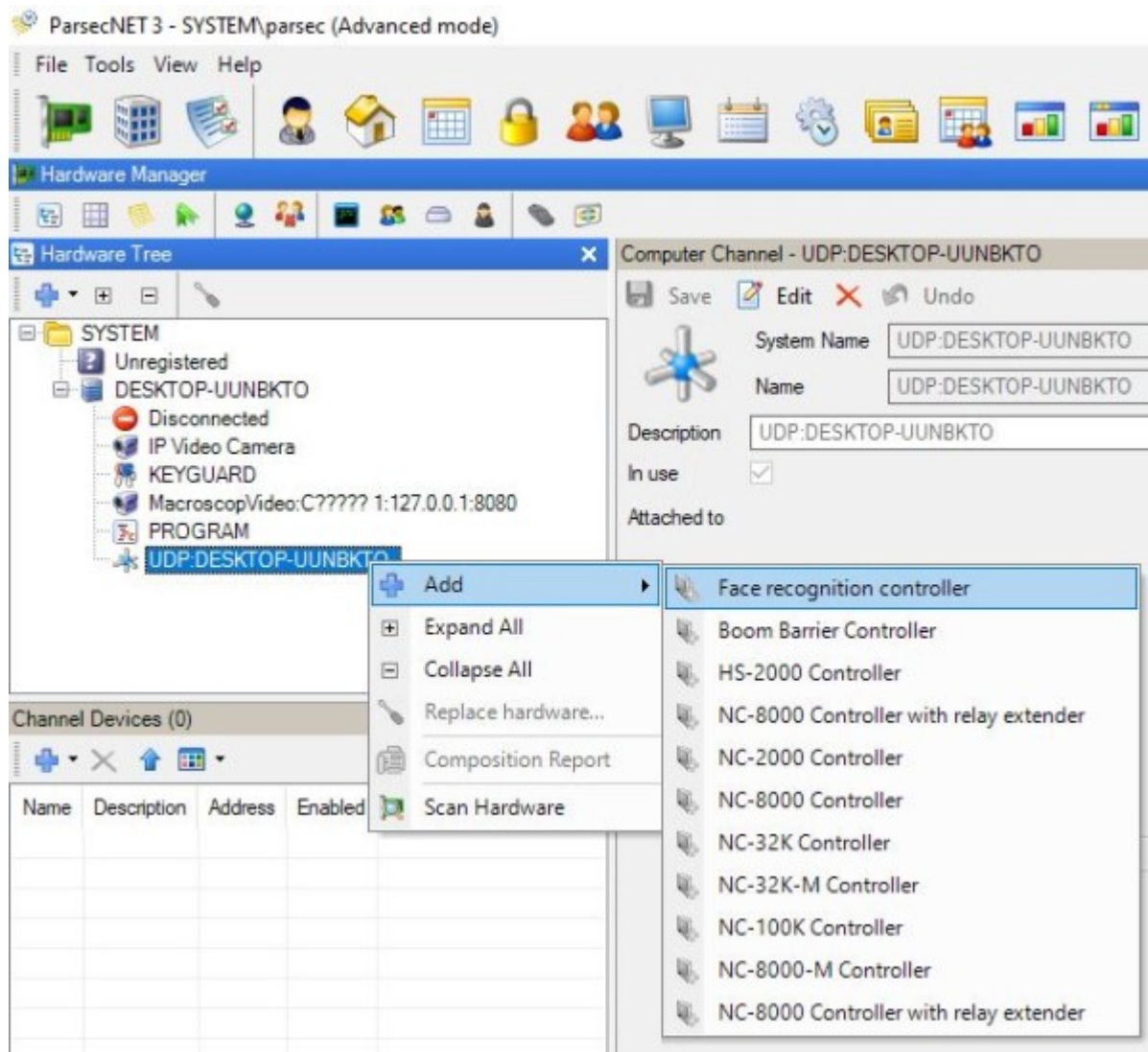


В отобразившийся UDP канал добавляем **Контроллер распознавания лиц**.

Начиная с версии **3.11.127** ПО СКУД **ParsecNET 3** использование **Контроллера распознавания лиц** невозможно. Его функционал передан в настройки контроллеров NC-100K/60K/8K.

При этом контроллеры должны иметь следующее внутреннее ПО:

- NC-100K - версии 8.4 и выше;
- NC-60K.M - любая версия;
- NC-8K - версии 3.7 и выше.



Точки доступа создаются автоматически после добавления и настройки контроллера.

При однофакторной верификации процесс выглядит следующим образом:

**ParsecNET 3** подключается к ONVIF-серверу **Macroscop** и запрашивает события распознавания лиц.

При распознавании лица на камере **Macroscop** посылает в **ParsecNET 3** событие, содержащее идентификаторы точки доступа и распознанного человека.

## Двухфакторная верификация

После привязки одного или нескольких считывателей **ParsecNET 3** к камере **Macroscop**, можно включить функцию двухфакторной верификации. Для работы двухфакторной верификации на данной камере должен быть включён модуль распознавания лиц.

Двухфакторная верификация работает следующим образом:

**Macroscop** подключается к ONVIF-серверу **ParsecNET 3** и ожидает от **ParsecNET 3** запросов на подтверждение личности.

При прикладывании карточки к турникету **ParsecNET 3** отправляет в **Macroscop** запрос на подтверждение личности человека, содержащий идентификаторы точки доступа (турникета) и человека (ID карты).

**Macroscop** проверяет, не было ли лицо с соответствующим идентификатором уже распознано на привязанной к точке доступа камере в течение заданного промежутка времени. Если лицо не было распознано, то осуществляется ожидание (60 сек). В **ParsecNET 3** отправляется уведомление о результате распознавания запрошенного лица.

В случае подтверждения запрошенного лица **ParsecNET 3** открывает турникет/дверь или предпринимает другие заданные действия.

## Синхронизация баз лиц

Настройка синхронизации базы лиц, используемой одним из модулей распознавания лиц **Macroscop**, с базой лиц, используемой в СКУД **ParsecNET 3**, [описана в документации по настройке сервера Macroscop](#).

## Интеграция с Paxton Net2

В **Macroscop** реализована интеграция с системами **Paxton Net2**.

**Macroscop** позволяет получать события из **Paxton Net2** и регистрировать их в журнале событий, а также настраивать в **Macroscop** реакцию на эти события.

Также можно настроить отправку из **Macroscop** в **Paxton Net2** события, инициирующего открытие двери.

## Журнал событий

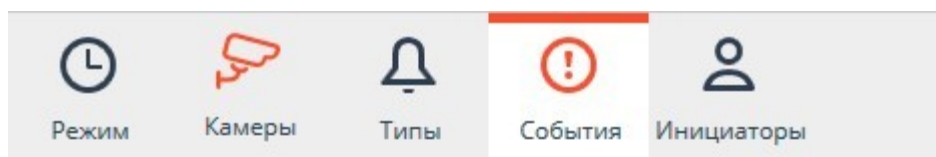
Принятые события из СКУД **Paxton Net2** отображаются в Журнале событий приложения **Macroscop Клиент**.

События			
Дата	Время	Тип	Описание события
19.10.2020	09:26:48	i	Камера 1. Событие Paxton Net2. Тип события: Дверь открыта
19.10.2020	09:26:38	i	Камера 1. Событие Paxton Net2. Тип события: Дверь открыта
19.10.2020	09:26:28	i	Камера 1. Событие Paxton Net2. Тип события: Дверь открыта
19.10.2020	09:26:26	i	Открытие журнала событий. Пользователь: root
19.10.2020	09:26:22	i	Наблюдение. Пользователь root
19.10.2020	09:26:22	i	Успешная авторизация. Пользователь: root
19.10.2020	09:26:18	i	Камера 1. Событие Paxton Net2. Тип события: Дверь открыта
19.10.2020	09:26:10	i	Камера 2. Установка связи с камерой

Новых событий: 1

Время: 19 октября 2020, 09:26:48.237  
Камера: Камера 1.  
Тип: Информация.  
Событие: Событие Paxton Net2.  
Инициатор: Внешний модуль.  
Описание: Камера 1. Событие Paxton Net2.  
Подтип события: Через команду по сети  
Имя пользователя: TestUserName  
Название области: TestAreaName  
Paxton Net2.

Для событий **Paxton Net2** в Журнале событий доступна фильтрация.



Поиск событий...

[Развернуть все](#) ▾

[Свернуть все](#) ▴

- Все события
- ▾  Внешние системы (интеграции)
  - Событие PercoWeb
  - Событие Suprema BioStar 2
  - Событие Paxton Net2
  - Событие от системы Parsec
  - Событие RusGuard
  - События Орион Про
  - Предоставление доступа
- >  Действия пользователя
- >  Интеллектуальные модули
- >  Сервер
- >  Устройства



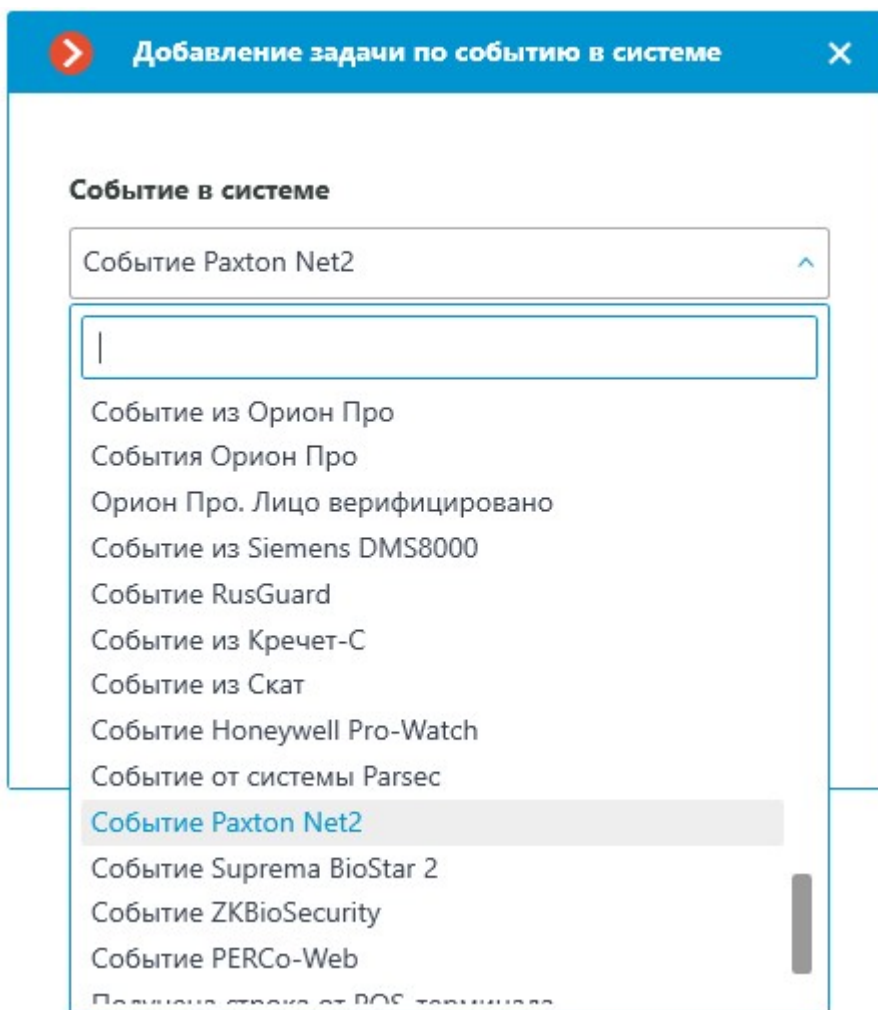
Применить фильтр

Экспорт

## Настройка задач по событию

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе **Paxton Net2**, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего на открывшейся странице перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Создайте новую задачу по событию, выбрав **Событие Paxton Net2** в качестве события.









Для **Событие Paxton Net2** доступна настройка любых стандартных сценариев.

Для события можно настроить различные условия. Если задано несколько условий, то действие будет выполняться только при выполнении всех этих условий. Если не задано ни одно условие, то действие будет выполняться при получении любого события из **Paxton Net2**.



**Настройка действия**

Действия Условия выполнения (6)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Тип события	Равно	Дверь открыта	
Подтип события	Равно	Через систему входа...	
ID пользователя	Равно	12345678	
Имя пользователя	Равно	Ivanov	
ID устройства	Равно	87654321	
Название области	Равно	Object1	

[Добавить условие](#)

**Применить** **Отмена**

В качестве условий выполнения доступны следующие поля событий:

**Тип события:** выбор из перечисленных типов событий, используемых СКУД **Paxton Net2**. Доступны следующие типы событий:

- Дверь открыта (действие пользователя)
- Дверь открыта
- Дверь закрыта
- Дверь не открылась
- Дверь разблокирована

**Подтип события:** выбор из перечисленных подтипов событий, используемых СКУД **Paxton Net2**. Доступны следующие подтипы событий:

- Открыто
- Закрыто
- Через команду по сети
- Через систему входа двери

**ID пользователя:** внутренний для СКУД уникальный идентификатор пользователя;

**Имя пользователя:** имя сотрудника или посетителя в том виде, как оно задано в СКУД **Paxton Net2**;

**ID устройства:** числовой идентификатор устройства в СКУД **Paxton Net2**;

**Название области:** строковое значение названия зоны из **Paxton Net2**, в которой произошло событие.

## Настройка действия Открыть дверь Paxton Net2

Чтобы сервер **Macroscop** мог отправлять в СКУД **Paxton Net2** команду на открытие двери, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку

**Автоматизация** и выделить в дереве камер отдельную камеру или папку. На открывшейся странице, в зависимости от желаемого типа задачи, перейти на вкладку **Задачи по расписанию** или **Задачи по событию**, где создать новую задачу с действием **Открыть дверь Paxton Net2**.

Действие

Открыть дверь Paxton Net2

Адрес сервера Paxton Net2 192.168.56.1

Порт REST 8080

Имя пользователя Admin

Пароль

ID Клиента

Название двери paxtonDoor

ОК Отмена

При настройке действия необходимо задать следующие параметры:

**Адрес сервера Paxton Net2:** IP-адрес или DNS-имя сервера Paxton Net2

**Порт REST:** порт для отправки REST API запросов к серверу Paxton Net2 (в большинстве случаев совпадает с портом SignalR)

**Имя пользователя:** Имя учётной записи Paxton Net2, используемой для подключения

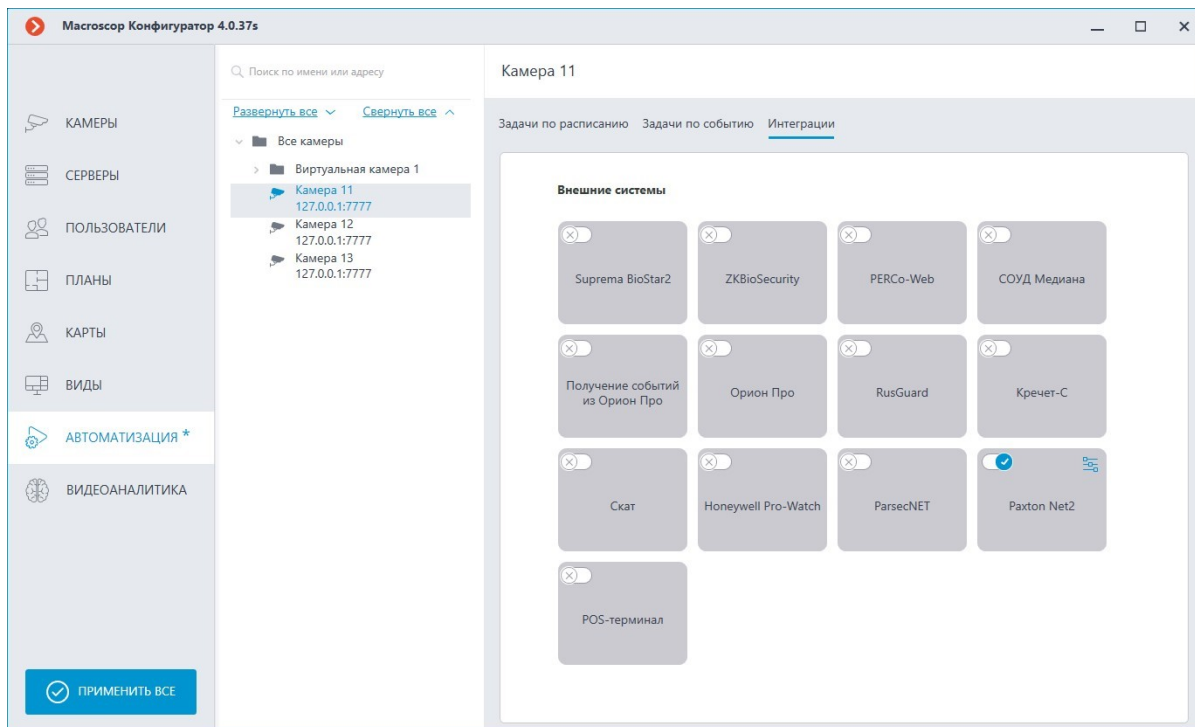
**Пароль:** Пароль учётной записи Paxton Net2, используемой для подключения



**ID Клиента:** Идентификатор клиента, содержащийся в имени файла лицензии Paxton Net2

**Название двери:** имя, назначенное двери в СКУД Paxton Net2

## Настройка получения событий в приложении Macroscop Конфигуратор

Чтобы сервер **Macroscop** мог реагировать на события из СКУД **Paxton Net2**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем на открывшейся странице перейти на вкладку **Интеграции**.



На вкладке нужно включить интеграцию с **Paxton Net2** с помощью переключателя , после чего настроить интеграцию, нажав кнопку .

В настройках интеграции доступны следующие вкладки:

**Общие настройки;**

**Настройки камеры.**

Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** настраивается подключение к серверу СКУД **Paxton Net2**.

Настройки Paxton Net2

Общие настройки    Настройки камеры

Адрес сервера Paxton Net2

192.168.56.1

Порт SignalR    Порт REST

8088    8080

Имя пользователя    Пароль

Admin    .....

ID Клиента

.....

[Подключиться](#)

Статус: **Подключение не проверено.**

Сохранить    Отмена

Для настройки подключения необходимо задать следующие параметры:

**Адрес сервера Paxton Net2:** IP-адрес или DNS-имя сервера Paxton Net2

**Порт SignalR:** порт для подключения к серверу Paxton Net2

**Порт REST:** порт для отправки REST API запросов к серверу Paxton Net2 (в большинстве случаев совпадает с портом SignalR)

**Имя пользователя:** Имя учётной записи Paxton Net2, используемой для подключения

**Пароль:** Пароль учётной записи Paxton Net2, используемой для подключения

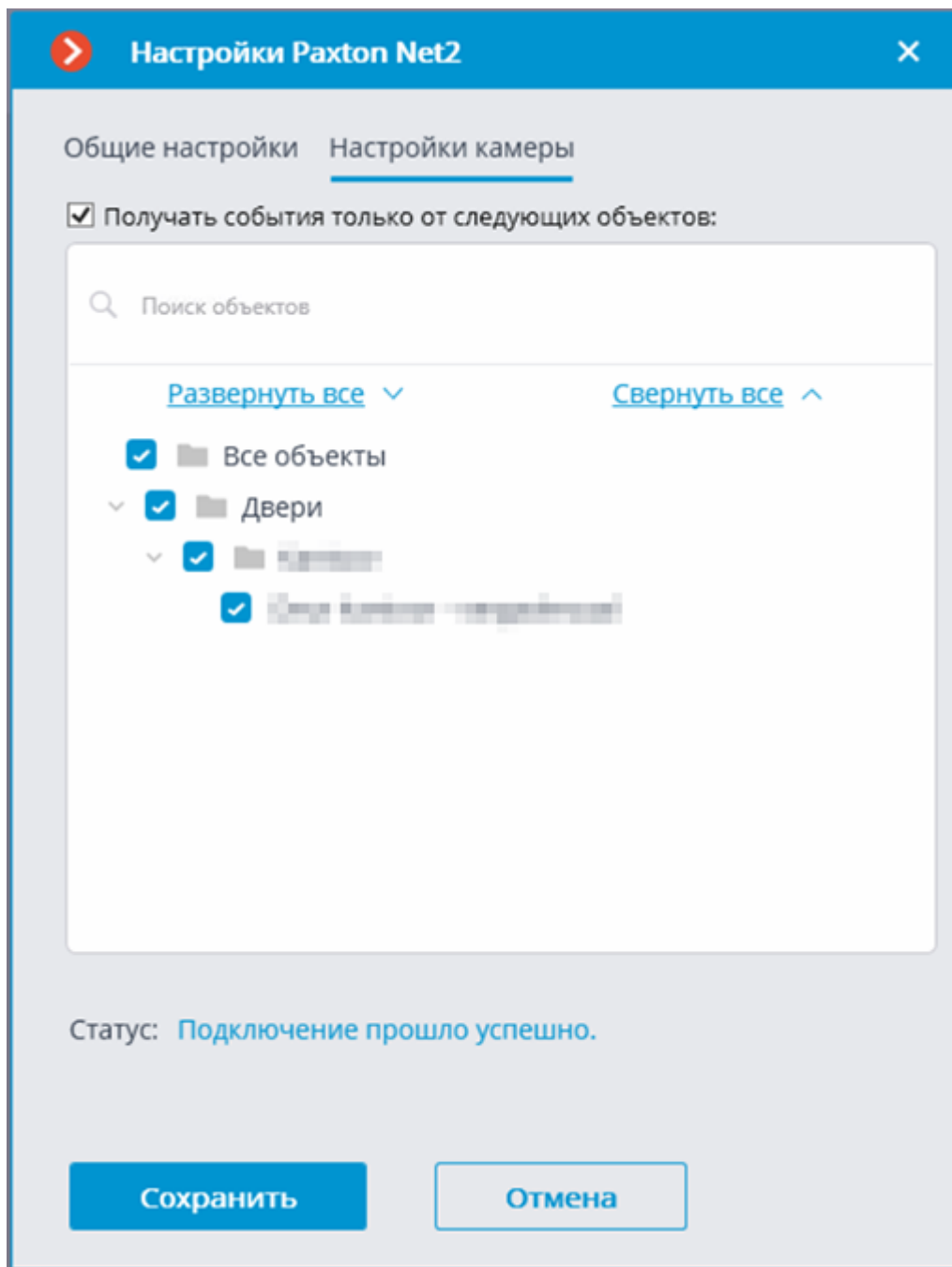
**ID Клиента:** Идентификатор клиента, содержащийся в имени файла лицензии Paxton Net2

Для проверки подключения с заданными настройками нужно нажать на кнопку **Подключиться**. В поле **Статус** будет выведен результат проверки.

При успешном подключении дальнейшие настройки выполняются на вкладке **Настройки камеры**.

## Настройки камеры

На вкладке **Настройки камеры** настраивается регистрация событий от объектов Paxton Net2 в **Macroscop**.



Для получения событий только от определённых объектов необходимо включить опцию **Получать события только от выбранных объектов:** и отметить выбранные объекты.

Если опция **Получать события только от выбранных объектов:** выключена, **Macroscop** будет регистрировать все события Paxton Net2 как связанные с выбранной камерой.

**Macroscop** регистрирует события для камеры независимо от настроек других камер, в связи с чем один и тот же объект Paxton Net2 может вызывать реакцию системы и создание записи в Журнале событий для нескольких камер одновременно.

## Интеграция со СКУД PERCo

В **Macroscop** реализована интеграция со СКУД **PERCo**, позволяющая осуществлять двухфакторную верификацию доступа: когда при идентификации в СКУД **PERCo** (по карте, токену и т. п.) происходит дополнительная проверка идентификации в **Macroscop** по распознанному лицу или автомобильному номеру.

Для связи между **Macroscop** и СКУД **PERCo** используется утилита **PercoBridge**.

### Описание

**PercoBridge** — это приложение от **Macroscop**, позволяющее осуществлять двухфакторную верификацию с использованием, с одной стороны, видеоаналитики **Macroscop** по распознаванию лиц и автономеров, а с другой — имеющейся в СКУД **PERCo** информации о сотрудниках, привязанной к идентификаторам: картам доступа, токенам и т. п.

**PercoBridge** реализован в виде **Windows**-приложения, которое получает по HTTP API от сервера **Macroscop** события распознавания лиц/автономеров и сравнивает их с событиями считывания карт доступа, полученными от консоли управления СКУД **PERCo**.

Верификация осуществляется следующим образом:

Сотрудник или посетитель предприятия, зарегистрированный в СКУД **PERCo**, подходит к турникету на проходной, либо подъезжает на автомобиле к шлагбауму на КПП.

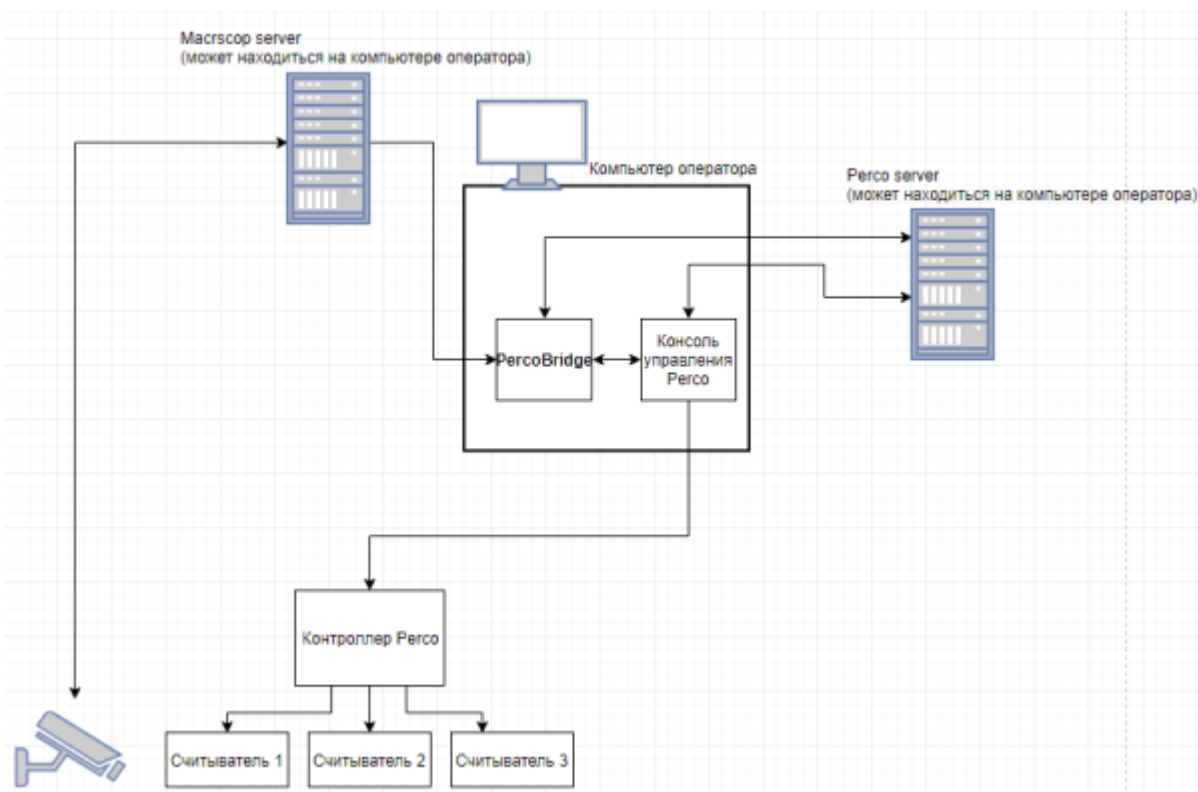
**Macroscop** производит распознавание лица или автомобильного номера, после чего передает результат распознавания в **PercoBridge**.

Сотрудник или посетитель предприятия прикладывает идентификатор доступа (карту доступа, брелок и т. п.) к считывателю на турникете или КПП, после чего СКУД **PERCo** запрашивает разрешение на проход у **PercoBridge**.

Если ФИО сотрудника, привязанного к идентификатору в СКУД **PERCo**, совпадает с ФИО из события распознавания, полученного от **Macroscop**, то **PercoBridge** возвращает в СКУД **PERCo** положительный результат верификации.

В случае успешной верификации СКУД **PERCo** выполняет действие, предписанное для идентифицированного сотрудника на этой проходной в данное время: например, открывает турникет или шлагбаум. В случае неуспешной верификации в доступе будет отказано. При этом, результаты верификации всегда отображаются в главном окне модуля верификации СКУД **PERCo**.

### Схема компонентов системы



## Требования и ограничения

Версия сервера **PERCo** должна быть не ниже 3.9.6.6.

Версия сервера **Macroscop** должна быть не ниже 2.5.

С компьютера, на котором установлено приложение **PercoBridge**, должен быть сетевой доступ до серверов **Macroscop** и **PERCo**.

На сервере **PERCo** должен быть установлен модуль верификации.

## Установка

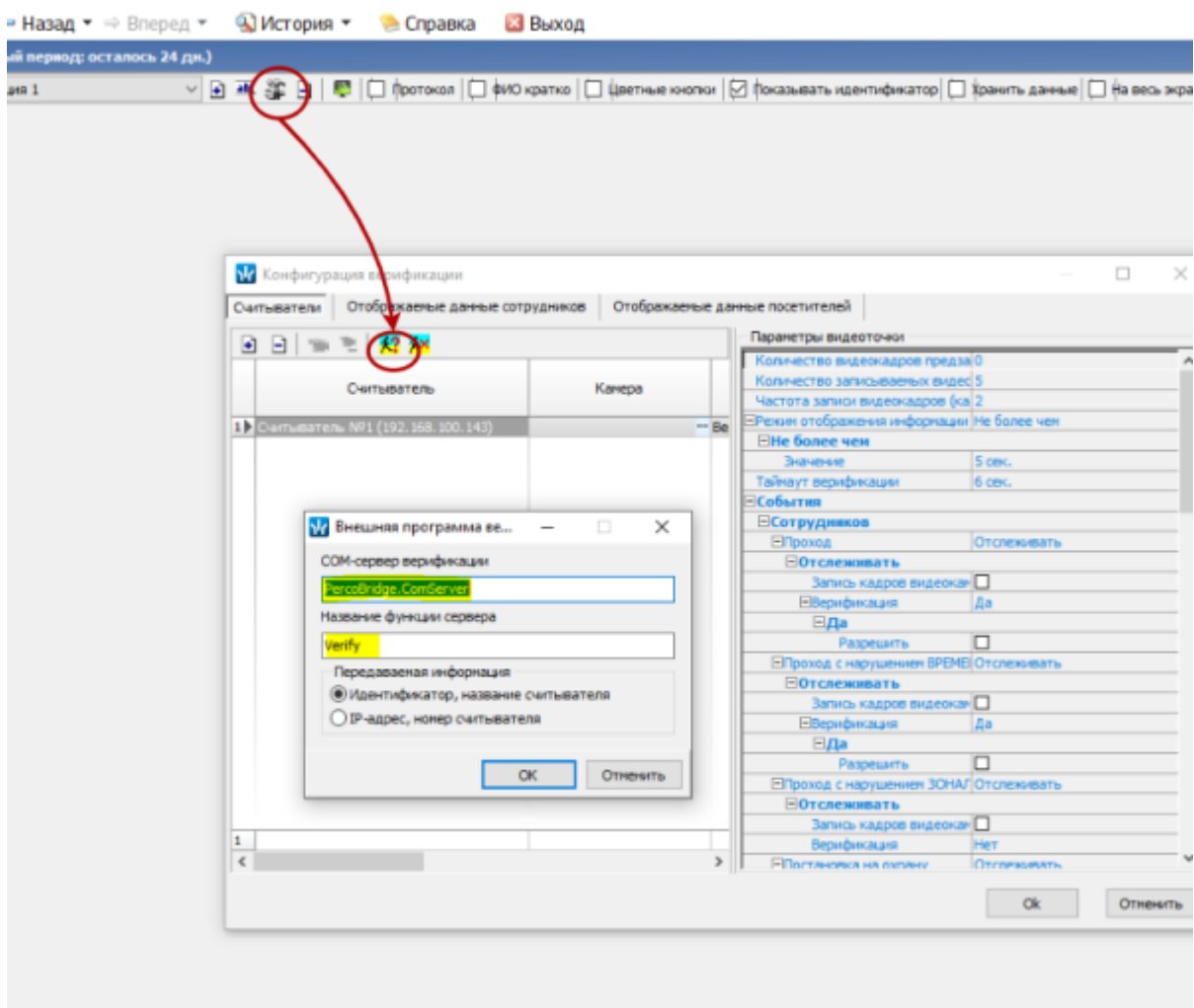
На компьютере, где установлена консоль управления **PERCo**, следует установить **PercoBridge** из инсталлятора **PercoBridge Installer.exe**.

## Настройка

Серверы **Macroscop** и СКУД **PERCo** должны быть уже установлены и настроены до настройки интеграции через **PercoBridge**. При этом в **Macroscop** должен быть настроен и включен модуль распознавания лиц/автономеров.

Для настройки интеграции следует запустить консоль управления **PERCo** и указать в настройке модуля верификации **PercoBridge** в качестве внешней программы верификации. Для этого в поле **COM-сервер верификации** нужно указать значение **PercoBridge.ComServer**, а в поле **Название функции верификации** — **Verify**.

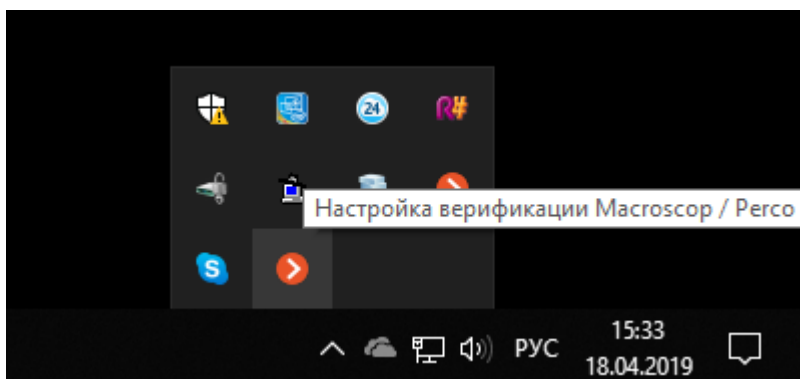
Рекомендуется запускать консоль от имени администратора.



После нажатия **OK** автоматически запустится утилита **Настройка верификации Macroscop / Perco** (настройка **PercoBridge**), в которой необходимо ввести данные для подключения к серверам **Macroscop** и **PERCo**. Для подключения к серверу **Macroscop** можно указать любого пользователя **Macroscop**, для подключения к серверу **PERCo** нужно указать либо главного пользователя (с логином "ADMIN"), либо пользователя с правами администратора.

Далее следует подключиться к серверам, нажав на кнопку **Подключиться**. При подключении конфигурация сохраняется, а при последующих запусках подключение осуществляется уже автоматически. Под именем каждого сервера отображается статус подключения.

Запущенное приложение **PercoBridge** отображается в области задач Рабочего стола Windows.



Ниже приведены примеры окна **Настройка верификации Macroscop / Perco** с различными статусами подключения.



**Настройка верификации Macroscop / Perco** ✕

**Сервер Macroscop**  
Не подключен

IP-адрес	Порт
<input type="text" value="127.0.0.1"/>	<input type="text" value="8080"/>
Имя пользователя	Пароль
<input type="text" value="root"/>	<input type="password"/>

**Сервер Perco**  
Не подключен

IP-адрес	Порт
<input type="text" value="192.168.100.47"/>	<input type="text" value="211"/>
Имя пользователя	Пароль
<input type="text" value="ADMIN"/>	<input type="password"/>

### Настройка верификации Macroscop / Perco

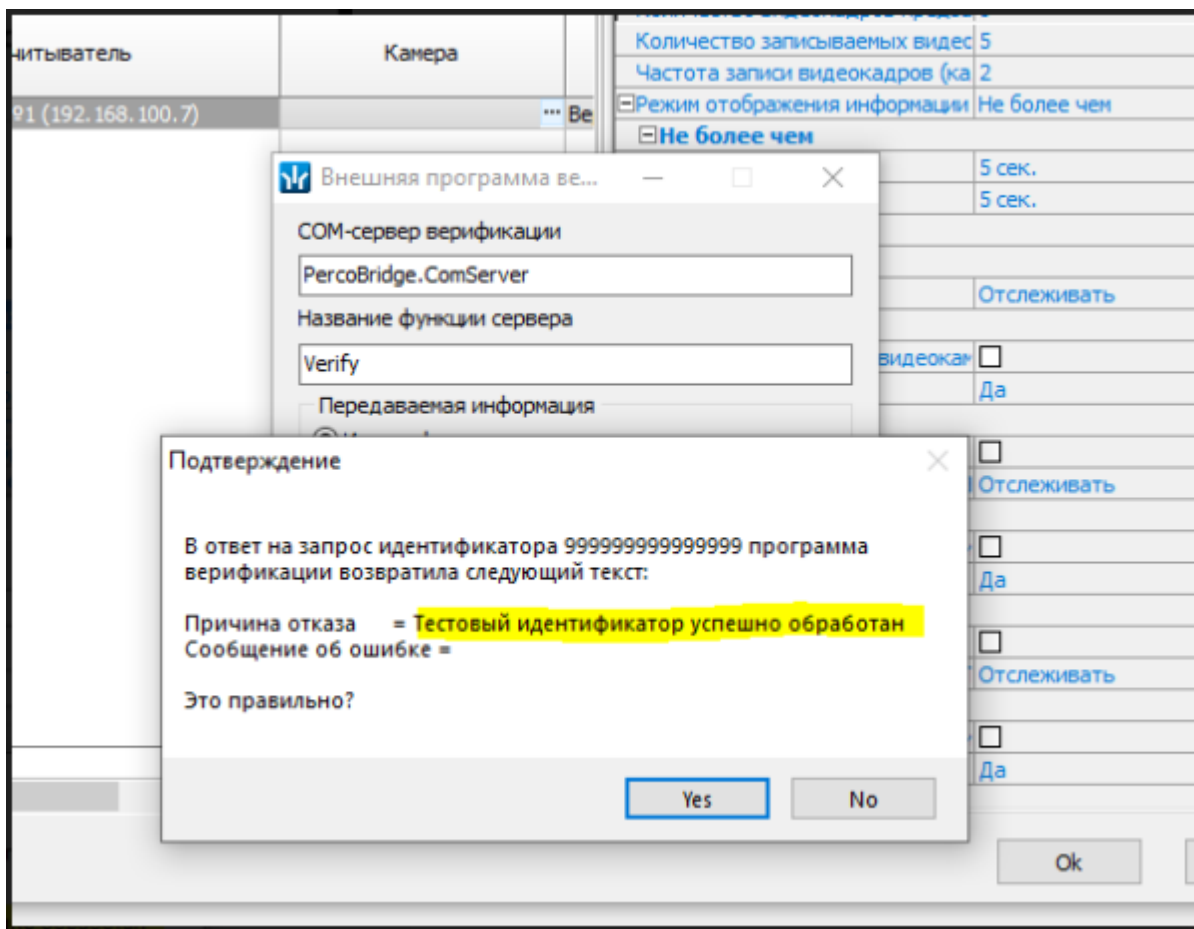
**Сервер Macroscop**  
Подключено

IP-адрес	Порт
<input type="text" value="127.0.0.1"/>	<input type="text" value="8080"/>
Имя пользователя	Пароль
<input type="text" value="root"/>	<input type="password"/>

**Сервер Perco**  
Подключено

IP-адрес	Порт
<input type="text" value="192.168.100.47"/>	<input type="text" value="211"/>
Имя пользователя	Пароль
<input type="text" value="ADMIN"/>	<input type="password"/>

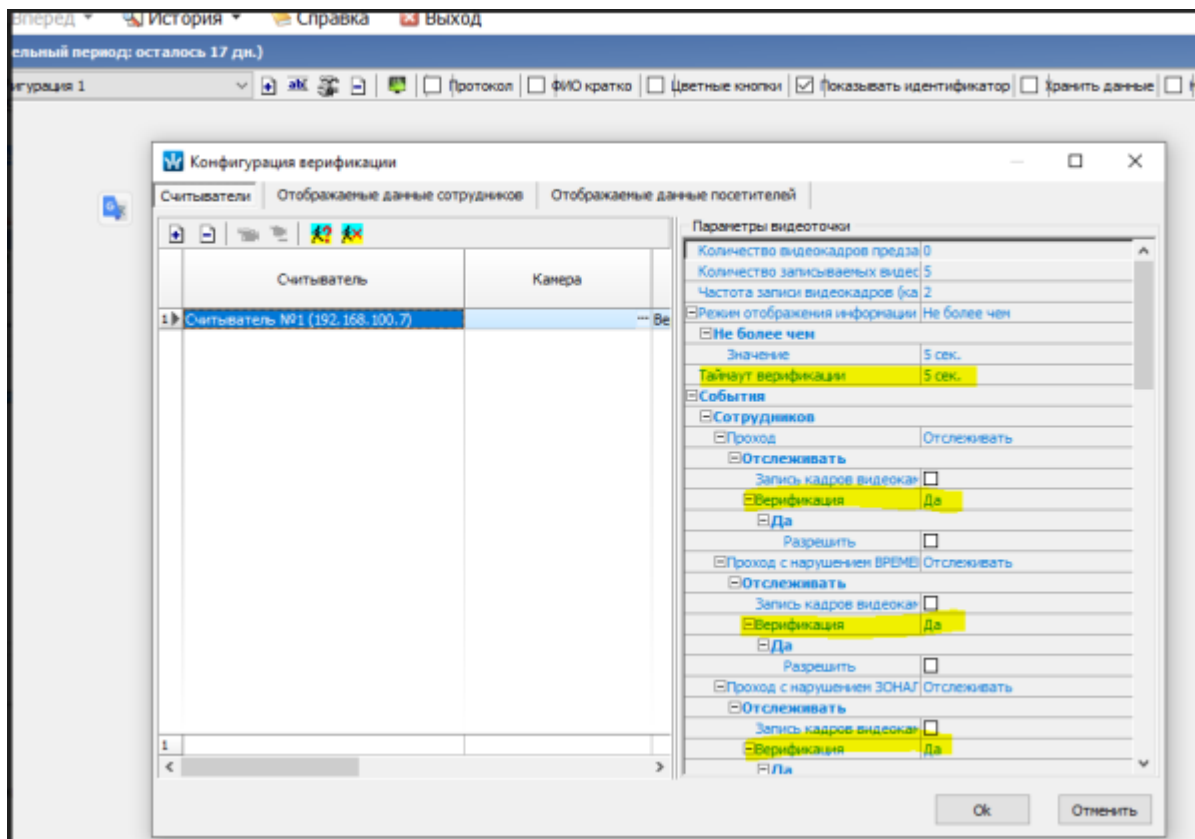
По окончании настройки интеграции необходимо вернуться в консоль **PERCo**, ждущую подтверждения.



Консоль управления **PERCo** проверяет возможность связи с **PercoBridge** и, в случае успешной проверки, отправит тестовый запрос на обработку идентификатора **9999999999999999**. После получения ответа необходимо подтвердить, что это верный ответ.

Также в **PERCo** необходимо включить верификацию для соответствующего действия (например, для действия **Проход**).

Кроме того, можно задать таймаут верификации: промежуток времени, выделяемый на распознавание лица/автономера после прикладывания карты доступа к считывателю; либо, если распознавание осуществилось раньше — на поднесение карты к считывателю после распознавания. По умолчанию установлен таймаут в 5 секунд.



После нажатия **ОК** подсистема двухфакторной верификации готова к работе.

## Детали работы верификации

Сравнение происходит по полному соответствию ФИО, включая регистр букв, поэтому следует убедиться, что в базах **Macroscop** и СКУД **PERCo** данные полностью совпадают.

При совпадении идентификатора карты доступа и распознанного лица/автономера, сервер верификации **PercoBridge** выдает положительный ответ **РАЗРЕШЕНО**.

В случае, когда лицо/автомобиль не распознаны за заданное время (таймаут верификации), либо если после распознавания за это время не поднесена к считывателю соответствующая карта доступа, сервер верификации **PercoBridge** выдает ответ **Объект не распознан**.

## Интеграция со СКУД PERCo-Web

В **Macroscop** можно получать события из СКУД **PERCo-Web** и настраивать реакцию на эти события, а также просматривать полученные события в **Журнале событий** приложения **Macroscop Клиент**.

Интеграция доступна на Windows и Linux-серверах.

Время и часовой пояс на **Сервере Macroscop** и на компьютере, на котором установлен **PERCo-Web**, должны совпадать.

### Описание

Информация о событии может содержать следующие поля:

Тип события (Код и описание). Например, Проход по идентификатору, Активация устройства, Отказ от прохода.

Информацию об устройстве (контроллере) (название и идентификатор).

Ресурс устройства.

Зоны входа и выхода.

Информацию о пользователе (имя и идентификатор).

## Журнал событий

Принятые события из СКУД **PERCo-Web** отображаются в журнале событий приложения **Macroscop Клиент**.

Из информации в журнале событий отображаются следующие поля (если доступны для данного события):

Тип события (из СКУД **PERCo-Web**);

Объекты события:

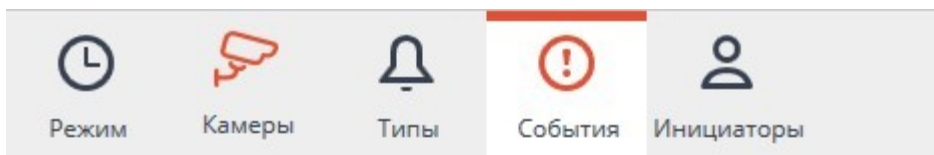
- название устройства;
- ФИО человека;
- идентификатор (номер пропуска).

Другие атрибуты события:

- Выход из зоны: зона, которую объект покидает;
- Вход в зону: зона, в которую объект попадает;
- Ресурс устройства: название низкоуровневого компонента устройства, которое сгенерировало событие;
- Категория события;
- Подкатегория события.

Дата	Время	Тип	Описание события
09.12.2021	14:43:46	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Активация выхода невозможна, причина - КЗ: Только для выходов с контролем состояния
09.12.2021	14:43:13	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Изменение режима работы на режим "Контроль" по идентификатору: ...
09.12.2021	14:42:22	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Корпус извещателя вскрыт
09.12.2021	14:42:11	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Проклад с подтверждением от ВВУ
09.12.2021	14:41:14	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Верификация: снятие с «Охраны»
09.12.2021	14:40:20	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Индикация: проход сотрудника
09.12.2021	14:39:23	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: ОУС взят на охрану: ОУС перешел в режим ОХРАНА
09.12.2021	14:38:57	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Снято с охраны под принуждением
09.12.2021	14:38:35	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Выключение питания контроллера
09.12.2021	14:38:01	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Изменение режима работы на режим "Контроль" по идентификатору: ...
09.12.2021	14:37:15	...	courtyard. Событие PercoWeb. Тип события: Пуск АУП
09.12.2021	14:36:31	...	Открытие журнала событий. Пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер ...
09.12.2021	14:36:25	...	Наблюдение. Пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер ...
09.12.2021	14:36:25	...	Успешная авторизация. Пользователь root, IP-адрес 127.0.0.1, компьютер ...

Доступна фильтрация событий из СКУД **PERCo-Web**.



Поиск событий...

[Развернуть все](#) ▾

[Свернуть все](#) ▴

- Все события
- ▾  Внешние системы (интеграции)
  - Событие PercoWeb
  - Событие Suprema BioStar 2
  - Событие Paxton Net2
  - Событие от системы Parsec
  - Событие RusGuard
  - События Орион Про
  - Предоставление доступа
- >  Действия пользователя
- >  Интеллектуальные модули
- >  Сервер
- >  Устройства



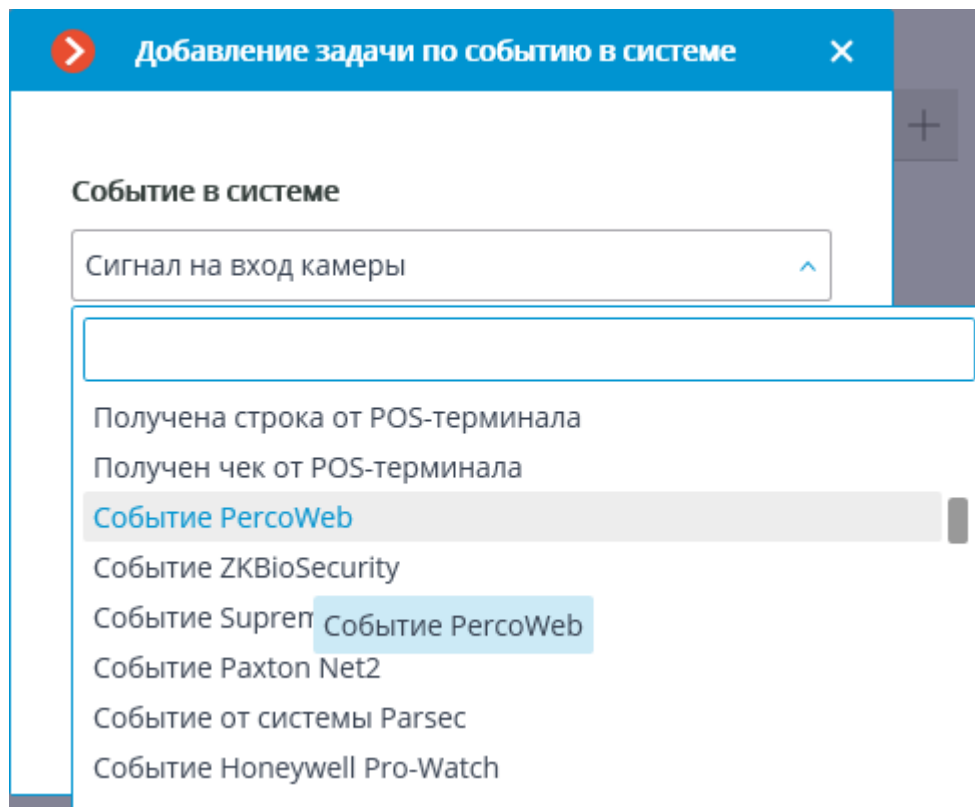
Применить фильтр

Экспорт

## Настройка задач по событию

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Доступна настройка любых стандартных задач по событию **Событие PERCo-Web**.



В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о типе события:

- Тип события — выбор из перечисленных типов событий (Проход по идентификатору, Верификация: проход сотрудника и т.д.);
- Код типа события — числовой код события в системе;
- Описание события (из СКУД **PERCo-Web**);
- Категория события (из СКУД **PERCo-Web**). Например, События контроллеров, События верификации;
- Подкатегория события (из СКУД **PERCo-Web**). Например, События, связанные с доступом по коду идентификатора.

Информация об устройстве:

- Идентификатор устройства — обычно числовой постоянный идентификатор устройства в СКУД **PERCo-Web**;
- Устройство — строковое название устройства в СКУД **PERCo-Web**, может со временем меняться в настройках СКУД;
- Ресурс устройства — строковое название ресурса устройства (например, считыватель на контроллере) в СКУД **PERCo-Web**, может со временем меняться в настройках СКУД.

Информация о зонах, актуальна при проходе посетителя из одной зоны в другую через дверь/турникет, связанные с контроллером:

- Выход из зоны — строковое наименование зоны, которую посетитель покидает;
- Вход в зону — строковое наименование зоны, в которую посетитель прибывает.

Информация о посетителе, актуальна для событий, связанных с пользователями:

- Имя пользователя — полное имя сотрудника или посетителя, с которым связано событие;
- Идентификатор пользователя — внутренний для СКУД уникальный идентификатор пользователя;

- Транспортное средство — информация о транспортном средстве.

### Настройка действия

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

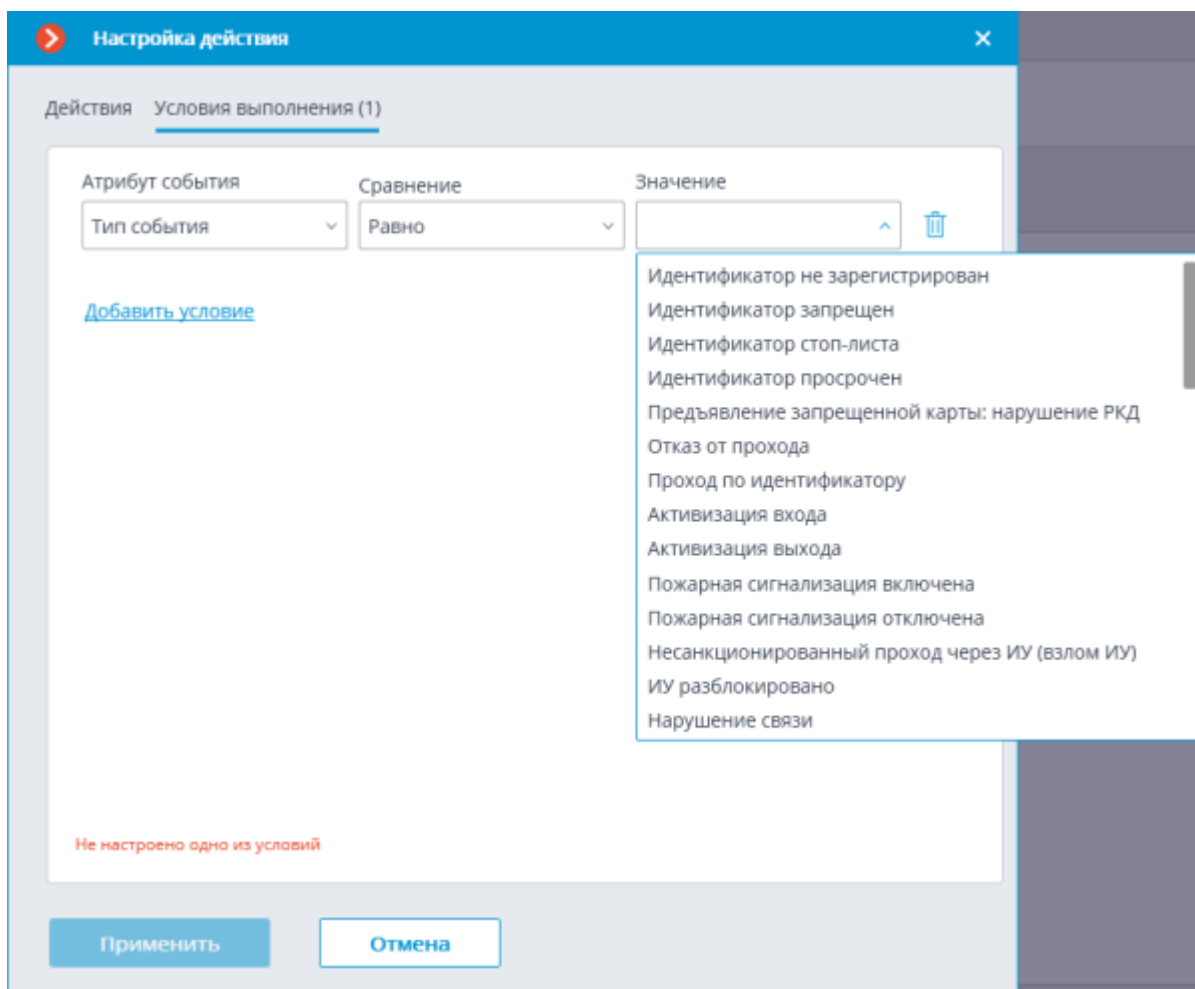
Тип события

- Описание события
- Код типа события
- Категория события
- Подкатегория события
- Идентификатор устройства
- Устройство
- Ресурс устройства
- Выход из зоны
- Вход в зону
- Идентификатор пользователя
- ФИО
- Идентификатор пользователя
- Идентификатор события

Не настроено одно из условий

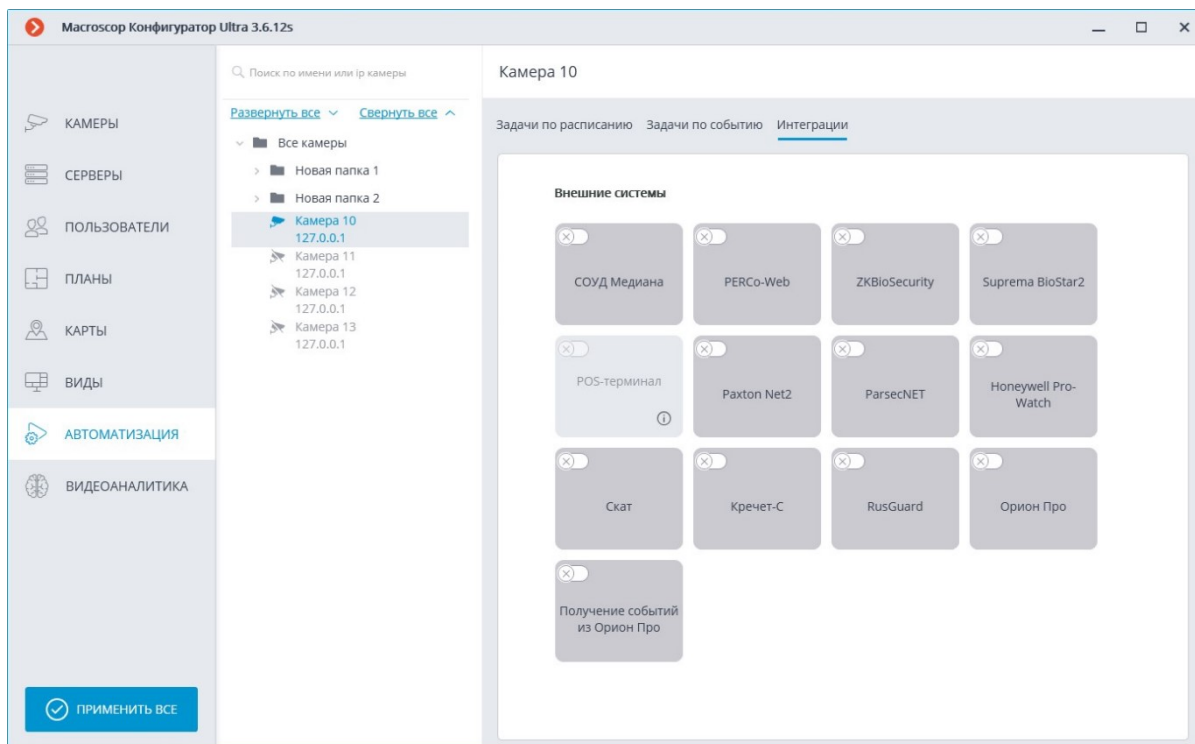
**Применить** **Отмена**





## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для того чтобы сервер **Macroscop** мог реагировать на события, из СКУД **PERCo-Web**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Интеграции** и включить **PERCo-Web**.



В настройках интеграции доступны две вкладки:

**Общие настройки;**

**Настройки камеры.**

Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** выполняется общая для всей системы настройка подключения к СКУД **PERCo-Web**.

Доступны следующие настройки:

**Адрес сервера** (IP-адрес или URL. Префиксы, типа http://, в данном поле указывать не нужно).

- здесь можно задать использование безопасного подключения.

**Порт.** Взаимодействие со СКУД **PERCo-Web** происходит по протоколу HTTP.

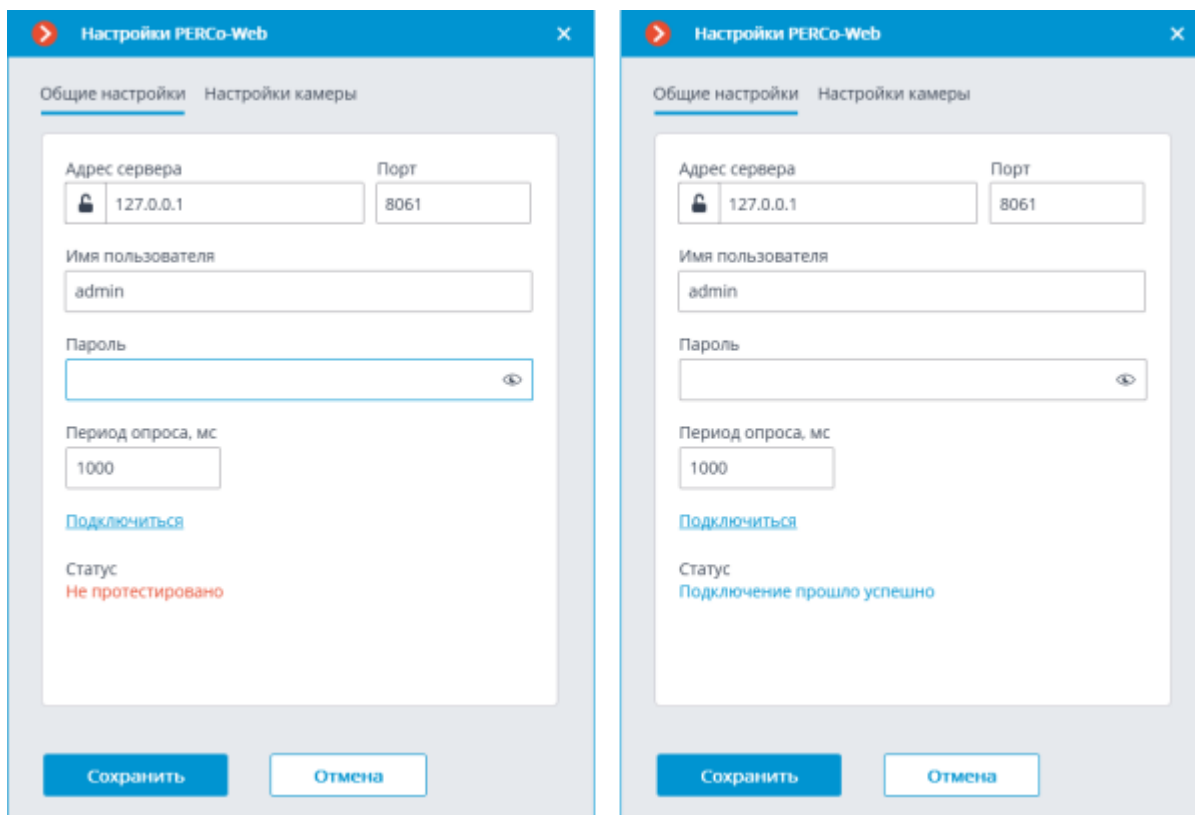
**Имя пользователя.**

**Пароль.**

**Период опроса, мс.**

После задания настроек нужно нажать на кнопку **Подключиться**.

В поле **Статус** будет выведен результат проверки.




## Настройки камеры

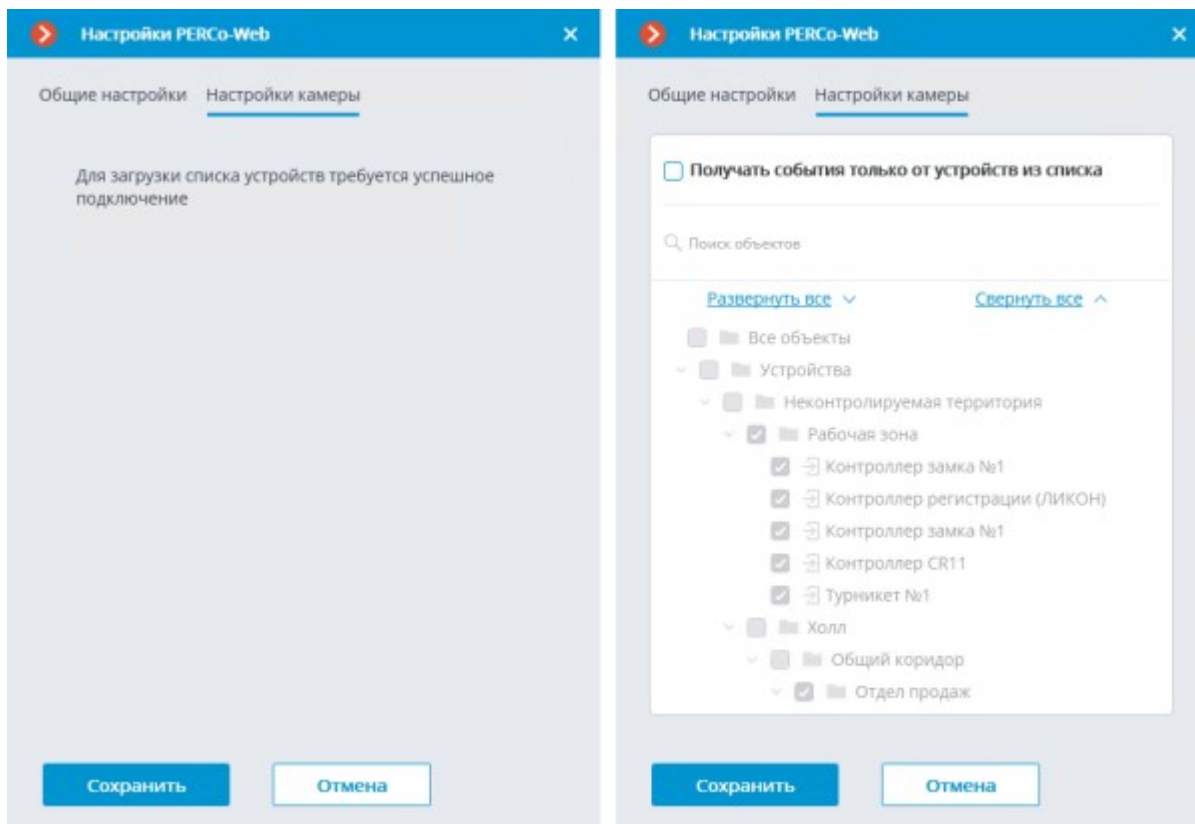
На вкладке **Настройки камеры** задается от каких устройств необходимо получать события для данной камеры.

По умолчанию производится прием всех событий СКУД **PERCo-Web** от всех устройств.

Если включить интеграцию на нескольких камерах с настройкой по умолчанию, то события будут дублироваться для всех включенных камер.

Для настройки доступен 1 тип объектов **PERCo-Web** сгруппированный по зонам (территориям) (доступен полнотекстовый поиск):

**Устройства**  . Низкоуровневый объект СКУД. Настройка получения событий с устройства позволяет настроить интеграцию более гибко. Например, если к одному устройству подключено несколько дверей, а **PERCo-Web** находится в процессе настройки, двери подключаются и отключаются, то при настройке получения событий от конкретных дверей необходимо будет часто менять настройки интеграции. При настройке получения событий от устройства, при подключении к устройству новых дверей, настройки интеграции менять не нужно.



## Интеграция с ПО RusGuard Soft

ПО **RusGuard Soft** позволяет создавать единые интегрированные системы безопасности на объектах любой сложности и любого масштаба.

Интеграция доступна на Windows и Linux-серверах.

Интеграция будет работать с ПО **RusGuard Soft** версии 3.0.6. С другими версиями работоспособность интеграции не гарантируется.

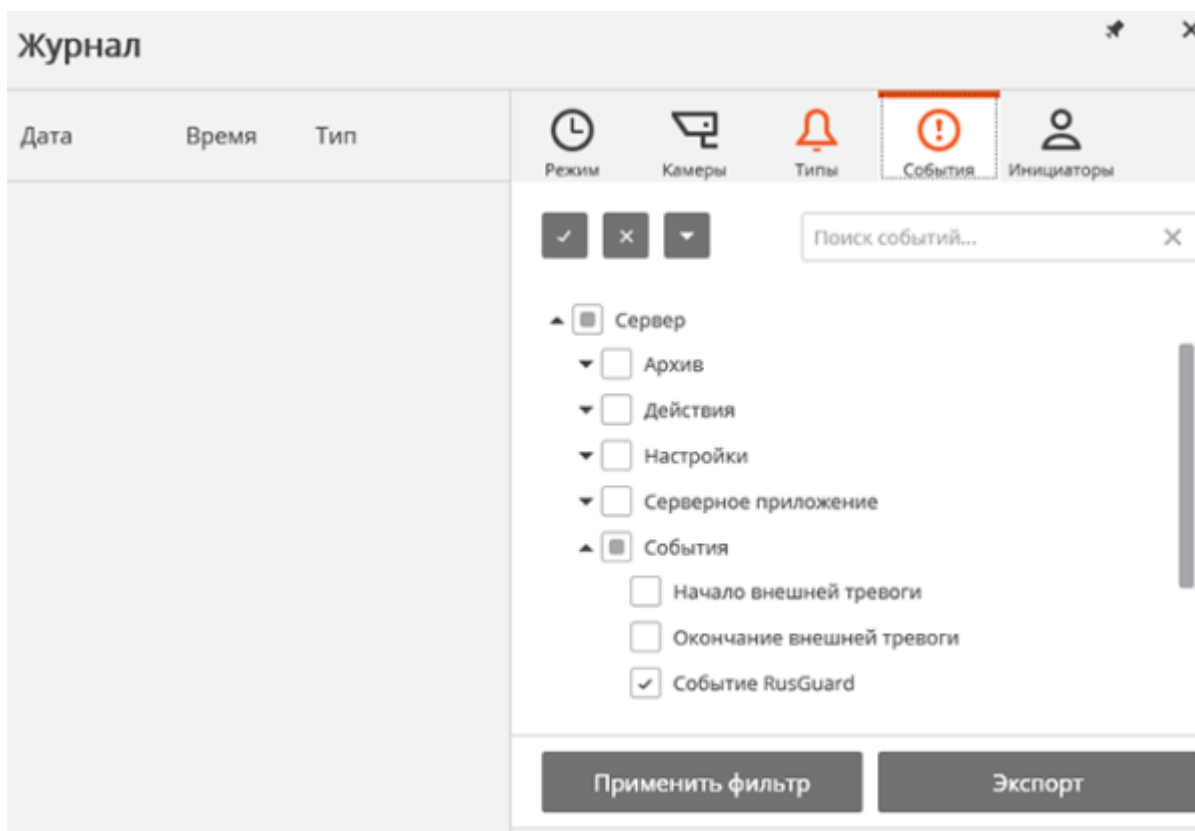


В **Macroscop** можно получать события из ПО **RusGuard Soft** и настраивать реакцию на эти события, а также просматривать полученные события в **Журнале событий** приложения **Macroscop Клиент**.

Сайт разработчика: [www.rgsec.ru](http://www.rgsec.ru)

## Журнал событий

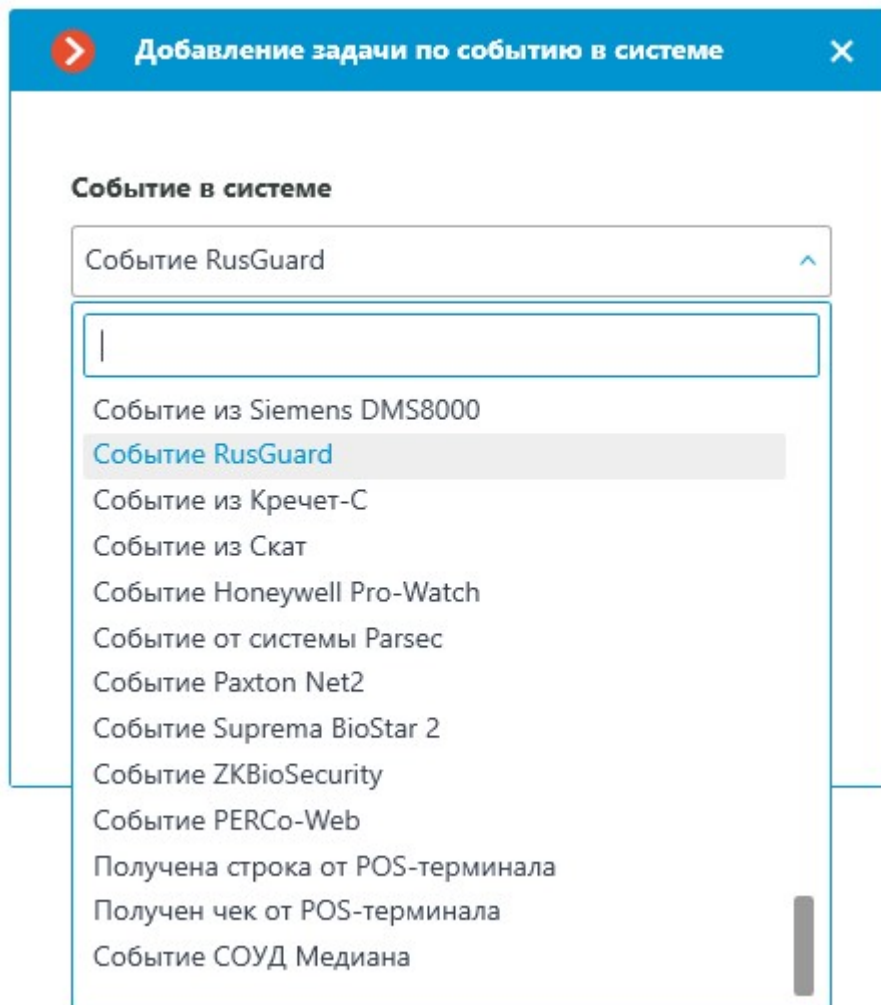
Принятые события из ПО **RusGuard Soft** отображаются в журнале событий приложения **Macroscop Клиент**.



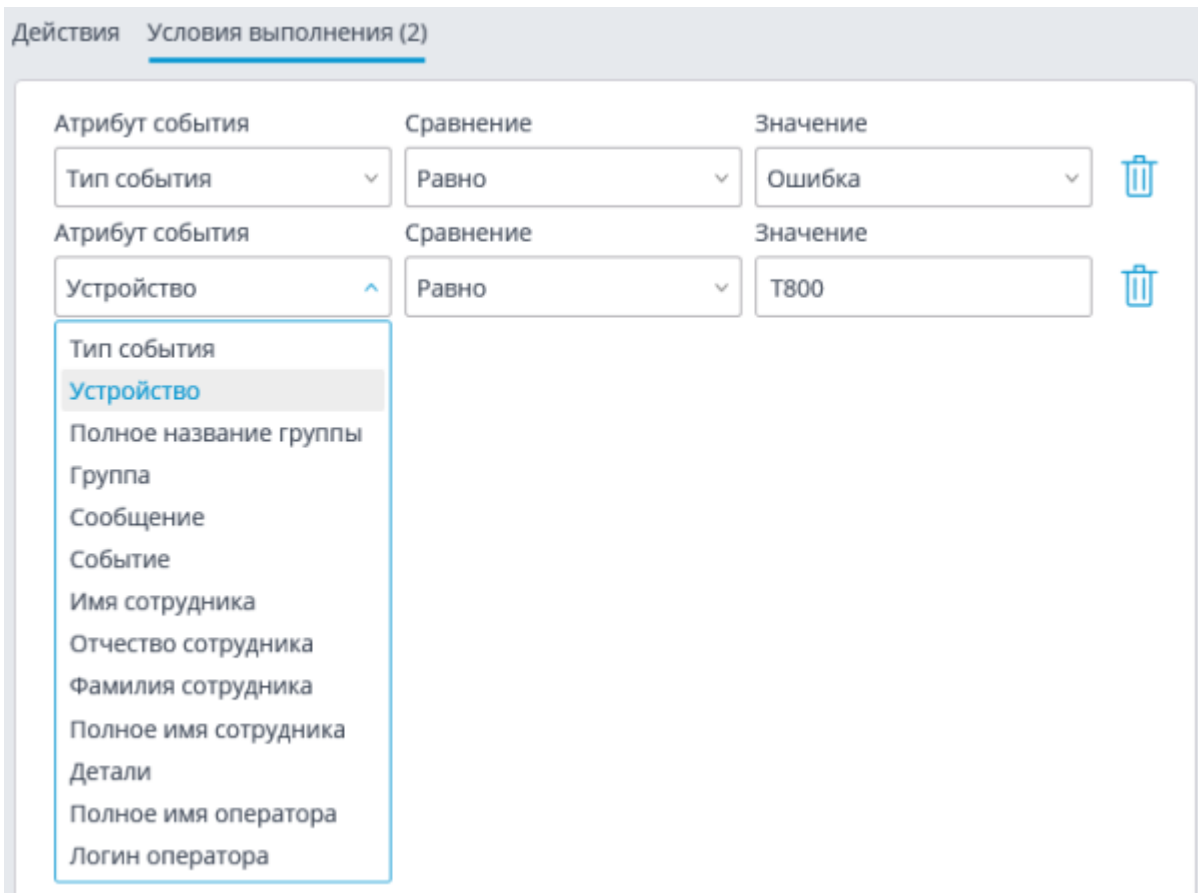
Настройка задач по событию

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего на открывшейся странице перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Доступна настройка любых стандартных задач по событию **Событие RusGuard**.

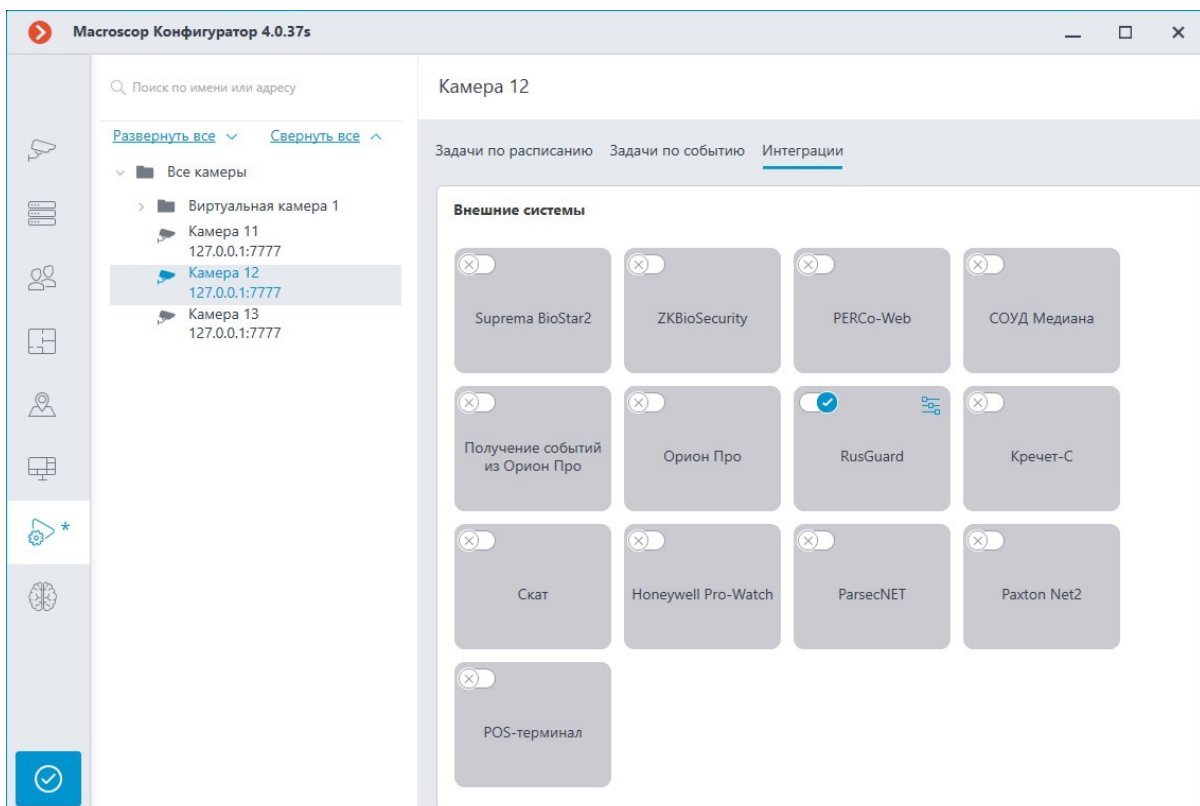


Для события можно настроить различные условия. Если задано несколько условий, то действие будет выполняться только при выполнении всех этих условий. Если не задано ни одно условие, то действие будет выполняться при получении любого события из **RusGuard**.

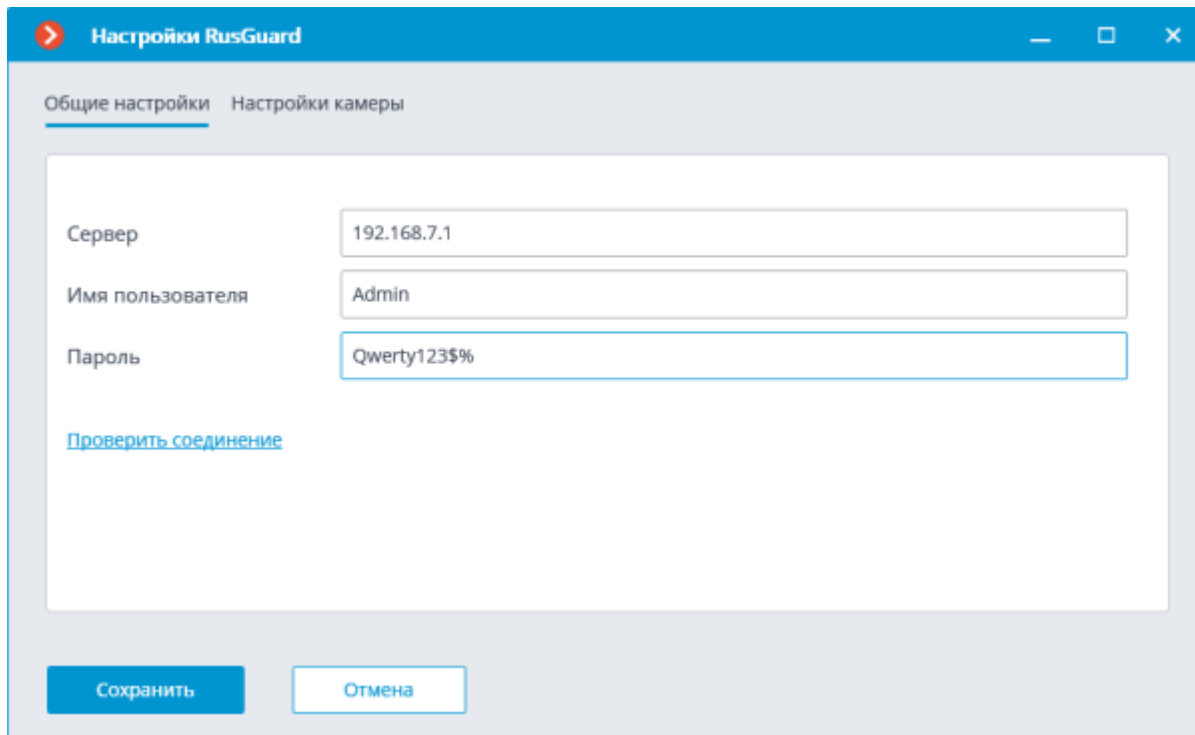


## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для того чтобы сервер **Macroscop** мог реагировать на события из системы **RusGuard**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем на открывшейся странице перейти на вкладку **Интеграции** и включить **RusGuard**.



На вкладке **Общие настройки** выполняется общая для всей системы настройка подключения к **RusGuard**.



The screenshot shows a window titled "Настройки RusGuard" with two tabs: "Общие настройки" (selected) and "Настройки камеры". The "Общие настройки" tab contains three input fields: "Сервер" with the value "192.168.7.1", "Имя пользователя" with the value "Admin", and "Пароль" with the value "Qwerty123\$%". Below the fields is a blue link "Проверить соединение". At the bottom of the window are two buttons: "Сохранить" (Save) and "Отмена" (Cancel).

## Интеграция с СОУД Медиана

В **Macroscop** можно получать события из СОУД **Медиана** и настраивать реакцию на эти события, а также просматривать полученные события в **Журнале событий** приложения **Macroscop Клиент**.

Интеграция доступна на Windows и Linux-серверах.

### Описание

Информация о событии может содержать следующие поля:

Название события из СОУД **Медиана** (например, Команды оператора);

Наименование устройства СОУД **Медиана**, соответствующее событию (например, ВУ17-3);

Уникальный идентификатор устройства (например, 85951);

Название события из СОУД **Медиана**/Тип события (например, Сообщения с признаком неисправности).

Всего определено 4 типа событий:

- сообщения от устройств;
- команды оператора (абонента);
- признак тревожного сообщения;
- сообщения с признаком неисправности.

Сообщение от устройства.

В зависимости от типа информации, она может быть доступна только в журнале событий, только в качестве условия в действии или в обоих вариантах.



## Журнал событий

Принятые события из СОУД **Медиана** отображаются в журнале событий приложения **Macroscop Клиент**.

Из информации в журнале событий отображаются следующие поля (если доступны для данного события):

Тип события;

Устройство (название устройства);

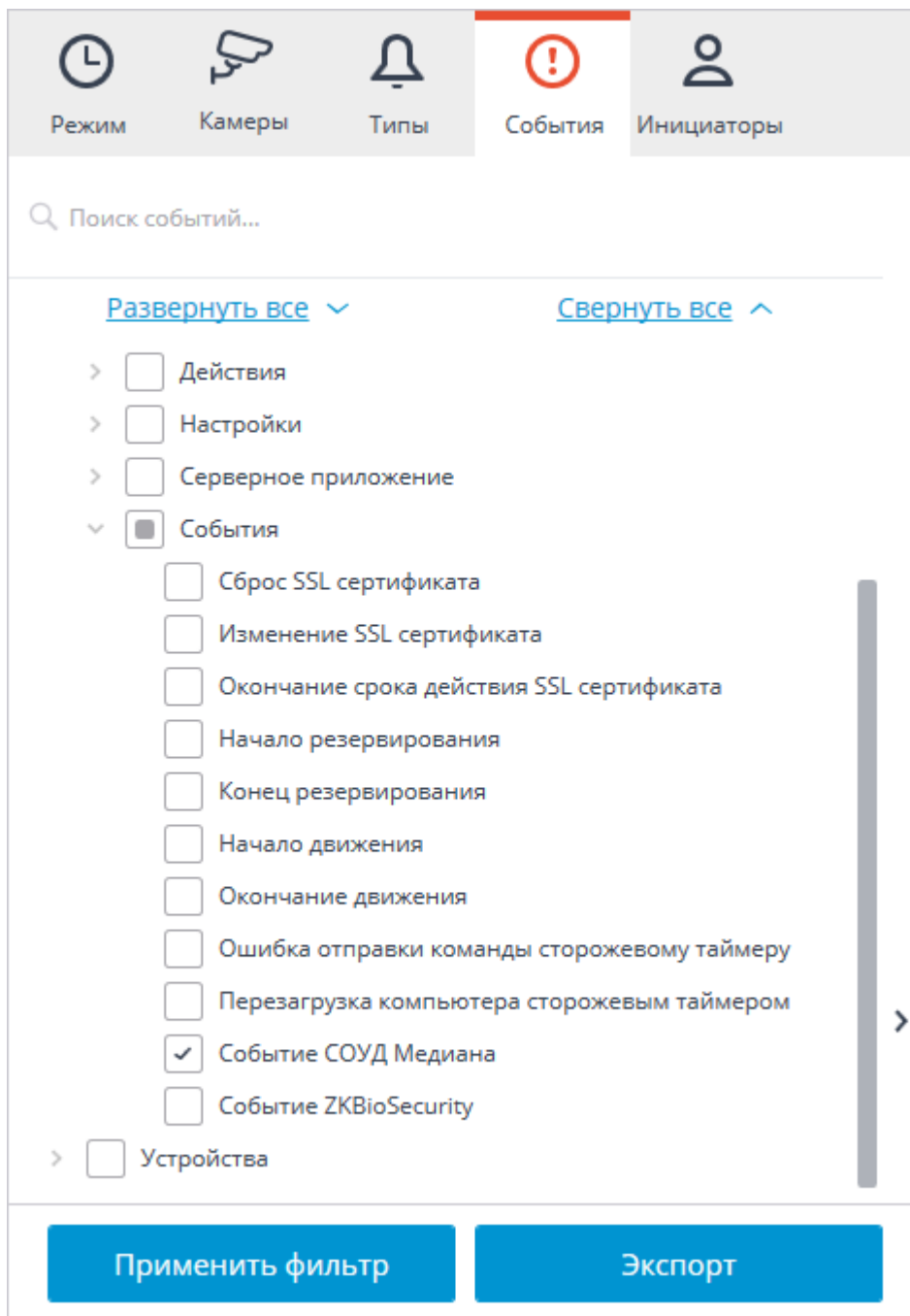
Наименование события (сообщение от устройства);

Идентификатор устройства;

Идентификатор события.

Дата	Время	Тип	Описание события
17.09.2021	09:40:48	!	Камера 1. Событие: СОУД Медиана. Тип события: Сообщение от устройства. Устройство: Device name. Идентификатор устройства: 0. Наименование события: Event message.
17.09.2021	09:40:47	!	Камера 1. Событие: СОУД Медиана. Тип события: Сообщения от устройства. УСТР: Время: 17 сентября 2021, 09:40:48.122. ТИП: 0. Наименование события: Event message.
17.09.2021	09:40:46	!	Камера: Камера 1. УСТР: Тип: Информация. ТИП: 0. Наименование события: Event message.
17.09.2021	09:40:46	!	Камера: Событие: Событие СОУД Медиана. УСТР: Инициатор: Внешний модуль. ТИП: 0. Наименование события: Event message.
17.09.2021	09:40:45	!	Камера: Описание: Камера 1. Событие: СОУД Медиана. Тип события: Сообщения от устройства. УСТР: Устройство: Device name. ТИП: 0. Наименование события: Event message.
17.09.2021	09:40:44	!	Камера: УСТР: Идентификатор устройства: 0. ТИП: 0. Наименование события: Event message.
17.09.2021	09:40:31	!	Открыт. Наименование события: Event message. IP-адрес: 127.0.0.1, компьютер [REDACTED].
17.09.2021	09:40:23	!	Камера: СОУД Медиана. видео.
17.09.2021	09:40:22	!	наблюдение. Пользователь root. IP-адрес: 127.0.0.1, компьютер [REDACTED].
17.09.2021	09:40:22	!	успешная авторизация. Пользователь root. IP-адрес: 127.0.0.1, компьютер [REDACTED].
17.09.2021	09:40:20	!	Камера 1. Отсутствие связи: основное видео на 15 сек.
17.09.2021	09:40:06	!	Сервер запущен. Сервер 1 (127.0.0.1).
17.09.2021	09:38:45	!	Применение общей конфигурации с IP-адреса 127.0.0.1. Сервер 1 (127.0.0.1).
17.09.2021	09:38:59	!	Камера 1. Установка связи с камерой: основное видео.

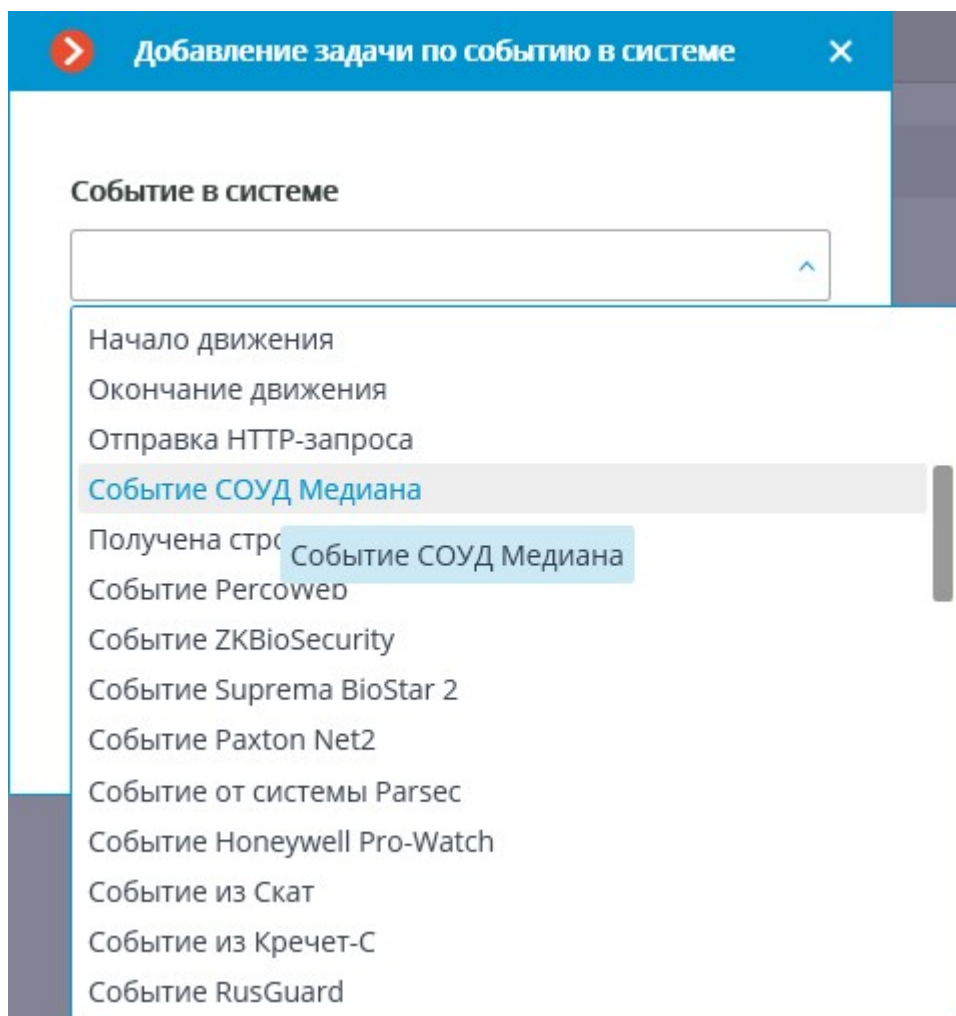
Доступна фильтрация событий из СОУД **Медиана**.



## Настройка задач по событию

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.

Доступна настройка любых стандартных задач по событию **Событие СОУД Медиана**.



В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о событии:

- Тип события — выбор из перечисленных типов событий: (Сообщения от устройств, Команды оператора (абонента), Признак тревожного сообщения, Сообщения с признаком неисправности);
- Идентификатор события — числовой код события в СОУД **Медиана**;
- Наименование события — описание события из СОУД **Медиана**.

Информация об устройстве:

- Идентификатор устройства — обычно числовой постоянный идентификатор устройства в СОУД **Медиана**;
- Наименование устройства — строковое название устройства в СОУД **Медиана**, может со временем меняться в настройках СОУД.

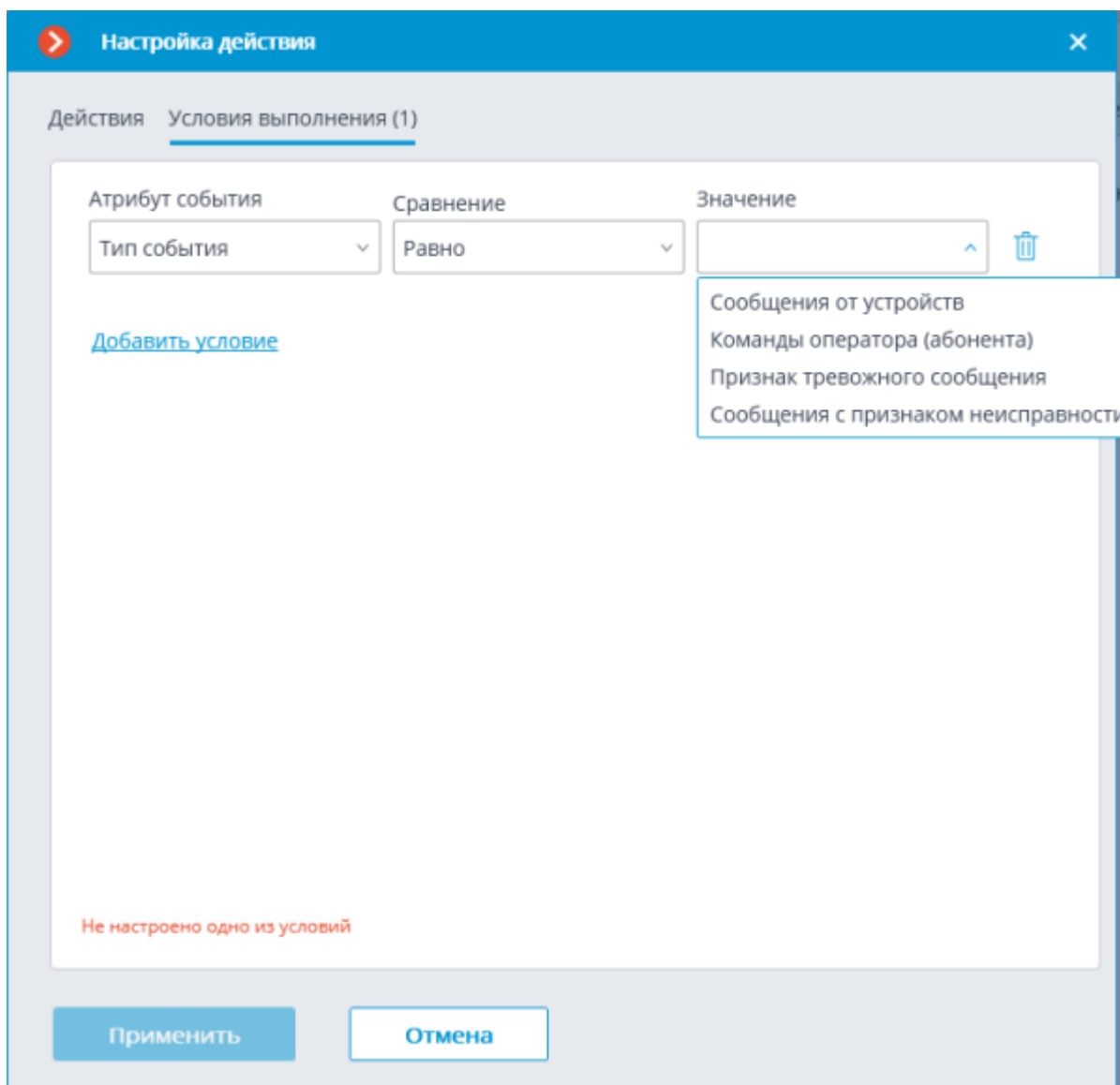
**Настройка действия**

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Идентификатор события</li><li>Идентификатор устройства</li><li>Наименование Идентификатор события</li><li>Тип события</li><li>Наименование события</li></ul>			

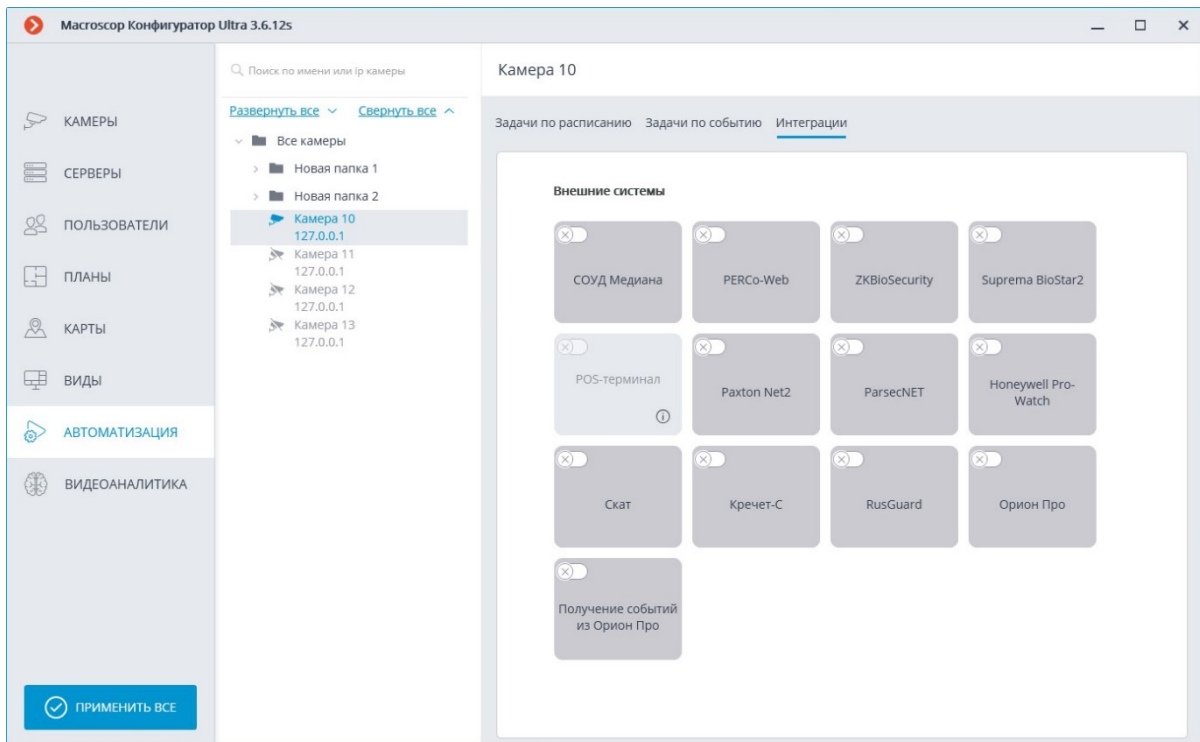
Не настроено одно из условий

**Применить** **Отмена**



## Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор

Для того чтобы сервер **Macroscop** мог реагировать на события, из СОУД **Медиана**, нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить камеру в списке, затем, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Интеграции** и включить СОУД **Медиана**.



В настройках интеграции доступны две вкладки:

**Общие настройки;**

**Настройки камеры.**

Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** выполняется общая для всей системы настройка подключения к **СОУД Медиана**.

На одну систему серверов доступна настройка подключения только к одному серверу **Медиана**.

Доступны следующие настройки:

**Адрес сервера** (IP-адрес или URL. Префиксы, типа http://, в данном поле указывать не нужно).

- здесь можно задать использование безопасного подключения.

**Порт.** Взаимодействие с **СОУД Медиана** происходит по протоколу FTP (FTPS безопасное).

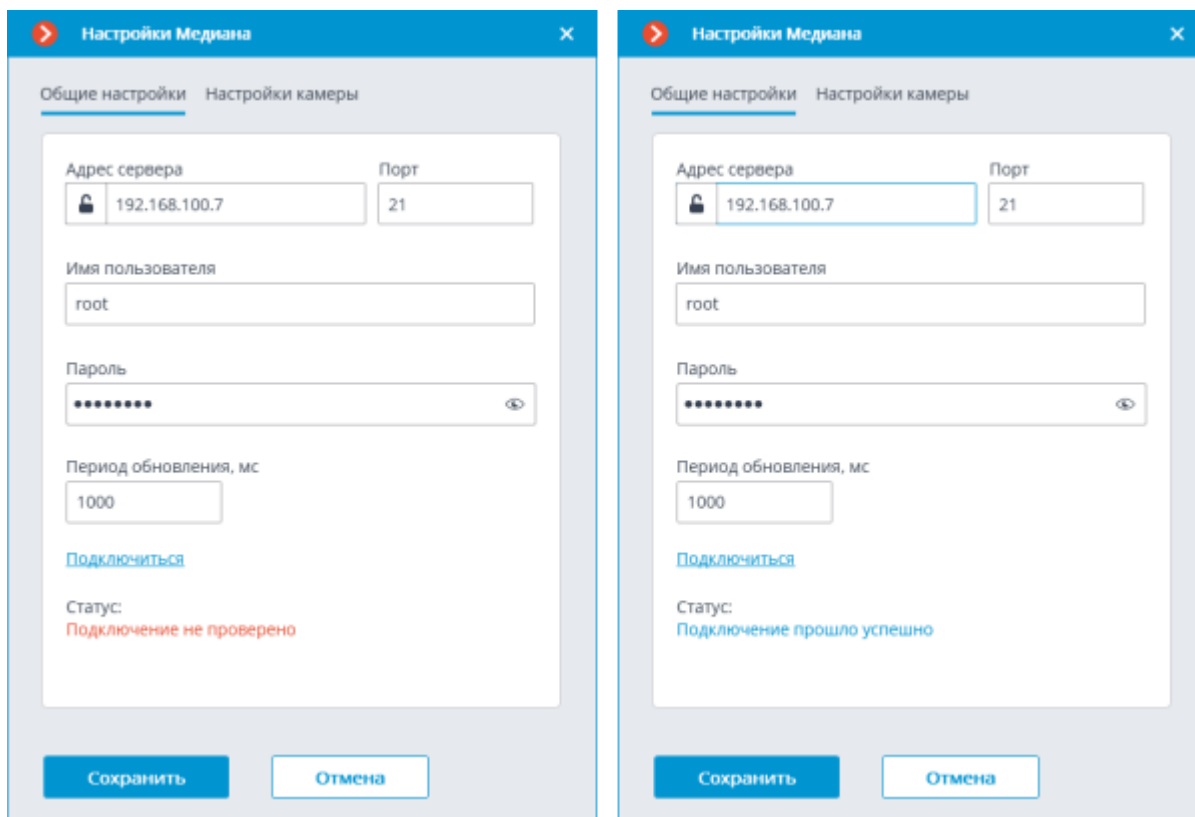
**Имя пользователя.**

**Пароль.**

**Период обновления, мс** — частота выгрузки событий с FTP.

После задания настроек нужно нажать на кнопку **Подключиться**.

В поле **Статус:** будет выведен результат проверки.



## Настройки камеры

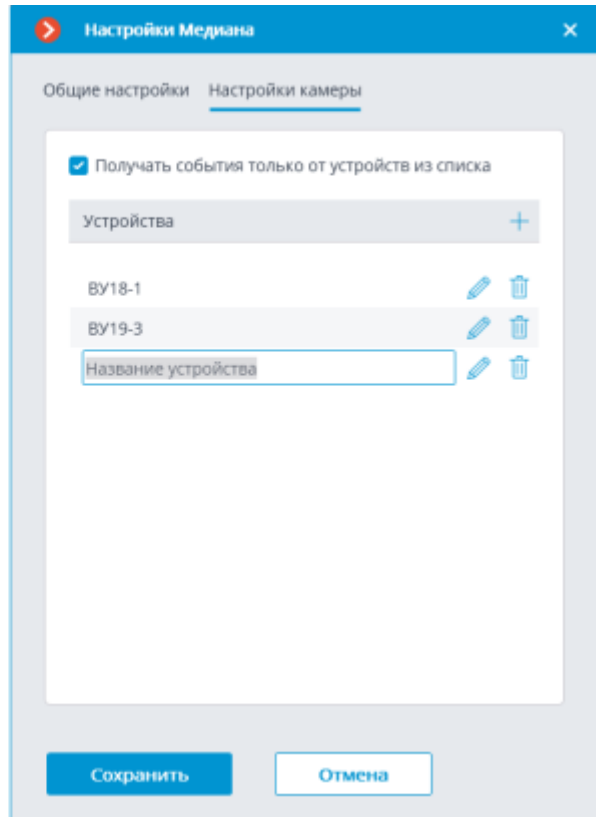
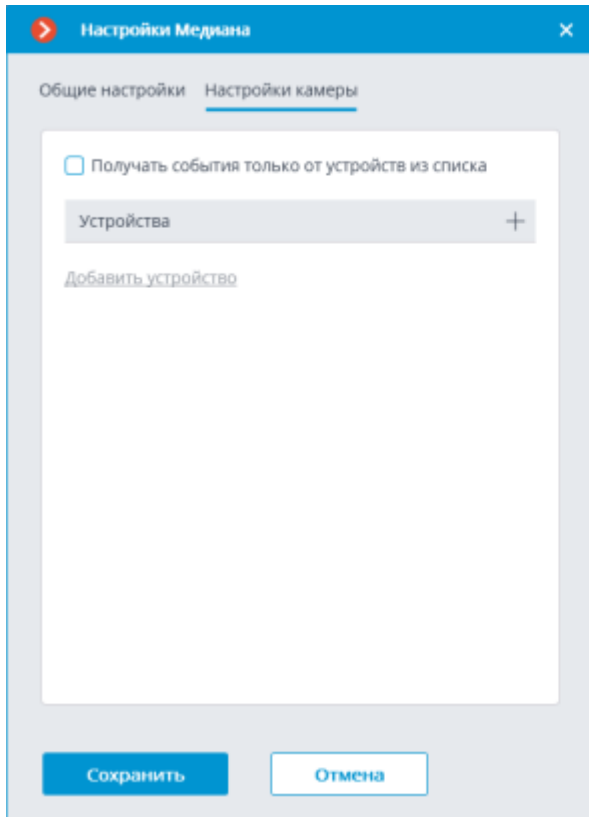
На вкладке **Настройки камеры** задается от каких устройств необходимо получать события для данной камеры.

По умолчанию производится прием всех событий СОУД **Медиана** от всех устройств.

Если включить интеграцию на нескольких камерах с настройкой по умолчанию, то события будут дублироваться для всех включенных камер.

Для фильтрации получаемых событий необходимо включить опцию **Получать события только от устройств из списка** и вручную добавить нужные устройства.

По умолчанию опция **Получать события только от устройств из списка** выключена.





# Macroscop Конфигуратор

С помощью приложения **Macroscop Конфигуратор** осуществляется настройка системы видеонаблюдения **Macroscop**: управление лицензиями; параметры подключаемых камер; используемые для камер функции, сценарии, расписания и интеллектуальные модули; параметры видеосерверов; настройки архива и резервирования; полномочия пользователей; планы объектов; профили экранов; категории архивных закладок и другие настройки.

Приложение **Macroscop Конфигуратор** включено во все установочные пакеты и автоматически устанавливается при установке как серверных, так и клиентских приложений **Macroscop**.

Для работы с приложением **Macroscop Конфигуратор** рекомендуется использовать экран разрешением не менее 1024×768, поскольку на экранах меньшего разрешения могут возникать проблемы с отображением приложения.

Ниже перечислен порядок действий, которые требуется выполнить после установки **Macroscop Сервер** (или **Macroscop Standalone**), чтобы начать полноценную работу с системой:

- [Запустить приложение Macroscop Конфигуратор](#), указав IP-адрес и сетевой порт (по умолчанию — **8080**) сервера, а также имя и пароль пользователя с правами настройки (по умолчанию — пользователь **root** с пустым паролем).
- [Настроить серверы](#).
- [Настроить камеры](#) (подключение к камерам, параметры архивирования, видеоаналитику и т.д.).
- При необходимости — [настроить полномочия пользователей системы](#).
- [Применить настройки](#) и закрыть приложение **Macroscop Конфигуратор**.
- [Установить](#) и запустить приложение **Macroscop Клиент**, при необходимости — настроить параметры клиентского рабочего места.


## Запуск приложения Macroscop Конфигуратор

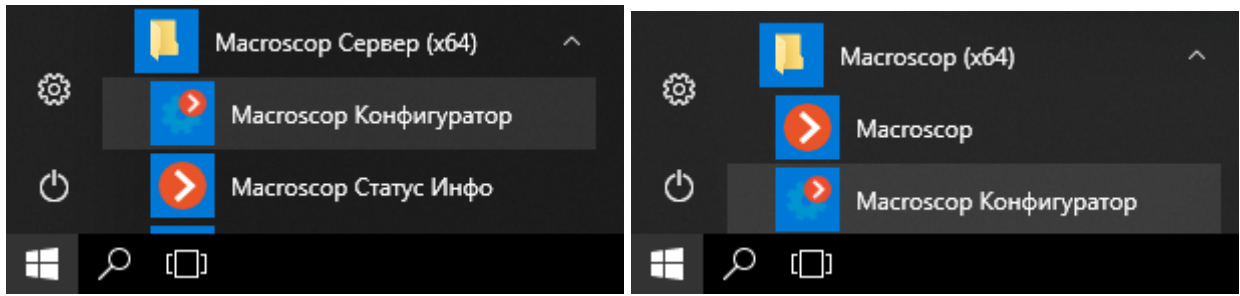
Сервер видеонаблюдения (приложение **Macroscop Сервер** или **Macroscop Standalone**), к которому производится подключение, должен быть запущен к моменту подключения.

При настройке сервера необходимо использовать приложение **Macroscop Конфигуратор** той же версии, что и версия сервера.

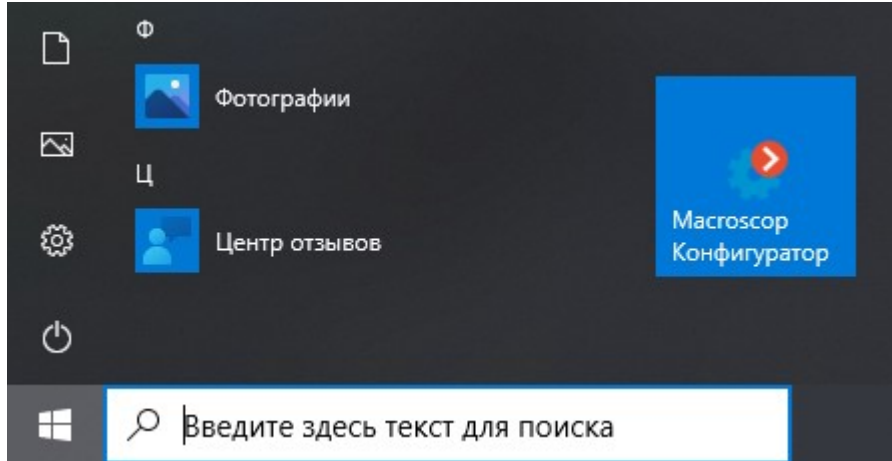
Актуальная конфигурация системы хранится на **Главном сервере**. При изменении конфигурации приложение **Macroscop Конфигуратор** сохраняет конфигурацию на **Главном сервере**, после чего рассылает ее всем доступным рядовым серверам. В связи с этим, во избежание системных конфликтов, рекомендуется подключаться приложением Macroscop Конфигуратор либо непосредственно к **Главному серверу**, либо к серверу, который имеет в текущий момент доступ к **Главному серверу**.

Существует несколько способов запуска приложения:

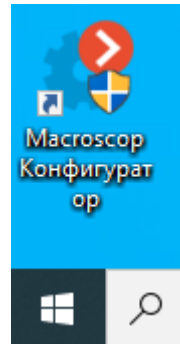
- из меню  Пуск;



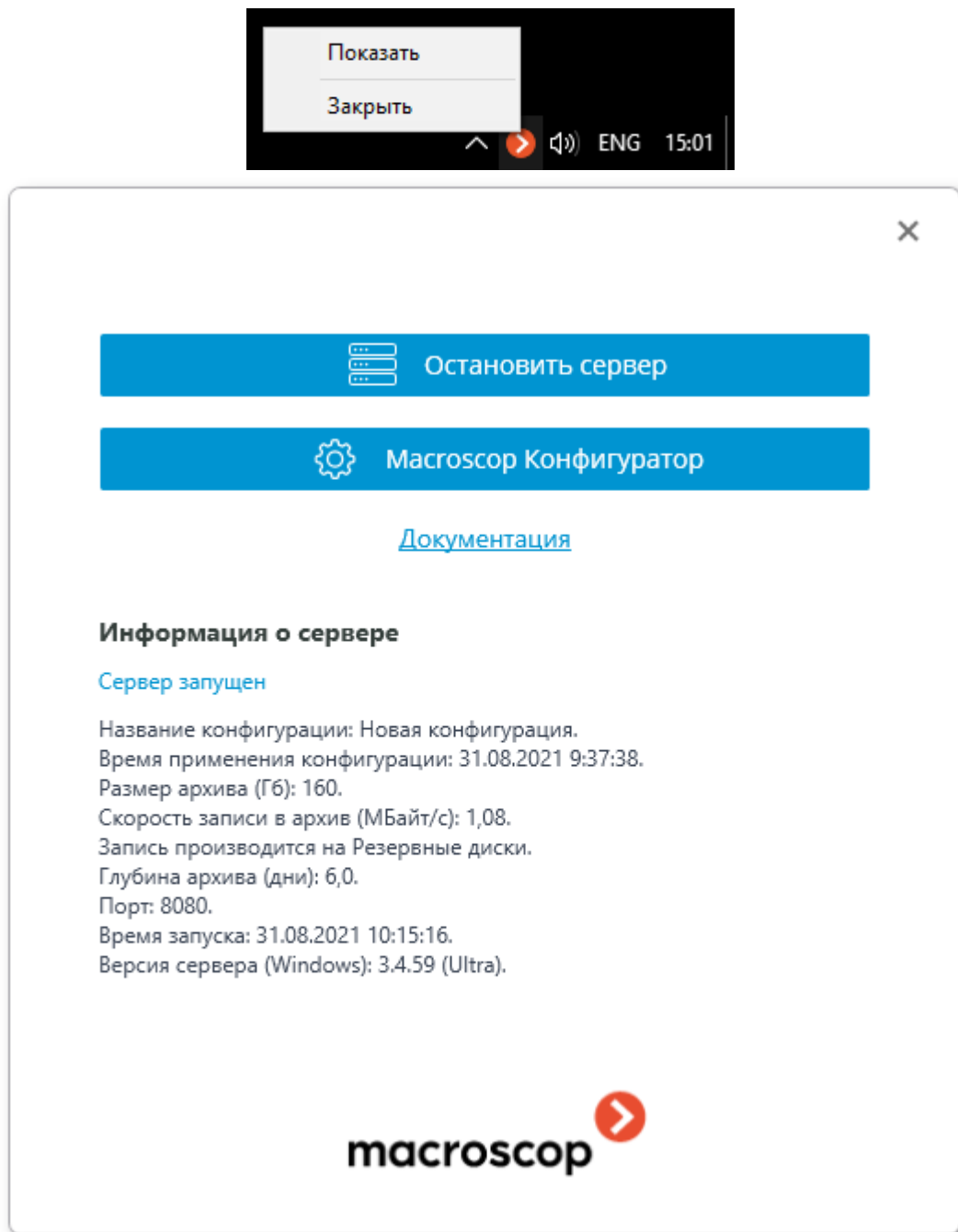
- из начального экрана Windows;



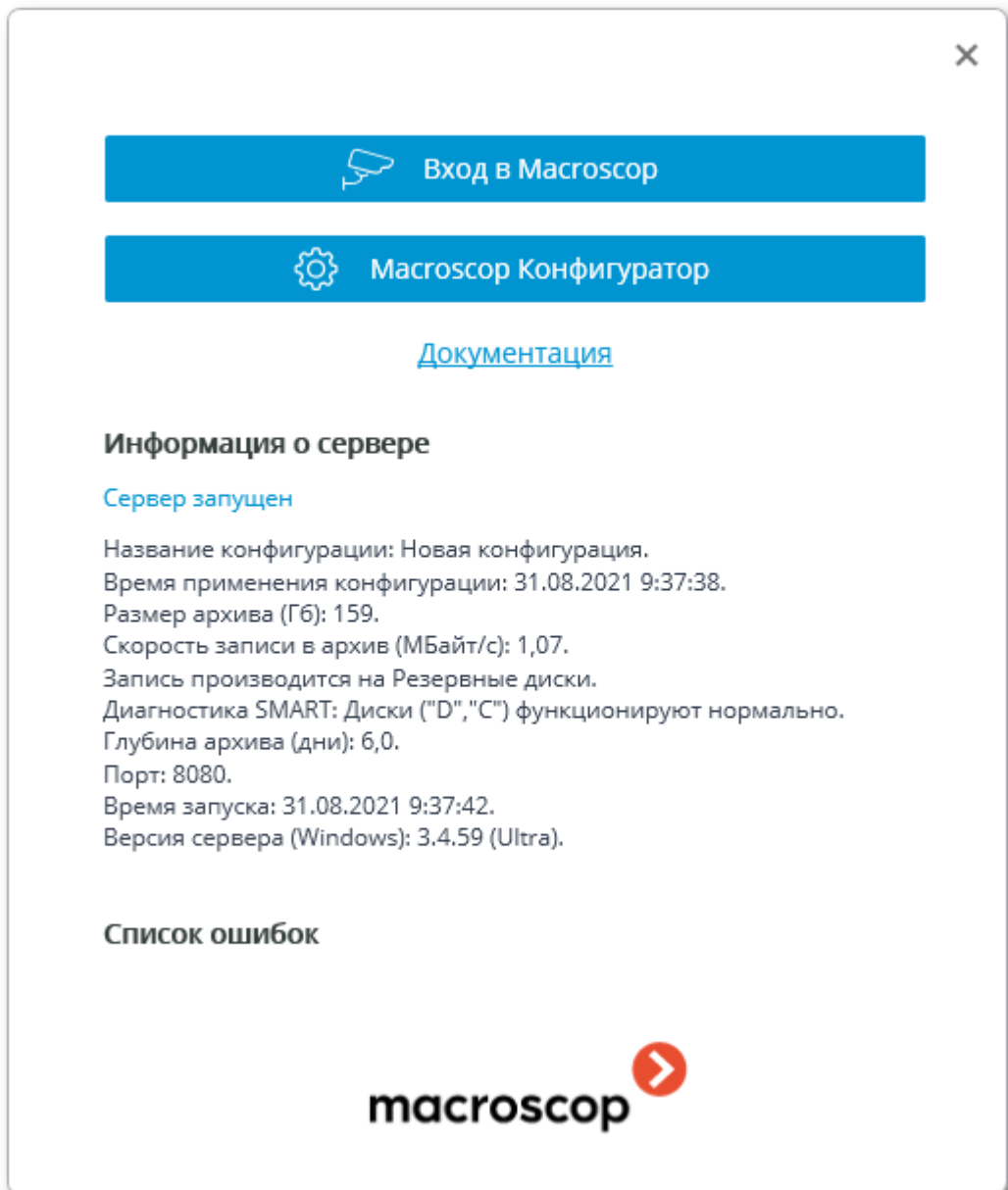
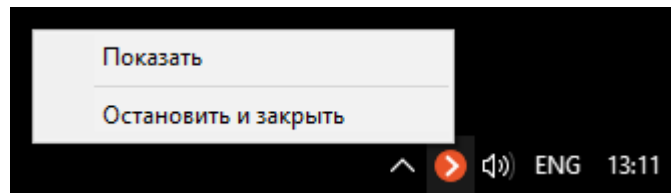
- из ярлыка на Рабочем столе;



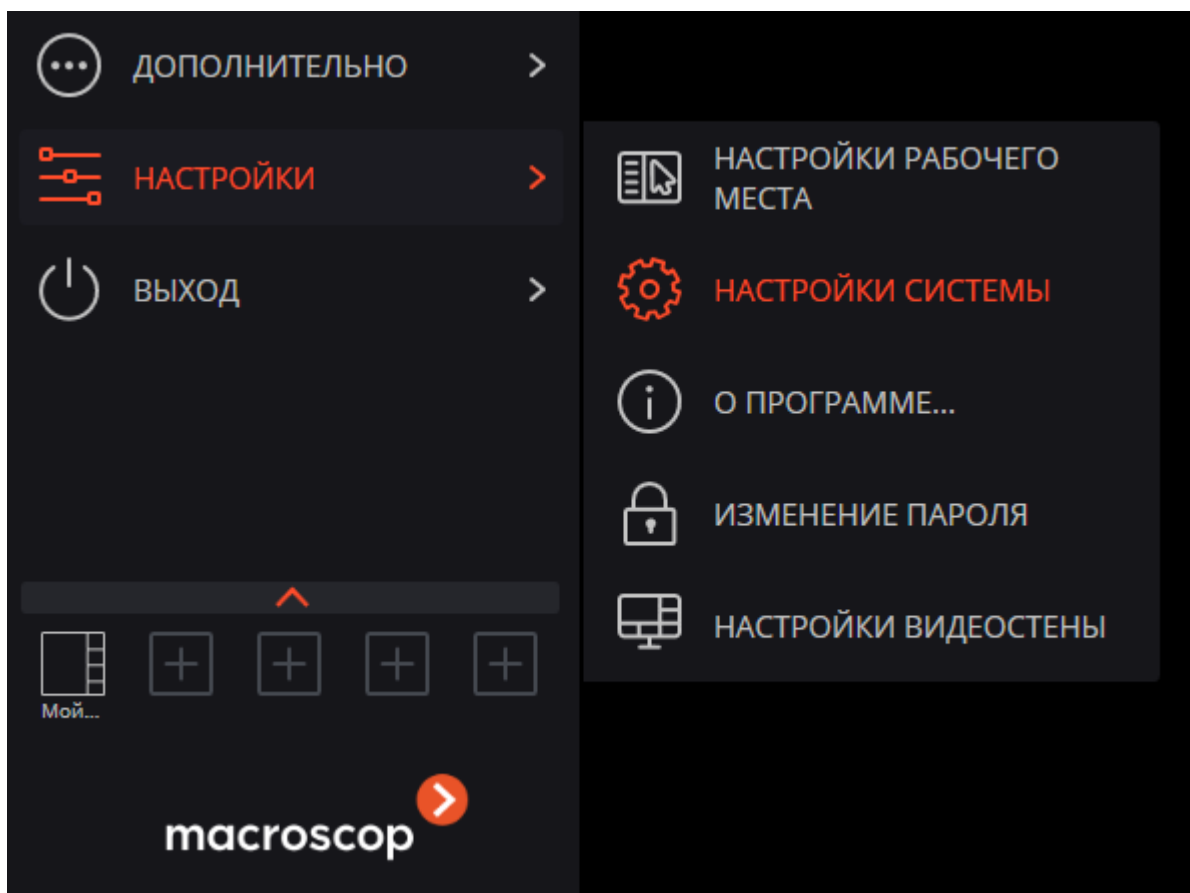
- из окна утилиты **Macroscop Статус Инфо**;



- из стартового окна приложения **Macroscop Standalone**;



- из приложения **Macroscop Клиент**.



Откроется окно авторизации, в котором следует указать адрес сервера в поле **Сервер** (либо выбрать адрес в выпадающем списке справа от поля ввода), а также тип учетной записи (только для **Enterprise** и **ULTRA**), имя и пароль пользователя, после чего нажать кнопку **Подключиться**.

Тип учетной записи:  — **Macroscop**,  — **Active Directory**.



Для учетных записей **Active Directory** имя пользователя указывается в виде: **username@domain**; где **domain** — имя домена, **username** — имя пользователя в домене.

Регистрация под учетной записью **Active Directory** доступна не во всех типах лицензий.


✕

## Macroscop Конфигуратор

Сервер


Пользователь



Пароль

Сохранить

Подключиться

**macroscop** 

Macroscop Конфигуратор


Сервер

Пользователь

Пароль

Сохранить

macroscop

Безопасное подключение к серверу через HTTPS включается с помощью кнопки , расположенной в левой части поля с адресом сервера.

Поскольку возможность безопасного подключения к серверу настраивается на самом сервере администратором системы, параметры такого подключения следует получать у администратора.

В случаях, когда нет возможности получить параметры безопасного подключения у администратора системы, нужно иметь в виду, что для безопасного подключения используется порт, явно указанный через двоеточие в конце строки адреса подключения. Если порт явно не задан, то для безопасного подключения будет использован порт 18080.

Администратор системы может запретить подключаться к серверу по небезопасному протоколу. К таким серверам всегда требуется безопасное подключение.


При первоначальной установке на сервере **Macroscop** по умолчанию создается пользователь **root** с пустым паролем, который обладает полным набором прав. Рекомендуется при настройке прав пользователей изменить имя и пароль для данного пользователя. Порт клиентского

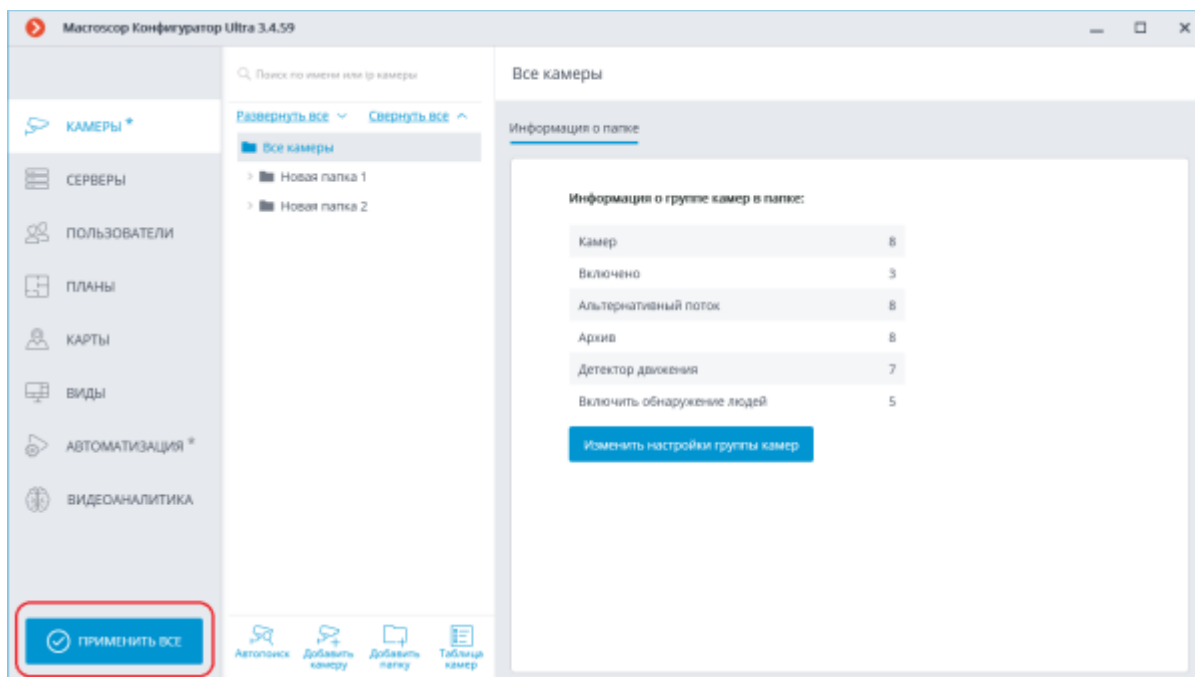
подключения по умолчанию — **8080**; при необходимости его можно изменить в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

После успешной авторизации откроется главное окно приложения **Macroscop Конфигуратор**.

## Применение настроек

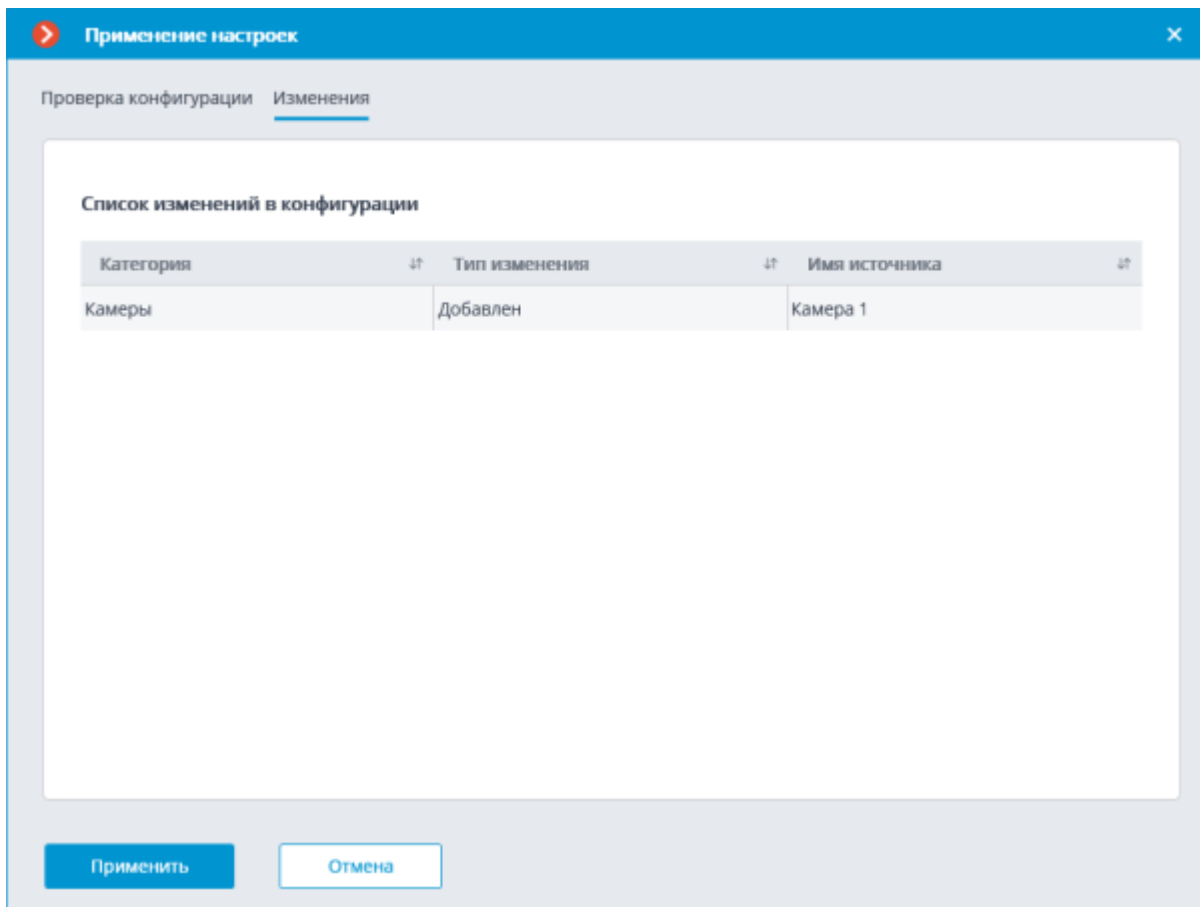
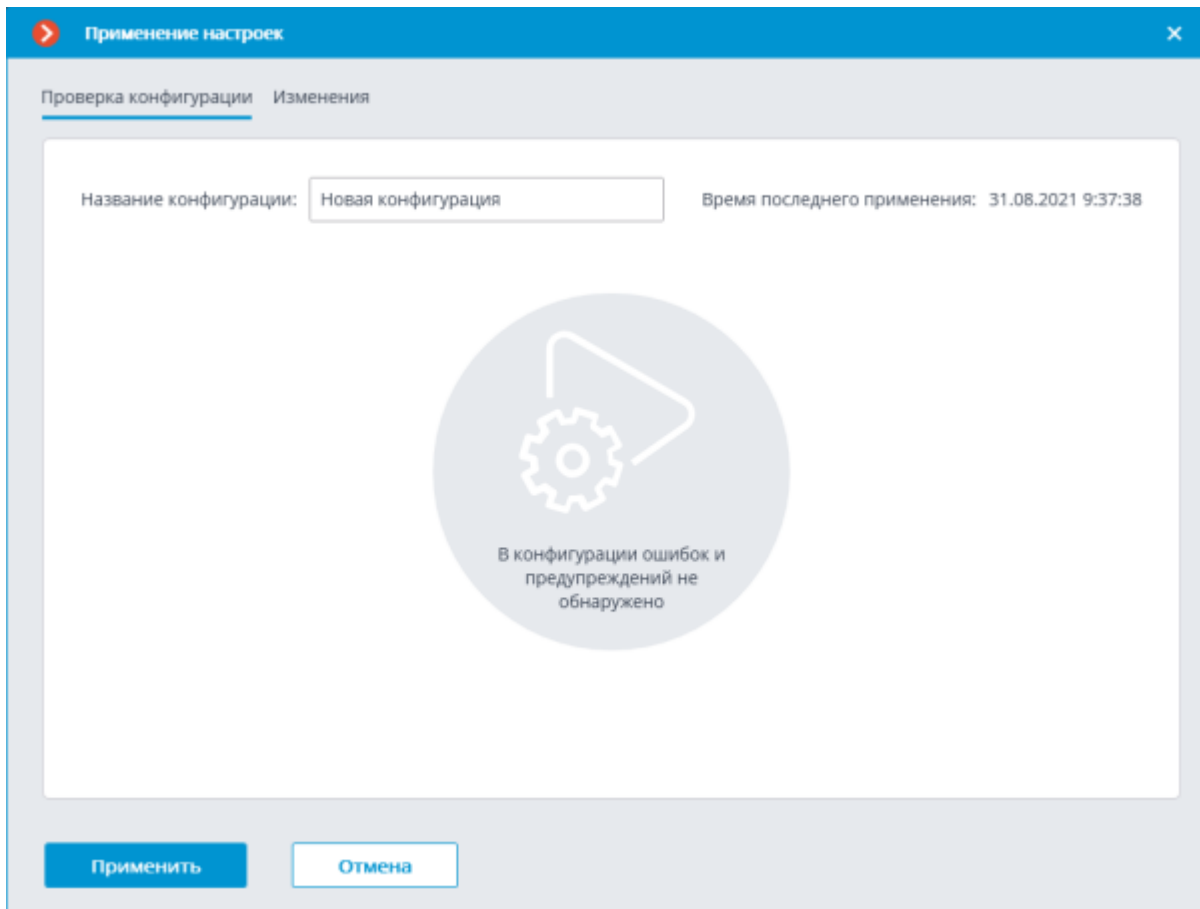
После внесения любых изменений в настройки необходимо обязательно применить эти изменения — только после этого новые настройки начнут действовать. Заголовки вкладок настроек, в которых имеются не примененные изменения, отмечаются звездочкой.

Для применения настроек следует нажать кнопку  **Применить все**.

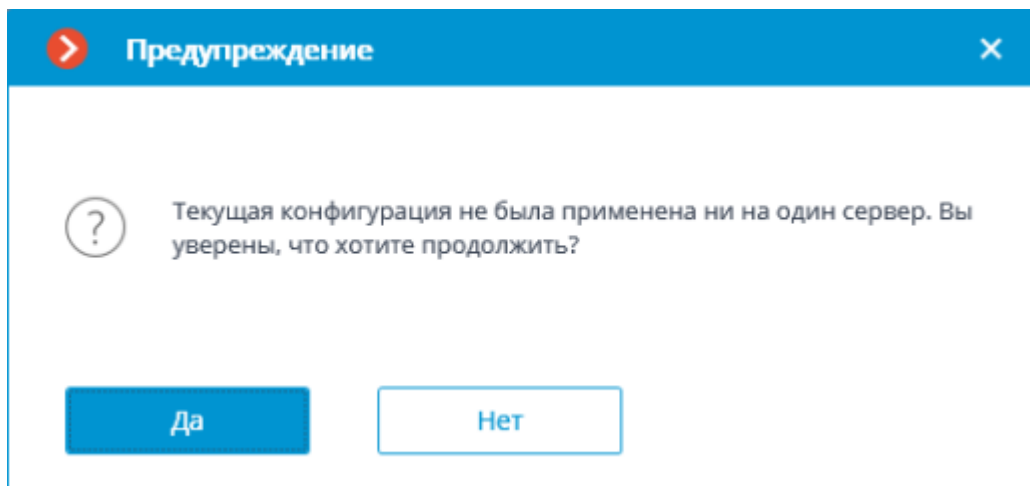


Откроется окно **Применение настроек**, в котором на вкладке **Проверка конфигурации** показаны результаты проверки настроек перед применением, а на вкладке **Изменения** — текущие изменения настроек. Для окончательного применения настроек нужно нажать кнопку **Применить**, для возврата к изменению настроек без их применения — кнопку **Отмена**.





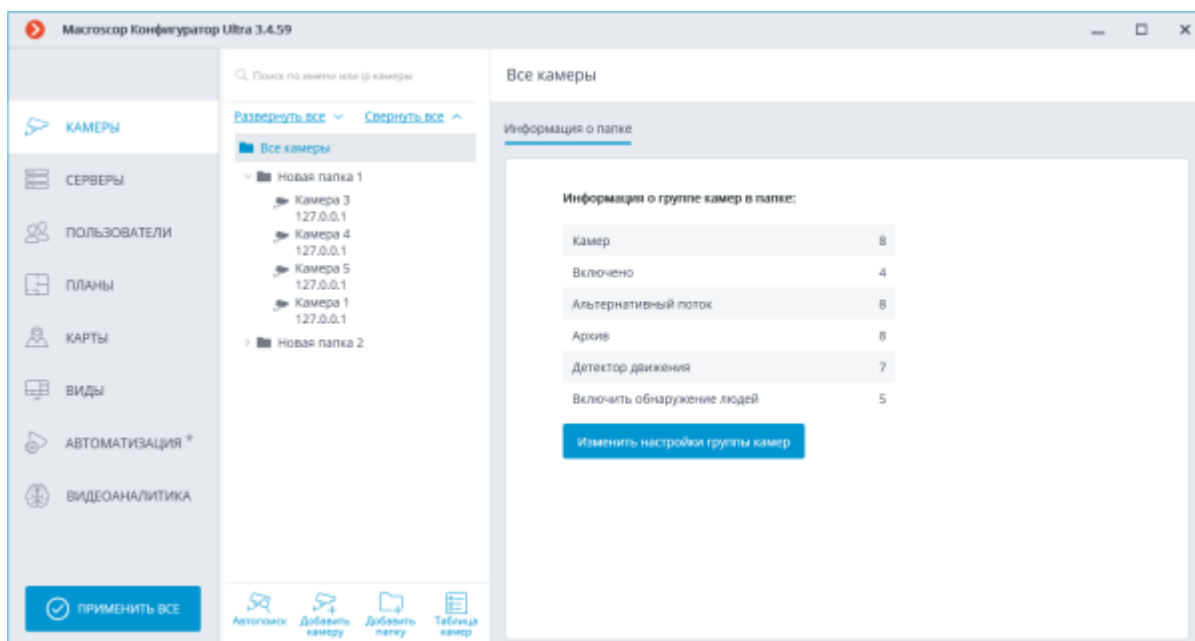
При попытке выхода из приложения **Macroscop Конфигуратор** без применения настроек откроется окно предупреждения.



Чтобы вернуться и применить настройки, следует нажать кнопку **Нет**, чтобы выйти без применения настроек — кнопку **Да**.

## Камеры

Для настройки камер в приложении **Macroscop Конфигуратор** нужно перейти на вкладку **Камеры**.



Термин **Камера** в системе **Macroscop** имеет расширенную трактовку, поскольку, кроме камер, к системе могут подключаться каналы видеосерверов и видеоэнкодеров, а также видеорегистраторы, домофоны, устройства захвата звука, тепловизоры и цифро-аналоговые преобразователи.

Не для всех моделей устройств в **Macroscop** реализована поддержка тех или иных возможностей, даже если эти возможности доступны в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

### Список камер

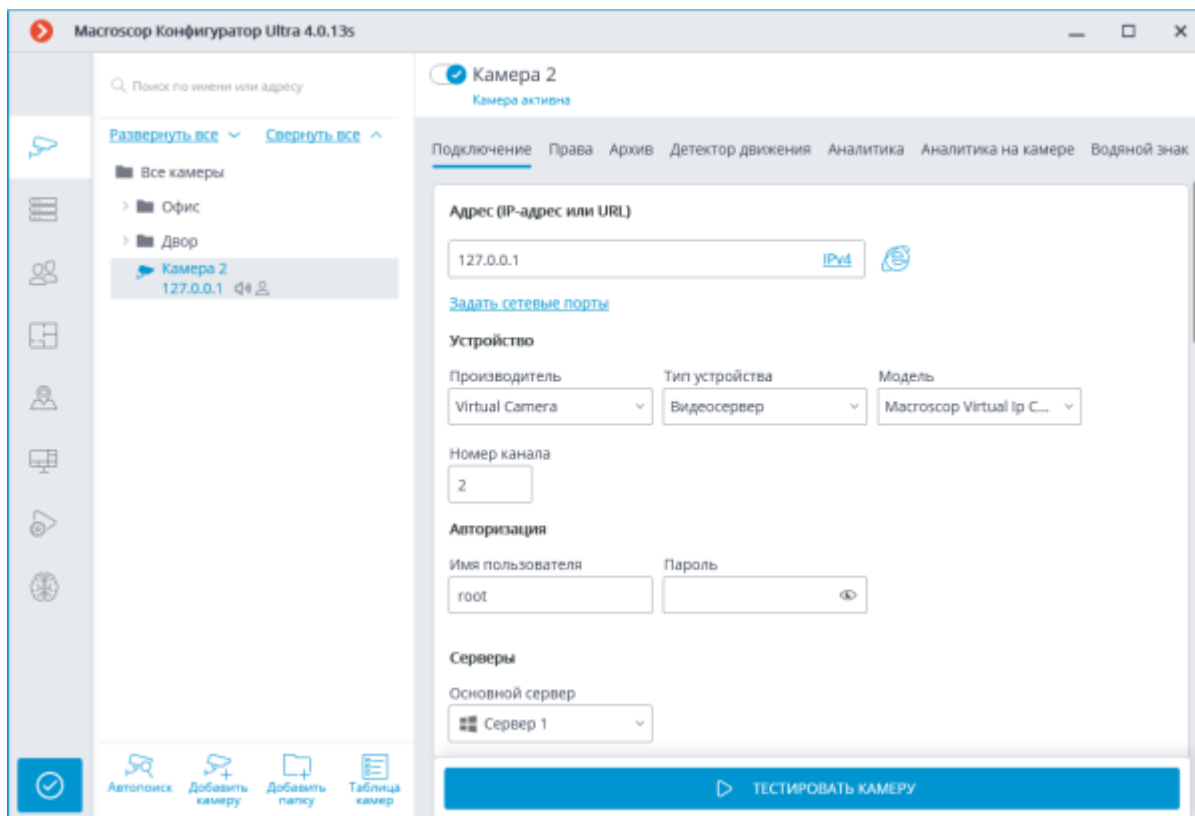
Список поддерживаемых камер и устройств размещен на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com), на странице [Поддержка / Поддерживаемые устройства](#). Информацию о поддержке

дополнительных функций камер (второй поток, звук, PTZ и т.д.) следует уточнять в техподдержке **Macroscop**.

Список камер в системе **Macroscop** имеет иерархическую структуру, используя **Папки**, которые могут содержать как камеры, так и другие папки. Такая иерархия удобна как для навигации по списку, так и для группировки камер по различным признакам.

В частности, можно построить иерархию по территориальному принципу; например, **Город / Здание / Этаж / Помещение**. Также, на одном из уровней иерархии, для удобства настройки можно сгруппировать камеры по типу; например, **Фиксированные, Управляемые, Видеорегистраторы**. Кроме того, можно группировать камеры, исходя из принципов безопасности; например, **Общий доступ** и **Ограниченный доступ**.

Для настройки отдельной камеры нужно выделить ее в иерархическом списке. При этом в правой части окна отобразится страница настроек данной камеры.



В верхней части страницы настроек камеры размещено полное наименование камеры, включающее путь к ней в иерархическом списке. Слева от наименования расположен выключатель позволяющий временно отключить камеру от системы, не удаляя ее из иерархии.

Временно отключенная камера не учитывается лицензионной защитой. Например, в односерверной системе на сервере установлена лицензия на 100 IP-камер, в том числе на 2 камеры с распознаванием лиц; и при этом к серверу подключено 100 камер, на 2 из которых настроено распознавание лиц. Тогда, если отключить 20 камер, в том числе 1 с распознаванием лиц, то к серверу можно будет подключить еще 20 камер, включая 1 с распознаванием лиц.


## Действия


Для настройки группы камер, размещенной внутри папки и ее подпапок, нужно выделить эту папку в иерархическом списке, после чего в правой части окна, на вкладке **Информация о**

**папке**, нажать кнопку **Изменить настройки группы камер** — откроется окно [Изменение группы камер](#).

Для поиска камер и папок в иерархическом списке служит поле поиска, размещенное над списком.

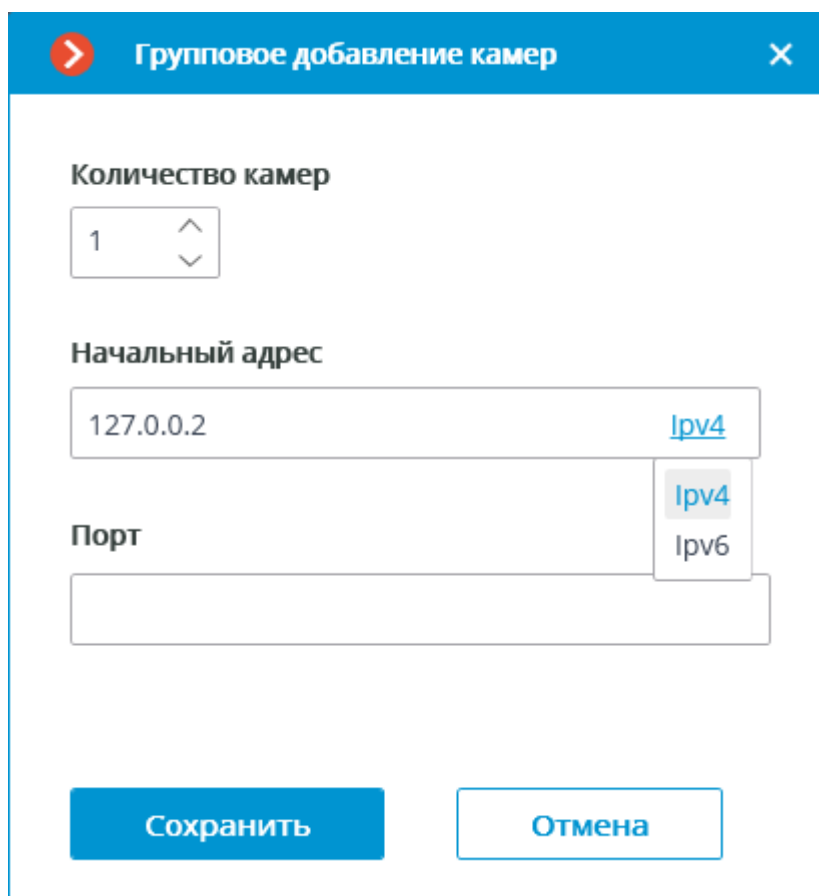
Ниже перечислены команды, доступные при настройке иерархии камер. Все команды доступны из контекстного меню. Отдельные команды продублированы кнопками и горячими клавишами.

**Добавить папку**, кнопка  — добавляет новую папку в текущую выделенную папку.

**Добавить камеру**, кнопка  — добавляет новую камеру в текущую выделенную папку.

**Создать новую камеру на основе выделенной** — добавляет новую камеру на основе выделенной.

**Создать группу камер на основе выделенной** — добавляет несколько новых камер в заданном диапазоне IP-адресов на основе выделенной.



Максимально количество камер, которое можно добавить: 999.

В поле **Начальный адрес** автоматически присваиваются значения IP-адреса: **IP-адрес выделенной камеры + 1**.

Например, если IP-адрес выделенной камеры в формате IPv4: 192.168.10.12, то в поле **Начальный адрес** будет указано: 192.168.10.13. При необходимости адрес можно изменить.

**Начальный адрес** можно ввести в двух форматах: IPv4 и IPv6.

В случае, если значения превышают 254, то счетчик граничного числа увеличивается на 1. Например, если задан начальный адрес 192.168.100.254 и количество камер 2, то их адреса будут: 192.168.100.1 и 192.168.101.2. Адреса с 255 и 0 не учитываются.

Если адрес выделенной камеры в формате IPv6, то в поле начального адреса будет указан следующий за ним адрес, но уже в полном формате.

Например, если адрес [fe80::aecc:8eff:fe13:24f4], то в окне настроек будет указано fe80:0000:0000:0000:aecc:8eff:fe13:24f5.

Если у выделенной камеры URL-адрес, то поле **Начальный адрес** будет пустым. URL-адрес не копируется.

Заполнение поля **Порт** необязательно. При добавлении камер будет использован порт по умолчанию.

**Переименовать**, клавиша **F2** или двойной клик по названию — позволяет переименовать выделенную папку или камеру: для этого нужно ввести новое название и нажать клавишу **Enter**.

**Отключить камеру** — отключает камеру: исключает ее из системы, при этом оставляет в иерархии с сохранением всех настроек.

**Включить камеру** — включает камеру: добавляет ее в систему.

**Удалить** или клавиша **Delete** — удаляет выделенную камеру или папку.

**Экспорт конфигурации камер** — сохраняет на диск настройки выделенной камеры, или всех папок и камер, входящих в выделенную папку. В процессе выгрузки пользователь задает местоположение и имя целевого файла.

**Переместить вверх** — перемещает камеру или папку вверх внутри родительской папки.

**Переместить вниз** — перемещает камеру или папку вниз внутри родительской папки.

**Копировать в буфер обмена** — копирует камеру или папку в буфер обмена для последующей вставки.

**Вырезать** — копирует камеру или папку в буфер обмена для последующего перемещения.

**Вставить** — вставляет камеру или папку из буфера обмена.


Сочетание клавиши **Ctrl + перетаскивание** — копирует выделенную папку или камеру.


**Раскрыть папку** — разворачивает выделенную папку.

**Свернуть папку** — сворачивает выделенную папку.

**Импорт конфигурации камер** — загружает с диска ранее сохраненные настройки камер и папок. Загрузка производится в выделенную папку.

Загрузка файла настроек камер с диска не приводит к удалению всех текущих папок и камер. Таким образом, если в одну и ту же папку дважды импортировать один и тот же файл настроек, то загруженные папки и камеры продублируются.

Кнопка  **Автопоиск** — осуществляет [автоматический поиск](#) доступных камер в локальной сети и их подключение к системе.

Кнопка  **Таблица камер** — открывает таблицу с информацией обо всех подключенных к системе камерах. Данную таблицу можно экспортировать в форматах **CSV** и **XPS**.

Камера	Адрес	Устройство	Форм...	Сервер	Дет. движ.	Дет. лиц	Индекс.
Камера 1	192.168.100.171	Compatible device	H.264	Сервер 1	✓		
Камера 2	192.168.101.3	Compatible device	H.264	Сервер 1	✓		
Камера 3	192.168.100.134	Compatible device	H.264	Сервер 1	✓		
Камера 4	192.168.100.211	Compatible device	H.264	Сервер 1			
Камера 5	10.157.173.81	Compatible device	H.264	Сервер 1			
Камера 6	192.168.100.147	Compatible device	MJPEG	Сервер 1			
Камера 7	192.168.100.240	Compatible device	MJPEG	Сервер 1			
Камера 8	127.0.0.1	Compatible device	H.264	Сервер 1			
Камера 10	127.0.0.1	Compatible device	H.264	Сервер 1			
Камера 9	127.0.0.1	Compatible device	H.264	Сервер 1			

## Настройки камеры

Страница настройки камеры содержит несколько вкладок:

**Подключение:** параметры подключения камеры.

**Права:** права доступа к камере.

**Архив:** настройки архива камеры.

**Детектор движения:** настройки детектора движения.

**Аналитика:** настройки видеоаналитики.

**Аналитика на камере:** настройка видеоаналитики, встроенной в камеру.


**Водяной знак:** настройка отображения водяного знака на видео в ячейке камеры.

## Подключение

На вкладке **Подключение** настраивается подключение к камере, а также параметры получаемых с камеры видеопотоков.

Подключение [Права](#) [Архив](#) [Детектор движения](#) [Аналитика](#)

### Адрес (IP-адрес или URL)

[IPv4](#) 

[Задать сетевые порты](#)

### Устройство

Производитель:  Тип устройства:  Модель:

### Авторизация

Имя пользователя:  Пароль:

### Серверы

Основной сервер:  Резервный сервер:  Сервер видеоаналитики:

Для выбора производителей и моделей камер, а также серверов доступен поиск элементов выпадающего списка.

Поиск в выпадающем списке осуществляется по любой части искомого слова. При этом поиск не чувствителен к регистру вводимого текста.

### Серверы

Основной сервер:  Резервный сервер:

- Санкт-Петербург 2
- Екатеринбург

В выпадающем списке искомую позицию можно выбрать либо с помощью мыши; либо с помощью клавиатуры, используя стрелки вверх/вниз и клавишу **Enter**.

Если в процессе поиска переключиться на другой элемент управления, то будет выбран тот элемент списка, который был выделен при переключении.

Адрес (IP-адрес или URL)

Для подключения к камере необходимо указать ее **Адрес (IP-адрес или URL)**. Префиксы, типа **http://**, в данном поле указывать не нужно. В ряде случаев может потребоваться указание порта управления/данных устройства; например, **192.168.1.55:8000**.

Если камера поддерживает безопасное подключение через HTTPS, то можно включить данную

возможность, кликнув по кнопке .

Данная возможность доступна не для всех камер.

### Адрес (IP-адрес или URL)

	192.168.1.1	<a href="#">IPv4</a>
---	-------------	----------------------

Для безопасного подключения используется порт, указанный в поле адреса подключения. Если порт явно не задан, то для безопасного подключения будет использован порт 443.

Перед использованием безопасного подключения проверяется работоспособность через такое соединение всех используемых функций камер. Функции камер, безопасность которых проверить не удастся, не будут работать при установке безопасного подключения.

У большинства камер все функции при безопасном подключении работают через порт HTTPS. Однако, некоторые камеры могут использовать разные порты для разных функций; поэтому проверяется доступность всех портов камеры.

По указанным причинам, при использовании безопасного подключения, перед применением настроек следует проверить работоспособность всех требуемых функций камеры (например, тревожных входов и выходов).

Валидация TLS/SSL сертификатов, используемых для безопасного подключения к камерам, не осуществляется. Таким образом, для данных целей можно использовать любые сертификаты.

В случае безопасного подключения всегда используется подключение к камере через сервер.

Если для подключения к камере используется **DevicePack** или сервер версии ниже, чем 2.8, то безопасное подключение будет недоступно.

Если камера подключается по протоколу IPv6, нужно выбрать этот протокол из выпадающего списка в правой части поля **Адрес (IP-адрес или URL)**.

### Адрес (IP-адрес или URL)

192.168.0.55:9090	<a href="#">IPv4</a>	
<a href="#">Задать сетевые порты</a>	<a href="#">IPv4</a>	
<b>Устройство</b>	<a href="#">IPv6</a>	

По ссылке **Задать сетевые порты** открывается окно **Сетевые порты устройства**, позволяющее задать порты, отличные от используемых по умолчанию.




Данная возможность доступна не для всех камер.

### Сетевые порты устройства

Порт для подключения по протоколу ONVIF  
80  [По умолчанию](#)

Порт получения данных по протоколу RTSP  
554  [По умолчанию](#)

[Проверить доступность портов](#)

По нажатию кнопки  осуществляется попытка открыть камеру в веб-браузере.

## Устройство

Также необходимо выбрать производителя и модель камеры.

Подключение камер, производители или модели которых отсутствуют в списках, описано в разделе [Особенности подключения камер](#).

Помимо камер, можно подключать видеосерверы, видеорегистраторы и домофоны, выбрав соответствующий тип устройства. Для видеосерверов необходимо дополнительно указывать номер канала, к которому подключена камера на этом видеосервере. Для большинства видеосерверов нумерация каналов начинается с 0, однако, для некоторых моделей, нумерация начинается с 1.

### Устройство

Производитель	Тип устройства	Модель	Номер канала
ONVIF	Видеосервер	Compatible device	1

Для видеорегистраторов используются специальные лицензии, согласованные с производителями этих видеорегистраторов. При этом, в большинстве случаев, такие лицензии накладывают ряд ограничений на функциональные возможности лицензируемых каналов.

### Устройство

Производитель	Тип устройства	Модель
Hikvision	Видеорегистратор	HIK-CDS-10000

Включен режим лицензирования видеорегистратора, запись в архив и видеоанализ недоступны в данном режиме.

### Устройство

Производитель	Тип устройства	Модель
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="Домофон"/>	<input type="text" value=""/>

## Авторизация

Если для подключения к камере необходимо авторизоваться, то нужно задать **Имя пользователя** и **Пароль**.

Для авторизации необходимо указывать данные пользователя с полными правами доступа к камере.

## Серверы

В многосерверной системе требуется указать, какой сервер будет назначен основным для данной камеры. При наличии лицензий на резервирование можно также задать резервный сервер для камеры.

**Основной сервер:** сервер, который подключается к камере и обрабатывает получаемое от этой камеры видео и аудио, включая анализ с помощью модулей видеоаналитики, запись в архив и ретрансляцию в клиентские приложения.

**Резервный сервер:** сервер, который подключается к камере и обрабатывает получаемое от этой камеры видео и аудио. При переключении на резервный сервер не будут функционировать включенные на камере модули видеоаналитики. Переключение на резервный сервер происходит в случае отказа основного сервера, либо при отказе всех архивных дисков основного сервера. При включении режима постоянного резервирования резервный сервер будет постоянно обрабатывать видео с привязанных к нему камер, независимо от состояния соответствующих основных серверов.

**Сервер видеоаналитики:** сервер, на котором запускаются только модули видеоаналитики, обрабатывающие видео, отправляемое с других серверов. При этом архивирование анализируемого видео и ретрансляция его на клиентские места сервер видеоаналитики не осуществляет; эти действия осуществляются на обычных серверах видеонаблюдения. Таким образом, Сервер видеоаналитики позволяет снять с остальных серверов видеонаблюдения нагрузку, связанную с работой видеоаналитики.

[Описание, особенности и ограничения](#) сервера видеоаналитики.

## Часовой пояс

### Часовой пояс

Часовой пояс сервера  
(UTC+05:00) Екатеринбург

Часовой пояс камеры

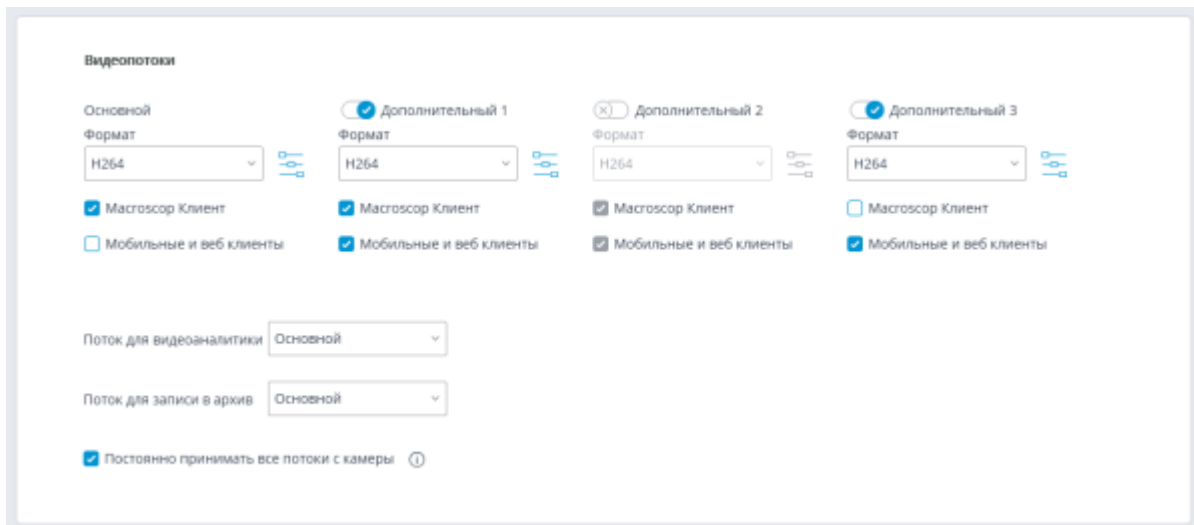
В группе настроек **Часовой пояс** задаётся часовой пояс, который будет использовать камера:

**Часовой пояс сервера:** будет использоваться часовой пояс сервера, к которому привязана камера.

**Часовой пояс камеры:** будет использоваться выбранный часовой пояс, независимо от того, к какому серверу привязана камера.

## Видеопотоки

Посмотреть [ВИДЕО](#).



В группе настроек **Видеопотоки** настраивается приём видеопотоков от камеры.


Если для выбранной модели камеры реализована поддержка дополнительных видеопотоков, то можно включить и настроить эти потоки. Также нужно выбрать потоки для записи в архив и видеоанализа.

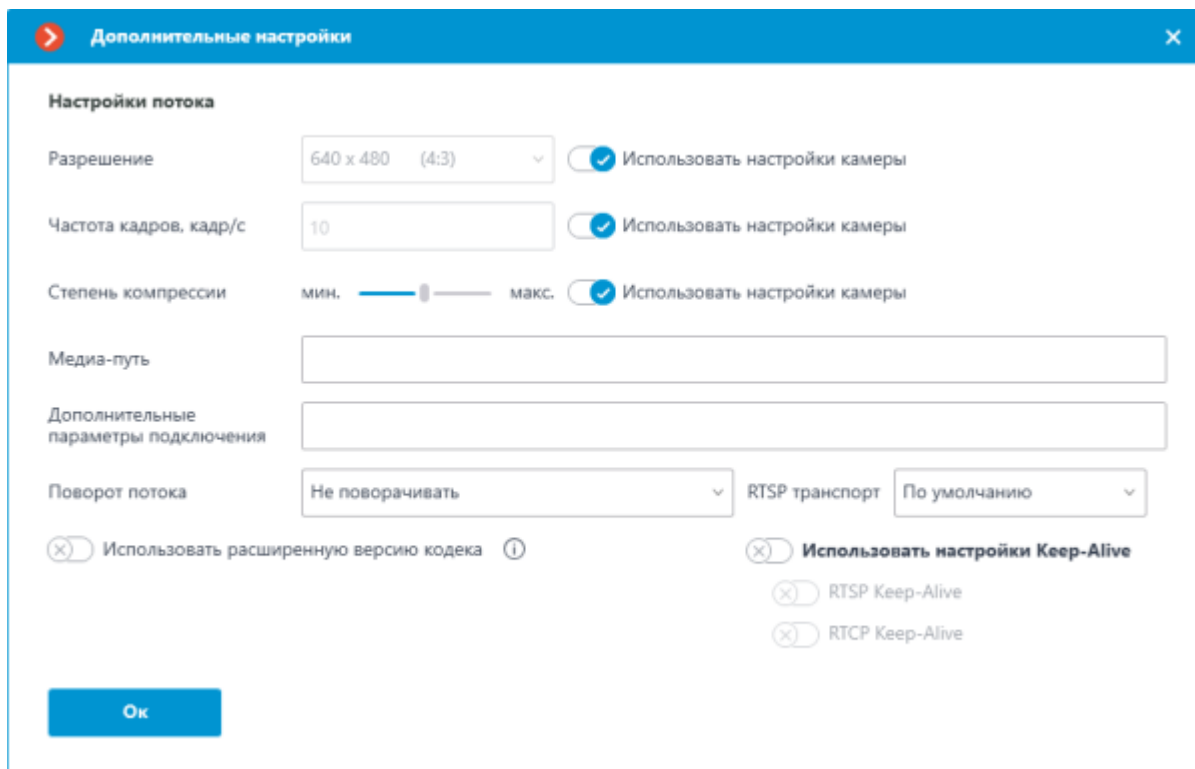
Подробнее об [использовании нескольких видеопотоков](#).

Поддержка трёх дополнительных потоков реализована не для всех камер: для многих камер реализована поддержка только одного дополнительного потока; для некоторых камер доступен приём только основного потока.

В настройках будет отображаться то количество дополнительных каналов, которое реализовано в **Macroscop**, даже если сама камера поддерживает большее количество потоков.

Потоки настраиваются на самой камере. В **Macroscop Конфигуратор** настраивается только приём этих потоков, а также их использование в **Macroscop**.

Для каждого видеопотока задаётся кодек и выбирается, в каких клиентских приложениях будет использован данный поток. По нажатию кнопки  открывается окно дополнительных настроек видеопотока.



Параметры, доступные в окне **Дополнительные настройки**, могут различаться в зависимости от моделей камер.

Задание настроек камеры из приложения **Macroscop Конфигуратор** доступно для ограниченного перечня моделей камер.

Для отображения возможности **Использовать расширенную версию кодека** необходимо, чтобы формат видеопотока соответствовал кодеку H.264 или H.265.

Существует [ряд требований и ограничений](#) при использовании расширенных версий кодеков.

Опция **Macroscop Клиент**: позволяет транслировать данный видеопоток для отображения в приложении **Macroscop Клиент**.

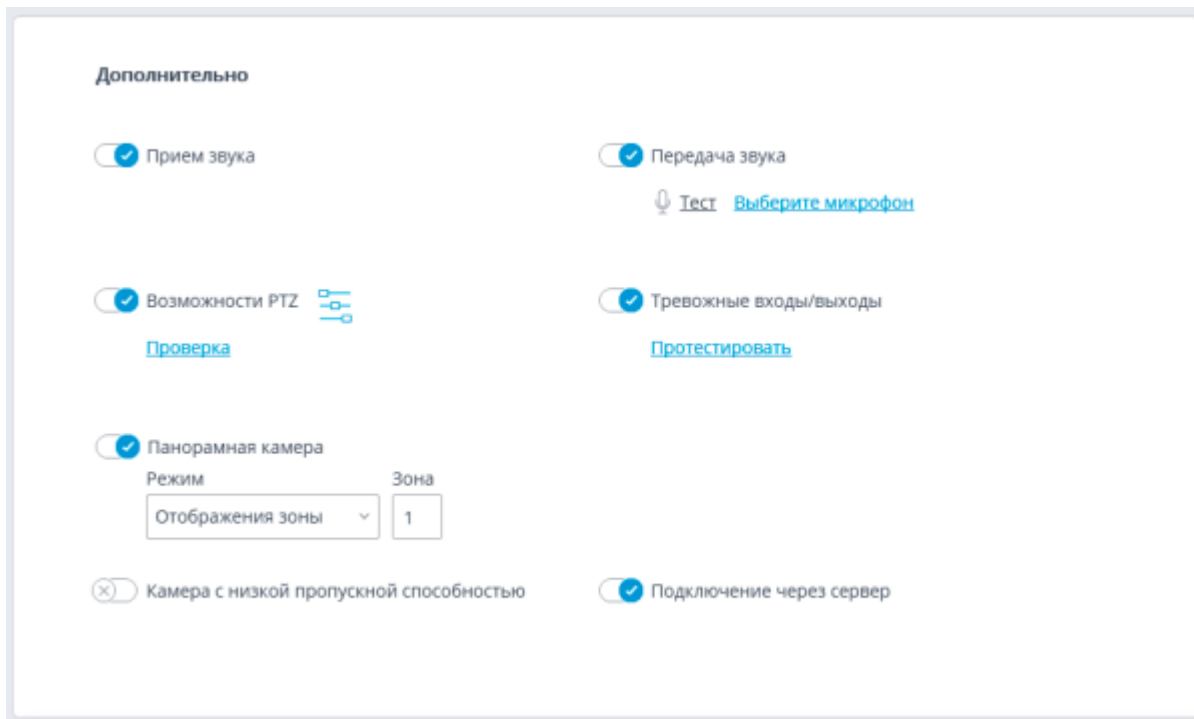
Опция **Мобильные и веб клиенты**: позволяет транслировать данный видеопоток для отображения в мобильном приложении **Macroscop** и **Веб-клиент Macroscop**.

Данные опции должны быть включены как минимум у одного видеопотока.

Данные опции по умолчанию включены у всех видеопотоков.


**Постоянно принимать все потоки с камеры**: Постоянное получение всех потоков с камеры улучшит отзывчивость интерфейса в клиентах, но при этом увеличит нагрузку на сервер и сеть.

Дополнительно



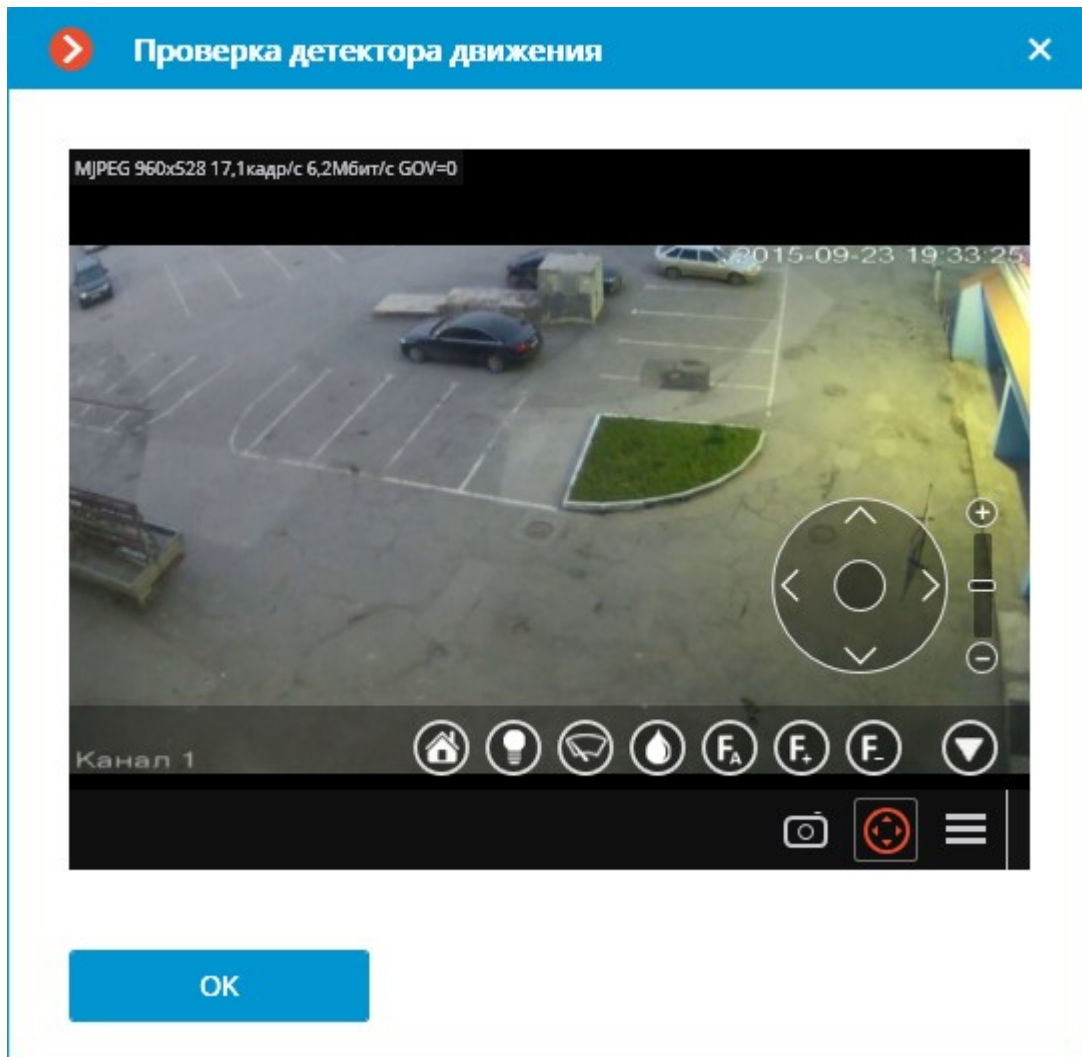
В группе настроек **Дополнительно** размещены следующие настройки.


**Прием звука:** включает прием звука с камеры.

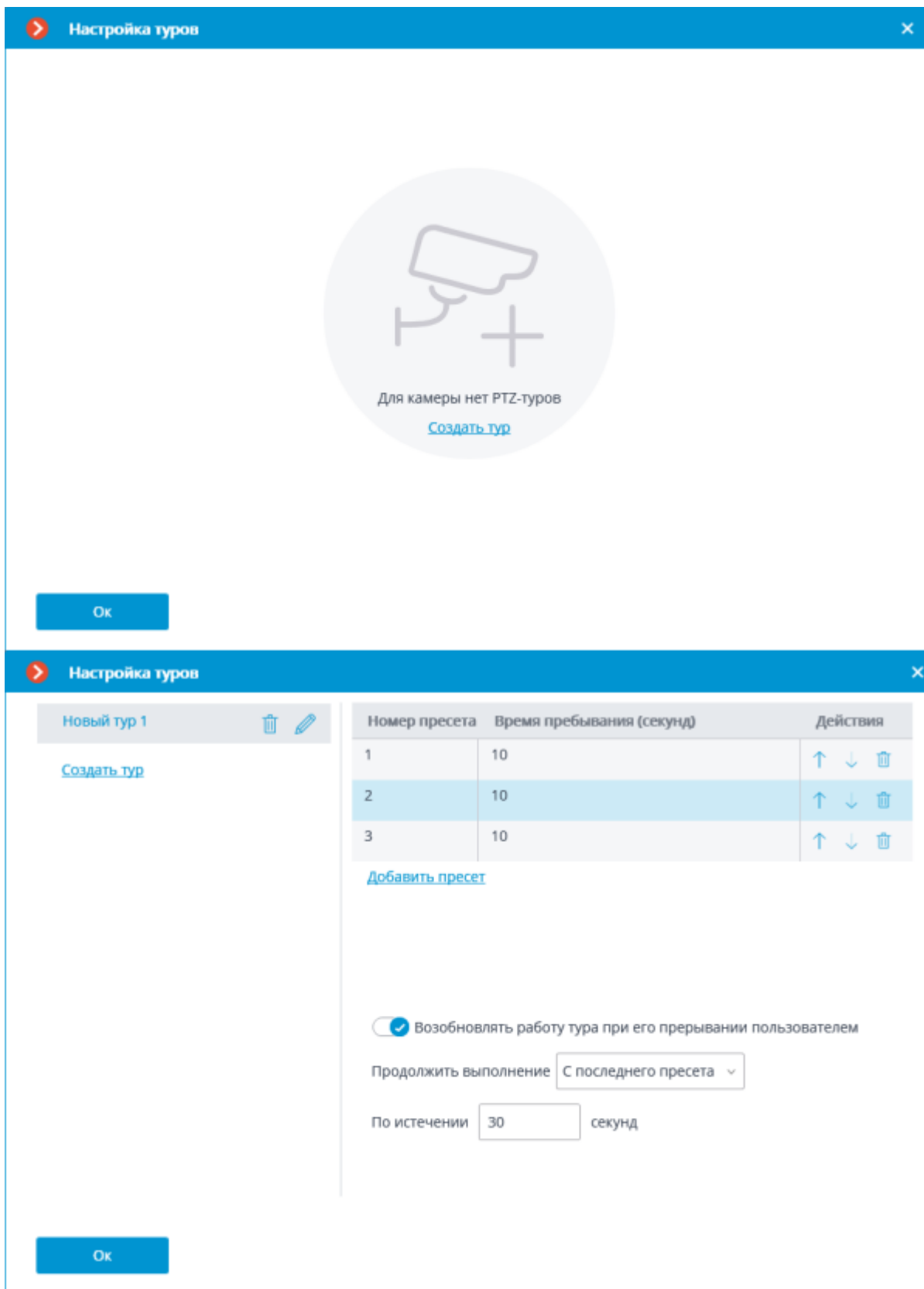
**Передача звука:** включает передачу звука на камеру. При нажатии  включается микрофон, подключенный к компьютеру — это позволяет протестировать передачу звука. Выбор определенного звукового устройства (драйвера) осуществляется по ссылке **Выберите микрофон**.

**Возможности PTZ:** включает функции управления камерой.

По ссылке **Протестировать** открывается окно с тестовой видеотрансляцией, содержащее элементы PTZ-управления.



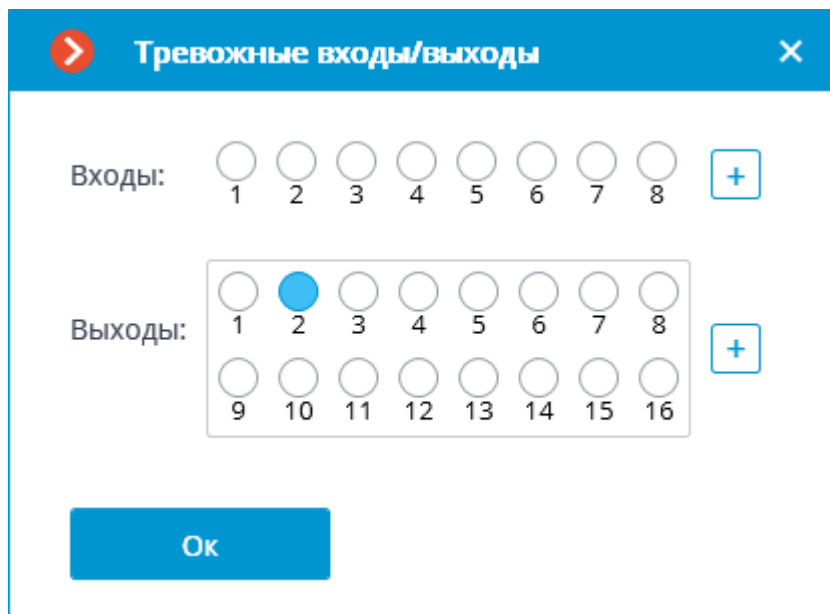
По кнопке  открывается окно настройки туров (автопатрулирования) — последовательностей переходов камеры по пресетам.



**Тревожные входы/выходы:** включает поддержку регистрации сигналов с вводов и отправки сигналов на выходы камер.

По ссылке **Протестировать** открывается окно для тестирования входов и выходов камеры. При подаче сигналов на входы будут подсвечиваться соответствующие индикаторы в строке **Входы**. Для отправки сигналов на выходы следует кликнуть мышью по соответствующему индикатору в строке **Выходы**. По умолчанию выводится по 8 индикаторов входов и выходов;

для отображения большего количества входов или выходов нужно нажать кнопку [+] справа от соответствующего блока индикаторов.



**Панорамная камера:** позволяет выбрать режимы отображения, доступные для данной модели.

Если в поле **Модель устройства** выбрана позиция, относящаяся не к отдельной модели камер, а к модельному ряду, то опция **Панорамная камера** будет доступна, если хотя бы для одной модели из выбранного ряда реализована поддержка функций панорамной камеры. Поэтому опцию **Панорамная камера** следует включать только в том случае, если подключенная камера действительно является панорамной.

**Канал с низкой пропускной способностью:** при включении данной опции будет увеличено время ожидания сигнала от камеры.

**Подключаться через сервер:** при включении данной опции видеопотоки на клиентские рабочие места всегда будут транслироваться через сервер. При выключенной данной опции видеопотоки на клиентские рабочие места будут транслироваться через сервер только при наличии доступа к данному серверу; при отсутствии связи между клиентом и сервером, клиент будет подключаться к камере напрямую.

Некоторые камеры имеют ограничение на количество одновременных подключений, либо снижают частоту трансляции кадров при нескольких одновременных подключениях. Таким образом, подключение через сервер позволяет обеспечить только одно подключение к камере для любого количества клиентских рабочих мест.

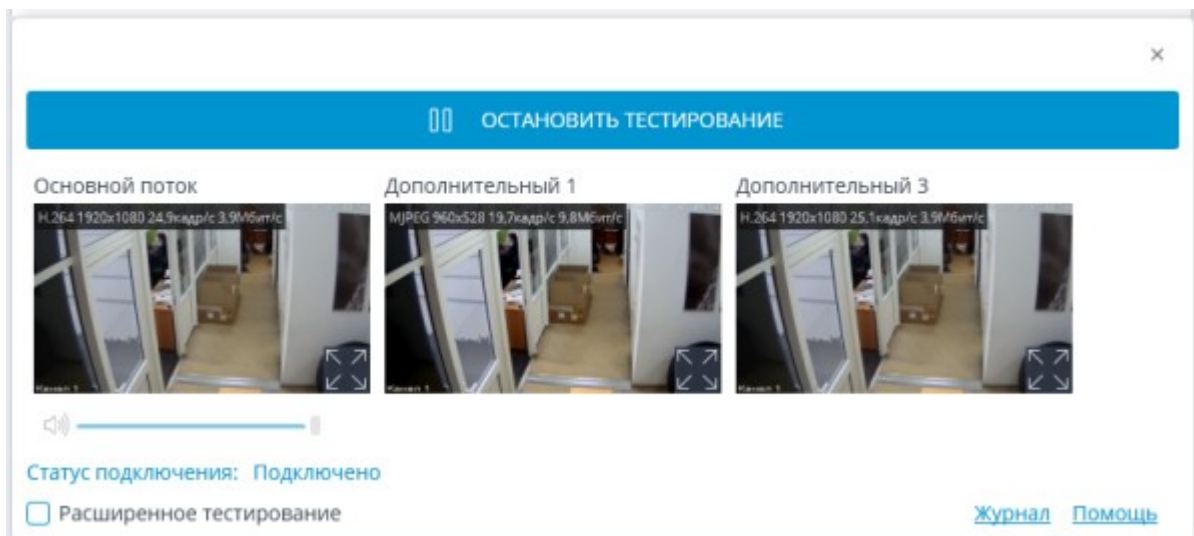
## Тестировать камеру

При нажатии на кнопку **Тестировать камеру** будет предпринята попытка подключиться к камере с текущими параметрами.



Состояние подключения будет отображаться в тестовом окне. С событиями тестового подключения можно ознакомиться, открыв журнал по ссылке.





## Особенности подключения камер


Перечень поддерживаемых **Macroscop** камер, с группировкой по производителям, размещен на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com), на странице [Поддержка / Поддерживаемые устройства](#).

Возможны ситуации, когда не удастся подключить камеры, указанные в перечне поддерживаемых. Чаще всего это обусловлено тем, что поддержка была реализована для других версий прошивок данных камер.

Настройка подключения камер к серверу **Macroscop** производится в приложении **Macroscop**

**Конфигуратор**, на вкладке  **Камеры / Подключение**

Если производитель камеры отсутствует в выпадающем списке **Производитель**, рекомендуется выполнить следующие действия:

Нажать кнопку  **Автопоиск**. Если камера отобразилась в [списке обнаруженных камер](#) и для нее доступен **ONVIF**, нужно отметить камеру, включить опцию **Автоматическая настройка** и нажать кнопку **Добавить устройство** — камера будет добавлена в список и автоматически настроена. Если после этого изображение с камеры не принимается, следует указать логин/пароль и задать настройки вручную.

Для корректной работы данной функции предпочтителен **ONVIF Profile S**. Также рекомендуется отключить на камере авторизацию по ONVIF, если это позволяют настройки камеры.

Если камера не найдена автопоиском, нужно попробовать подключить ее с помощью стандартных протоколов, выбрав в поле **Производитель** один из стандартов (поле **Модель** при этом будет заполнено автоматически).

- Если камера поддерживает стандарт **ONVIF** или **PSIA**, следует вручную указать ее адрес, логин/пароль, выбрать производителя и задать остальные настройки.
- Если камера поддерживает **HTTP**-подключение, для получения потока **Motion JPEG**, либо **RTSP/RTP**-подключение — выбрать соответственно производителя **HTTP (MJPEG) device** либо **RTSP/RTP device** и указать в поле **Адрес (IP-адрес или URL)** строку подключения. Строка подключения зависит от модели и версии прошивки камеры и, как правило, указывается в документации или на сайте производителя. Логин/пароль задаются либо в строке подключения, либо в соответствующих полях (зависит от реализованного для данной модели способа подключения).

Если производитель камеры найден в выпадающем списке **Производитель**, но модель отсутствует в выпадающем списке **Модель**, нужно попытаться подключиться, используя другие модели этого производителя. Для отдельных производителей в списке указаны не конкретные модели, а модельные ряды, серии или поколения камер. Для некоторых производителей в списке имеется только одна позиция — в таком случае для всех моделей используется единый драйвер, либо поддерживается только определенная серия/модель этого производителя.

Если не удалось подключиться к камере вышеуказанным способом, нужно попробовать подключиться, выбрав в поле **Производитель** один из стандартных протоколов: **ONVIF**, **PSIA**, **HTTP (MJPEG) device** или **RTSP/RTP device**.

## Использование нескольких видеопотоков

Большинство современных IP-камер поддерживает трансляцию одновременно нескольких видеопотоков. Это позволяет записывать в архив видео в высоком качестве, а в клиентских приложениях транслировать видео более низкого качества, существенно снижая нагрузку на оборудование.

В терминах **Macroscop** первый поток, транслируемый камерой, именуется **основным**, а остальные — **дополнительными**.

При использовании нескольких потоков сервер **Macroscop** по умолчанию записывает в архив основной поток.

В клиентских приложениях для вывода на экран видео с камеры, использующей несколько потоков, по умолчанию выбирается тот поток, разрешение которого ближе всего к размерам ячейки, в которой отображается видео.

С помощью серверных и клиентских настроек можно изменить условия использования и отображения потоков.

При использовании программного детектора движения можно выбрать, какой из потоков будет анализироваться. Если, кроме программного детектора движения, никакая другая видеоаналитика для камеры не применяется, то рекомендуется использовать для анализа поток низкого разрешения. Это позволяет существенно снизить нагрузку на сервер.

Если для камеры используются модули видеоаналитики, то для анализа в большинстве случаев рекомендуется использовать поток высокого разрешения, поскольку низкого разрешения может быть недостаточно для анализа.

Для анализа и для записи в архив следует использовать один и тот же поток, иначе в архиве будут рассинхронизированы координаты выявленных видеоаналитикой объектов.

## Настройки на камере

Несмотря на то, что **Macroscop** может работать с одним или несколькими потоками от камер любого разрешения, следует учитывать, что нагрузка на сервер **Macroscop** в значительной мере зависит от параметров потоков, получаемых от камер. Также важно учитывать особенности настройки и функционирования приложений **Macroscop**.

Для большинства камер параметры транслируемых видео и аудиопотоков следует задавать на самой камере — средствами веб-интерфейса камеры. Исключение составляют отдельные марки и модели камер, для которых параметры видеопотоков задаются в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

Ниже приведен перечень понятий, которые могут встретиться в настройках камер.

### Поток

Возможные названия опции: Поток, Канал, Stream, Channel

**Поток** — канал передачи видеоданных с камеры.

**Macroscop** поддерживает получение до четырёх потоков от одного источника одновременно, в настройках камеры эти потоки могут быть обозначены как:

Первый, Основной (First, Main)

Второй, Дополнительный, Дополнительный 1, Альтернативный, Альтернативный 1 (Second, Sub, Additional, Additional 1, Alternative, Alternative 1)

Третий, Дополнительный 2, Альтернативный 2 (Third, Additional 2, Alternative 2)

Четвёртый, Дополнительный 3, Альтернативный 3 (Fourth, Additional 3, Alternative 3)

Для большинства устройств опция **Поток** служит для включения и выбора канала для настройки прочих параметров трансляции.

## Кодек

Возможные названия опции: Кодек, Формат, Формат видео, Формат сжатия, Формат кодирования, Codec, Format, Video format, Compression format, Coding format, Encoding mode

**Кодек** — алгоритм сжатия и декодирования передаваемых в рамках трансляции данных, применяемый для уменьшения объёма данных для передачи и хранения.

**Macroscop** поддерживает следующие кодеки:

**MJPEG** (Motion JPEG) — стандарт с наименьшей степенью сжатия среди поддерживаемых. Поток формируется из череды изображений в формате JPEG, содержащих полные кадры сцены. В сравнении с другими стандартами предъявляет самые низкие требования к ресурсам декодирующего устройства, в то же время требуя наибольшей ширины канала и объёма дискового пространства для хранения архива.

**MPEG-4** (MPEG-4 Part 2) — стандарт, предоставляющий умеренную степень сжатия, т.е. при аналогичном качестве изображения ширина канала и объём архива будут значительно меньше, чем у **MJPEG**, тогда как потребление ресурсов при декодировании незначительно возрастёт. Поток формируется из опорных кадров (I-кадр), содержащих полные кадры сцены, разделённых последовательностью промежуточных кадров (P- и B-кадры), содержащих только движущуюся часть кадра и данные компенсации движения объектов для прогнозирования следующих кадров. В связи с применением метода прогнозирования движущиеся объекты подвержены визуальному размытию при просмотре в замедленном режиме и на стоп-кадре. В современных камерах **MPEG-4** практически не используется — вместо него используется более совершенный **H.264**.

**H.264** (MPEG-4 Part 10, AVC) — стандарт, представляющий собой усовершенствованный **MPEG-4**. Благодаря улучшенным алгоритмам формирования потока и предсказания следующего кадра предоставляет большую степень сжатия при лучшем качестве промежуточных кадров, чем у предшественника. Это позволяет уменьшить объём передаваемых и хранимых данных путём увеличения потребления ресурсов при их обработке по сравнению с **MPEG-4**.

**H.265** (HEVC) — стандарт, представляющий собой усовершенствованный **H.264**. Благодаря более эффективным в сравнении с предшественником алгоритмам кодирования позволяет ещё сильнее уменьшить объём передаваемой и хранимой информации ценой повышения потребления ресурсов при обработке данных по сравнению с **H.264**.

**MxPEG** — проприетарный стандарт, разработанный и применяющийся компанией Mobotix. Является своего рода смешением стандартов **MJPEG** и **H.264**: каждый кадр потока является самостоятельным изображением, но только часть кадров содержит полный кадр сцены, тогда как большая часть кадров содержит только изменившиеся фрагменты. Благодаря такому подходу снижается размытие объектов в движении на фрагментированных кадрах, тогда как

требования к ресурсам для передачи, хранения и обработки потока находятся между **MJPEG** и **H.264**.

**H.264+**, **H.265+**, **WiseStream**, **Zipstream**, **Smart Stream** — стандарты, представляющие собой расширенные версии **H.264** и **H.265**, снабжённые улучшениями того или иного алгоритма исходных кодеков. Чаще всего представлены в интерфейсе камеры как дополнительная опция исходного кодека, а не самостоятельный кодек. Позволяют уменьшить битрейт потока без заметной потери качества, чем снизить нагрузку на сеть и уменьшить размер архива. При этом более высокая степень сжатия в сравнении с исходными кодеками также предполагает более высокие требования по ресурсам, затрачиваемым при декодировании.

При значении GOV выше 350 для расширенных версий кодеков применяются следующие требования и ограничения:

- При просмотре архива возможны периодические задержки.
- При большом количестве камер с большим GOV происходит выкачивание большого объёма видео в память. Это может привести к росту потребления ресурсов CPU.
- При позиционировании в архиве могут возникнуть задержки.
- Перед воспроизведением видео реального времени надпись **Ожидание** может отображаться дольше, чем обычно. Это происходит, когда в настройках камеры включена опция **Подключение через сервер**. Если данная функция выключена, **Macroscop Клиент** подключается напрямую к камере, и видео отображается практически сразу.
- Чем больше GOV и меньше частота кадров, тем сильнее архив прореживается. В этом случае второй этап прореживания не имеет смысла.
- При воспроизведении архива, записанного камерой с большим GOV, необходимо включить в дополнительных настройках потока опцию **Использовать расширенную версию кодека** даже в том случае, если на данный момент на камере настроен низкий GOV.

Чем сильнее сжато видео, тем меньше объём данных при передаче и хранении, и тем выше потребление ресурсов на декодирование видео при просмотре и обработке с помощью модулей видеоаналитики.

## Степень сжатия

Возможные названия опции: Сжатие, Степень сжатия, Уровень сжатия, Качество, Уровень качества, Compression, Compression level, Quality, Quality level

Все поддерживаемые форматы видео позволяют регулировать баланс между детализацией передаваемого кадра и его битрейтом. Данная настройка может быть представлена как один из следующих вариантов:

**Степень сжатия** — параметр, определяющий степень снижения детализации передаваемого кадра.

**Качество** — параметр, обратный степени сжатия, определяющий фактическую детализацию передаваемого кадра.

Градация параметров может указываться в процентном соотношении (например, Качество=90%) к исходному кадру или в виде заданных производителем камеры уровней сжатия (например, в диапазоне от 0 до 12).

Оба параметра отвечают за снижение детализации кадра, разница заключается в принципе применения выбранного значения: в то время, как **Степень сжатия** указывает на то, насколько детализация должна быть уменьшена, **Качество** — насколько детализация должна быть сохранена. Например, настройка **Сжатие=30%** аналогична настройке **Качество=70%**.

В зависимости от условий видеонаблюдения и аппаратных особенностей камеры, приемлемый уровень компрессии может составлять от 30 до 60%, хотя возможны варианты от 0 (минимальное сжатие) до 70% (высокое сжатие). Устанавливать фактическую степень сжатия следует, исходя из визуальной оценки качества получаемого изображения.

## Разрешение

Возможные названия опции: Разрешение, Размер изображения, Качество изображения, Resolution, Image size, Image quality

**Разрешение** — параметр, определяющий детализацию кадра через указание количества цветочных точек (пикселей), формирующих изображение. В зависимости от модели камеры, данная настройка может быть выражена как прямое сопоставление количества точек по горизонтали и по вертикали (1920x1080), абсолютное количество точек в изображении (2 Мпикс) или имя стандарта (FullHD).

Чем выше разрешение, тем выше детализация кадра и тем выше потребление ресурсов при его передаче, хранении и обработке.

**Macroscop** не имеет ограничений по данному параметру кроме налагаемых используемым стандартом. Однако, низкое разрешение кадра сделает невозможным анализ потока модулями видеоаналитики, тогда как высокое может повлечь увеличение потребления ресурсов при декодировании избыточно детализированного кадра.

## Частота кадров

Возможные названия опции: Частота кадров, Кадровая частота, К/с, Frame Rate, Frame frequency, Frames per second, FPS

**Частота кадров** — параметр, указывающий на количество кадров, содержащихся в одной секунде видео.

Чем выше значение этого параметра, тем плавнее смотрится движение в видео и тем выше потребление ресурсов при его передаче, хранении и обработке.

**Macroscop** не имеет ограничений по данному параметру кроме налагаемых используемым стандартом. Однако, низкая частота кадров может вызвать рывки при просмотре видео и сделать невозможным анализ потока модулями видеоаналитики.

## Профиль

Настройка доступна преимущественно только для кодека H.264

Возможные названия опции: Профиль, Profile

**Профиль** — набор установок и ограничений в применении алгоритмов кодека, обеспечивающий совместимость сжатия и декодирования потока на разных устройствах. От выбранного профиля также зависит начальная степень сжатия видео, определяющая потребление ресурсов при его передаче и декодировании.

**Macroscop** поддерживает следующие профили:

**Baseline** (BP) — профиль, предполагающий минимальное сжатие видео. Относительно других профилей, обеспечивает наименьшее потребление ресурсов при декодировании за счёт увеличения объёма данных для передачи и хранения.

**Main** (MP) — профиль, предполагающий баланс между потреблением ресурсов при декодировании, передаче и хранении данных.

**High** (HP) — профиль, предполагающий максимальное сжатие видео. Относительно других профилей, обеспечивает наименьшую нагрузку на сеть и диски для хранения за счёт увеличения потребления ресурсов при декодировании.

## Битрейт

Настройка доступна преимущественно только для кодека H.264

Возможные названия опции: Битрейт, Bitrate

**Битрейт** — параметр, определяющий объём информации, передаваемый камерой за единицу времени. Измеряется битами в секунду (бит/с, bps), а также производными величинами с приставками кило- (кбит/с, kbps), мега- (Мбит/с, Mbps) и т.д.

**Macroscop** не имеет ограничений по данному параметру кроме налагаемых используемым стандартом. Однако, низкое значение битрейта может повлечь значительное ухудшение качества изображения, особенно в условиях высокой активности в кадре.

## Тип битрейта

Настройка доступна преимущественно только для кодека H.264

Возможные названия опции: Тип битрейта, Bitrate type

**Тип битрейта** — параметр, определяющий способ управления объёмом передаваемых данных.

**Variable Bit Rate** (VBR) — переменный битрейт. Обеспечивает заданные параметры видеопотока, при этом ширина канала может изменяться. Данный режим рекомендуется использовать в большинстве случаев, при отсутствии проблем с пропускной способностью сети.

**Constant Bit Rate** (CBR) — фиксированный, постоянный битрейт. Обеспечивает заданную ширину канала, при этом, в зависимости от реализации в данной модели камеры, могут изменяться отдельные параметры видеопотока и, в результате, снижаться качество изображения. Данный режим рекомендуется использовать только при наличии проблем с пропускной способностью сети.

## GOV

Настройка доступна преимущественно только для кодека H.264

Возможные названия опции: Группа изображений, Группа видео, Опорный кадр, GOP, GOV, Group of Pictures, Group of Video, Group of VOP, I-frame

**GOV** — параметр, определяющий длину группы кадров (расстояние между опорными кадрами).

Например, при GOV=50, один опорный кадр будет приходиться на 50 передаваемых кадров (т.е. между опорными будет 49 промежуточных кадров); при частоте 25 кадров/сек и GOV=50 один опорный кадр будет формироваться каждые 2 сек. Чем выше GOV, тем меньше объем

видеопотока, но больше потребление оперативной памяти и процессорного времени, т.к. для декодирования каждого последующего кадра необходимо хранить в памяти опорный кадр и все последующие промежуточные кадры, до следующего опорного.

**Macroscop** не имеет ограничений по данному параметру кроме налагаемых используемым стандартом. Однако, большое значение GOV может вызвать задержки при воспроизведении видео и невозможность анализа потока модулями аналитики, тогда как малое значение увеличит нагрузку на сеть и архив. Так, например, при GOV=1 формат **H.264** ничем не отличается от **MJPEG**.

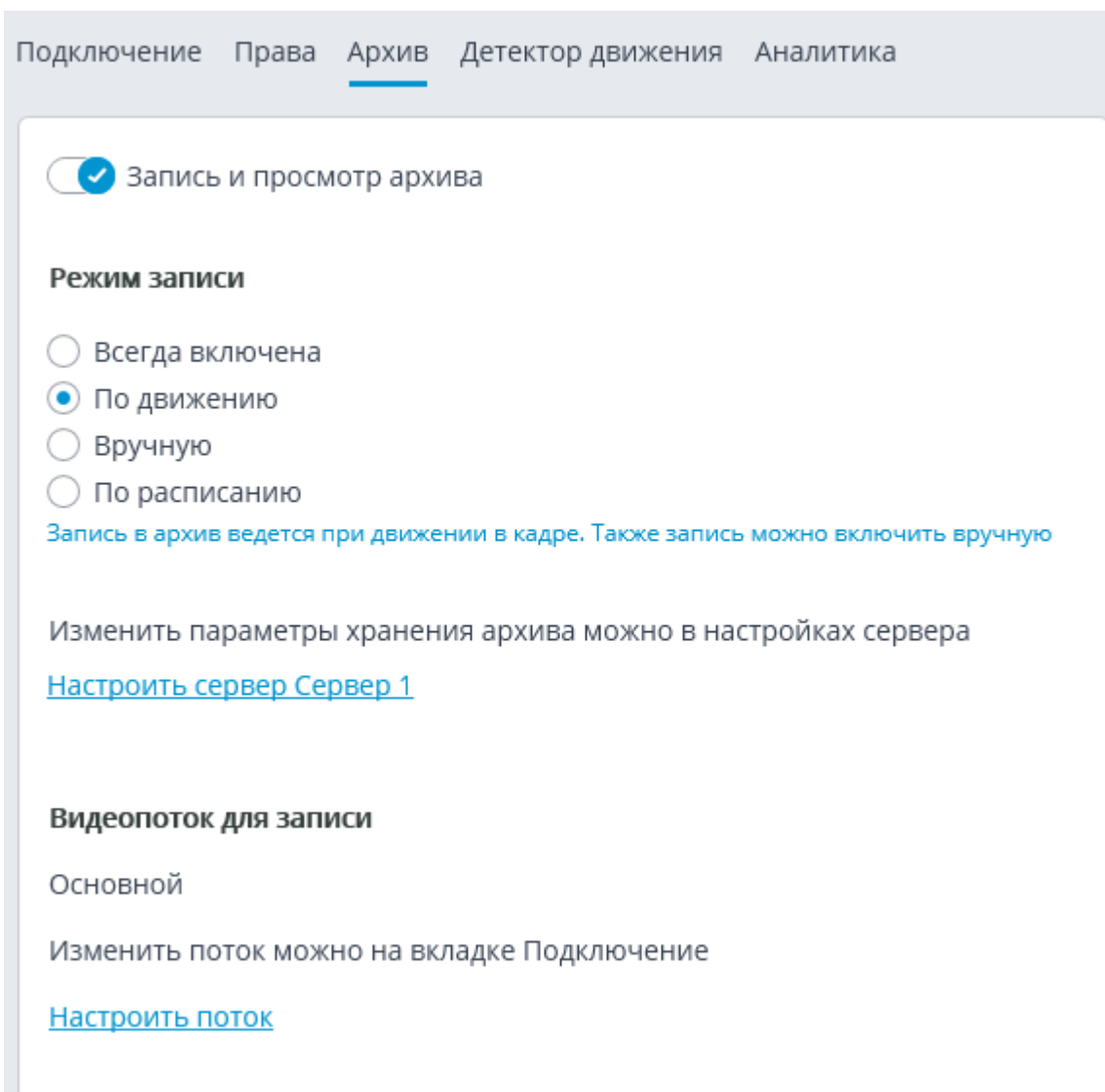
## Права

На вкладке **Права** настраиваются права доступа к камере (также см. [Пользователи приложений Macroscop](#)).

Права на камеру	Наблюдение	Архив
Все группы пользователей	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Администраторы	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Операторы	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Архив

На вкладке **Архив** настраиваются параметры записи в архив видео и звука, полученных от камеры, а также параметры взаимодействия с архивом, размещенным на самой камере.



Ниже приведено описание элементов управления, размещенных на вкладке.

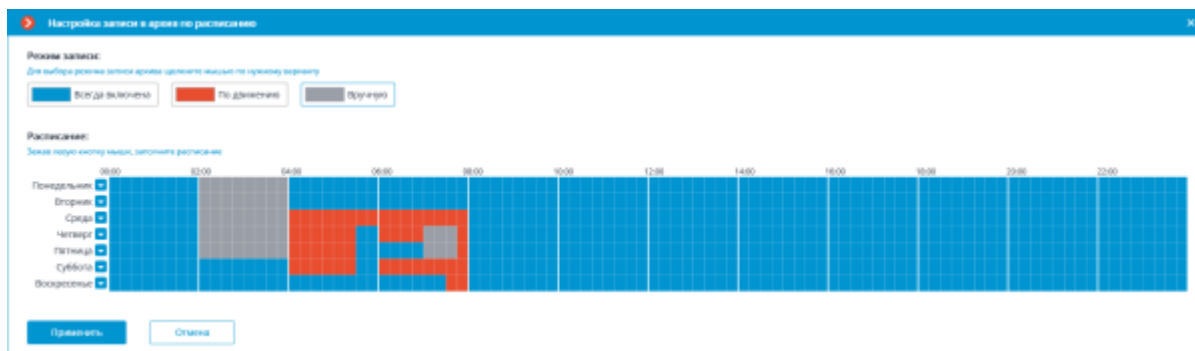
**Запись и просмотр архива** включает запись в архив получаемого с камеры видео и звука. При отключении этой опции в клиентских приложениях становятся недоступными возможности просмотра архива данной камеры.

**Режим записи** позволяет выбрать один из режимов:

- **Всегда включена:** запись в архив ведется постоянно.
- **По движению:** запись в архив ведётся только при обнаружении движения в кадре (а также, если включен детектор звука — при превышении уровня звука). Кроме того, у оператора есть возможность включить запись в архив принудительно, даже при отсутствии движения в кадре.
- **Вручную:** включение и отключение записи в архив производится только оператором и сценариями автоматизации.
- **По расписанию:** позволяет гибко настроить расписание режимов записи в архив.

**Настроить расписание:** открывает расписание.





В открывшемся окне расписания следует выбрать один из режимов, кликнув по соответствующему прямоугольнику в верхней части окна. Затем, удерживая левую кнопку мыши, нужно выделить в расписании периоды, на которых будет действовать выбранный режим. При этом периоды окрасятся в соответствующий цвет.

Для задания режима на весь день можно выбрать этот режим из выпадающего списка, размещенного справа от названия дня недели, либо скопировать из другого дня.

**Настроить сервер:** открывает окно [настройки размещения архива на сервере](#).

**Видеопоток для записи:** показывает, какой поток будет использоваться для записи в архив на сервере **Macroscop**.

**Настроить поток:** переключает на вкладку **Подключение**, где можно выбрать, какой именно поток будет записываться в архив.

### Дополнительно

Запись только опорных кадров в архив ⓘ

Темп записи, кадр/с

Запись звука

Предзапись  
1 сек.

Запись по детекции движения  
или событию

Постзапись  
1 сек.

Записанные фрагменты архива будут включать:

- 1 сек. до начала события;
- всё время, в течении которого регистрировалось событие
- 1 сек. после окончания события.

### Время хранения архива

Минимальное значение, сутки

Максимальное значение, сутки

### Архив на устройстве

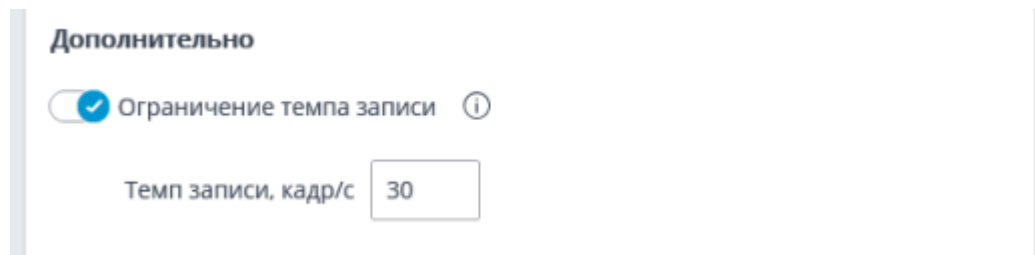
Использование архива на карте памяти

Синхронизация с основным архивом

**Запись только опорных кадров в архив:** при включении данной опции для кодеков MPEG-4, H.264 и H.265 будут записываться только опорные кадры, а для кодека MJPEG требуемая частота кадров указывается в поле **Темп записи, кадр/с**.

Если для кодека MJPEG частота кадров, транслируемых камерой, ниже указанной в поле **Темп записи**, то в архив будут записываться все кадры.

Для кодека MJPEG отображается опция **Ограничение темпа записи**



Поскольку звук при записи в архив не прореживается, он будет доступен только для архива, записанного без ограничения темпа записи.

Ограничение темпа записи влияет на качество воспроизведения видео из архива и на объем архива: видео при воспроизведении из архива прореженной записи будет менее плавным, однако при этом будет экономиться место на архивном диске.

Иногда возникает потребность включать запись без ограничения темпа записи только в определенное время или в ответ на определенное событие, в остальное время записывая прореженный видеоряд. В таком случае следует настроить **Задачи по расписанию** или **Сценарии (реакция на события системы)**, используя действие **Отключить прореживание при записи в архив**.

**Запись звука** включает запись звука в архив.

Чтобы велась запись звука в архив, на вкладке **Подключение** необходимо включить **Прием звука**.

**Предзапись** и **Постзапись**: с помощью данных ползунков задаются короткие интервалы времени, в течении которых будет вестись запись в архив перед наступлением события, по которому начинается запись, и после наступления события, по которому прекращается запись, соответственно. Например, при обнаружении движения или превышении уровня звука сверх заданного предела — **Предзапись**, а после прекращения движения и снижении уровня звука ниже заданного предела — **Постзапись**.

**Время хранения архива**: в данной группе настроек задаются минимальное и максимальное время хранения архива.

В общем случае анализируется минимально и максимально заданное время хранения архива для каждой камеры, прикрепленной к серверу, и предпринимается попытка обеспечить указанные в настройках ограничения. Если обеспечить ограничения невозможно, для высвобождения места под архив будут удаляться наиболее старые записи со всех камер.

**Использование архива на карте памяти**: включает доступ приложений **Macroscop** к карте памяти на камере.

**Синхронизация с основным архивом**: при включении данной опции на сервер **Macroscop** будет скачиваться архив с камеры, причем, лишь за те периоды, когда не было связи с камерой или когда сервер был остановлен.

За требуемый период архив на карте памяти камеры может отсутствовать, — например, при отсутствии движения, если для записи на самой камере используется детектор движения камеры. В таком случае архив на сервере останется пустым.

На серверах с лицензиями **ULTRA** и **Enterprise** доступно прореживание архива со временем. При этом можно настроить прореживание в два этапа: например, ведётся запись с оригинальной частотой 30 кадров/сек; через 7 дней прореживается до 1 кадр/сек; через 14 дней — до 0.1 кадр/сек (1 кадр каждые 10 секунд).

**Время хранения архива**

Минимальное значение, сутки

Максимальное значение, сутки

Первый этап прореживания

При отсутствии достаточного места на диске запускается процесс прореживания, если он был настроен, и временем хранения архива становится значение из настройки прореженного архива. Для отключения этой настройки необходимо отключить прореживание архива.

**Время хранения архива**

Время хранения непрореженного архива, дней

Первый этап прореживания

Частота записи, кадров/с  ⓘ

Время хранения, дней

Второй этап прореживания

Частота записи, кадров/с  ⓘ

Время хранения, дней

При включении прореживания архива со временем в момент применения настроек будет удалены все архивные записи, глубина которых превышает заданную в настройках глубину непрореженного архива. Такое же удаление будет осуществляться при изменении значения глубины непрореженного архива.

Например, изначально прореживание со временем отключено, при этом указанное в настройках максимальное время хранения архива составляет 180 суток.

Если включить первый этап прореживания и указать, что непрореженный архив должен храниться 30 дней, то в момент применения настроек будет удалён весь архив глубиной выше 30 суток.

Если в дальнейшем изменить значение глубины непрореженного архива на 7 дней, то в момент применения настроек будет удалён весь архив глубиной выше 7 суток.

При включении прореживания архива со временем для кодеков MPEG-4, H.264 и H.265 будут записываться только опорные кадры.

При просмотре архива в приложении **Macroscop Клиент** фрагменты архива, прореженные со временем, будут отображаться заштрихованной областью на **Панели фрагментов**.

## Детектор движения

На вкладке **Детектор движения** настраиваются параметры детектора движения.

Подключение Права Архив Детектор движения Аналитика

**Видеопоток для анализа**

Основной

Изменить поток можно на вкладке Подключение

[Настроить поток](#)

Детектор движения

**Тип детектора**

Macroscop

На камере

[Проверка](#)

[Настроить зоны и размеры](#)

Генерировать события о начале и окончании движения

**Частота детектирования** ⓘ

Оптимальная частота ⓘ

Только по опорным кадрам

Постоянная частота

Ниже приведено описание элементов управления, размещенных на вкладке.

**Видеопоток для анализа:** показывает, какой поток будет использоваться для программного детектирования движения и аналитики на сервере **Macroscop**.

**Настроить поток:** переключает на вкладку **Подключение**, где можно выбрать, какой именно поток будет записываться в архив.

**Детектор движения:** включает поддержку детектора движения.

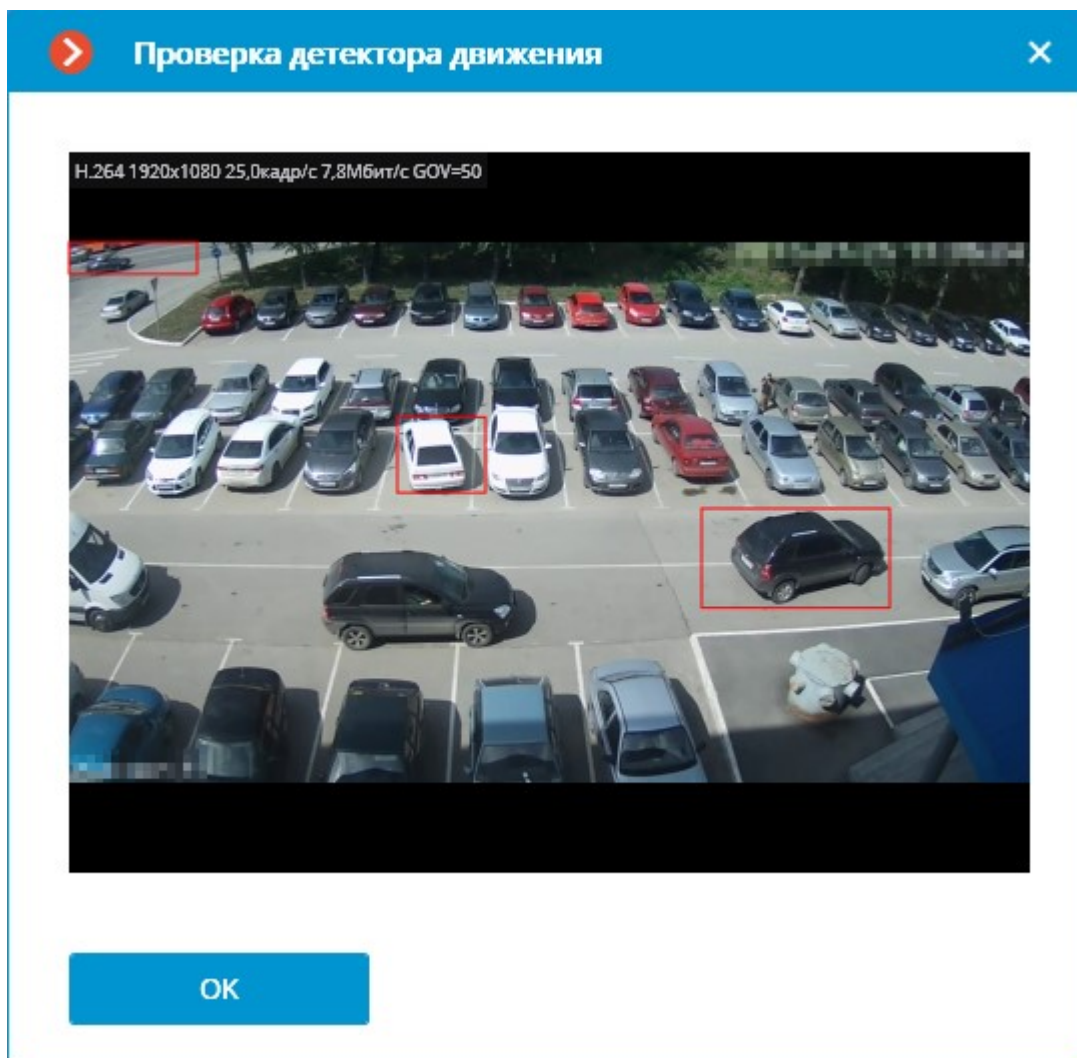
**Тип детектора:** определяет, какой детектор движения будет использоваться:

- **Macroscop**: программный детектор движения на сервере **Macroscop**.
- **На камере**: детектор движения, встроенный в камеру.

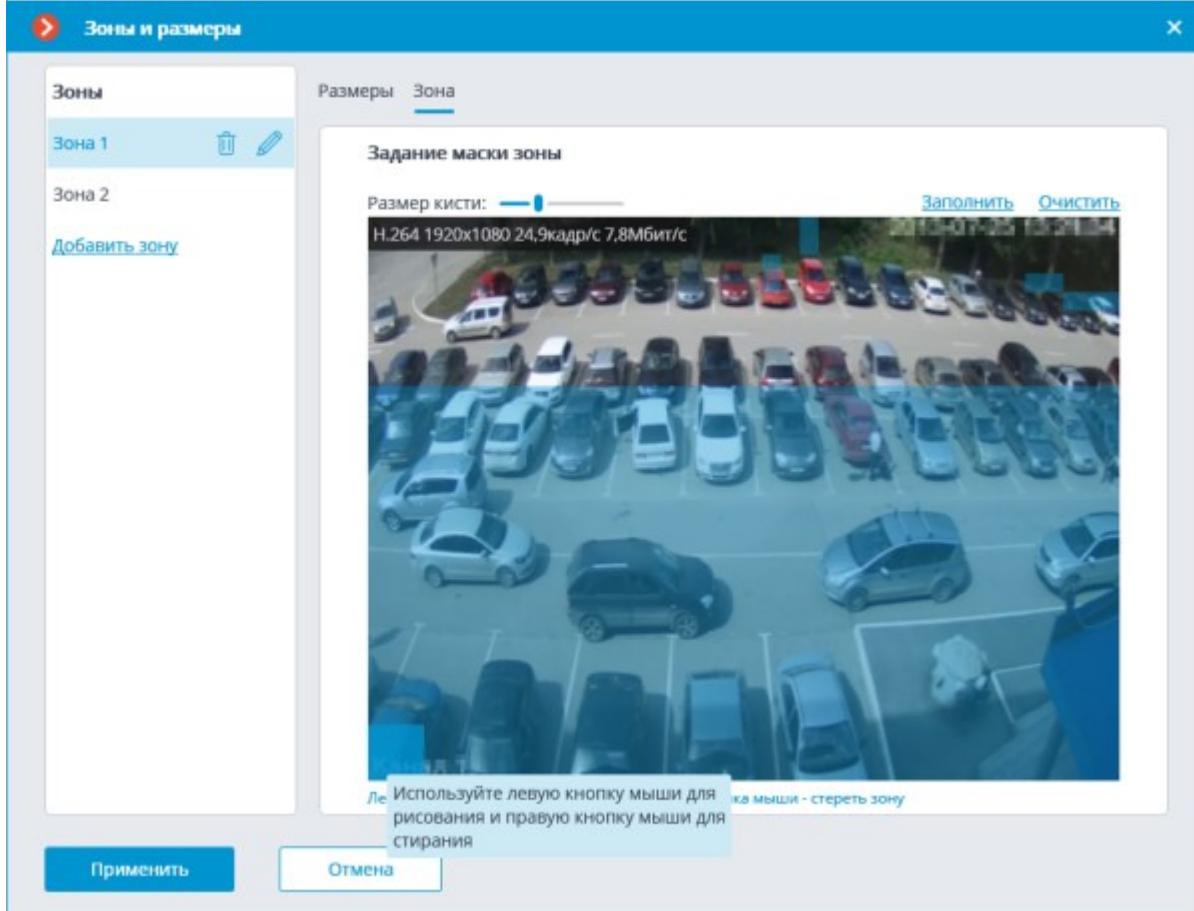
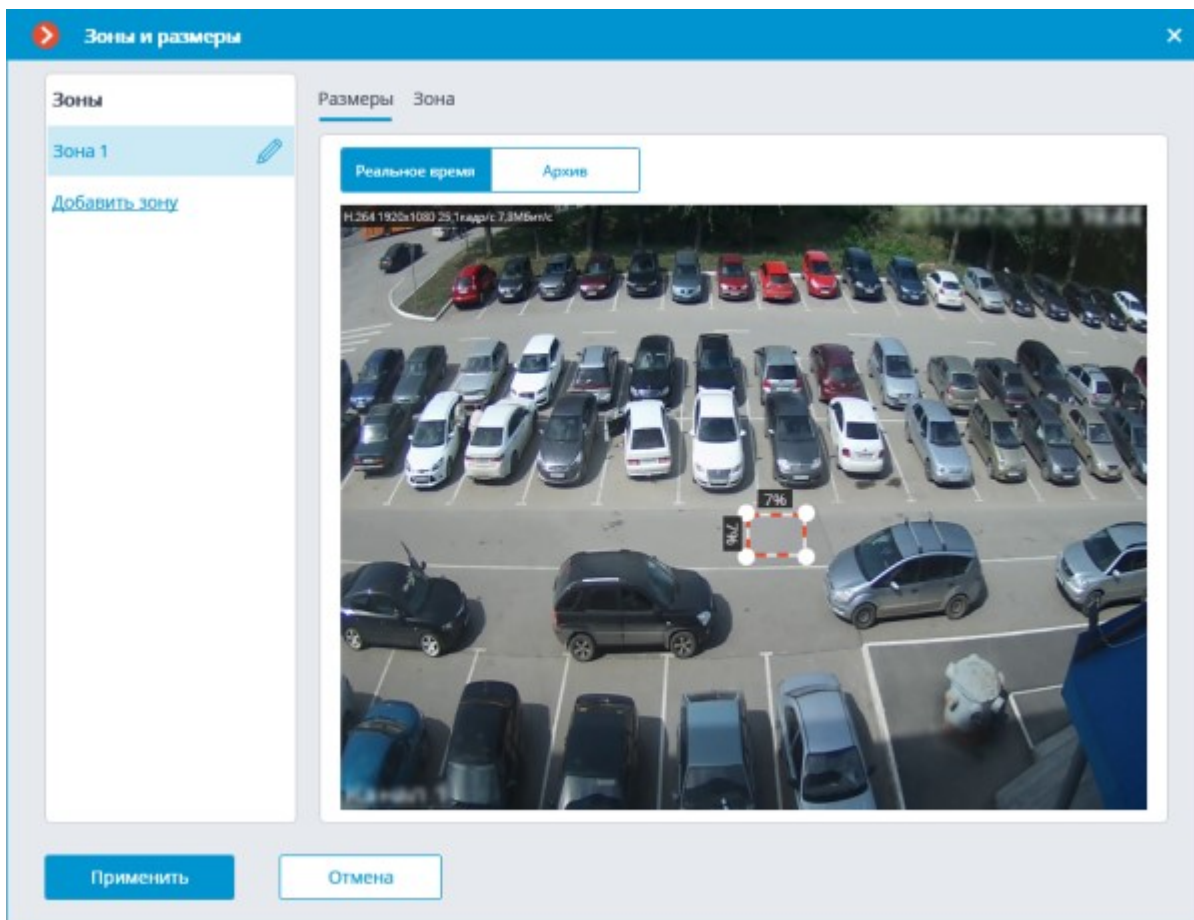
Для использования детектора движения, встроенного в камеру, необходимо, чтобы этот детектор имелся на камере и при этом в **Macroscop** была реализована его поддержка.

При использовании детектора движения, встроенного в камеру, видеоаналитика на сервере **Macroscop** для данной камеры становится недоступной.

По ссылке **Проверка** открывается окно проверки детектора движения. В данном окне детектируемые движущиеся объекты будут обведены цветной рамкой



По ссылке **Настроить зоны и размеры** открывается окно настройки зон детектирования и минимальных размеров детектируемых объектов.



**Генерировать события о начале или окончании движения:** включает генерацию соответствующих событий; например, для использования в сценариях.

**Частота детектирования:** определяет, с какой частотой будет осуществляться анализ видеопотока для обнаружения движения в кадре:

- **Оптимальная частота:** анализ видеопотока и детекция движения будут производиться с частотой, задаваемой автоматически, согласно следующим правилам:
- если на камере включен хотя бы один модуль видеоаналитики, то анализ производится с частотой 10 кадр/с;
- если на камере не включен ни один модуль видеоаналитики, то для кодека MJPEG анализ производится с частотой 5 кадр/с, а для кодеков H.264, H.265 и MPEG-4 частота выбирается автоматически из интервала от 0.4 до 5 кадр/с.
- **Только по опорным кадрам** — для кодеков H.264, H.265 и MPEG-4 анализироваться будут только опорные кадры.
- **Постоянная частота:** анализ будет производиться с заданной частотой.

## Рекомендации по настройке детектора движения

Программный детектор движения анализирует получаемый от камеры видеопоток и, при обнаружении движения, генерирует соответствующее системное событие, на основании которого, например, включается запись в архив.

Детектор движения потребляет определенное количество системных ресурсов сервера: нагружает процессор, использует оперативную память. При этом можно приблизительно считать, что потребление системных ресурсов пропорционально разрешению и частоте кадров. Например, для видеопотока с разрешением 1920x1080 при использовании детектора движения загрузка процессора примерно в 6 раз выше, чем для видеопотока с разрешением 640x480. Аналогично, при анализе с частотой 25 кадр/с потребление системных ресурсов в 4 раза выше, чем при анализе с частотой 6 кадр/с.

В то же время, запись по детектору движения позволяет сократить объем архива: за счет того, что запись в архив ведется только в периоды, когда в кадре обнаруживается движение.

Для того, чтобы программный детектор движения не срабатывал на незначительные события (например, на дрожание листвы или на птиц), можно настроить его на фиксацию движущихся объектов, превышающих заданный размер.

Программный детектор движения должен быть включен на следующих модулях видеоаналитики:

- **Детектор саботажа;**
- **Детектор громкого звука;**
- **Автозум;**
- **Трекинг;**
- **Поиск объектов;**
- **Подсчет посетителей;**
- **Детектор скоплений людей;**
- **Обнаружение лиц;**
- **Тепловая карта интенсивности движения;**
- **Контроль активности персонала;**
- **Контроль спецодежды;**
- **Наполненность полок;**
- **Распознавание автономеров (Complete);**
- **Распознавание автономеров (Light).**



Многие камеры имеют собственный, встроенный детектор движения (в терминах **Macroscop** — **Детектор движения камеры**). При использовании детектора движения камеры системные ресурсы сервера практически не расходуются.

Если для камеры планируется постоянная запись в архив и при этом не планируется использовать модули видеоаналитики, то программный детектор движения включать не рекомендуется. Вместо этого достаточно выбрать режим постоянной записи в архив. Такая ситуация возможна, например, когда в кадре на протяжении 24 часов происходит движение: на непрерывном производстве, на крупном вокзале и т.п.

Если камера имеет встроенный детектор движения, и при этом не планируется использовать модули видеоаналитики, то рекомендуется включать детектор движения камеры. Это позволит одновременно снизить и нагрузку на сервер, и потребление дискового пространства.

В то же время, иногда предпочтительней использовать программный детектор движения: например, при большом количестве однотипных камер, когда настройка детектора движения на каждой камере требует больших трудозатрат: в **Macroscop** можно включить программный детектор движения одновременно для группы камер, либо настроить одну камеру и затем многократно скопировать ее, изменяя только сетевой адрес.

В **Macroscop** также можно настроить комбинированный режим записи в архив (в терминах **Macroscop** — режим **По расписанию**). Например, на входе в торговый центр с 10:00 до 22:00 постоянное движение, а в другое время движения быть не должно. Тогда можно настроить расписание следующим образом: с 10:00 до 22:00 постоянная запись — это снизит нагрузку на сервер; с 22:00 до 10:00 запись по детектору движения — это экономит дисковое пространство, занимаемое видеоархивом.

По умолчанию, частота проверки видеопотока на наличие движения в кадре, называемая частотой детектирования, не совпадает с частотой кадров самого видеопотока: частота детектирования чаще всего меньше частоты видеопотока. Это сделано для снижения потребляемых сервером **Macroscop** ресурсов. Такой режим называется детектированием с оптимальной частотой.

В то же время, в приложении **Macroscop Конфигуратор** в настройках программного детектора движения для камеры можно задать постоянную частоту детектирования. Использовать такой режим имеет смысл в случаях, когда оптимальная частота детектирования заведомо ниже или выше необходимой и достаточной для анализа, либо когда нужно задать фиксированную частоту для формата H.264, H.265 или MPEG-4. Рекомендуемые для того или иного модуля видеоаналитики частоты анализа приведены в документации по каждому модулю.

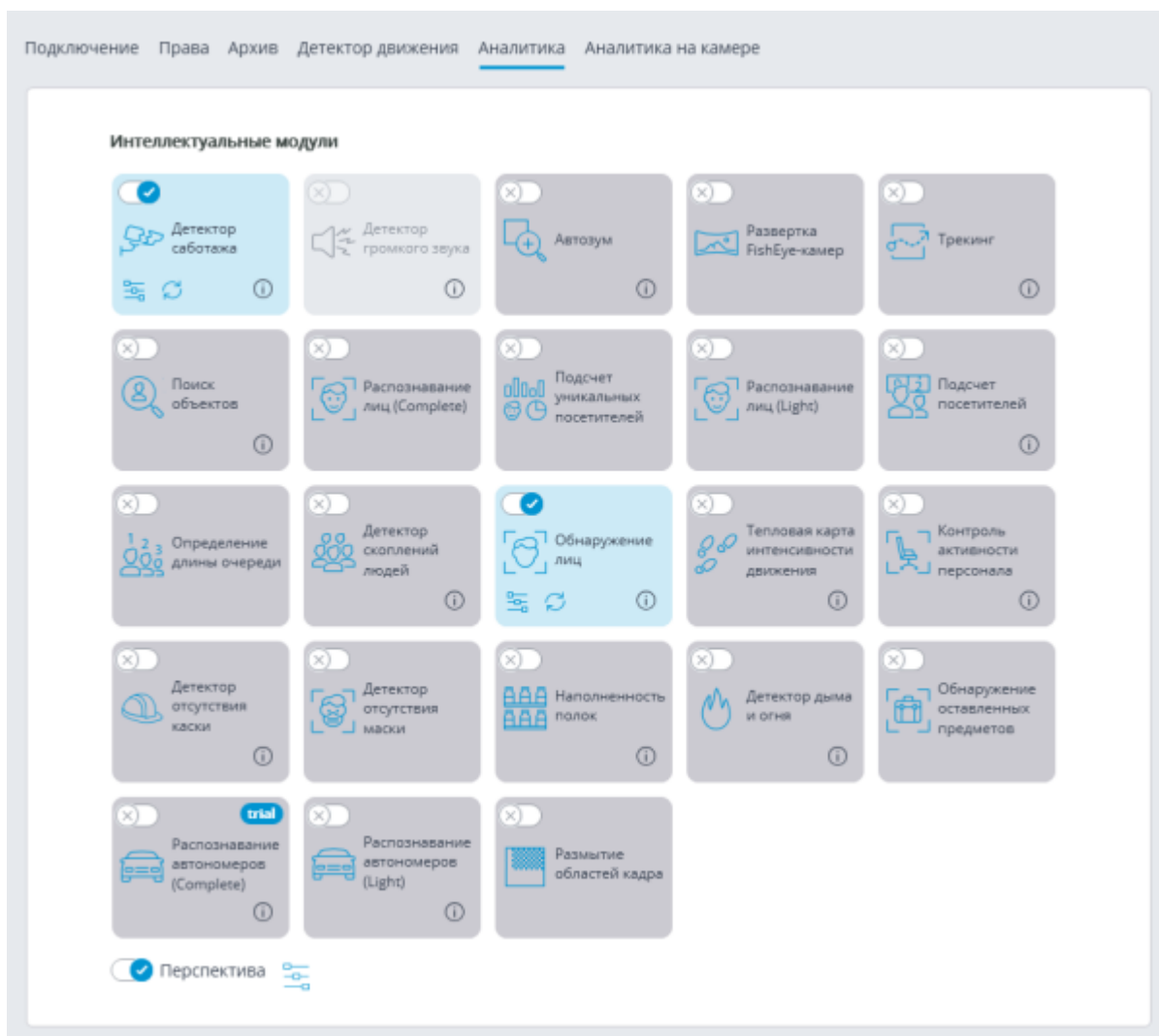
При использовании нескольких потоков от камеры движение по умолчанию детектируется на первом дополнительном потоке.

В то же время, в приложении **Macroscop Конфигуратор** в настройках программного детектора движения для камеры можно выбрать, какой из потоков будет использоваться для анализа.



Если, кроме программного детектора движения, никакие модули видеоаналитики не используются, то рекомендуется использовать для детектирования поток более низкого разрешения, поскольку это позволяет существенно снизить нагрузку на сервер.


## Аналитика



На вкладке **Аналитика** настраиваются модули видеоаналитики.




На данной вкладке отображаются блоки настройки для всех имеющихся в **Macroscop** модулей видеоаналитики; независимо от того, имеются ли на данном сервере лицензии для тех или иных модулей.

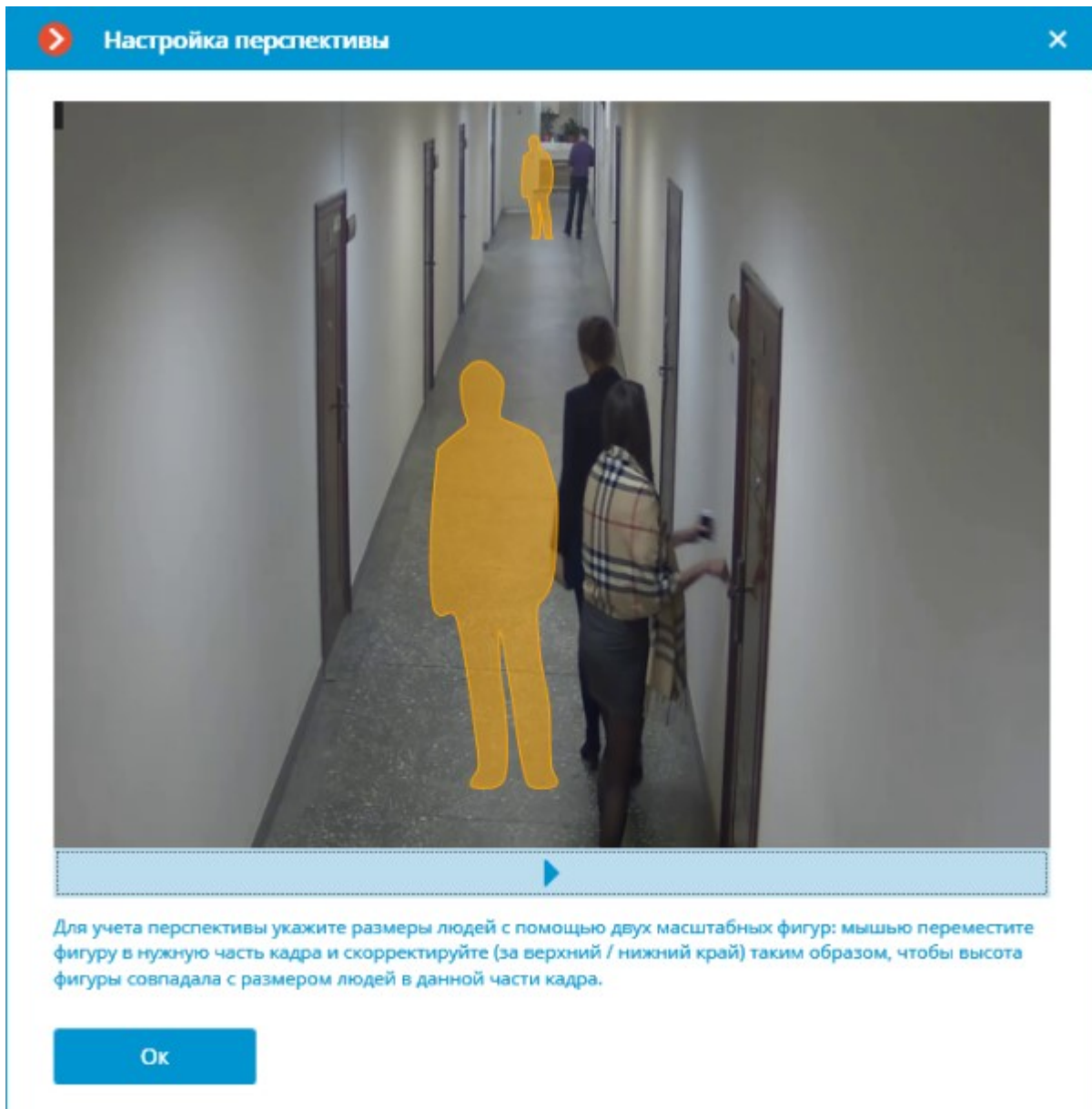
Для включения или выключения модуля видеоаналитики, анализирующего заданный в [настройках детектора движения](#) видеопоток от камеры, нужно включить  или выключить  соответствующий переключатель.


По кнопке  вызывается подсказка с указанием, какие возможности должны быть включены или выключены для включения и корректного функционирования модуля.

Если модуль включен, то по кнопке  открывается окно настроек модуля, а кнопка  сбрасывает настройки к значениям по умолчанию. Если эти кнопки не отображаются, значит данный модуль не нуждается в дополнительной настройке.

Настройки каждого модуля описаны в разделе [Видеоаналитика](#).

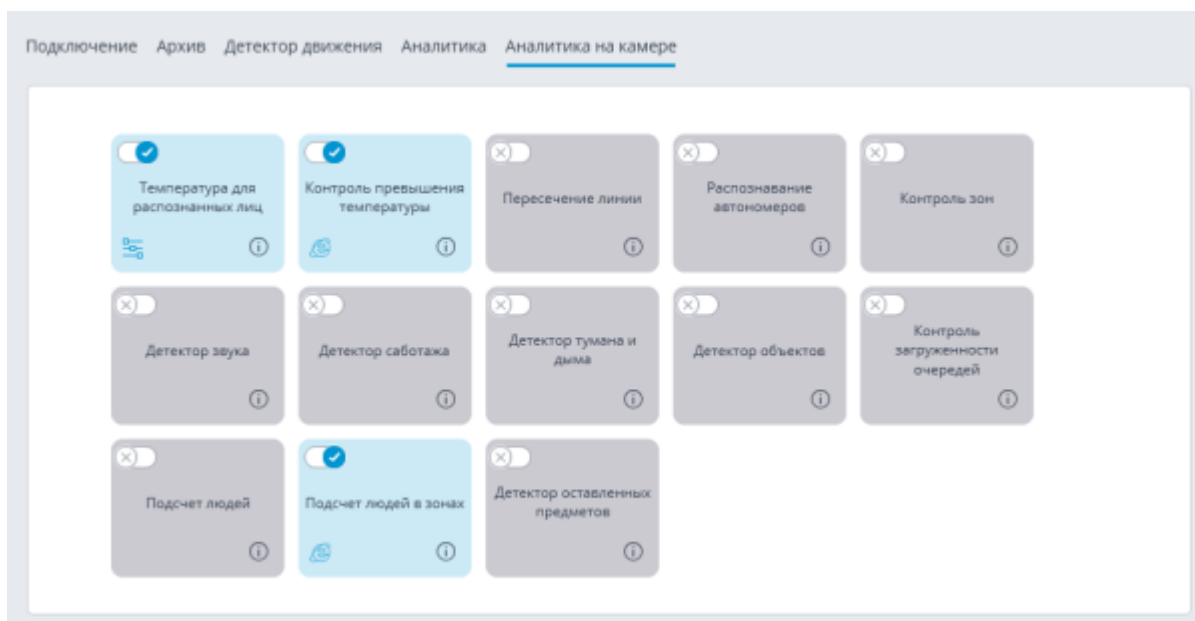
Для работы некоторых модулей видеоаналитики необходимо предварительно включить и настроить перспективу. По кнопке , расположенной справа от переключателя **Перспектива**, открывается окно настроек перспективы.



Перспектива задается с помощью двух масштабных фигур , которые перетаскиваются мышью в соответствующую область кадра и корректируются таким образом, чтобы высота фигуры совпадала с высотой людей в данной области кадра. Для изменения размера фигуры нужно кликнуть по верхней или нижней кромке фигуры и, удерживая кнопку мыши, переместить указатель вверх или вниз.

## Аналитика на камере

На вкладке **Аналитика на камере** настраивается видеоаналитика, встроенная в камеру.




На данной вкладке отображаются блоки настройки для всей доступной в **Macroscop** видеоаналитики, встроенной в камеру.

Видеоаналитика включается переключателем .

По кнопке  вызывается подсказка для аналитики.

Если аналитика настраивается в приложении **Macroscop Конфигуратор**, то по кнопке  открывается окно настроек этой аналитики.

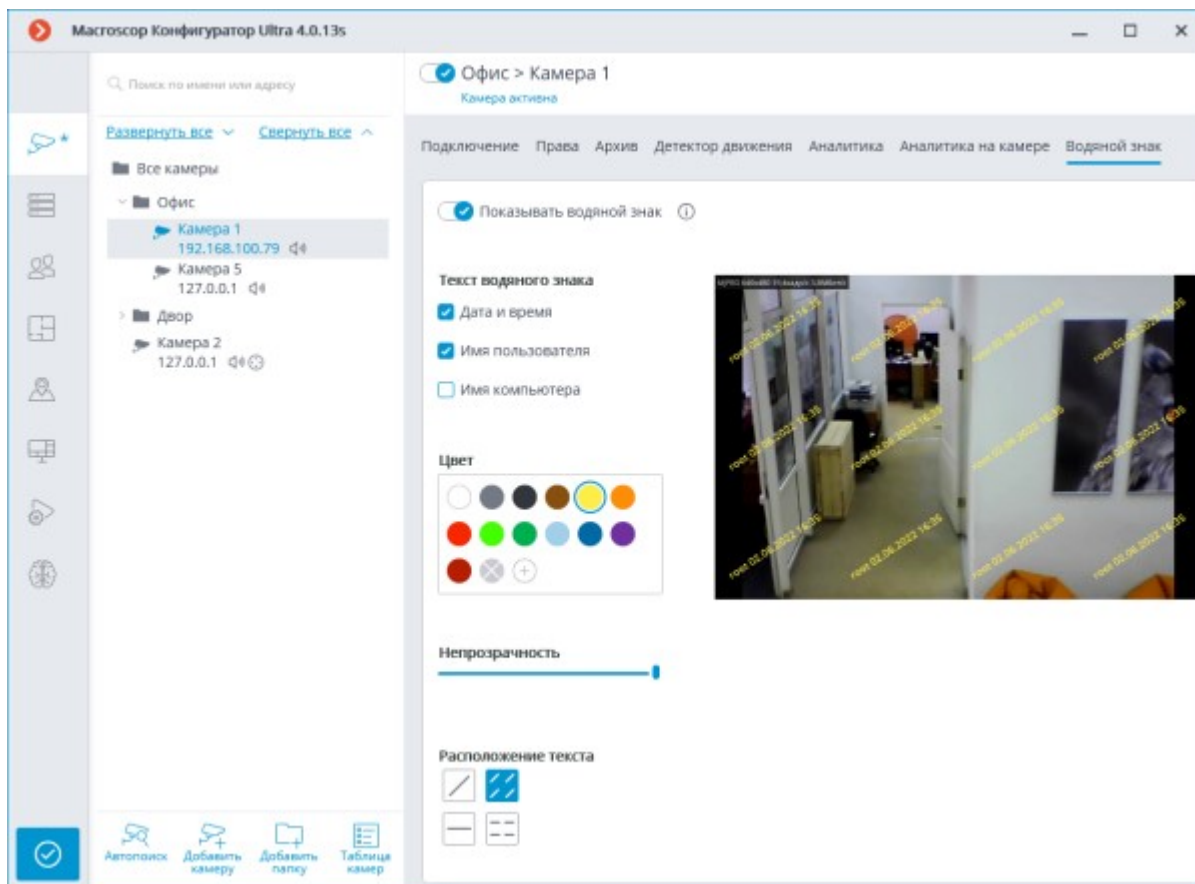
Если аналитика настраивается непосредственно на камере, то по кнопке  открывается веб-интерфейс камеры.

Настройки и требования:

[Температура для распознанных лиц](#)

## Водяной знак

На вкладке **Водяной знак** настраивается отображение водяных знаков на видео в ячейке камеры.





Подробнее о [настройке водяного знака](#).

## Изменение группы камер



Для упрощения настройки большого числа камер с одинаковыми параметрами существует возможность задавать параметры сразу для всех камер, либо для камер, входящих в одну папку, включая нижележащие папки и входящие в них папки и камеры.

Чтобы задать параметры для группы каналов, нужно выделить в дереве соответствующую папку и нажать кнопку **Изменить настройки группы камер**.

Поиск по имени или IP камеры

[Развернуть все](#)   
[Свернуть все](#) 

Все камеры

- Новая папка 1
  - Новая папка 3
    - Камера 3  
127.0.0.1
    - Камера 4  
127.0.0.1
    - Камера 5  
127.0.0.1
    - Камера 6  
192.168.100.201
    - Камера 7  
127.0.0.1  
  - Новая папка 4
- Новая папка 2
  - Камера 1  
192.168.100.221
  - Камера 2  
192.168.100.221

Автопоиск    Добавить камеру    Добавить папку    Таблица камер

### Новая папка 1

#### Информация о папке

#### Информация о группе камер в папке:

Камер	10
Включено	10
Альтернативный поток	4
Архив	10
Модуль 3D-подсчёта посетителей	1

[Изменить настройки группы камер](#)

В открывшемся окне редактирования задать требуемые настройки, аналогичные настройкам отдельной камеры, и нажать кнопку **Применить**.

Редактирование группы камер

Новая папка 1  
Редактируемых камер: 5

Подключение Права Архив Детектор движения

Настройки будут изменены у всех камер в папке. При этом будут изменены только явно заданные настройки; причем, у каждой камеры будут изменены только поддерживаемые этой камерой настройки.

Только защищенное подключение камер

**Авторизация**

Имя пользователя Пароль

**Серверы**

Основной сервер  
Сервер 1  
Будет применено для 5 камер (ы)

**Видеопотоки** [Альтернативный поток](#)

Формат видео основного потока

Применить Отмена



Для вступления изменений в силу следует [применить настройки](#).

## Изменение группы камер



Для упрощения настройки большего числа камер с одинаковыми параметрами существует возможность задавать параметры сразу для всех камер, либо для камер, входящих в одну папку, включая нижележащие папки и входящие в них папки и камеры.

Чтобы задать параметры для группы каналов, нужно выделить в дереве соответствующую папку и нажать кнопку **Изменить настройки группы камер**.

Поиск по имени или IP камеры

[Развернуть все](#)   
[Свернуть все](#) 

Все камеры

- Новая папка 1
  - Новая папка 3
    - Камера 3  
127.0.0.1
    - Камера 4  
127.0.0.1
    - Камера 5  
127.0.0.1
    - Камера 6  
192.168.100.201
    - Камера 7  
127.0.0.1  
  - Новая папка 4
- Новая папка 2
  - Камера 1  
192.168.100.221
  - Камера 2  
192.168.100.221

Автопоиск    Добавить камеру    Добавить папку    Таблица камер

### Новая папка 1

#### Информация о папке

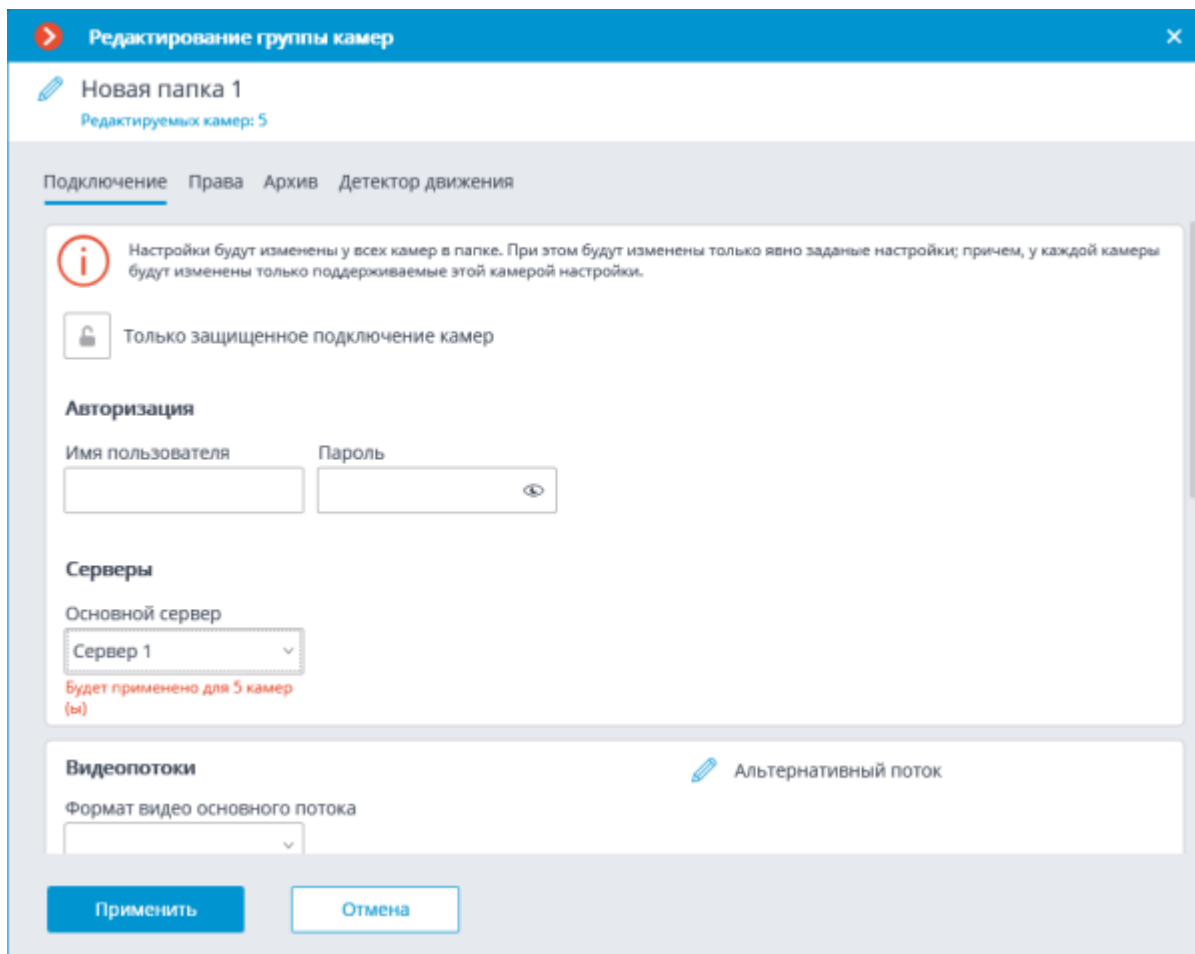
#### Информация о группе камер в папке:

Камер	10
Включено	10
Альтернативный поток	4
Архив	10
Модуль 3D-подсчёта посетителей	1

[Изменить настройки группы камер](#)


В открывшемся окне редактирования задать требуемые настройки, аналогичные настройкам отдельной камеры, и нажать кнопку **Применить**.

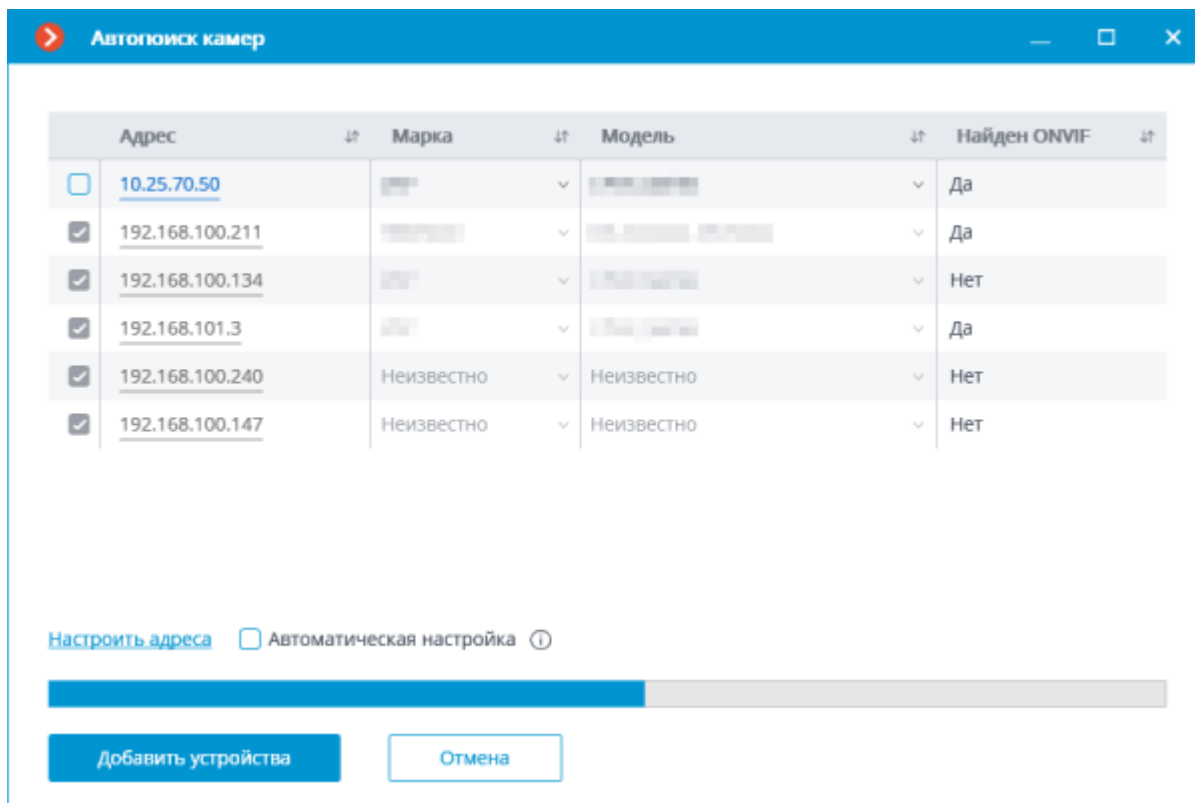




Для вступления изменений в силу следует [применить настройки](#).

## Автоматический поиск и подключение камер

Для автоматического поиска камер в локальной сети и добавления их в систему нужно нажать кнопку  **Автопоиск**; после чего в открывшемся окне **Автопоиск камер** отметить добавляемые камеры и нажать кнопку **Добавить устройства**.



Для возврата в основное окно приложения **Macroscop Конфигуратор** следует нажать кнопку **Заккрыть**.

Не все камеры поддерживают функции, позволяющие автоматически обнаружить их в локальной сети.

После автоматического добавления камеры во многих случаях нужно ввести ручную логин и пароль администратора камер, а также выбрать формат видео в настройке потоков данных.

Некоторые камеры при автоматическом добавлении определяются как камеры других производителей или как другие модели — в таком случае после добавления камеры может возникнуть необходимость вручную выбрать соответствующую производителя или модель.

Ссылка **Настроить адреса** открывает окно настройки IP-адресов камер; что позволяет изменить IP-адрес из приложения **Macroscop Конфигуратор**, не открывая веб-интерфейс самой камеры. Данная возможность доступна только для отдельных моделей камер.

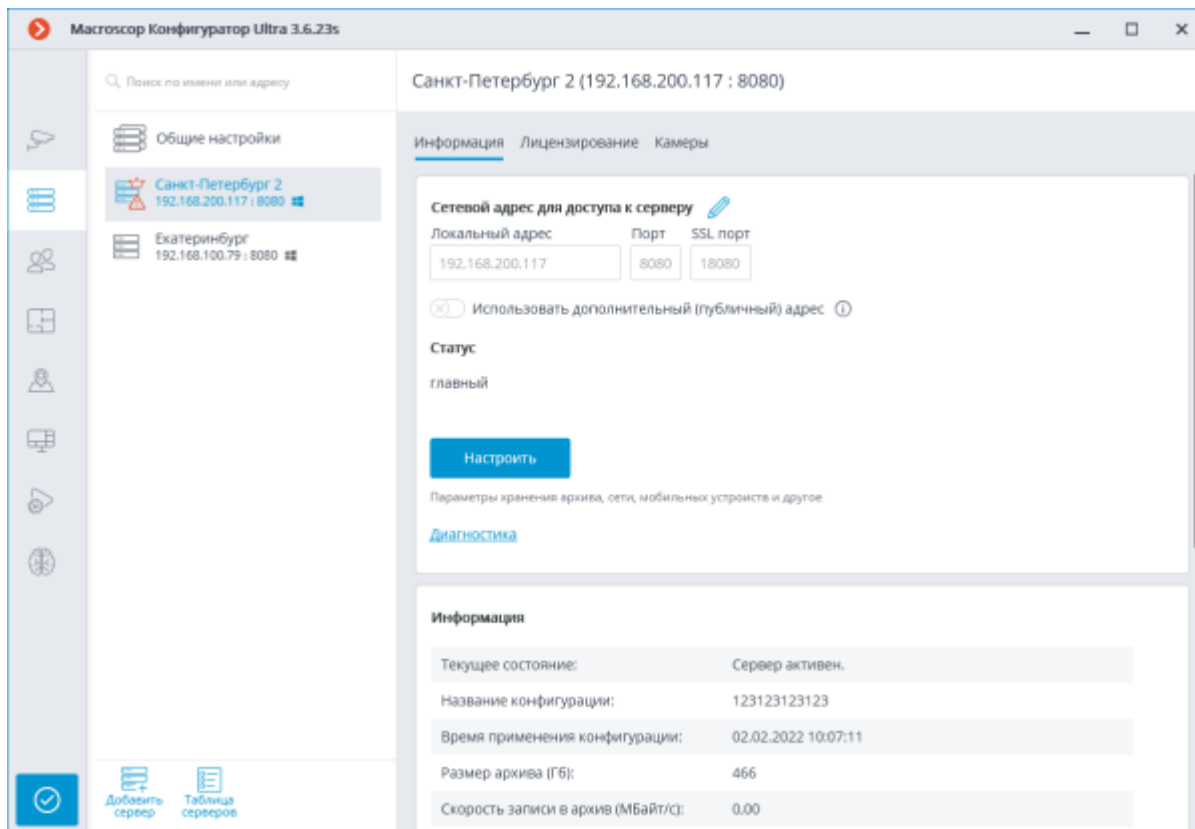
Опция **Автоматическая настройка** позволяет автоматизировать процесс настройки каналов в случае поддержки устройствами стандарта **ONVIF** (предпочтительно **ONVIF Profile S**). Для корректной работы данной функции рекомендуется отключить на устройстве авторизацию по ONVIF, если это предусмотрено в настройках камеры.

При использовании автоматической настройки канала по ONVIF:


- если на камере настроены два потока, устанавливается опция **Использовать два потока**;
- если камера поддерживает PTZ, устанавливается опция **Поворотная камера**;
- если камера поддерживает прием звука, устанавливается опция **Прием звука**

# Серверы



Для настройки серверов в приложении **Macroscop Конфигуратор** нужно перейти на вкладку  **Серверы**.



Перед созданием системы, состоящей из нескольких серверов видеонаблюдения, рекомендуется ознакомиться с [описанием особенностей многосерверных систем](#).

В левой части вкладки  **Серверы** размещен список серверов. Сверху доступен поиск по имени или IP-адресу сервера. Справа от списка — страница с вкладками настроек, относящихся к выделенной в списке позиции. Кроме того, ряд настроек для выделенной позиции вызываются из контекстного меню.


Список серверов содержит записи трех типов, обозначенные соответствующими значками:


-  **Общие настройки:** содержит следующие вкладки настроек:
- Обновление:** настройка обновления серверов.
- Сервисы:** подключение и настройка приложений [Macroscop Мониторинг](#) и [Архив эпизодов](#).
- Камеры:** настройка распределения камер по серверам.
- Архивные закладки:** настройка категорий архивных закладок.
- Сеть:** настройка взаимодействия между серверами и мультикаст-трансляции.
- Безопасность:** настройка безопасного подключения к серверам.
-  **Главный сервер** — главный сервер многосерверной системы. В односерверной системе сервер всегда является главным.

-  **Подчиненный сервер** — подчиненный сервер в многосерверной системе.

Для главного и подчиненных серверов справа от значка указаны их имена и адреса.

Имя сервера не является уникальным признаком, поэтому в системе могут присутствовать несколько серверов с одинаковыми именами. Для переименования сервера нужно либо дважды кликнуть по его имени, либо вызвать контекстное меню и выбрать пункт **Переименовать**, после чего ввести новое имя и нажать **Enter**.

Если приложение **Macroscop Конфигуратор** не может подключиться к серверу, такой сервер помечается значком 

Серверы, на которых диагностированы проблемы, помечаются значком 



Страницы настроек главного и подчиненных серверов содержат следующие вкладки:

- [Информация](#) — основные настройки и информация о сервере.
- [Лицензирование](#) — настройка лицензий сервера.
- [Камеры](#) — информация о подключенных к серверу камерах и о часовом поясе сервера.


Пункты контекстного меню настроек сервера:

- **Переименовать** — переименование сервера.
- **Настроить** — [специальные настройки сервера](#).
- **Отсоединить** — отсоединение сервера от системы.
- **Назначить главным** — назначение главным сервером в системе.

Кнопки под списком серверов:


-  **Добавить сервер** — подключение сервера к системе.
-  **Таблица серверов** — перечень всех серверов системы.

## Основные настройки и информация о сервере


В приложении **Macroscop Конфигуратор** на странице  **Серверы** во вкладке **Информация** размещены следующие настройки и информация:

## Сервер 1

Информация Лицензирование Камеры

**Сетевой адрес для доступа к серверу** 

Локальный адрес	Порт	SSL порт
<input type="text" value="192.168.200.84"/>	<input type="text" value="8080"/>	<input type="text" value="18080"/>

**Использовать дополнительный (публичный) адрес** 

Дополнительный адрес	Порт	SSL порт
<input type="text" value="123.45.67.89"/>	<input type="text" value="8080"/>	<input type="text" value="18080"/>



**Статус**

главный

**Настроить**

Параметры хранения архива, сети, мобильных устройств и другое

[Диагностика](#)

**Локальный адрес** и **Дополнительный адрес** отображают сетевые адреса и порты для доступа к серверу. Для изменения адреса или порта следует нажать кнопку , ввести требуемые значения, после чего нажать кнопку .

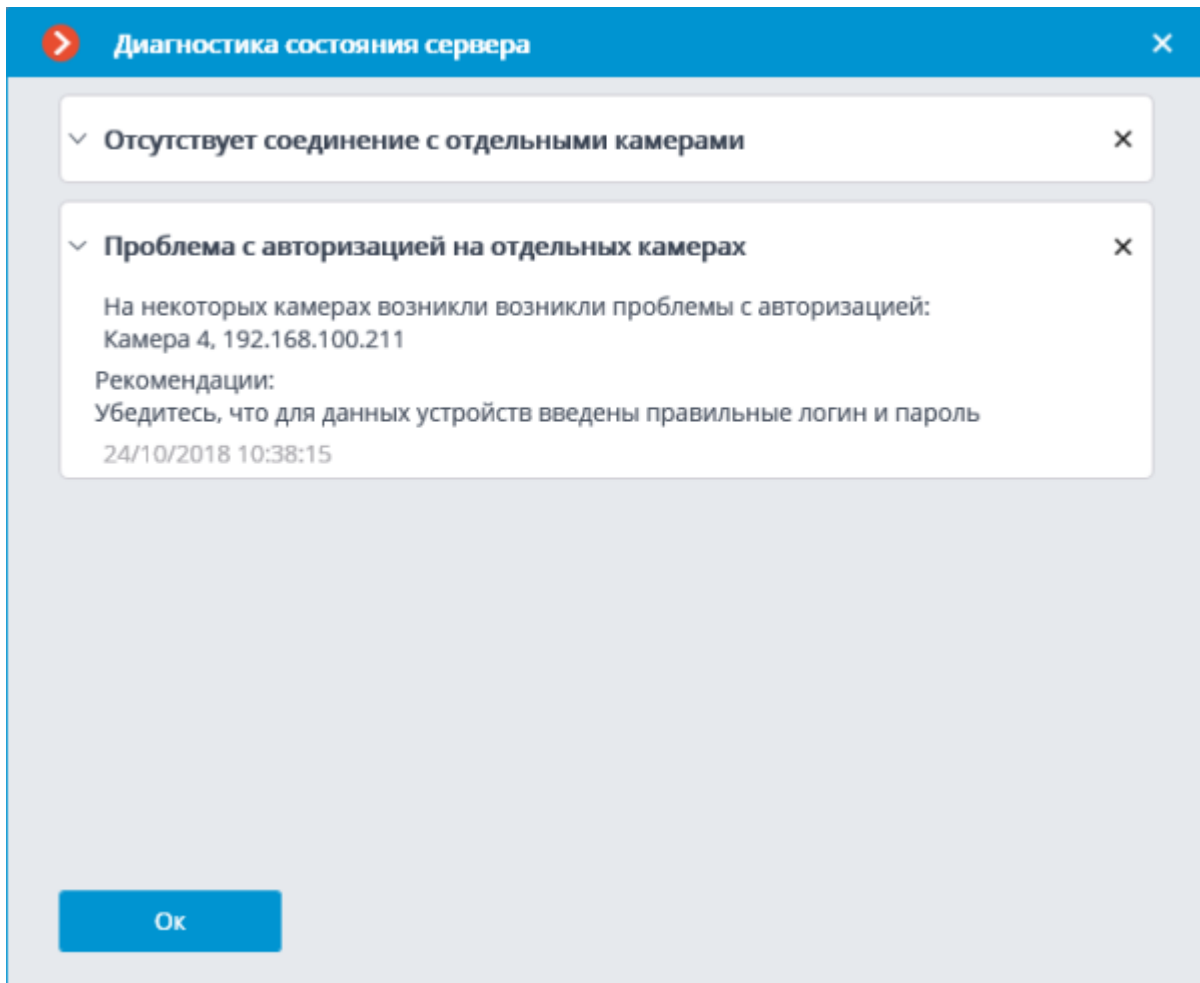
Изменение сетевого адреса в приложении **Macroscop Конфигуратор** не приводит к его фактическому изменению на сервере. Поэтому рекомендуется сначала изменять адрес сервера средствами операционной системы, и только после этого изменять его в приложении.

Напротив, изменение сетевого порта в приложении **Macroscop Конфигуратор** приводит к его фактическому изменению на сервере. При этом, в зависимости от состояния настроек, сервер будет перезапущен либо сразу после изменения порта в приложении, либо в процессе применения настроек.

**Статус** отображает текущее состояние сервера.

**Настроить** — открывает окно [специальных настроек сервера](#).

**Диагностика** — открывает окно диагностики состояния сервера.



В окне выводится список выявленных проблем — как текущих, так и уже решённых. Кликнув по строке с проблемой, можно получить ее подробное описание и рекомендации по устранению.

Для удаления сообщения из списка нужно нажать кнопку ✕.

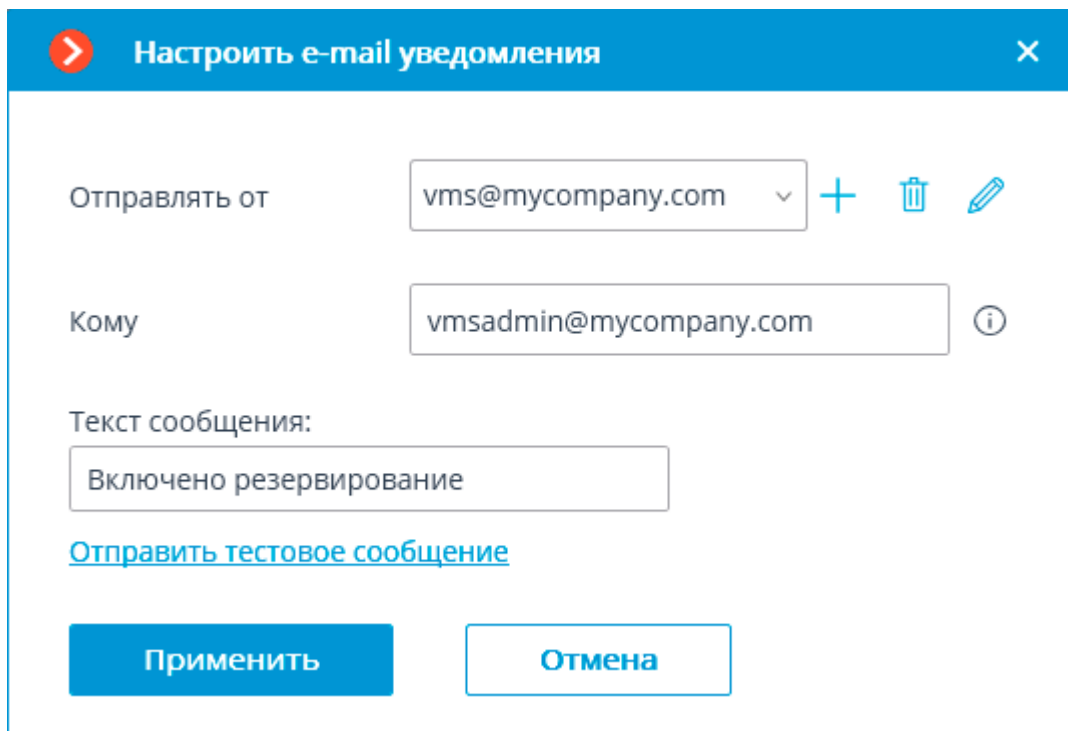
Информация	
Текущее состояние:	Сервер активен.
Название конфигурации:	Новая конфигурация
Время применения конфигурации:	19.02.2019 11:58:13
Размер архива (Гб):	77
Скорость записи в архив (МБайт/с):	0,98
Запись в архив производится по дискам: Основной	
Диагностика SMART:	Диски "D", "C" функционируют нормально.
Глубина архива (дни):	22,2
Порт:	8080
Время запуска:	19.02.2019 11:58:19
Версия сервера	2.5.127, Windows

**Информация** — текущая информация о сервере.

Резервирование	
<input checked="" type="checkbox"/>	Отправка e-mail уведомлений <a href="#">Настроить</a>
<input type="checkbox"/>	Быстрое резервирование ⓘ
<input type="checkbox"/>	Постоянное резервирование ⓘ

Настройки резервирования распространяются на все серверы в системе.

**Отправка e-mail уведомлений** включает отправку уведомлений о включении резервирования. Окно настройки параметров отправки открывается по ссылке **Настроить**.



Настроить e-mail уведомления

Отправлять от vms@mycompany.com + 🗑️ ✎️

Кому vmsadmin@mycompany.com ⓘ

Текст сообщения:  
Включено резервирование

[Отправить тестовое сообщение](#)

Применить Отмена

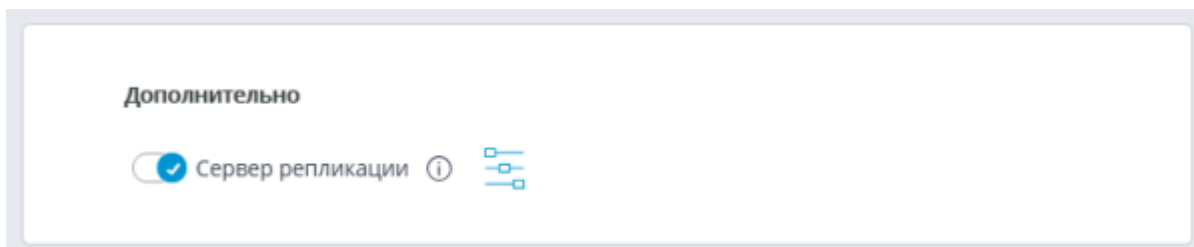
**Быстрое резервирование** включает режим быстрого резервирования. В данном режиме резервирование будет включаться не позднее 10 секунд после пропадания связи между серверами, тогда как в обычном режиме резервирование включается через 1 минуту после потери связи. При этом, при отказе всех архивных дисков основного сервера резервирование включается через две минуты в любом режиме, но только если в течение этих двух минут не возобновится работа ни одного из архивных дисков.


В системах, в которых возможны периодические, в том числе кратковременные, разрывы связи между серверами, включение быстрого резервирования может приводить к ложным срабатываниям.

**Постоянное резервирование** включает режим постоянного резервирования. Резервирование камер, для которых этот сервер назначен основным, будет работать всегда, независимо от состояния данного сервера.

Следует учитывать, что, при штатном функционировании системы, к камерам, для которых назначено постоянное резервирование, будет два подключения: от основного и от резервного серверов. Таким образом, в зависимости от конструкции камер, может увеличиться полоса пропускания или/и снизится частота кадров.


Режимы **Быстрое резервирование** и **Постоянное резервирование** являются взаимоисключающими. Также, при включении постоянного резервирования, будет отключена отправка уведомлений о резервировании.

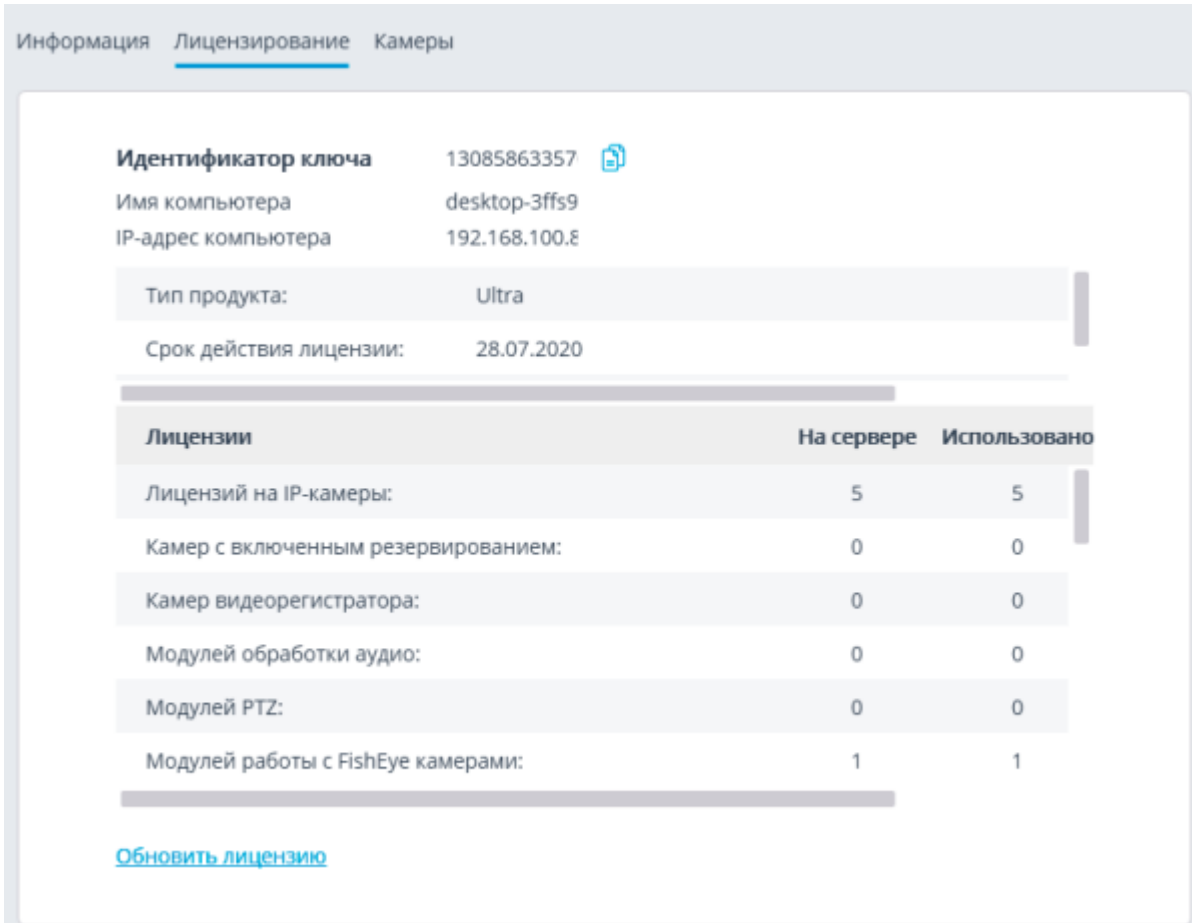


**Сервер репликации** — при включенной опции сервер назначается [сервером репликации](#). Для открытия окна настроек репликации служит кнопка .



## Лицензии сервера

В приложении **Macroscop Конфигуратор** во вкладке  **Серверы** на странице настроек сервера на вкладке **Лицензирование** размещена следующая информация:



The screenshot shows the 'Лицензирование' (Licensing) tab in the Macroscop configuration application. It displays the following information:

- Идентификатор ключа: 13085863357
- Имя компьютера: desktop-3ffs9
- IP-адрес компьютера: 192.168.100.8
- Тип продукта: Ultra
- Срок действия лицензии: 28.07.2020

Лицензии	На сервере	Использовано
Лицензий на IP-камеры:	5	5
Камер с включенным резервированием:	0	0
Камер видеорегистратора:	0	0
Модулей обработки аудио:	0	0
Модулей PTZ:	0	0
Модулей работы с FishEye камерами:	1	1


Below the table, there is a link: [Обновить лицензию](#)

**Идентификатор ключа** — идентификатор активного программного или электронного USB-ключа защиты **Macroscop**.

**Параметры лицензии** — параметры лицензии активного ключа защиты **Macroscop**.

**Обновить лицензию** — запуск мастера [Установить лицензию](#).

## Настройки камер сервера


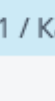
В приложении **Macroscop Конфигуратор** во вкладке  **Серверы** на странице настроек сервера на вкладке **Камеры** размещена информация о камерах, привязанных к данному серверу:

Информация Лицензирование Камеры

**Часовой пояс**


(UTC+05:00) Екатеринбург ▾

**Камеры, прикрепленные к серверу**

Камера	↕	Ip адрес	↕	Роль сервера	↕
Камера 1		127.0.0.1		Основной	
Камера 2		127.0.0.1		Основной	
Камера 3		127.0.0.1		Основной	
Камера 4		127.0.0.1		Основной	

**Часовой пояс:** с помощью данной настройки можно задать для камер сервера часовой пояс, отличающийся от часового пояса, заданного в настройках операционной системы компьютера, на котором запущено серверное приложение.

Все камеры, привязанные к этому серверу, по умолчанию будут использовать выбранный часовой пояс.


Для перехода к настройкам камеры служит кнопка , отображающаяся справа от имени камеры при ее выделении.

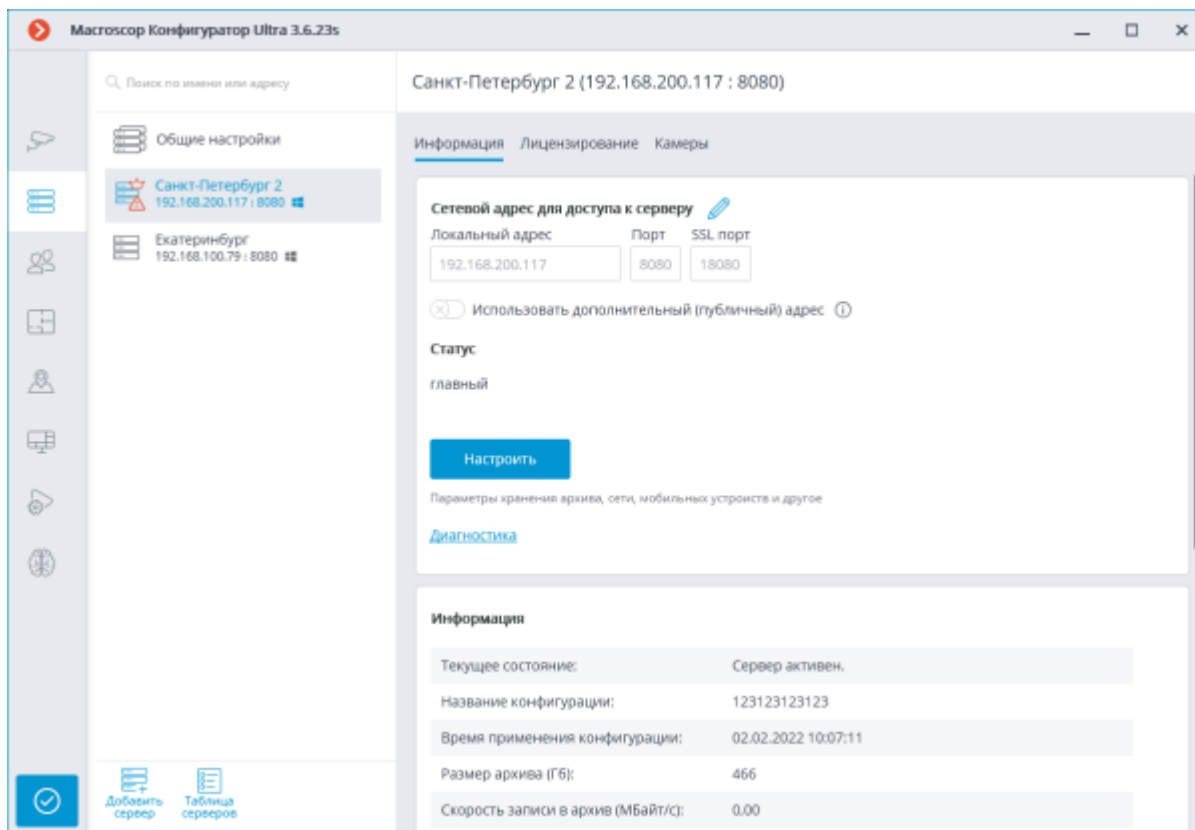
## Дополнительные настройки сервера

К дополнительным настройкам сервера относятся:

- настройки размещения архива;
- настройки для мобильных и веб подключений;
- настройки обновления клиентских приложений;
- настройки сторожевого таймера;
- настройки синхронизации баз со сторонними системами;
- часть сетевых настроек;
- часть настроек репликации архива, — только для серверов репликации.

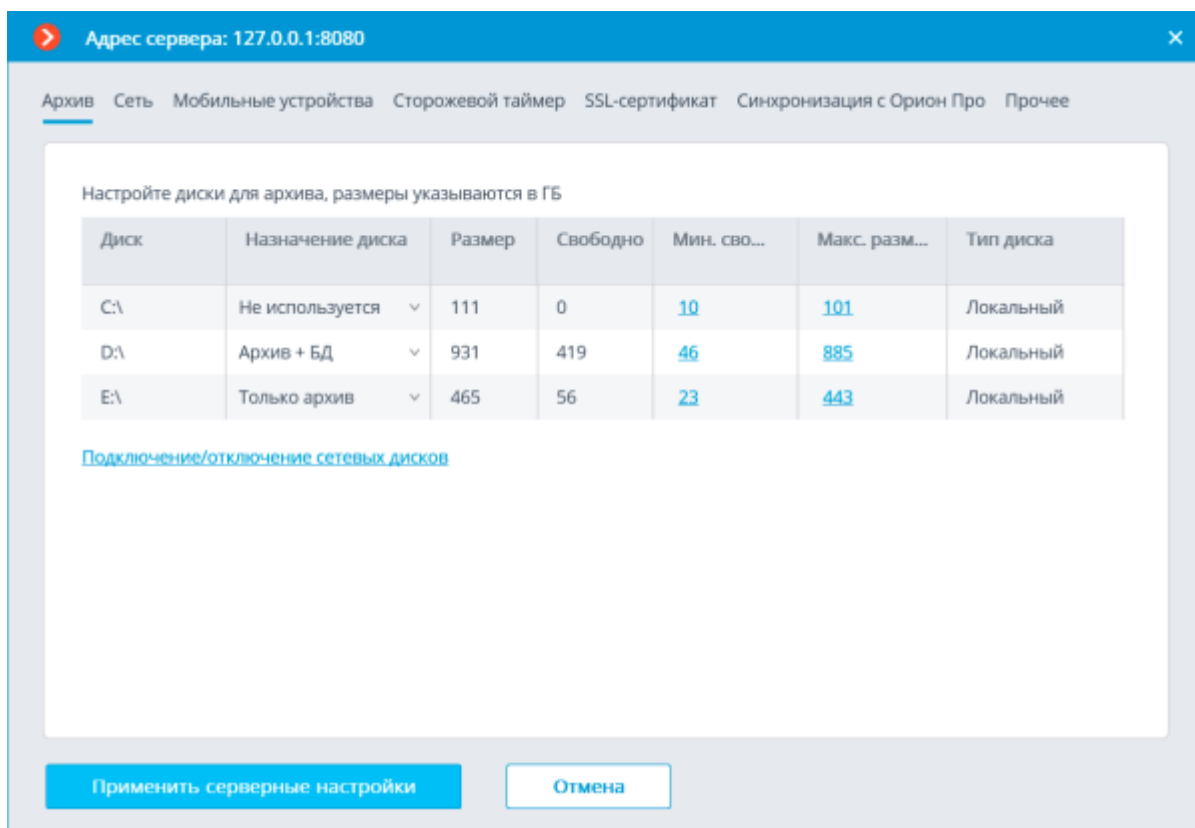
Для открытия окна дополнительных настроек сервера нужно в приложении **Macroscop**

**Конфигуратор** на странице  **Серверы** выделить сервер в списке, после чего либо выбрать в контекстном меню пункт **Настроить**, либо на странице настроек сервера на вкладке **Информация** нажать кнопку **Настроить**.



Для сохранения внесенных изменений нужно нажать кнопку **Применить серверные настройки**.

## Архив



**Диск:** буква логического диска.

**Назначение диска:** указывается, каким образом будет использоваться диск. Доступны следующие варианты:

Вариант	Видеоархив	База данных событий
Не используется	—	—
Архив + БД	основной	да
Только архив	основной	—
Только БД	—	да
Резервный архив	резервный	—
Резервный архив + БД	резервный	да
Дублирующий (только в <b>ULTRA</b> и <b>Enterprise</b> )	дублируется	дублируется

**Размер:** общий размер диска, МБ.

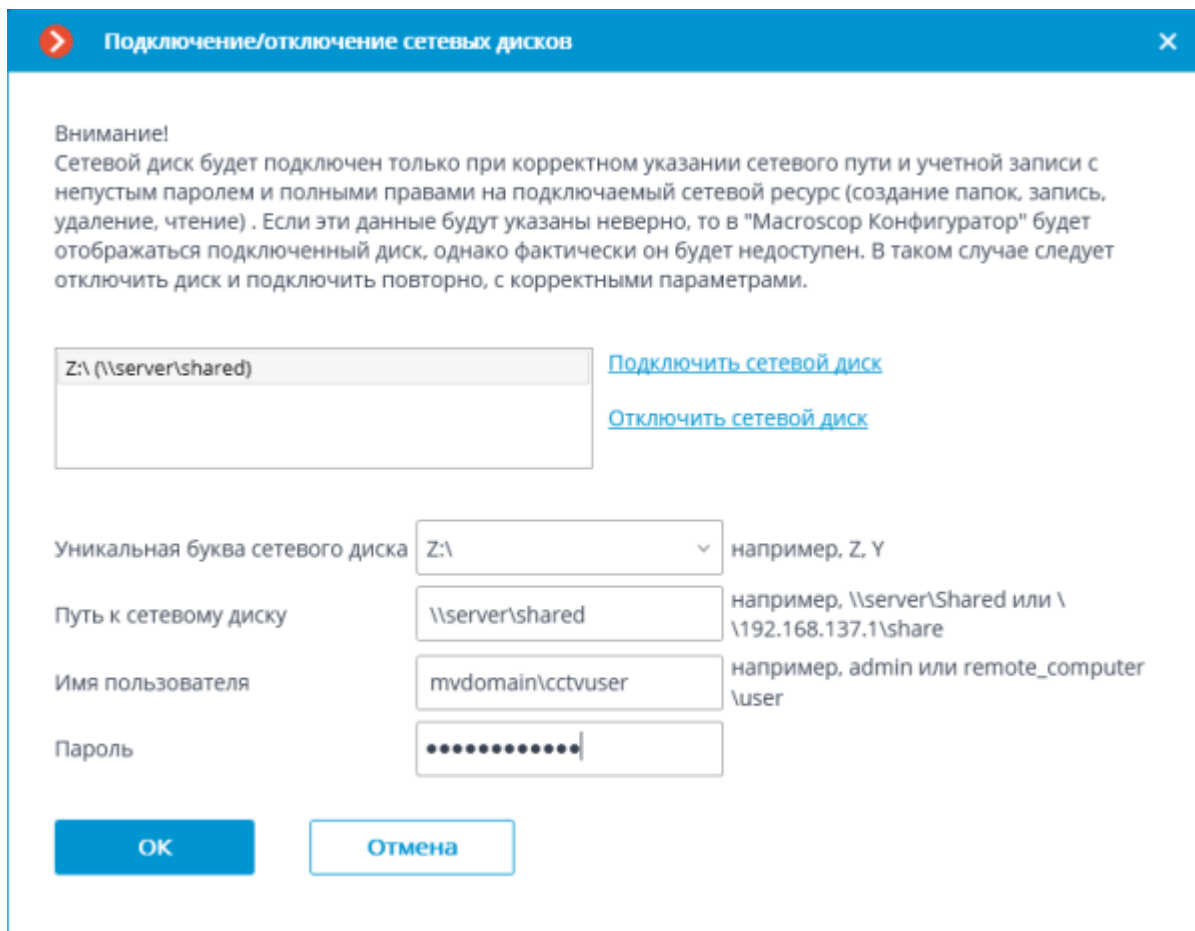
**Свободно:** оставшееся на текущий момент свободное место на диске, МБ.

**Мин. своб. место:** минимальное свободное место на диске, которое необходимо оставлять при записи архива, МБ. Чтобы задать значение этого параметра, нужно дважды кликнуть по текущему значению, ввести новое значение и нажать **Enter**.

**Макс. размер архива:** максимальный размер архива, МБ. Чтобы задать значение этого параметра, нужно дважды кликнуть по текущему значению, ввести новое значение и нажать **Enter**.

**Тип диска:** информация о типе диска; **Локальный (HDD)** или **Сетевой**.

**Подключение сетевых дисков:** по данной ссылке открывается окно подключения сетевых дисков.



Для подключения сетевого диска нужно в окне **Подключение/отключение сетевых дисков** выбрать букву, которой будет обозначаться добавляемый сетевой диск, указать в соответствующих полях путь к сетевому диску, а также имя и пароль пользователя, имеющего доступ на чтение, запись и создание папок и файлов по этому пути; после чего нажать ссылку **Подключить сетевой диск**, а затем — кнопку **ОК**.

После нажатия кнопки **ОК** произойдет перезапуск сервера и все указанные в списке сетевые диски будут добавлены в список дисков, отображаемых на вкладке **Архив**. После этого сетевые диски можно настраивать точно так же, как локальные.

Для отключения сетевого диска нужно в окне **Подключение/отключение сетевых дисков** выбрать в списке диск, который следует отключить; после чего нажать ссылку **Отключить сетевой диск**, а затем — кнопку **ОК**.

После нажатия кнопки **ОК** произойдет перезапуск сервера и все не указанные в списке сетевые диски будут исключены из списка дисков, отображаемых на вкладке **Архив**.

При первом запуске сервера автоматически создаются настройки сервера по умолчанию. При этом к архиву подключается диск C:\. При первоначальной настройке рекомендуется назначить для размещения архива другие диски, поскольку размещение архив на том же физическом диске, на котором установлена операционная система **Windows**, может привести к снижению производительности или сбоям в системе.

Не рекомендуется размещать базу данных на сетевых дисках.

На сервере архив хранится с указанием **Всемирного координированного времени (UTC)**. При этом в клиентских приложениях отображается локальное время (с учетом часового пояса) устройства, с которого ведётся просмотр архива.

Пример:

На сервере с настройками часового пояса **(UTC+03:00) Москва** записан фрагмент архива с 12:00 до 12:05 по московскому времени.

Если просматривать этот фрагмент в приложении **Macroscop Клиент**, запущенном непосредственно на сервере, то он будет отображаться с 12:00 до 12:05.

Если просматривать фрагмент с компьютера с настройками часового пояса **(UTC+05:00) Екатеринбург** — время фрагмента будет с 14:00 до 14:05.

Если просматривать фрагмент с компьютера с настройками часового пояса **(UTC+01:00) Париж** — время фрагмента будет с 10:00 до 10:05.

### **Сведения об архиве:**

Архив каждого сервера хранит записи видео только тех каналов, которые прикреплены к данному серверу.

Архив имеет кольцевую структуру. При полном использовании пространства, выделенного под архив, новые архивные файлы начинают замещать наиболее старые, с учетом параметров глубины архива, заданных для каждого канала.

При использовании нескольких дисков, запись видеоархива ведётся одновременно на все доступные диски. В случае, если один из дисков в какой-то момент времени становится недоступным, запись новых данных на него прерывается и перераспределяется на доступные диски. Аналогично, если ранее недоступный диск становится доступным, на него возобновляется запись новых данных.

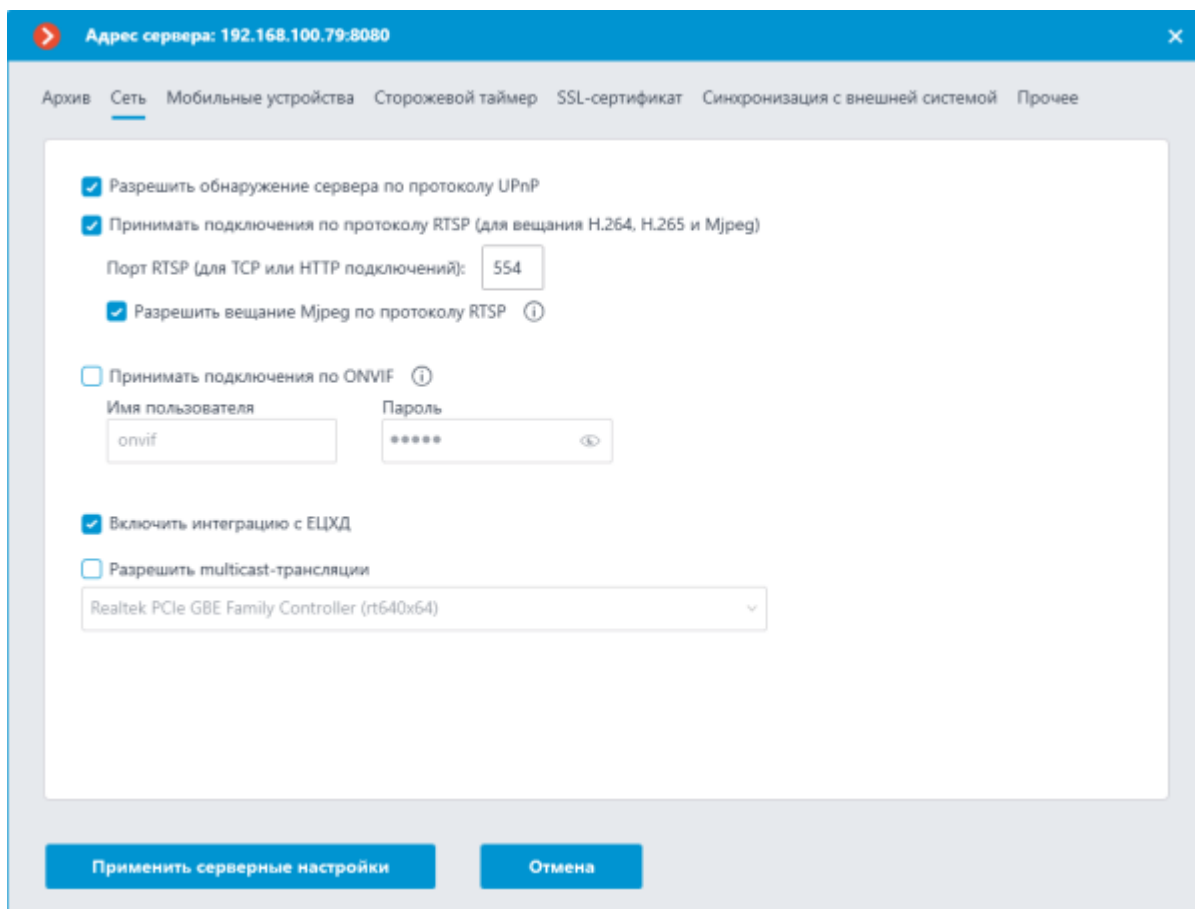
Один или несколько дисков могут быть назначены резервными. На резервные диски запись новых данных начинает вестись только в тот момент, когда все основные диски недоступны; при этом, как только один из основных дисков становится вновь доступным, запись на резервные диски прекращается.

Архив размещается в папке **MacroscopArchive**, находящейся в корневом каталоге каждого диска, используемого для хранения архива.

Один или несколько дисков могут быть назначены дублирующими. На дублирующие диски запись новых данных ведётся параллельно записи на основные или резервные диски.

Данная возможность доступна не во всех типах лицензий.

Сеть



**Разрешить обнаружение сервера по протоколу UPnP:** включает для сервера видеонаблюдения протокол **UPnP**, позволяющий обнаружить данный сервер в сети по указанному протоколу.

**Принимать подключения по протоколу RTSP (для вещания H.264, H.265 и Mjpeg):** позволяет получать видеопоток и служебную информацию путем прямых запросов к серверу по протоколу **RTSP**.

При получении по RTSP видео, закодированного кодеком H.265, В-кадры не поддерживаются.

**Порт RTSP (для TCP или HTTP подключений)::** порт, по которому будут осуществляться клиентские подключения к серверу по протоколу **RTSP**.

**Разрешить вещание Mjpeg по протоколу RTSP:** включает вещание MJPEG по протоколам **RTSP**.

Поскольку протокол **RTSP** поддерживает только **MJPEG**-кадры, закодированные в базовом (**Baseline**) режиме кодирования, для передачи видеопотоков, закодированных в других режимах, потребуется их перекодирование; что, в свою очередь, увеличит нагрузку на сервер. Кроме того, при перекодировании **MJPEG** может быть понижена частота кадров (по сравнению с частотой кадров, передаваемой непосредственно камерой).

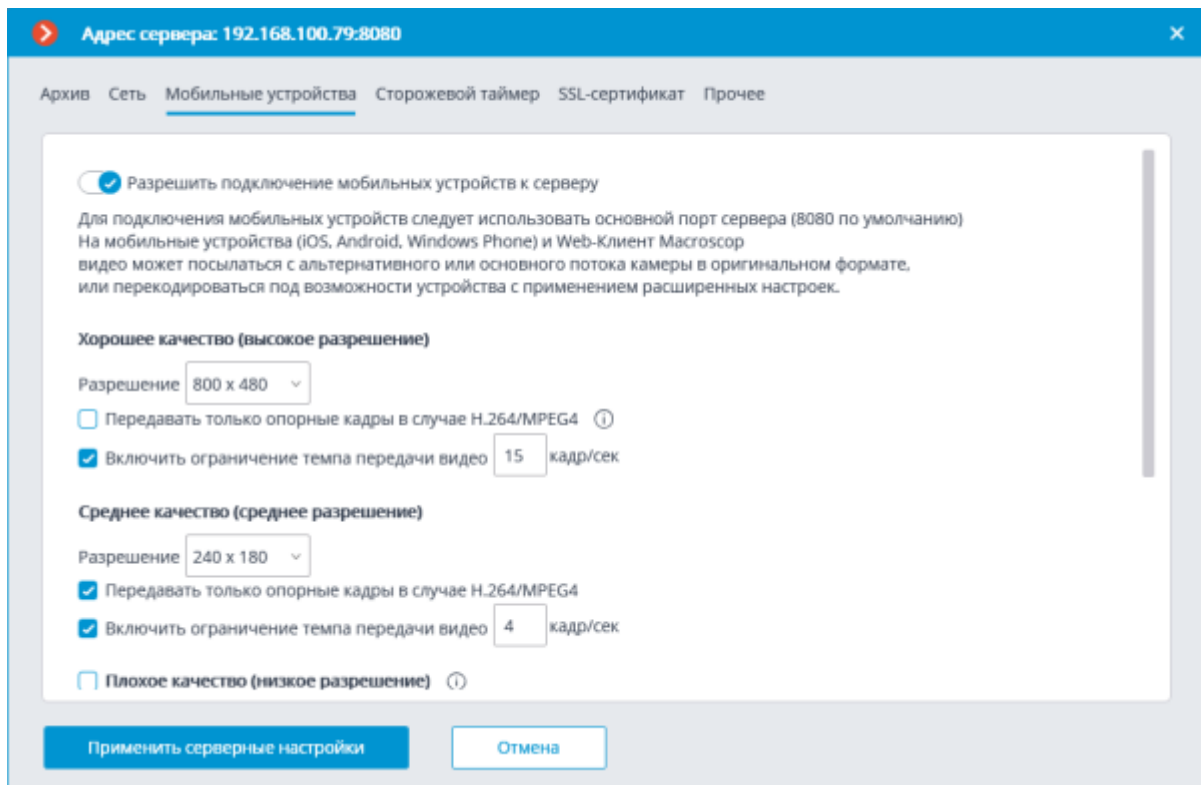
**Принимать подключения по ONVIF:** включает возможность клиентских подключений к серверу видеонаблюдения по протоколу ONVIF. По умолчанию, имя пользователя — **onvif**, пароль — **onvif**. При включении данной опции рекомендуется изменить пароль. При этом имя пользователя изменить нельзя.

**Включить интеграцию с ЕЦХД:** позволяет ЕЦХД получать данные с сервера Macroscop через HTTP API.

Начиная с версии 3.2 Macroscop, есть возможность приобрести лицензию на интеграцию с ЕЦХД. В лицензиях **ULTRA** и **Enterprise** интеграция доступна по умолчанию, для лицензии **ST** является дополнительной опцией. Если в лицензии данная опция не добавлена, то в настройках не будет отображаться строка, позволяющая включить интеграцию.

**Разрешить multicast-трансляции:** включает multicast-трансляцию с сервера для тех каналов, у которых включена соответствующая опция. Если на компьютере установлено более одного сетевого адаптера, то при включении данной опции можно выбрать в расположенном ниже выпадающем списке адаптер, по которому будет осуществляться multicast-трансляция.

## Мобильные устройства



**Разрешить подключение мобильных устройств к серверу** — включает встроенную в серверное приложение Macroscop службу трансляции видеопотоков для мобильных устройств и веб-клиентов.

Данная служба также используется для организации вещания на сайт и интеграции с рядом сторонних приложений.

В зависимости от разрешения подключаемого мобильного устройства или веб-браузера служба может транслировать перекодированные видеопотоки в двух или трех режимах:

**Хорошее качество (высокое разрешение)** — используется для полноэкранного режима.

**Среднее качество (среднее разрешение)** — используется для мультиэкранного режима.

**Плохое качество (низкое разрешение)** — используется для мультиэкранного режима низкого разрешения. Данный режим по умолчанию выключен.

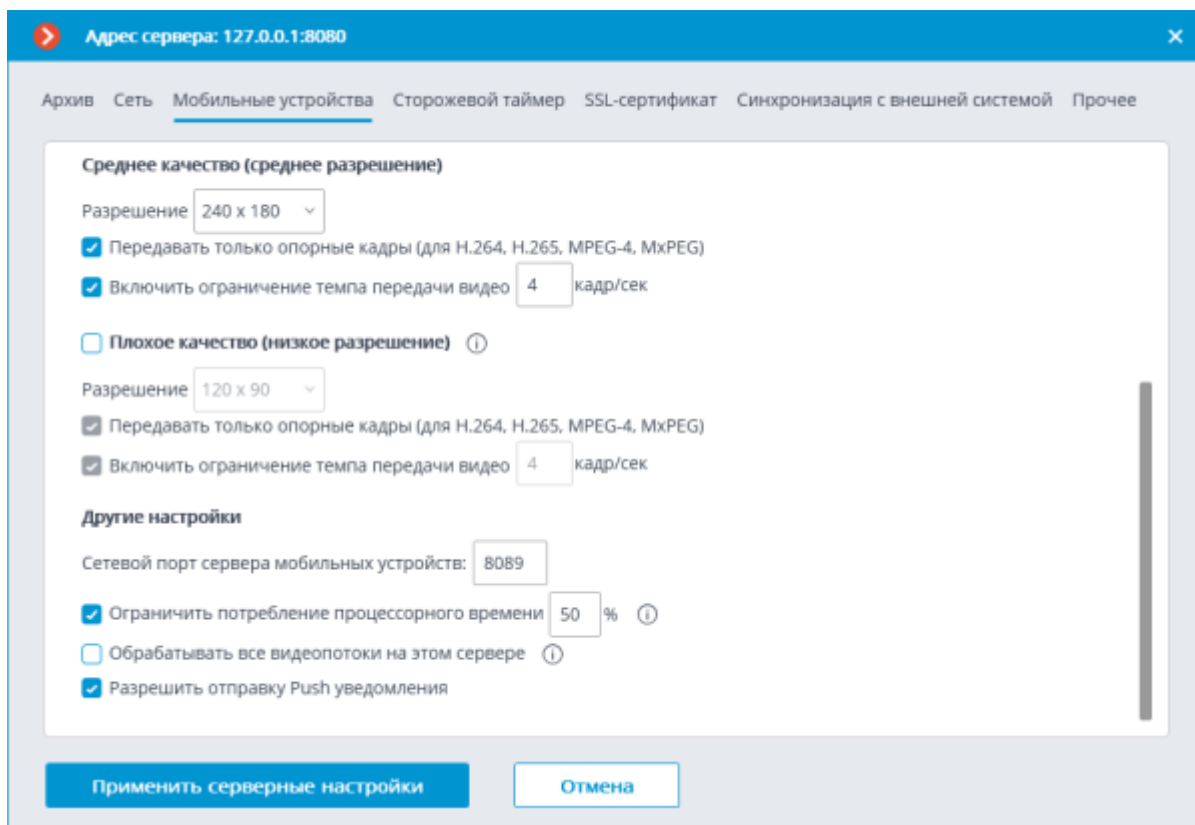
Для каждого из режимов можно задать:

**Разрешение**, которое будет транслироваться по умолчанию для каждого канала.



**Передавать только опорные кадры в случае H.264/MPEG-4** — для указанных кодеков будут передаваться только опорные кадры; данная настройка позволяет снизить объем передаваемой информации в сетях с ограниченной полосой пропускания.

**Включить ограничение темпа передачи видео** — частота передаваемых кадров будет ограничена указанной величиной; данная настройка позволяет снизить объем передаваемой информации в сетях с ограниченной полосой пропускания.



Транслируемый поток не перекодируется в MJPEG в случаях, когда мобильное устройство или веб-приложение поддерживает декодирование исходного видеопотока, а также когда исходный видеопоток закодирован в MJPEG.

### Другие настройки:

**Сетевой порт сервера мобильных устройств** — позволяет задать порт, через который будет доступно подключение к службе трансляции видеопотоков для мобильных устройств.

**Ограничить потребление процессорного времени** — позволяет ограничить потребление службой мобильных подключений ресурсов центрального процессора.

**Обрабатывать все видеопотоки на этом сервере:** при включенной опции все видеопотоки, отправляемые с данного сервера в мобильные приложения, будут перекодироваться на этом сервере; при отключенной опции потоки будут перекодироваться на тек серверах, к которым подключены камеры, а на данный сервер будут отправляться уже перекодированные потоки.

Данная возможность появилась в **Macroscop** версии 3.4. У серверов, обновлённых с более ранних версий, данная опция будет включена. Для новых серверов опция по умолчанию выключена.

**Разрешить отправку Push уведомления** — включает возможность отправки с сервера на мобильные устройства Push-уведомлений (см. [Отправить Push уведомление на мобильные устройства](#)).

## Сторожевой таймер

Адрес сервера: 192.168.100.79:8080

Архив Сеть Мобильные устройства **Сторожевой таймер** SSL-сертификат Прочее

Включить сторожевой таймер

COM-порт ⓘ

COM1 Автопоиск

Таймаут в минутах

3 Перезагрузить компьютер

Статус: Не подключён

Версия прошивки:

Применить серверные настройки Отмена

**Включить сторожевой таймер** — включает взаимодействие со сторожевым таймером.

**COM-порт** — задает COM-порт, к которому подключен сторожевой таймер.

**Автопоиск** — осуществляет автоматический поиск подключенного сторожевого таймера.

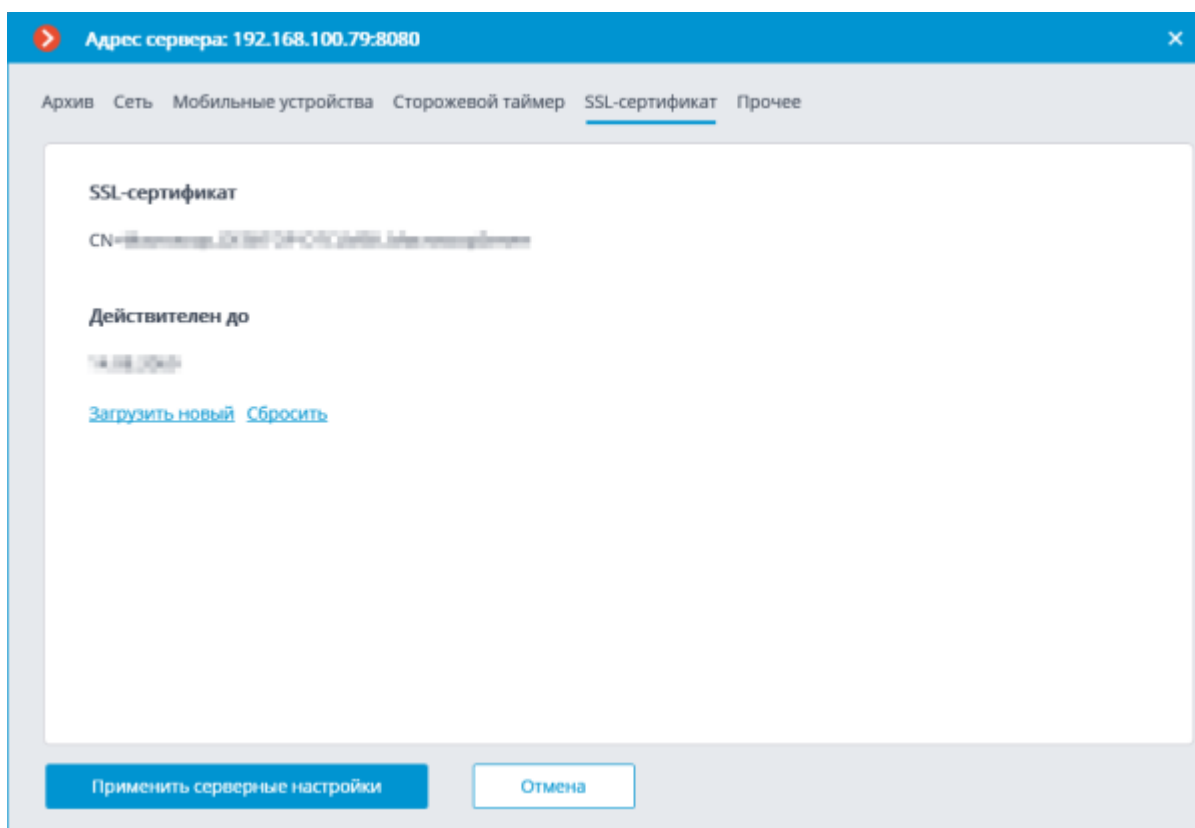
**Таймаут в минутах** — задает период, по истечении которого будет срабатывать сторожевой таймер.

**Перезагрузить компьютер** — перезагружает настраиваемый компьютер.

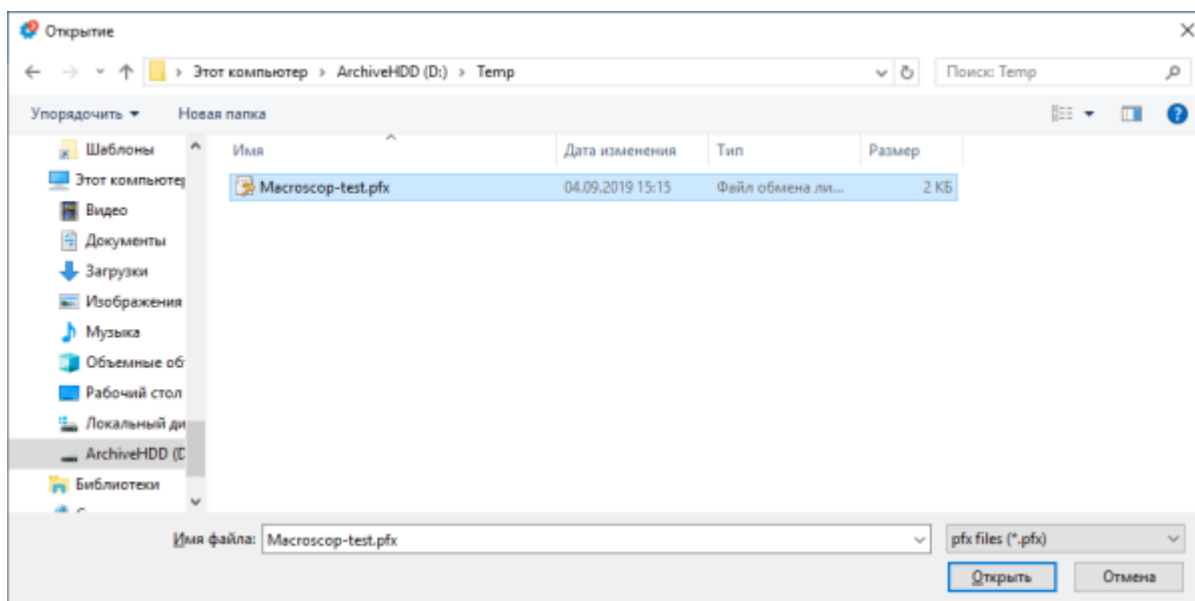
**Статус** — отображает текущий статус сторожевого таймера.

**Версия прошивки** — отображает текущую версию прошивки сторожевого таймера.

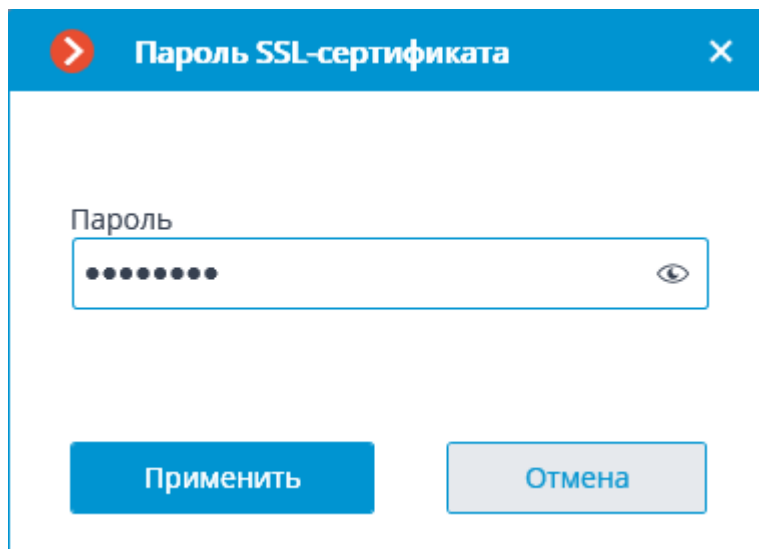
## SSL-сертификат



На данной вкладке отображаются параметры установленного на сервере сертификата. Также, с помощью ссылки **Загрузить новый**, можно установить новый сертификат взамен текущего.



При установке сертификата может потребоваться ввод пароля, назначенного этому сертификату.



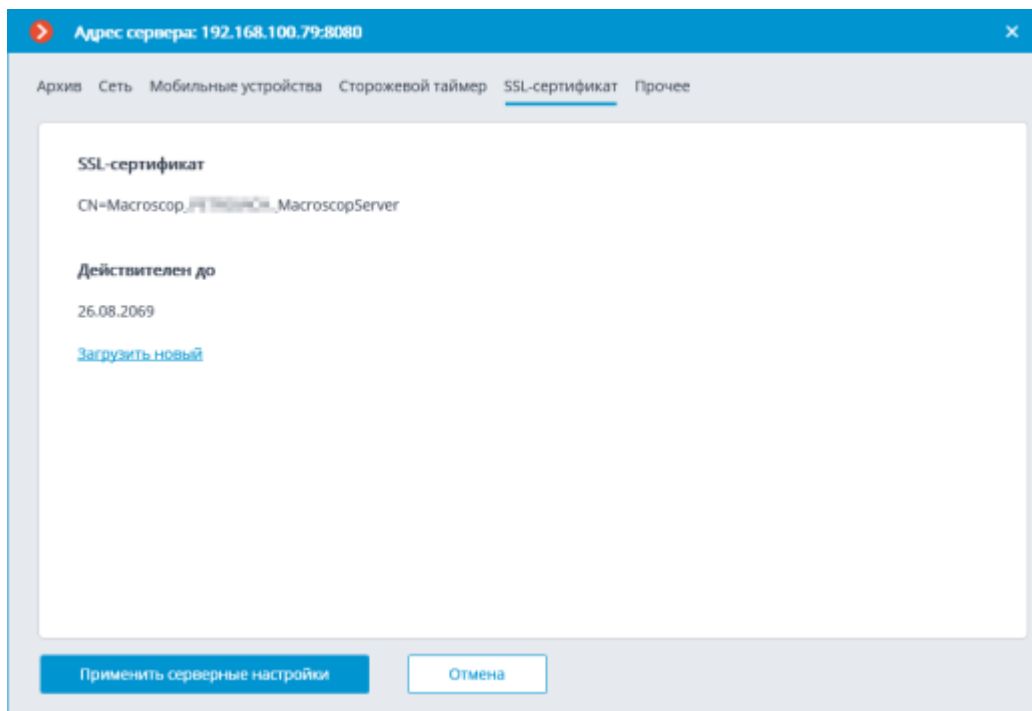
Загруженный сертификат будет использоваться для шифрования безопасных соединений только после применения серверных настроек.

Вся информация об изменении и использовании сертификата записывается в журнал событий.

Если сторонний сертификат безопасности на данный сервер не установлен, или его не удалось загрузить при запуске сервера, то для безопасных соединений с сервером будет использоваться самоподписанный TLS-сертификат. Такой сертификат генерируется на сервере при создании новой конфигурации системы видеонаблюдения. Самоподписанный TLS-сертификат обладает следующими недостатками:

- Возможна подмена сертификата другим небезопасным сертификатом внутри сети; причем, пользователь может этого не заметить, подтверждая, таким образом, небезопасное соединение.
- Пользователям веб-приложения потребуется каждый раз подтверждать небезопасное подключение; что, в свою очередь, может вызывать недоверие со стороны пользователей.

О том, что используется самоподписанный сертификат, свидетельствует отсутствие ссылки **Сбросить**.



## Синхронизация с внешней системой

На данной вкладке включается и настраивается синхронизация базы лиц, используемой одним из модулей распознавания лиц **Macroscop**, со сторонней базой лиц, используемой во внешней системе.

Данная синхронизация является однонаправленной: только из внешней системы в **Macroscop**.

Доступен импорт данных из СКУД **Орион Про**, из СКУД **ParsecNET 3**, из СКУД **RusGuard**, а также из файлов, размещённых в папке на диске.

Адрес сервера: 127.0.0.1:8080

Архив Сеть Мобильные устройства Сторожевой таймер SSL-сертификат Синхронизация с внешней системой Прочее

Синхронизация с внешней системой ⓘ

Внешняя система Orion

**База данных модуля лиц**

Модуль complete

Адрес 127.0.0.1 Порт 8090

Логин root

Логин root

Пароль

Пароль

Статус синхронизации **Неизвестно**

Период синхронизации 1 час

Синхронизированных записей 0

Не удалось синхронизировать 0

[Подробная информация](#)

Размер блока синхронизации 50

Применить серверные настройки Отмена

Адрес сервера: 127.0.0.1:8080

Архив Сеть Мобильные устройства Сторожевой таймер SSL-сертификат Синхронизация с внешней системой Прочее

Синхронизация с внешней системой ⓘ

Внешняя система ParsecNet

**База данных модуля лиц**

Модуль complete

Адрес 127.0.0.1 Порт 10101

Логин root

Логин parsec Пароль

Пароль

Организация SYSTEM

Статус синхронизации **Неизвестно**

Период синхронизации 1 час

Синхронизированных записей 0

Не удалось синхронизировать 0

[Подробная информация](#)

Размер блока синхронизации 50

Применить серверные настройки Отмена

Адрес сервера: 127.0.0.1:8080

Архив Сеть Мобильные устройства Сторожевой таймер SSL-сертификат Синхронизация с внешней системой Прочее

Синхронизация с внешней системой ⓘ

Внешняя система:

База данных модуля лиц

Модуль:

Путь к папке:

Логин:

Пароль:

Статус синхронизации **Неизвестно**

Синхронизированных записей: 0  
Не удалось синхронизировать: 0  
[Подробная информация](#)

Период синхронизации:  час. ▾

Размер блока синхронизации:

Адрес сервера: 192.168.200.84:8080

Архив Сеть Мобильные устройства Сторожевой таймер SSL-сертификат Синхронизация с внешней системой Прочее

Синхронизация с внешней системой ⓘ

Внешняя система:

База данных модуля лиц

Модуль:

Сервер:

Логин:

Имя пользователя:

Пароль:

Статус синхронизации **Неизвестно**

Синхронизированных записей: 0  
Не удалось синхронизировать: 0  
[Подробная информация](#)

Период синхронизации:  час. ▾

Размер блока синхронизации:

Для настройки нужно выбрать тип внешней системы; задать настройки подключения к серверу внешней системы, на котором хранится база лиц; либо указать папку на диске, из которой будут загружаться данные. Здесь же задаются периодичность и размер блока данных, а также отображается текущий статус синхронизации.

Из внешней системы будут импортированы только те записи сотрудников, в которых имеются фотографии, пригодные для использования в модуле распознавания лиц **Macroscop**.

Записи, импортированные из внешней системы, перезаписываются при каждой синхронизации. Таким образом, если в **Macroscop** в такую запись внести изменения, эти изменения будут утеряны при следующей синхронизирующей операции.

Для некоторых внешних систем синхронизация будет доступна только при наличии специальных лицензий и/или модулей в этих системах. В частности, для синхронизации со СКУД **Орион Про** нужен лицензионный модуль интеграции **Орион Про**.

Если источником данных является файловая система, то из заданной в настройках папки на сервере будут браться файлы изображений, а фамилия, имя и отчество будут извлекаться из имени файла: для этого слова в имени файла должны быть разделены пробелами.

Синхронизацию можно включить только для одного из модулей распознавания лиц.

Для работы синхронизации необходимо, чтобы на сервере, на котором настроена синхронизация, хотя бы на одной камере был включен синхронизируемый модуль распознавания лиц.

В многосерверной системе синхронизация может быть включена только на одном сервере **Macroscop**.

Для подключения к серверу **Macroscop** требуются логин и пароль пользователя с правом на редактирование баз лиц и автономеров в системе **Macroscop**.

Для подключения к серверу **Орион Про** требуются логин и пароль пользователя с правом **Удаленное управление** в системе **Орион Про**.

При первом сеансе синхронизации в **Macroscop** будут импортированы из внешней системы все группы, а также все записи сотрудников, отвечающие требованиям (с фотографиями, пригодными для распознавания сотрудников). При этом те записи, которые были добавлены в базу модуля распознавания лиц **Macroscop** вручную, никоим образом не будут затронуты в процессе синхронизатором. В последующих сеансах синхронизации будут импортироваться только те записи, которые были изменены, добавлены или удалены во внешней системе после предыдущего сеанса синхронизации.

Период синхронизации можно настроить в диапазоне от 1 минуты до 40 дней

В базе лиц **Macroscop** каждая запись, импортированная из внешней системы, будет снабжена соответствующим примечанием. Также будет отличаться цвет всех импортированных групп.

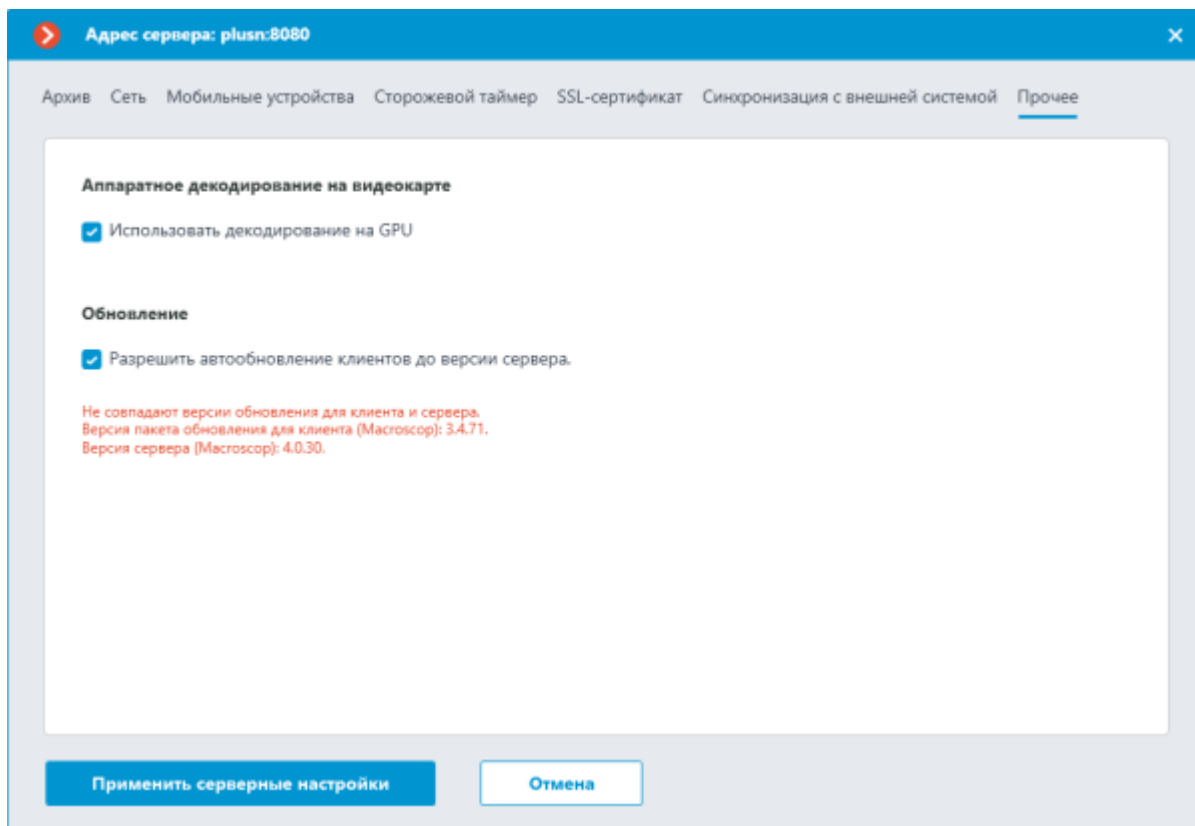
В СКУД **RusGuard** поддерживается синхронизация сотрудников (до 5 фотографий) и групп (одна группа на сотрудника).

## Прочее


На данной вкладке можно оптимизировать нагрузку системы, поставив соответствующую отметку в строке **Использовать декодирование на GPU**.

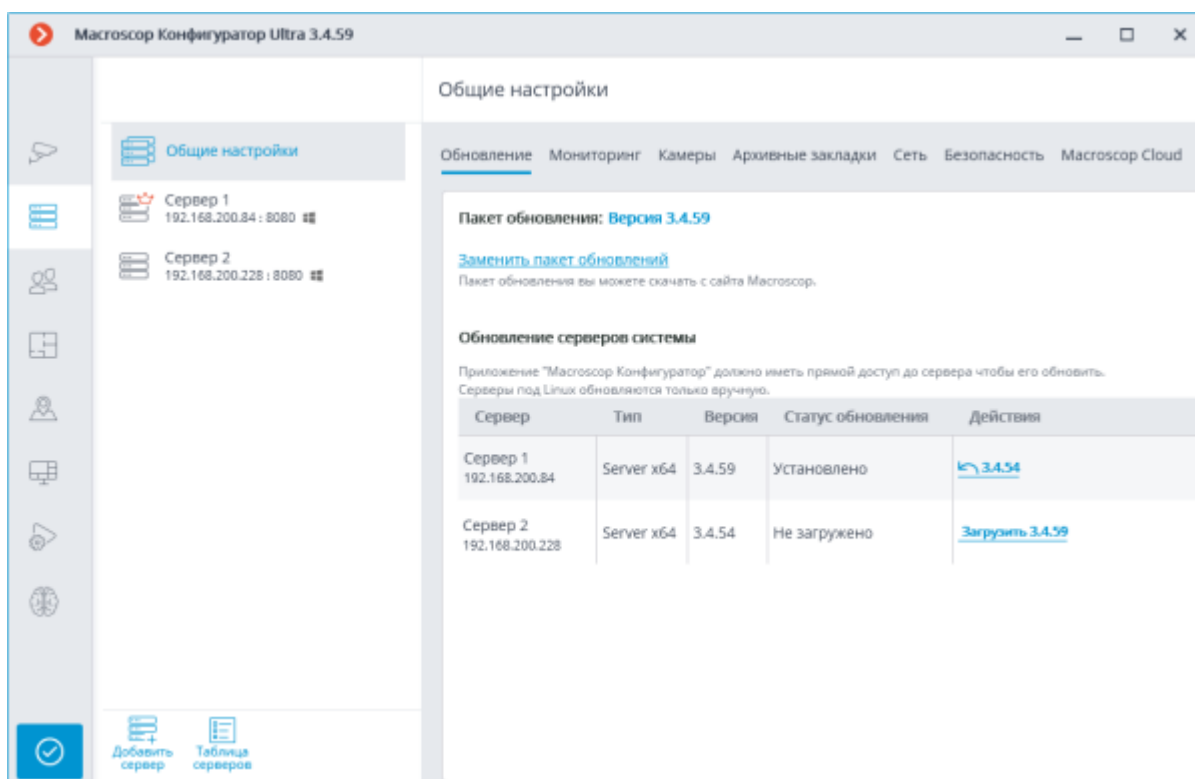
Или включить встроенный в серверное приложение механизм автоматического обновления в строке **Разрешить автообновление клиентов до версии сервера**.





## Централизованное обновление серверов

В приложении **Macroscop Конфигуратор** во вкладке  **Серверы** при выделении пункта **Общие настройки** на вкладке **Обновление** размещены инструменты централизованного обновления серверов.



Перед обновлением серверных приложений необходимо загрузить пакет обновления в приложение **Macroscop Конфигуратор** на данном компьютере. Загрузка осуществляется по ссылке **Загрузить обновления**; либо **Заменить пакет обновлений**, если уже загружен пакет обновлений другой версии. Загружать следует файл полного дистрибутива: **MacroscopMainCommon Installer.exe**.

Актуальную версию **Macroscop** можно скачать на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com) со страницы [Поддержка / Дистрибутивы](#).

Для обновления сервера нужно выполнить следующую последовательность действий над сервером в таблице **Обновление серверов системы**:

- Для сервера со статусом **Не загружено** выполнить действие **Загрузить ....**
- Для сервера со статусом **Загружено** выполнить действие ↓ **Установить версию ....**

**Пакет обновления: [Версия 3.4.59](#)**

[Заменить пакет обновлений](#)

Пакет обновления вы можете скачать с сайта Macroscop.

**Обновление серверов системы**

Приложение "Macroscop Конфигуратор" должно иметь прямой доступ до сервера чтобы его обновить. Серверы под Linux обновляются только вручную.

Сервер	Тип	Версия	Статус обновления	Действия
Сервер 1 192.168.200.84	Server x64	3.4.59	Установлено	<a href="#">↩ 3.4.54</a>
Сервер 2 192.168.200.228	Server x64	3.4.54	Загрузка: 11%	<a href="#">Прервать</a>

**Пакет обновления: [Версия 3.4.59](#)**

[Заменить пакет обновлений](#)

Пакет обновления вы можете скачать с сайта Macroscop.

**Обновление серверов системы**

Приложение "Macroscop Конфигуратор" должно иметь прямой доступ до сервера чтобы его обновить. Серверы под Linux обновляются только вручную.

Сервер	Тип	Версия	Статус обновления	Действия
Сервер 1 192.168.200.84	Server x64	3.4.59	Установлено	<a href="#">↩ 3.4.54</a>
Сервер 2 192.168.200.228	Server x64	3.4.54	Установка (2-10 мин)...	

Пакет обновления: **Версия 3.4.59**


[Заменить пакет обновлений](#)

Пакет обновления вы можете скачать с сайта Macroscop.

**Обновление серверов системы**

Приложение "Macroscop Конфигуратор" должно иметь прямой доступ до сервера чтобы его обновить. Серверы под Linux обновляются только вручную.

Сервер	Тип	Версия	Статус обновления	Действия
Сервер 1 192.168.200.84	Server x64	3.4.59	Установлено	<a href="#">↶ 3.4.54</a>
Сервер 2 192.168.200.228	Server x64	3.4.59	Установлено	<a href="#">↶ 3.4.54</a>

Для сервера со статусом **Установлено** доступно действие  **Откатить на версию ...**, озвращающее сервер к предыдущей версии. При этом все настройки сервера возвращаются к состоянию на момент обновления с предыдущей на текущую версию.


Если сервер обновлялся с помощью процедуры централизованного обновления несколько раз, то можно в обратной последовательности, пошагово, откатиться до любой из версий.

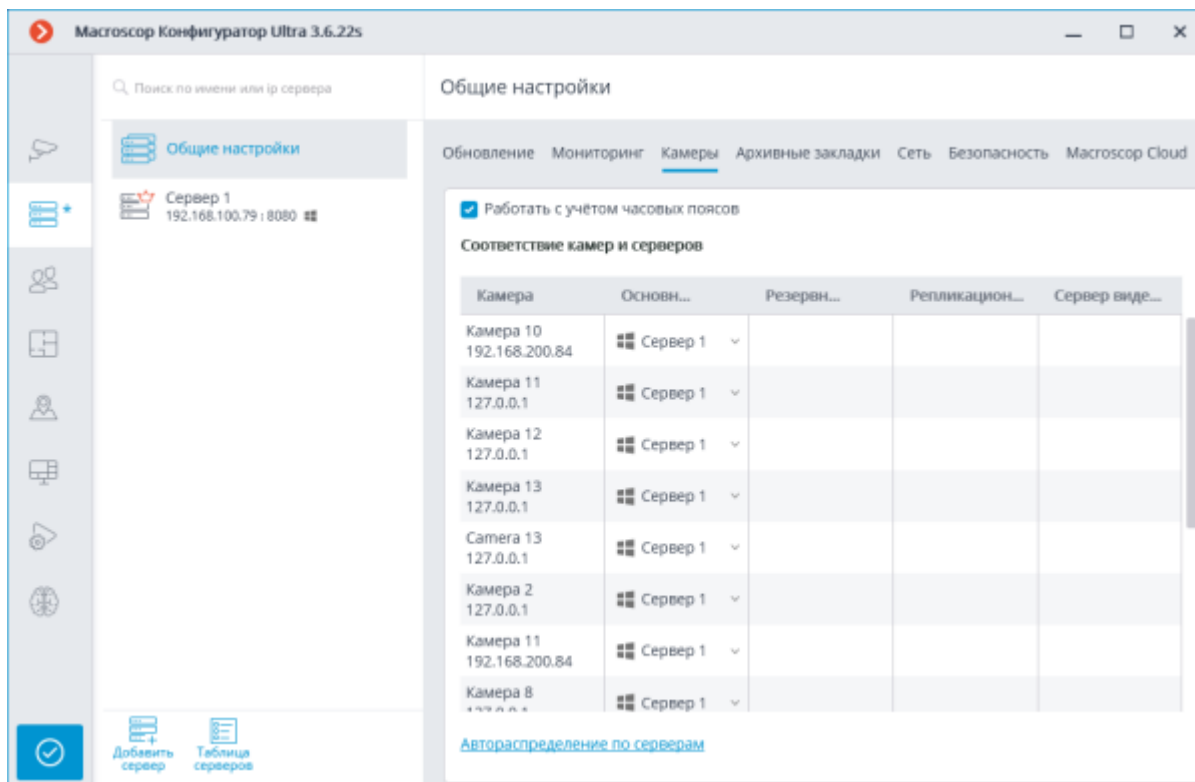
Централизованное обновление доступно только для приложений **Macroscop Сервер** и **Macroscop Standalone**. Для приложений **Macroscop NVR** централизованное обновление недоступно.

Серверные приложения **Macroscop** можно обновлять не только до более новых, но и до более старых, по сравнению с текущей, версий — но только в том случае, если первые два числа номера версии совпадают.

Для обновления серверов до версии 4.0 или выше необходимо предварительно обновить эти серверы до версии 3.6.57 или выше.

## Общие настройки: Камеры

В приложении **Macroscop Конфигуратор** на странице  **Серверы** при выделении в списке пункта **Общие настройки** на вкладке **Камеры** размещены информация об использовании часовых поясов и таблица распределения камер по серверам.



**Учитывать часовые пояса:** данный переключатель включает возможность учёта часовых поясов в приложениях.

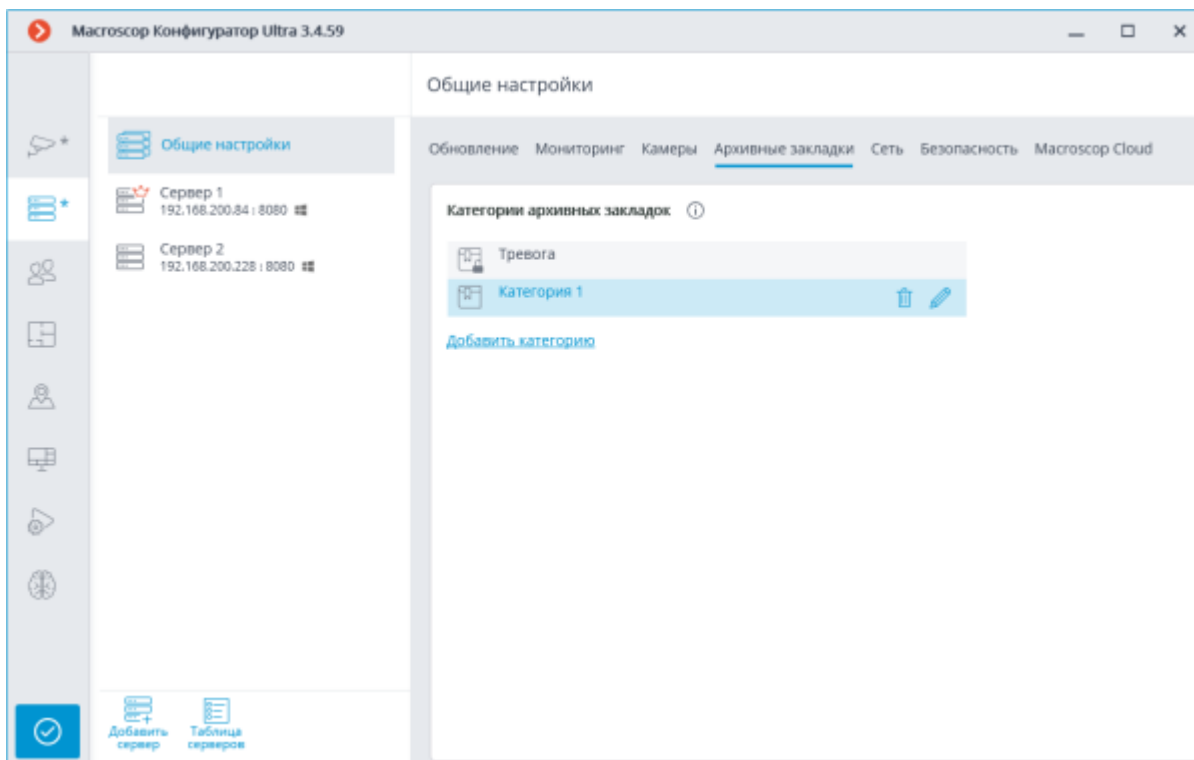
При изменении данных о привязке камер к серверам эти изменения вступят в силу только после сохранения настроек.

При выборе сервера в выпадающем списке доступен поиск по любой части искомого слова.

Камера	Основной сервер	Резервный сервер	Репликационный сервер	Сервер видеоаналитики
1. Номера 127.0.0.1	Санкт-Петербург 2	(не выбрано)		
2. Оставленные предметы 127.0.0.1	6	(не выбрано)		
3. Дым-огонь 127.0.0.1	Санкт-Петербург 2 Екатеринбург	(не выбрано)		
4. Трекинг тепловые карты 127.0.0.1	Санкт-Петербург 2	(не выбрано)		

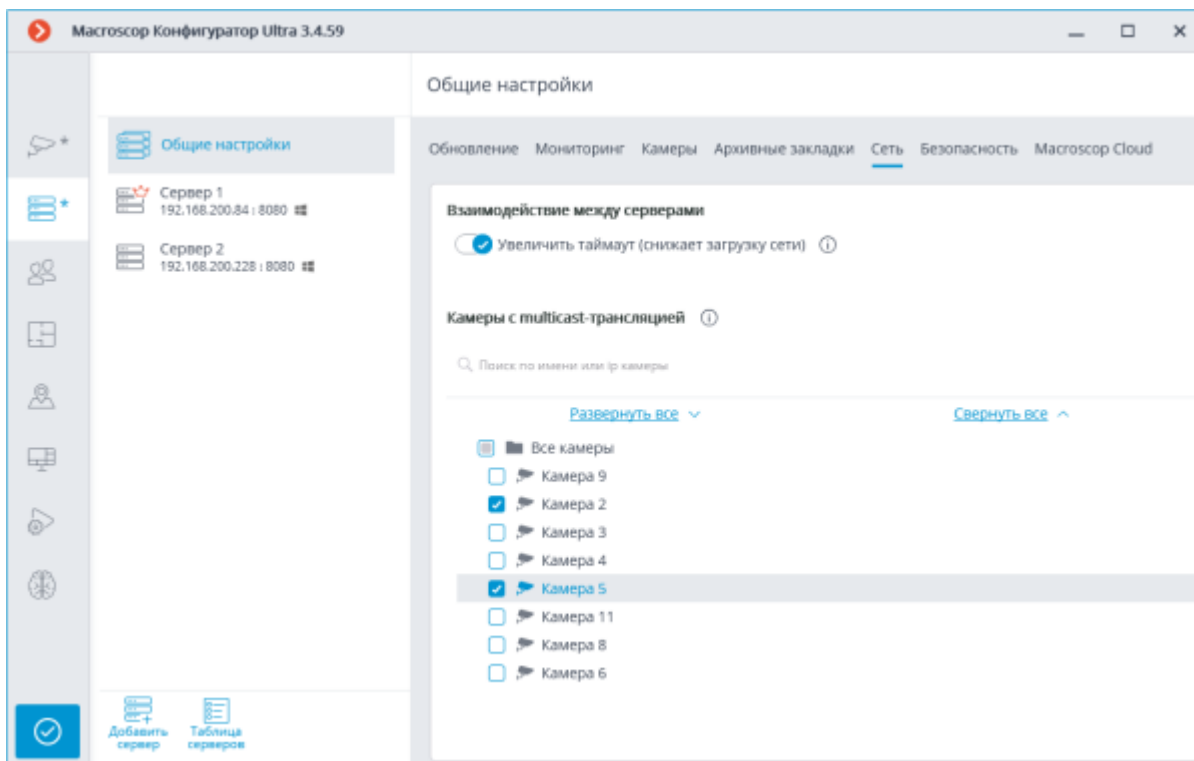
## Настройка категорий архивных закладок

В приложении **Macroscop Конфигуратор** во вкладке **Серверы** при выделении пункта **Общие настройки** на вкладке **Архивные закладки** размещен список категорий архивных закладок.



## Общие настройки: Сеть

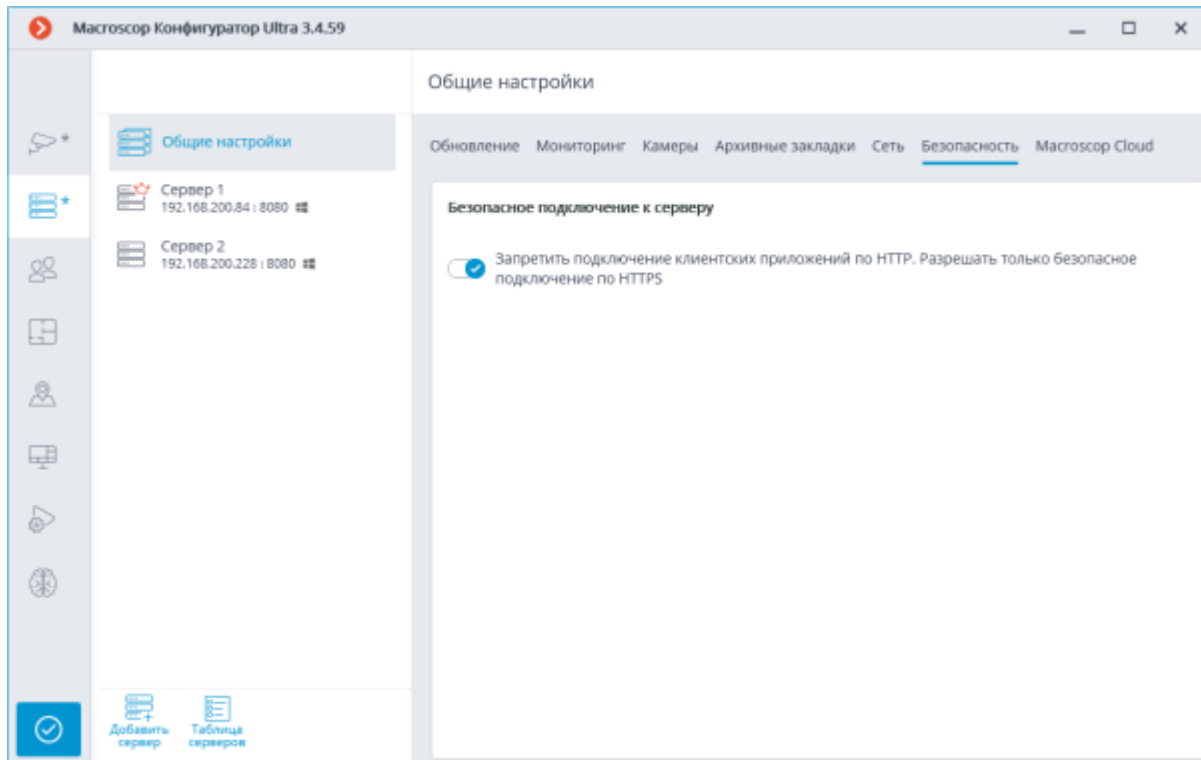
В приложении **Macroscop Конфигуратор** на странице **Серверы** при выделении пункта **Общие настройки** на вкладке **Сеть** размещены настройки взаимодействия между серверами, а также иерархический список камер, в котором для отмеченных камер включается мультикаст-трансляция с сервера.



При включении опции **Увеличить таймаут (снижает загрузку сети)** период обмена данными между главным и подчинёнными серверами увеличивается с нескольких секунд до 1 минуты.

## Общие настройки: Безопасность

В приложении **Macroscop Конфигуратор** на странице **Серверы** при выделении пункта **Общие настройки** на вкладке **Безопасность** при включении опции **Запретить подключение клиентских приложений по HTTP. Разрешать только безопасное подключение по HTTPS** ко всем серверам системы будут запрещены небезопасные подключения (по HTTP). Будут разрешены только безопасные клиентские подключения к серверам (через HTTPS).



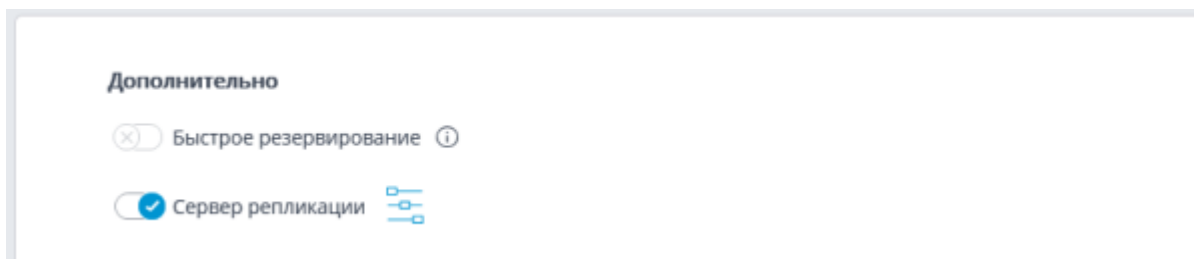
При применении настроек после включения данной опции, подключенные к серверам приложения **Macroscop Клиент** и **Веб-клиент Macroscop** будут автоматически перезапущены по безопасному соединению. В то же время, **Мобильный Android-клиент Macroscop** и **Мобильный iOS-клиент Macroscop** в такой ситуации не перезапускаются. В дальнейшем, запрет небезопасных подключений к серверам будет действовать для всех новых подключений из приложений **Macroscop Клиент**, **Веб-клиент Macroscop**, **Мобильный Android-клиент Macroscop** и **Мобильный iOS-клиент Macroscop**. При этом, приложение **Macroscop Клиент** будет принудительно подключаться безопасным способом даже в том случае, если производится попытка подключиться небезопасным способом.


## Сервер репликации

**Сервер репликации** — сервер, который хранит резервные копии архивов других серверов. Роль сервера репликации можно назначить одному или нескольким серверам в системе.

Сервер репликации нельзя назначить основным или резервным сервером для камер.

Для использования сервера в качестве сервера репликации нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** во вкладке **Серверы** на странице настроек сервера на вкладке **Информация** включить опцию **Сервер репликации**.



Затем по кнопке  открыть окно **Настройки репликации**, задать ограничения глубины репликации, расписание, а также выбрать каналы, которые будут реплицироваться на данный сервер.

**Настройки репликации**

Не реплицировать видеоархив старше, дней

Не реплицировать видеоархив новее, часов

Осуществлять репликацию по расписанию

Запускать репликацию по следующим дням недели

ПН  ВТ  СР  ЧТ  ПТ  СБ  ВС

Использовать одно расписание для всех дней недели

Выберите день недели

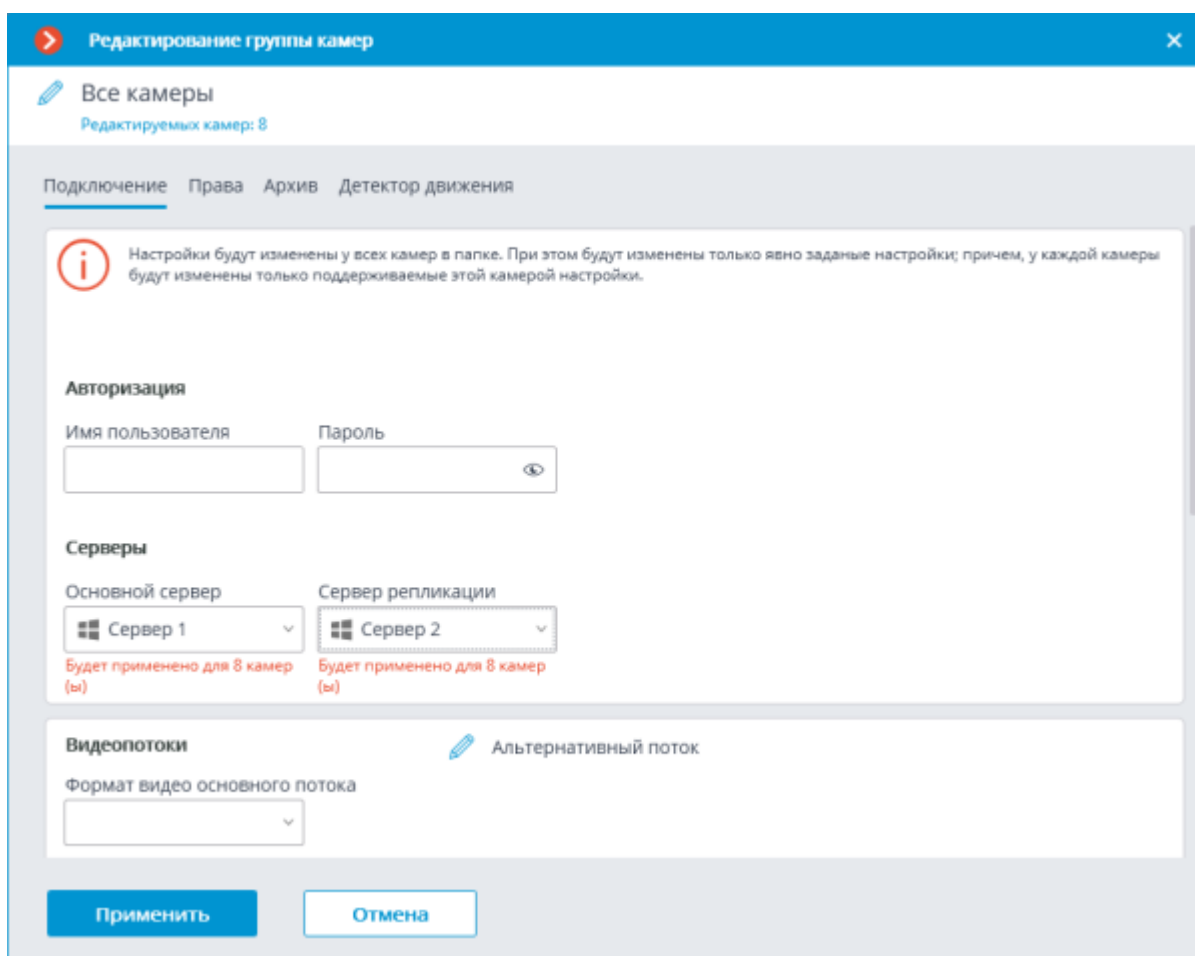
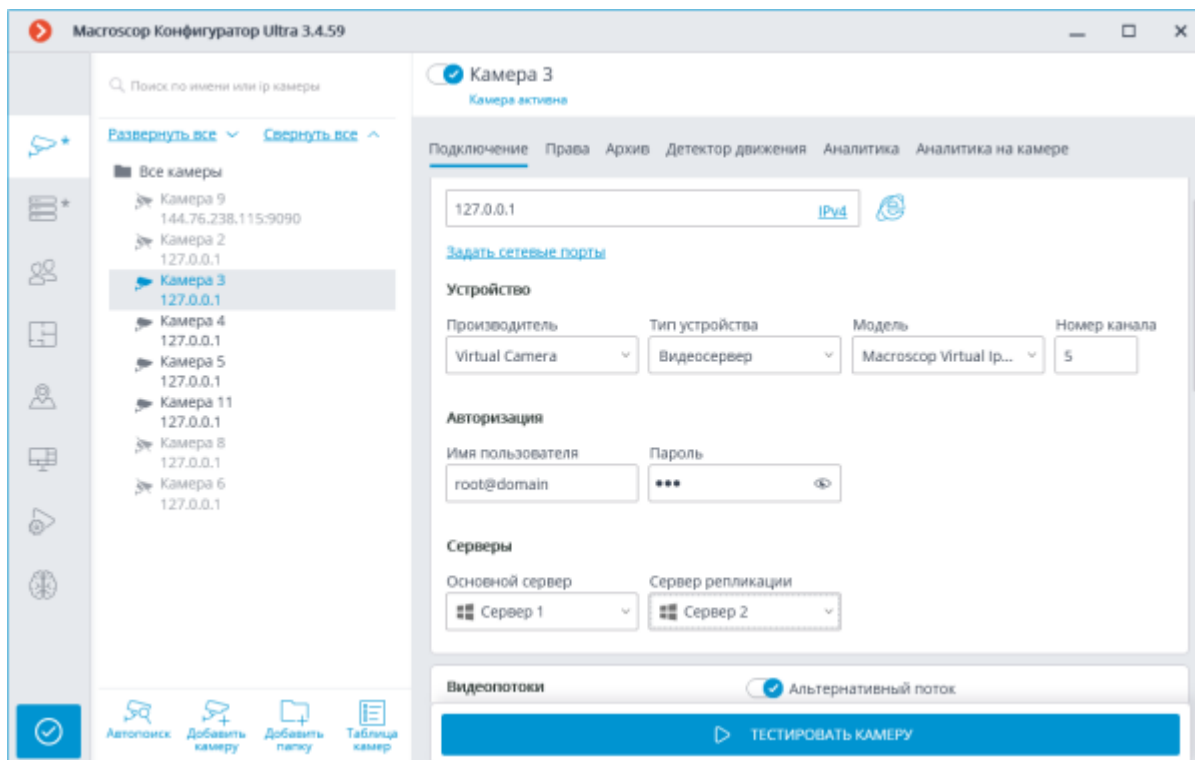
Время начала репликации

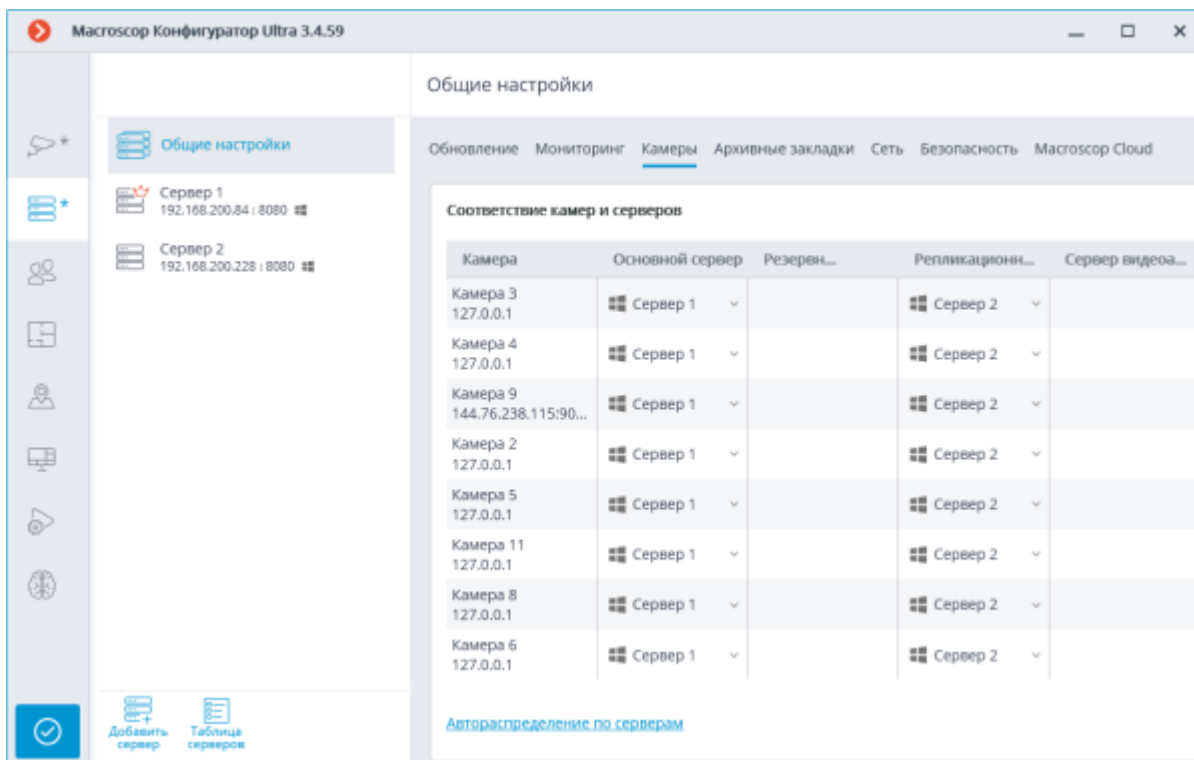
Максимальная длительность (часов)

**Применить** **Отмена**

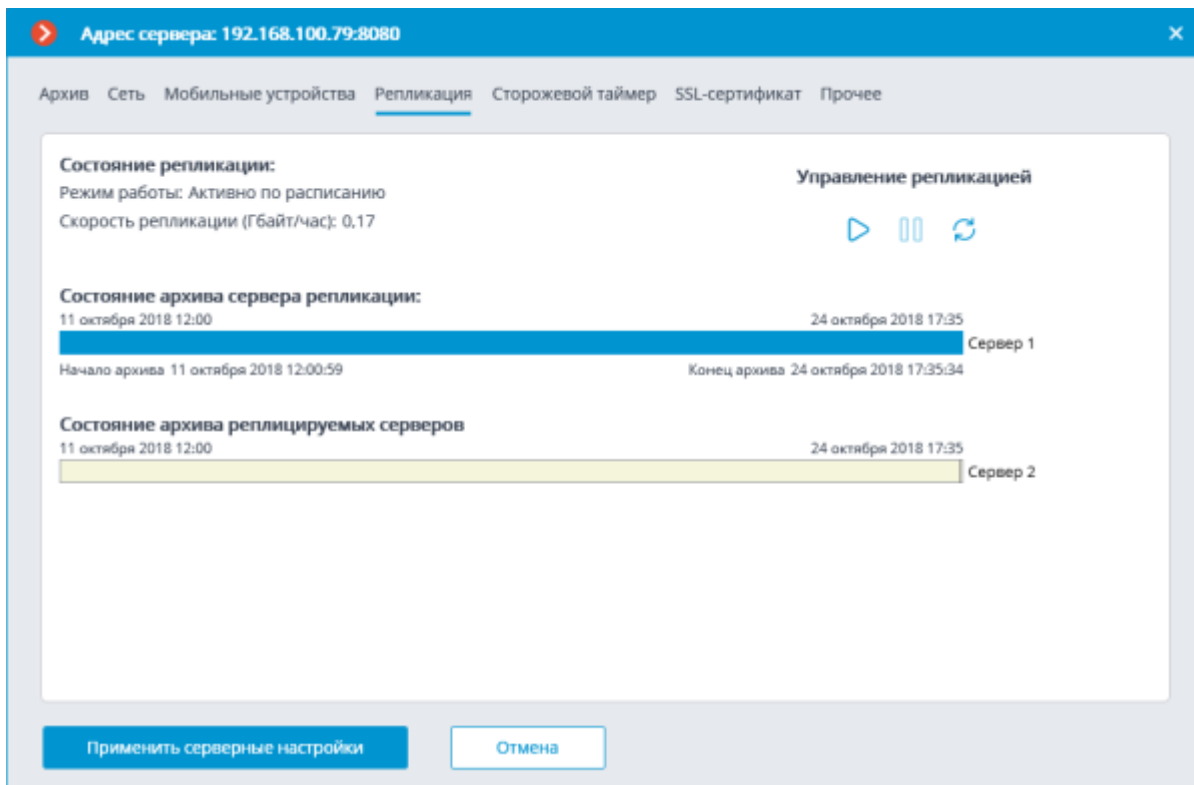
Далее, одним из способов, — через настройки камеры, групповые настройки камер или настройку распределения камер по серверам, — следует указать камеры, архивы которых будут реплицироваться.







В приложении **Macroscop Конфигуратор** во вкладке **Серверы** на странице настроек сервера на вкладке **Репликация** отображается текущее состояние репликации. На этой же вкладке можно вручную запустить или остановить процесс репликации.



## Настройка сервиса

**Архив эпизодов** обеспечивает хранение отдельных частей архива неограниченное время. Используя **Архив эпизодов** можно не опасаться, что части архива будут удалены при циклической записи или повреждении основного архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Для того, чтобы включить и настроить **Архив эпизодов**, выполните следующие действия:  
Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Серверы**.

Выделите в списке серверов  **Общие настройки**.

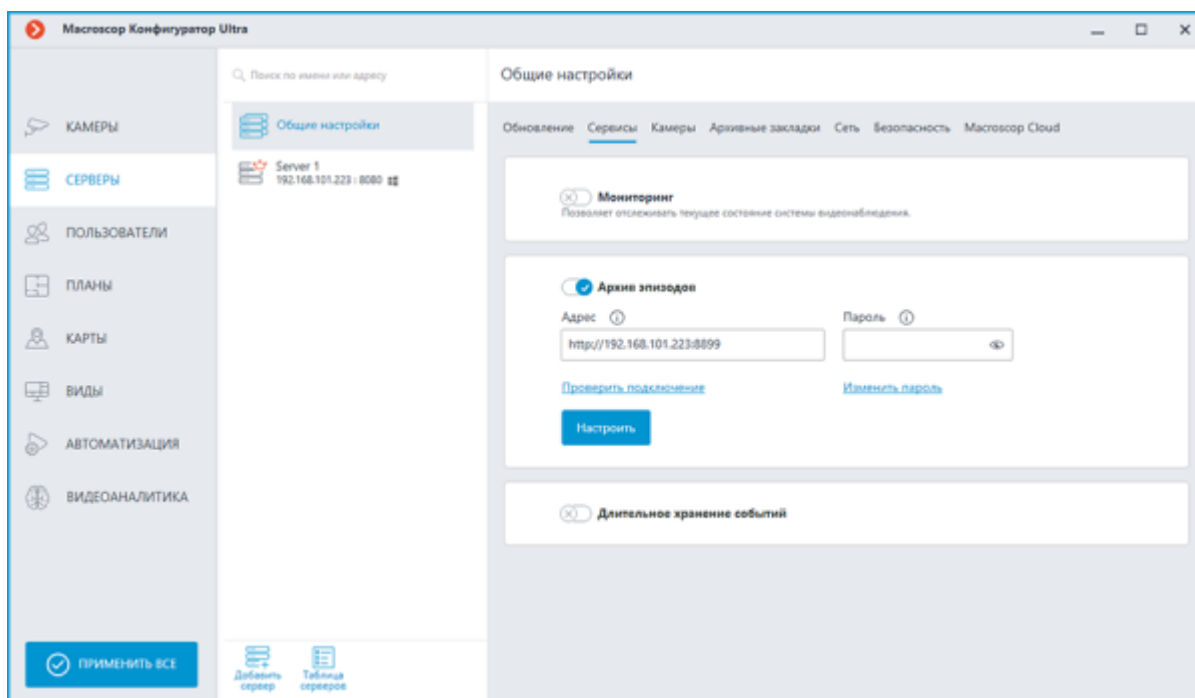
Перейдите на вкладку **Сервисы**.

Включите опцию  **Архив эпизодов**.

Настройте взаимодействие с Сервисом **Архив эпизодов**, а именно:

- Настройте [сетевое соединение](#) с Сервисом.
- При необходимости [смените пароль Сервиса](#).
- Укажите [диск для хранения](#) эпизодов.
- Распределите [права на доступ](#) к Сервису.

[Примените настройки](#).



## Настройка соединения

Настройка выполняется на вкладке **Сервисы**, где Сервис был включен.

Необходимо настроить сетевое соединение с Сервисом прежде чем станет возможным создание и хранение архивных эпизодов.

Ниже приведено описание параметров настройки:

**Адрес:** Адрес сервиса Архив эпизодов. Данный адрес должен быть доступен всем серверам. Если для Сервиса был изменён порт подключения, новый порт необходимо указать в этом же поле, добавив его через двоеточие после адреса.

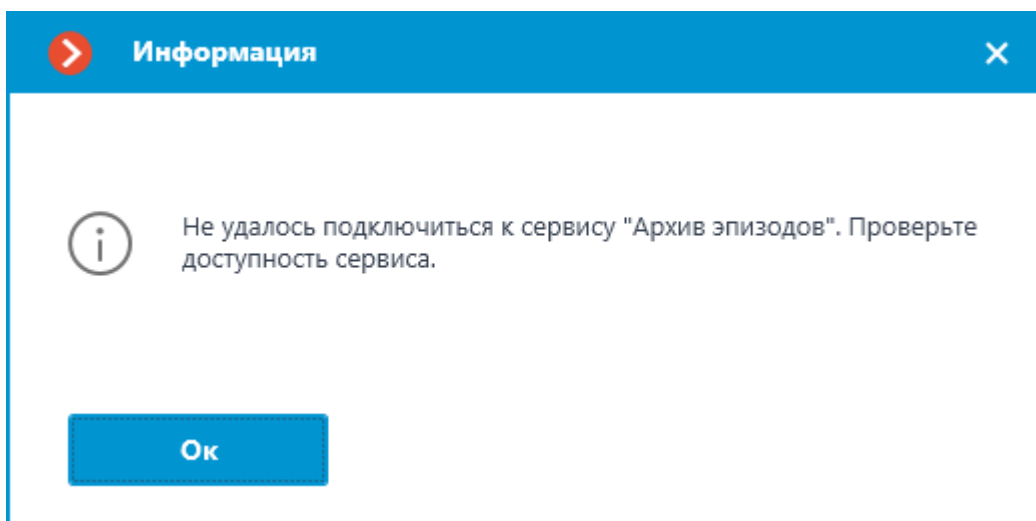
**Пароль:** Пароль от Сервиса Архив эпизодов. По умолчанию используется пустой пароль.

**Проверить подключение:** Нажатие данной ссылки запускает тест подключения к Сервису **Архив эпизодов**.

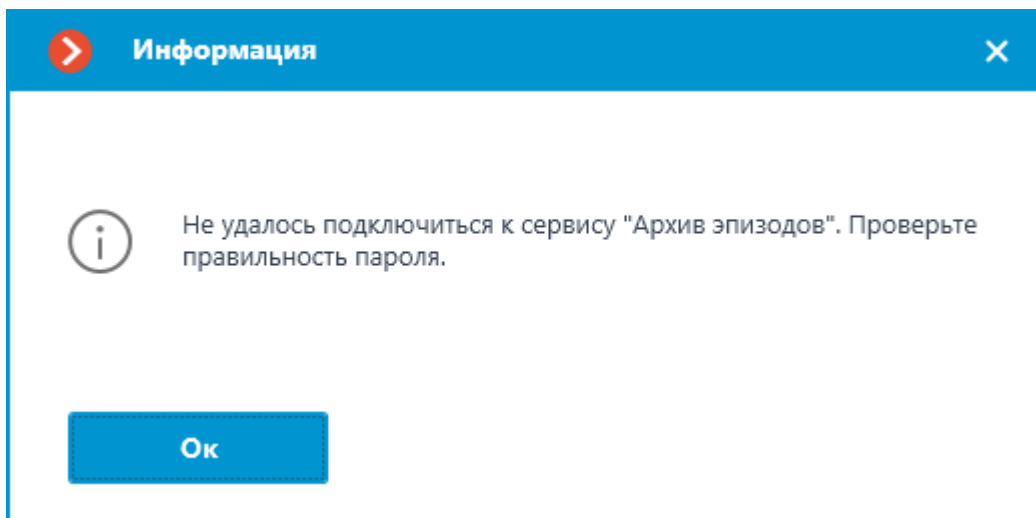
**Изменить пароль:** Нажатие данной ссылки открывает окно, позволяющее [сменить пароль](#) от Сервиса **Архив эпизодов**. Рекомендуется сменить пароль при первой настройке Сервиса.

**Настроить:** Нажатие данной кнопки открывает окно выбора диска для хранения эпизодов Сервисом **Архив эпизодов**.

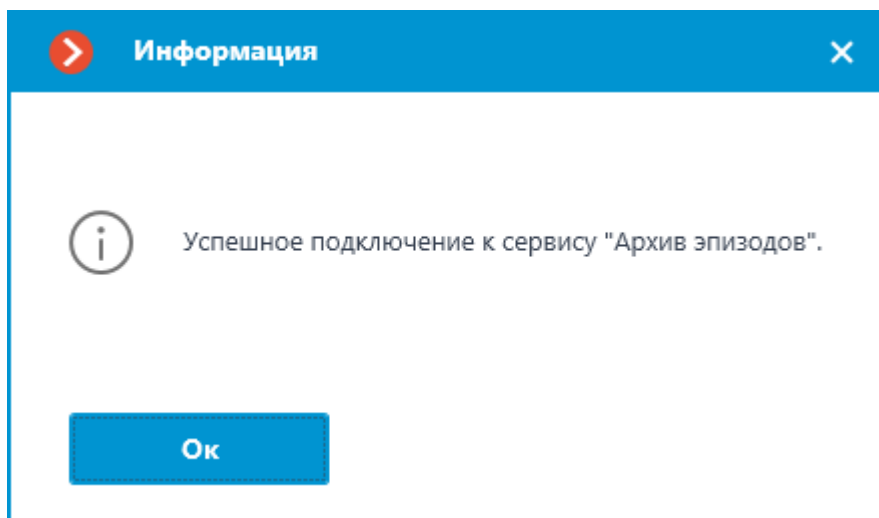
После заполнения полей **Адрес** и **Пароль** рекомендуется выполнить проверку соединения с Сервисом, нажав на ссылку **Проверить подключение**. В зависимости от корректности настроек и доступности Сервиса результаты могут быть следующими:



При проверке соединения не удалось установить соединение с Сервисом по указанному адресу и порту. Проверьте корректность указанных данных и сетевую доступность Сервиса для сервера и повторите попытку.



При проверке соединения удалось установить соединение с Сервисом, но введённый пароль не соответствует сохранённому в настройках Сервиса. Проверьте правильность вводимого пароля.



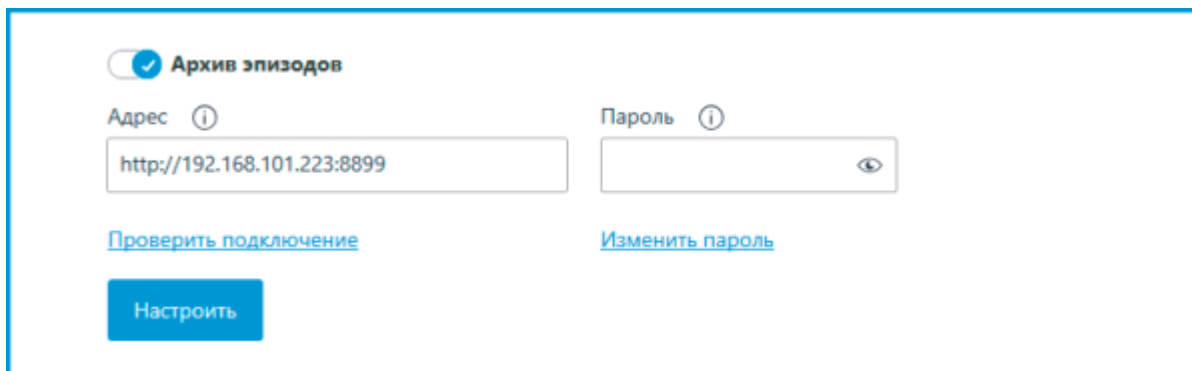
Проверка соединения прошла успешно, можно переходить к дальнейшей настройке взаимодействия с Сервисом.

## Смена пароля Сервиса

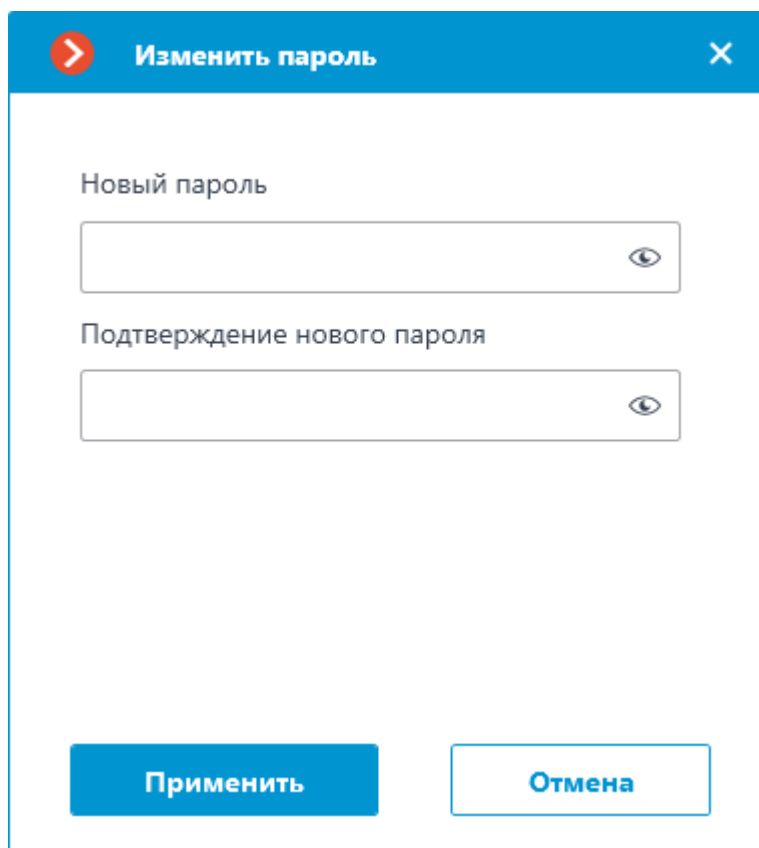
Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием ссылки **Изменить пароль** на вкладке **Сервисы**.

Сервис **Архив эпизодов** по умолчанию не имеет предзаданного пароля, что может противоречить принятым политикам безопасности.

Чтобы задать или изменить пароль для подключения к сервису нажмите ссылку **Изменить пароль** под полем **Пароль** на вкладке **Сервисы**.



В открывшемся окне введите желаемый пароль в поля **Новый пароль** и **Подтверждение нового пароля**.



Изменить пароль

Новый пароль

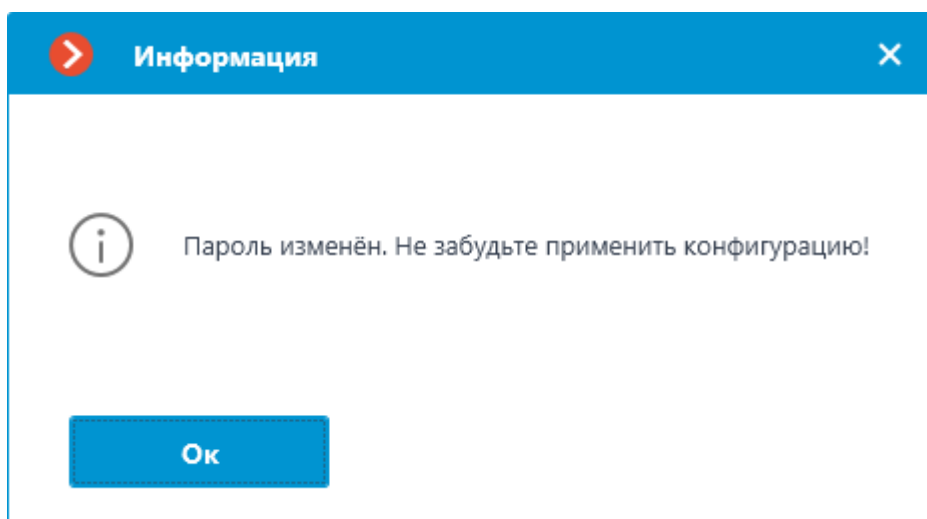
Подтверждение нового пароля

Применить Отмена

К паролю при его установке или изменении предъявляется ряд условий:

- Сервис при смене пароля должен быть доступен.
- Пароль и его подтверждение должны совпадать.
- Новый пароль при изменении не должен полностью повторять старый пароль.
- Пароль может содержать символы латинского и кириллического алфавита.
- Пароль может содержать цифры.
- Пароль может содержать только следующие специальные символы:  
**!@#\$%&()\_-**
- Пароль может быть пустым.

Если все условия учтены, нажатие кнопки **Применить** установит новый пароль для Сервиса и отобразит соответствующее сообщение.



Информация

Пароль изменён. Не забудьте применить конфигурацию!

Ок

Для сохранения настроек и последующей их синхронизации с Сервисом необходимо [применить настройки](#).

Если при установке нового пароля какое-либо условие будет нарушено, в окне будет продемонстрировано соответствующее предупреждение, а кнопка **Применить** будет заблокирована.

Изменить пароль

Новый пароль

Подтверждение нового пароля

Новый пароль должен отличаться от текущего.

Применить Отмена

**Измeнить пароль**

Новый пароль

Подтверждение нового пароля

Не совпадают новый пароль и его подтверждение.

**Применить** **Отмена**

**Измeнить пароль**

Новый пароль

Подтверждение нового пароля

Пароль содержит недопустимые символы.  
Допускаются только буквы латинского и кириллического алфавита и символы !@#%&()\_

**Применить** **Отмена**

Настройка диска для хранения эпизодов



Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием кнопки **Настроить** на вкладке **Сервисы**.

Окно **Размещение архива эпизодов** содержит настройки диска для хранения эпизодов в Сервисе.

Выбор дисков выполняется для устройства, на котором установлен Сервис.

Диск	Назначение диска	Доступно	Заполнено	Размер	Свободно	Тип диска
C:\	Не используется	0	0	237	113	Локальный
D:\	Архив эпизодов	931	0	931	771	Локальный

Для хранения эпизодов в базе Сервиса можно выбрать только один диск одновременно.

Выделенный под архив эпизодов объём должен быть не менее 1000 МБ.

Сервис не поддерживает сетевые диски для хранения эпизодов.

Если выбранный диск уже использовался ранее Сервисом **Архив эпизодов**, то пользователи получают доступ к уже содержащимся на нём эпизодам.

## Настройка доступа

Настройка выполняется на странице  **Пользователи** приложения **Macroscop Конфигуратор**.

Сервис **Архив эпизодов** предоставляет возможность выдачи пользователям различных прав доступа к Сервису и его содержимому.

Для настройки доступа пользователей к Сервису выполните следующие действия:

Перейдите на страницу  **Пользователи** приложения **Macroscop Конфигуратор**.

Убедитесь, что выбран тип списка **Пользователи приложений Macroscop**. Выбор типа списка доступен непосредственно над списком пользователей.

Выделите группу пользователей и нажмите кнопку **Редактировать**.

В открывшемся окне перейдите на вкладку **Основные**.

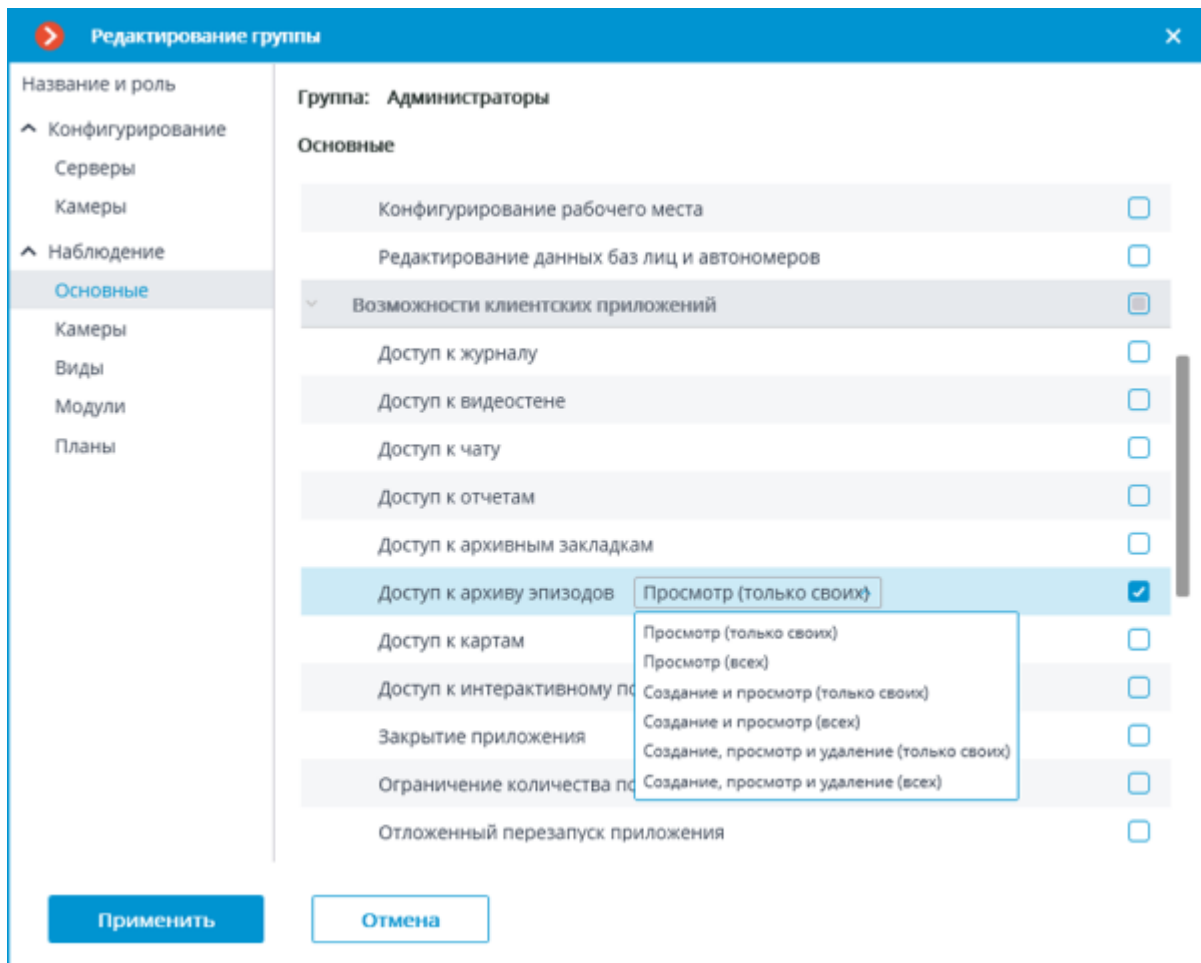
Включите право **Доступ к архиву эпизодов** и задайте желаемый тип доступа с соответствующим уровнем.

Типы доступа:

- **Просмотр** — пользователь сможет просматривать уже созданные эпизоды, но не сможет удалять существующие и создавать новые.
- **Создание и просмотр** — пользователь сможет создавать новые и просматривать существующие эпизоды, но не сможет их удалять.
- **Создание, просмотр и удаление** — пользователь сможет создавать, просматривать и удалять эпизоды.

Уровни доступа:

- **(только своих)**: пользователю будет доступно взаимодействие только с теми эпизодами, которые добавил он сам.
- **(всех)**: пользователю будет доступно взаимодействие со всеми эпизодами.



## Журнал событий

Для отслеживания действий с эпизодами в **Журнал событий** добавлены следующие события:

**Пользователь сохранил эпизод:** эпизод в очереди на загрузку;

**Эпизод сохранён;**

**Ошибка при сохранении эпизода.**

Если у пользователя есть доступ в **Журнал событий** и включено право **Доступ к архиву эпизодов**, то он сможет просматривать все события архива эпизодов, независимо от того, кто добавил тот или иной эпизод.

В то же время, если доступ пользователя в **Журнал событий** ограничен только его собственными событиями, такой пользователь будет видеть события только о тех эпизодах, которые добавил он сам.

Примеры

Доступ к журналу	Доступ к архиву эпизодов	Видимость событий Сервиса в журнале событий
Все пользователи системы в журнале	Просмотр (всех)	Все события Сервиса
Все пользователи системы в журнале	Просмотр (только своих)	Все события Сервиса
Только текущий пользователь в журнале	Все пользователи системы в журнале	Только связанные с этим пользователем события Сервиса
Только текущий пользователь в журнале	Просмотр (только своих)	Только связанные с этим пользователем события Сервиса

Если администратор системы не предоставил ни одного из этих прав, то у пользователя не будет доступа ни к одному из событий Сервиса.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)


[Установка приложения \*\*Архив эпизодов\*\* на Windows](#)

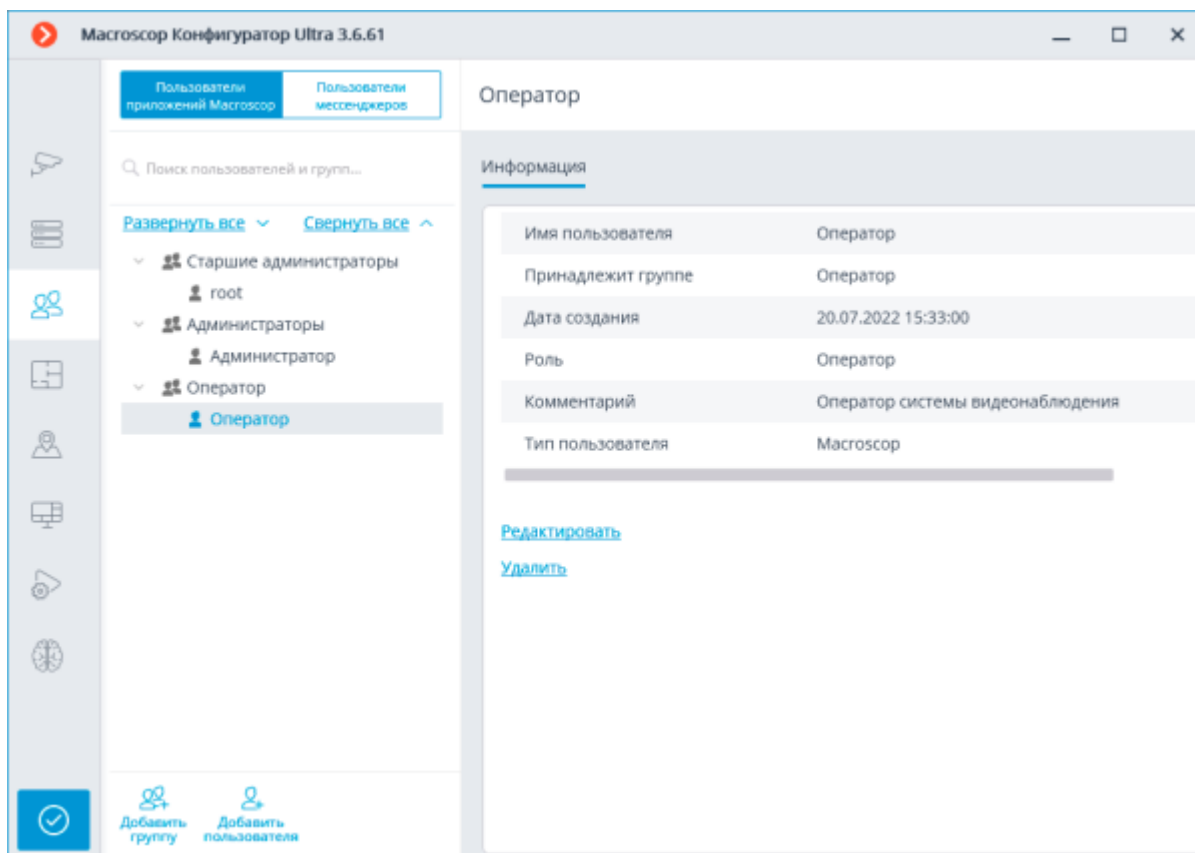
[Установка приложения \*\*Архив эпизодов\*\* на Linux](#)

## Пользователи

Приложение **Macroscop Конфигуратор** позволяет настраивать права различных категорий пользователей системы видеонаблюдения.

## Пользователи приложений (Лицензии Macroscop Enterprise и ULTRA)

Для настройки прав пользователей системы видеонаблюдения **Macroscop** с лицензиями **Enterprise** и **ULTRA** нужно открыть приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку  **Пользователи** и включить кнопку **Пользователи приложений Macroscop**.



### Список групп и пользователей

В левой части страницы будет отображаться иерархический список групп и входящих в них пользователей системы видеонаблюдения. Для настройки отдельной группы или пользователя нужно выделить требуемый элемент в списке: при этом в правой части окна отобразится страница настроек выделенной группы/пользователя.

Для поиска групп и пользователей в иерархическом списке служит поле поиска, размещенное над списком.

Особенности и ограничения реализации прав пользователей:

- Полномочия предоставляются только группам пользователей и распространяются на всех пользователей данной группы; отдельным пользователям не могут быть представлены особые права, отличные от прав группы.
- Один пользователь может входить только в одну группу; не может быть пользователей, не входящих ни в одну группу.
- Каждому пользователю назначается собственный пароль.
- Пользователя можно перемещать из одной группы в другую, при этом пароль пользователя сохраняется, а его права изменяются в соответствии с группой, в которой он находится на текущий момент.

В **Macroscop** с лицензиями **Enterprise** и **ULTRA** группы пользователей имеют три уровня прав:



- **Старшие администраторы** — встроенная группа: эту группу нельзя удалить, а также нельзя создать новую группу с данным уровнем доступа. Участники этой группы обладают неограниченными правами доступа к конфигурации: могут конфигурировать всю систему, создавать, изменять и удалять другие группы и пользователей, просматривать и прослушивать любые камеры — как в реальном времени, так и из архива. Забрать права у группы нельзя. В конфигурации должен быть как минимум один пользователь данной группы (Конфигурация системы по умолчанию всегда содержит встроенного пользователя с именем **root**).
- **Младшие администраторы** — участникам группы с данным уровнем доступа можно настроить различные права на конфигурирование как всей системы, так и отдельных серверов и камер. Пользователям такой группы также доступна возможность менять выбор главного сервера, а также добавлять в систему новые камеры и серверы. При этом настройка планов и пользователей системы им недоступна. Удаление сервера из системы доступно младшему администратору только при условии, что к этому серверу не привязаны недоступные для этого пользователя камеры.
- **Операторы** — участникам группы с данным уровнем доступа можно только права на просмотр камер.

При обновлении **Macroscop ULTRA** с более ранних версий будут произведены следующие изменения прав пользователей:

- Будет создана группа **Старшие администраторы**, в которую будут перенесены все пользователи, имеющих право на полное конфигурирование системы.
- Все группы, имеющие право на частичное конфигурирование системы, становятся группами с уровнем младших администраторов.
- Все группы, не имеющие прав на конфигурирование системы, становятся группами с уровнем операторов.

При возврате системы **Macroscop** к версии 1.4 или ниже, все группы пользователей с уровнем прав "Младшие администраторы" получают полный доступ к конфигурированию системы.

Ниже перечислены команды, доступные при настройке прав пользователей. Эти команды могут быть вызваны либо из контекстного меню, либо с помощью кнопок под списком пользователей и групп, либо по ссылкам на странице информации о группе или пользователе. При этом отдельные команды могут быть вызваны несколькими способами, в том числе с помощью горячих клавиш.

-  **Добавить группу** — открывает окно добавления группы.
- **Добавить пользователя**  — открывает окно добавления пользователя в выделенную группу.
- **Добавить группу на основе выделенной** — добавляет новую группу с полномочиями, идентичными полномочиям выделенной группы.
- **Редактировать** — открывает окно редактирования для выделенной группы или пользователя.
- **Удалить** — удаляет выделенную группу или пользователя.

Внесенные изменения вступят в силу только после [применения настроек](#).

## Уровень доступа Младший администратор

Права группы Младший администратор

Младший администратор

Список ниже содержит перечисление прав доступа, которые можно задать для группы пользователей с уровнем прав Младший администратор.

- **Конфигурирование**

Раздел настроек прав доступа, отвечающий за возможности конфигурирования системы пользователем, входящим в группу с этими правами. Включает в себя подразделы:

- **Серверы**

Подраздел настроек прав доступа, определяющий список серверов, которые может [конфигурировать](#) пользователь из этой группы.

- **Камеры**

Подраздел настроек прав доступа, определяющий список камер, которые может [настраивать](#) пользователь из этой группы. Помимо настройки списка камер, доступных для редактирования, можно задать тип доступа на конфигурирование камер, определяющий возможности пользователя по изменению настроек камер в системе.

Типы доступа на конфигурирование камер:

- **Нет доступа**

Полный запрет на просмотр и изменение настроек камер. Раздел Камеры приложения Конфигуратор, содержащий настройки камер, недоступен для пользователей с таким типом доступа.

- **Просмотр настроек и добавление камер**

Частичный запрет. Пользователи с таким типом доступа могут добавлять новые и просматривать настройки уже существующих в системе камер, в то же время не имея возможности удалить или изменить настройки существующих камер, даже если они были добавлены этим пользователем.

- **Изменение настроек**

Частичный запрет. Пользователи с таким типом доступа могут просматривать и изменять настройки существующих камер, не имея при этом прав на добавление новых или удаления уже существующих камер.

- **Изменение настроек и добавление камер**

Частичный запрет. Пользователи с таким типом доступа могут просматривать и изменять настройки существующих камер, а также добавлять в систему новые камеры. Удаление добавленных в систему камер при этом недоступно.

- **Изменение настроек, удаление и добавление камер**

Отсутствие запрета. Пользователи с таким типом доступа могут: просматривать и изменять настройки существующих камер, добавлять новые камеры, удалять добавленные камеры.

- **Наблюдение**

Раздел настроек прав доступа, отвечающий за возможности взаимодействия с **Macroscop** с помощью [клиентских приложений](#).

Включает в себя подразделы:

- **Основные**

Подраздел, определяющий для пользователей доступность разделов и функций приложения **Macroscop Клиент**.

- **Управление камерами**

- **Прием звука с камеры**

Предоставляет возможность прослушивать звук, получаемый от микрофона камеры. Для передачи звука в систему, камера должна иметь включенную опцию "**Прием звука**" в [настройках соединения](#).

- **Передача звука на камеру**

Предоставляет возможность передать на динамик камеры звук с микрофона, установленного на рабочем месте пользователя. Для передачи звука из системы, камера должна иметь включенную опцию "**Передача звука**" в [настройках соединения](#).

- **Постановка камер на охрану**

Предоставляет возможность включить [режим охраны](#) для одной или нескольких камер в приложении **Macroscop Клиент** для получения уведомлений о возникновении тревожных событий.

- **Управление поворотными камерами (PTZ)**

Предоставляет право на использование [PTZ функционала камеры](#) в приложении **Macroscop Клиент**. Чтобы использовать PTZ функционал, камера должна иметь включенную опцию "**Возможности PTZ**" в [настройках соединения](#). Системы **Macroscop** с лицензиями **Enterprise** и **ULTRA** позволяют дополнительно установить приоритет командам пользователя на случай одновременного управления одной камерой с нескольких рабочих мест.

Доступны следующие уровни приоритета:

- Приоритет: минимальный
- Приоритет: низкий
- Приоритет: средний
- Приоритет: высокий
- Приоритет: максимальный

При использовании PTZ функционала двумя пользователями с равным приоритетом, выполняться будут команды того пользователя, который начал управление камерой первым.

- **Управление записью в архив**

Предоставляет пользователю право на включение в ручную записи потока камеры в архив **Macroscop**, если в [настройках записи архива](#) для данной камеры выбран вариант записи "**Вручную**", "**По движению**" или "**По расписанию**".

- **Конфигурирование**

- **Изменение пароля из клиента**

Предоставляет пользователю право самостоятельно изменить пароль для своей учетной записи в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Конфигурирование рабочего места**

Предоставляет пользователю возможность изменения [настроек рабочего места](#) в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Редактирование данных баз лиц и автономеров**

Определяет возможность добавления, изменения и удаления записей в базах данных модулей [Распознавания автономеров](#) и [Распознавания лиц](#).

- **Возможности клиентских приложений**

- **Доступ к журналу**

Определяет для пользователя доступность раздела [Журнал событий](#). Доступ к Журналу может быть предоставлен пользователю с одним из двух уровней:

- **Только текущий пользователь в журнале**

Для пользователя, помимо общих событий системы (потеря связи с камерой, события аналитики и т.д.), будут отображаться только те события, которые были вызваны его действиями (выполнение пользовательского сценария, экспорт архива и т.д.).

- **Все пользователи системы в журнале**

Для пользователя будут отображаться все события системы, включая события, вызванные действиями других пользователей

- **Доступ к видеостене**

Определяет для пользователя доступность функционала [Видеостены](#). Даже если это право выключено для пользователя, монитор с его рабочего места может быть использован для создания видеостены, управляемой с другого рабочего места.

- **Доступ к чату**

Определяет для пользователя доступность функционала [Внутреннего чата](#).

- **Доступ к отчетам**

Определяет для пользователя возможность построения отчетов на основе данных, собранных системой **Macroscop** ([Глубина архива](#), [Отчет Распознавания лиц](#), и т.д.).

- **Доступ к архивным закладкам**

Определяет для пользователя возможность создания и просмотра [Закладок в архиве](#).

- **Доступ к архиву эпизодов**

Определяет для пользователя возможность создания, просмотра и удаления фрагментов [Архива эпизодов](#).

Данное право имеет несколько уровней доступа:

- Просмотр (только своих)
- Просмотр (всех)
- Создание и просмотр (только своих)
- Создание и просмотр (всех)
- Создание, просмотр и удаление (только своих)
- Создание, просмотр и удаление (всех)

- **Доступ к картам**

Определяет для пользователя доступность раздела [Карты](#).

- **Доступ к поиску объектов**

Определяет для пользователя возможность использовать данные, собранные системой с применением модуля [Поиск объектов](#).

- **Закрытие приложения**

Определяет для пользователя возможность штатными методами закрыть окно приложения **Macroscop Клиент**.

- **Ограничение количества подключений**

Устанавливает [лимит на количество одновременных подключений](#) с использованием учетных данных одного и того же пользователя.

- **Отложенный перезапуск приложения**

Отключает для пользователя принудительный перезапуск приложения, происходящий при внесении изменений в настройки системы.

- **Запуск задач пользователя**

Предоставляет возможность выполнения [Пользовательских сценариев](#).

- **Управление ячейкой камеры**

Предоставляет пользователю возможность взаимодействовать с ячейками камер: перетаскивать камеры между ячейками, использовать контекстное меню и элементы интерфейса ячейки.

- **Доступ к базам лиц и автономеров**



Предоставляет пользователю возможность просматривать записи в базах данных модулей **Распознавания автономеров** и **Распознавания лиц**.

Отключение этого права повлечет за собой автоматическое отключение права **Редактирование данных баз лиц и автономеров**.

- **Корректировка количества занятых мест на парковке**

Позволяет пользователю вносить изменения в данные, отображаемые в [счетчике занятых парковочных мест](#) модуля **Распознавания автономеров**.

- **Прием тревог без обязательных комментариев**

Позволяет пользователю принимать [тревогу на камере](#) без необходимости добавления комментария о принятой тревоге. При деактивации права автопринятие тревоги будет отключено.

- **Экспорт архива**

Предоставляет возможность [экспортировать фрагменты архива](#) системы в виде файлов MCM, MP4 или AVI.

- **Доступ к экспертному режиму работы с архивом**

Позволяет пользователю взаимодействовать с архивом в режиме [синхронного просмотра нескольких камер](#).

- **Редактирование видов**

Позволяет [создавать и редактировать виды](#). Распространяется только на виды, созданные в приложении **Macroscop Клиент** непосредственно на рабочем месте пользователя. Не влияет на [серверные виды](#), создаваемые и редактируемые в приложении Macroscop Конфигуратор.

- **Отключение размытия**

Позволяет отключать размытие изображения, накладываемое модулем **Размытие областей кадра**.

- **Взаимодействие с внешними компонентами**

- **Прием Push уведомлений**

Позволяет получать Push уведомления в мобильных приложениях **Macroscop** (iOS, Android), авторизованных под учетной записью пользователя.

- **Подключение с мобильных устройств и Web-Клиента**

Позволяет использовать учетную запись пользователя для авторизации в мобильных приложениях ([iOS](#), [Android](#)) и [Web-Клиенте Macroscop](#).

- **Камеры**

Подраздел, определяющий список камер, доступных для просмотра в [клиентских приложениях Macroscop](#). При этом допускается как полное предоставление доступа к камере, так и частичное предоставление доступа только к архиву или только к потоковому видео камеры.

#### **Одно право на наблюдение и архив**

Опция, ускоряющая процесс настройки доступа к камерам. Если включена, пользователю будут одновременно предоставляться оба права на доступ к камере - к потоковому видео и к архиву камеры. Может быть отключена для более тонкой настройки с предоставлением отдельных прав.

- **Наблюдение**

Пользователь имеет доступ к потоковому видео камеры.

- **Архив**

Пользователь имеет доступ к архиву камеры.

- **Виды**

Подраздел, определяющий список [ВИДОВ](#), доступных пользователю в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Модули**

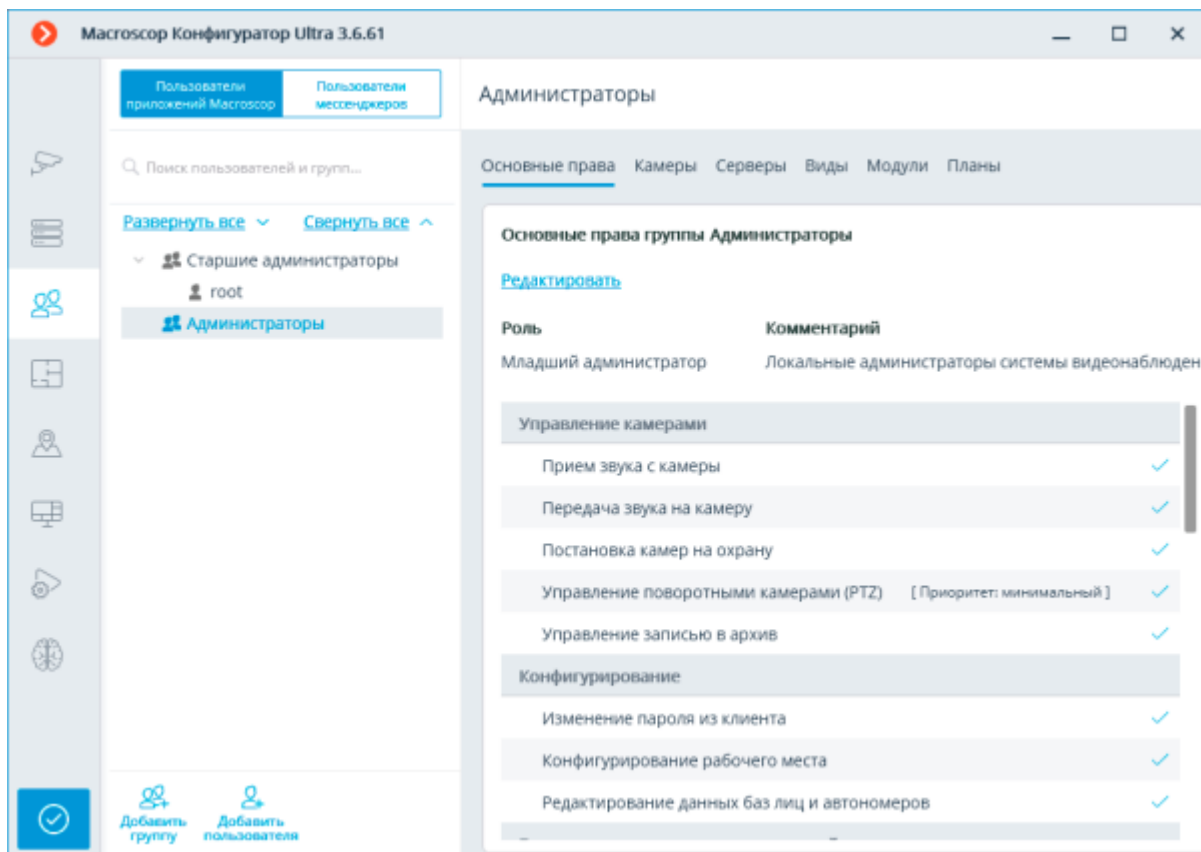
Подраздел, определяющий список [модулей видеоаналитики](#), доступных пользователю в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Планы**

Подраздел, определяющий список [планов](#), доступных пользователю в приложении **Macroscop Клиент**.

Добавление группы Младший администратор

Обзор прав группы Младший администратор



Macroscop Конфигуратор Ultra 3.6.61

Пользователи приложений Macroscop | Пользователи мессенджеров

Администраторы

Основные права | Камеры | Серверы | Виды | Модули | Планы

Доступные камеры

[Редактировать](#)

Поиск по имени или адресу

[Развернуть все](#) | [Свернуть все](#)

Имя	Наблюдение	Архив	Конфигурирование
Камера 1 192.168.101.223:9090	✓	✓	✓
Камера 2 192.168.101.224:9090	✓	✓	✗
Камера 3 192.168.101.225:9090	✓	✓	✓
Камера 4 192.168.101.226:9090	✓	✓	✗
Камера 5 192.168.101.227:9090	✓	✓	✓

Добавить группу | Добавить пользователя

Macroscop Конфигуратор Ultra 3.6.61

Пользователи приложений Macroscop | Пользователи мессенджеров

Администраторы

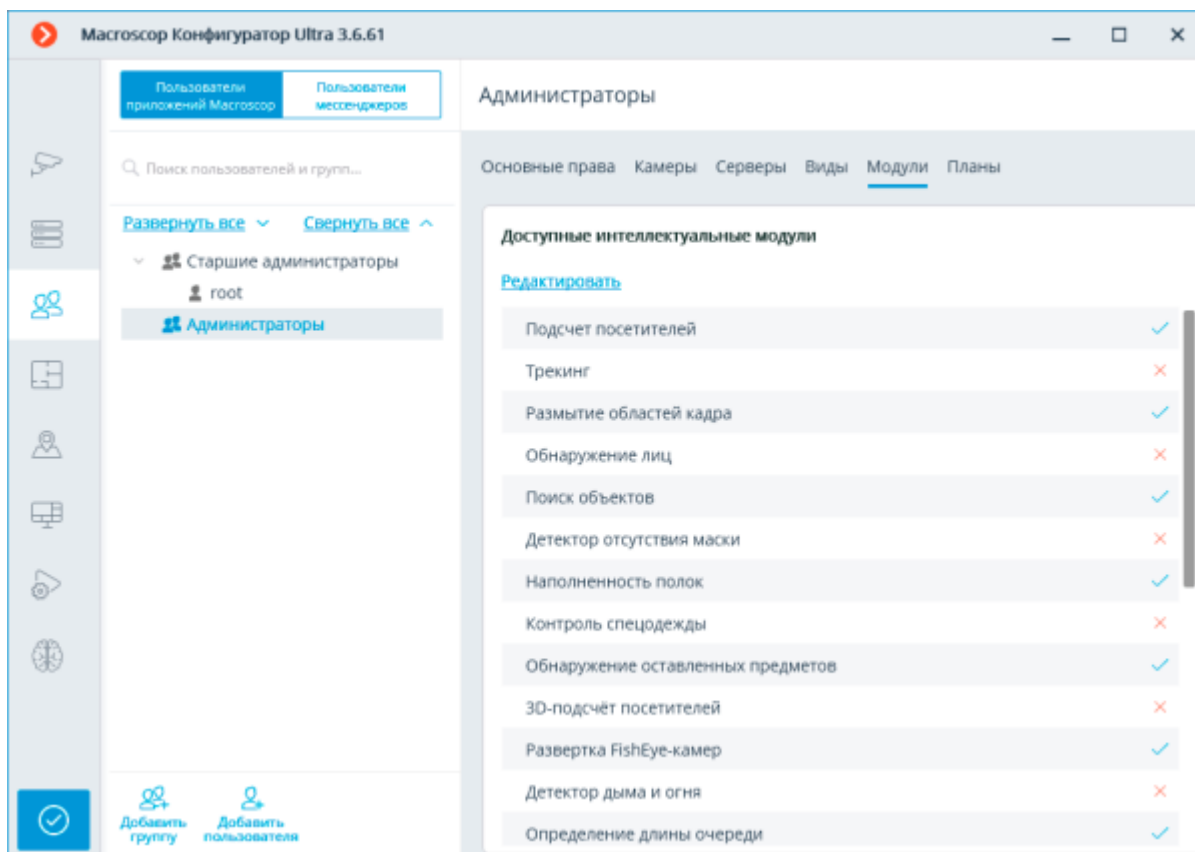
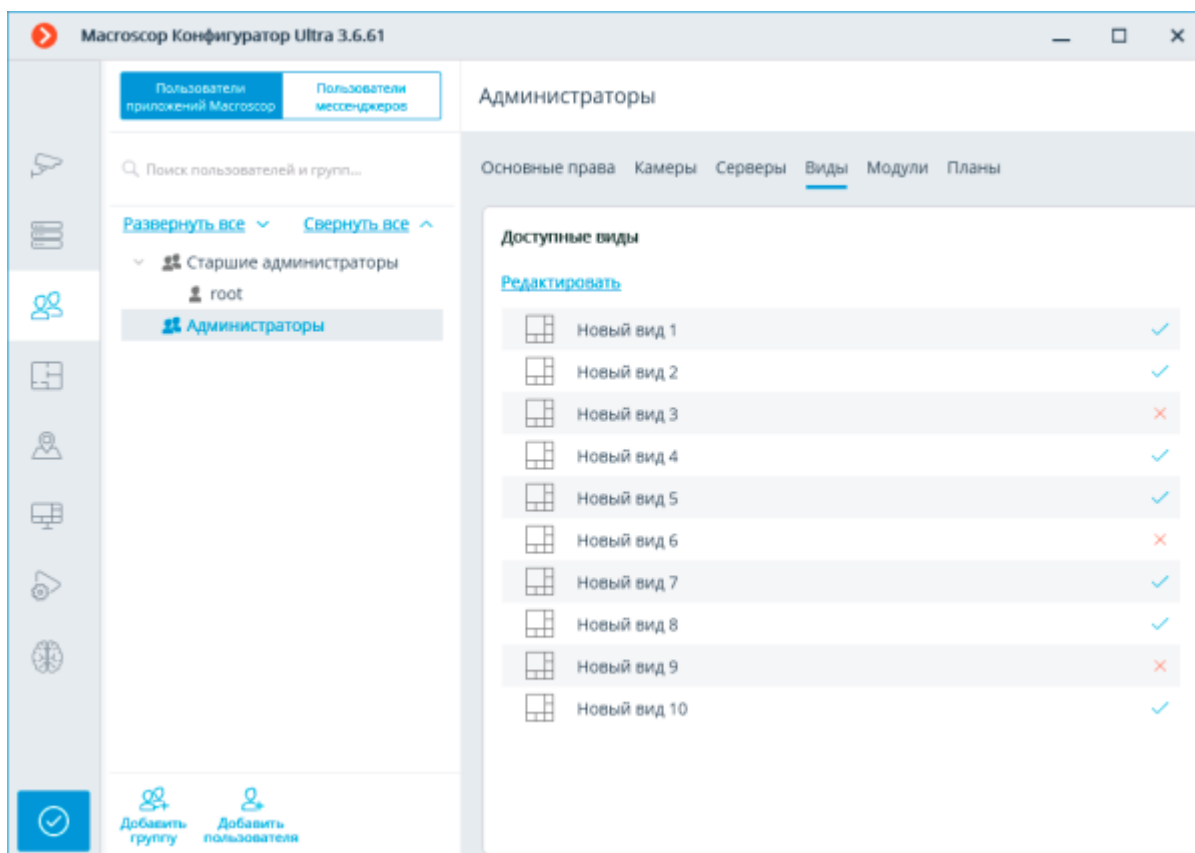
Основные права | Камеры | Серверы | Виды | Модули | Планы

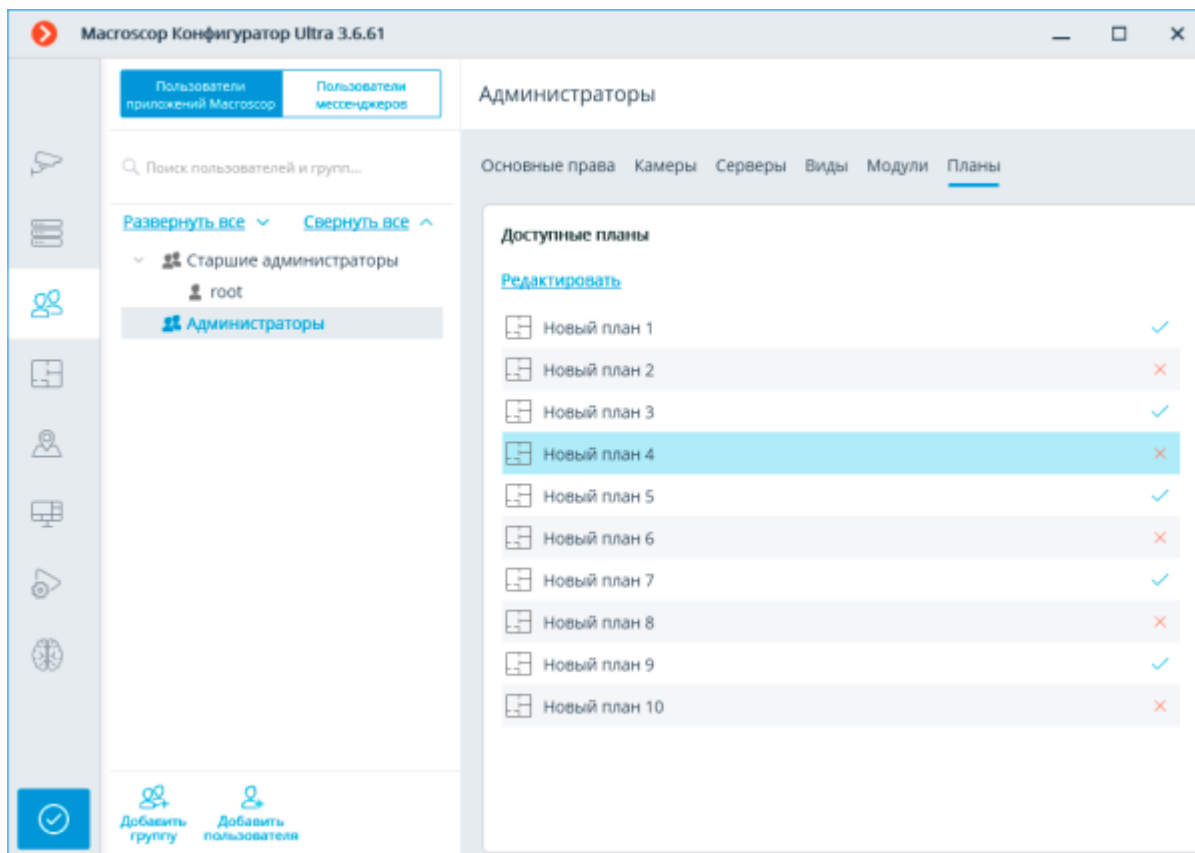
Права на настройку серверов

[Редактировать](#)

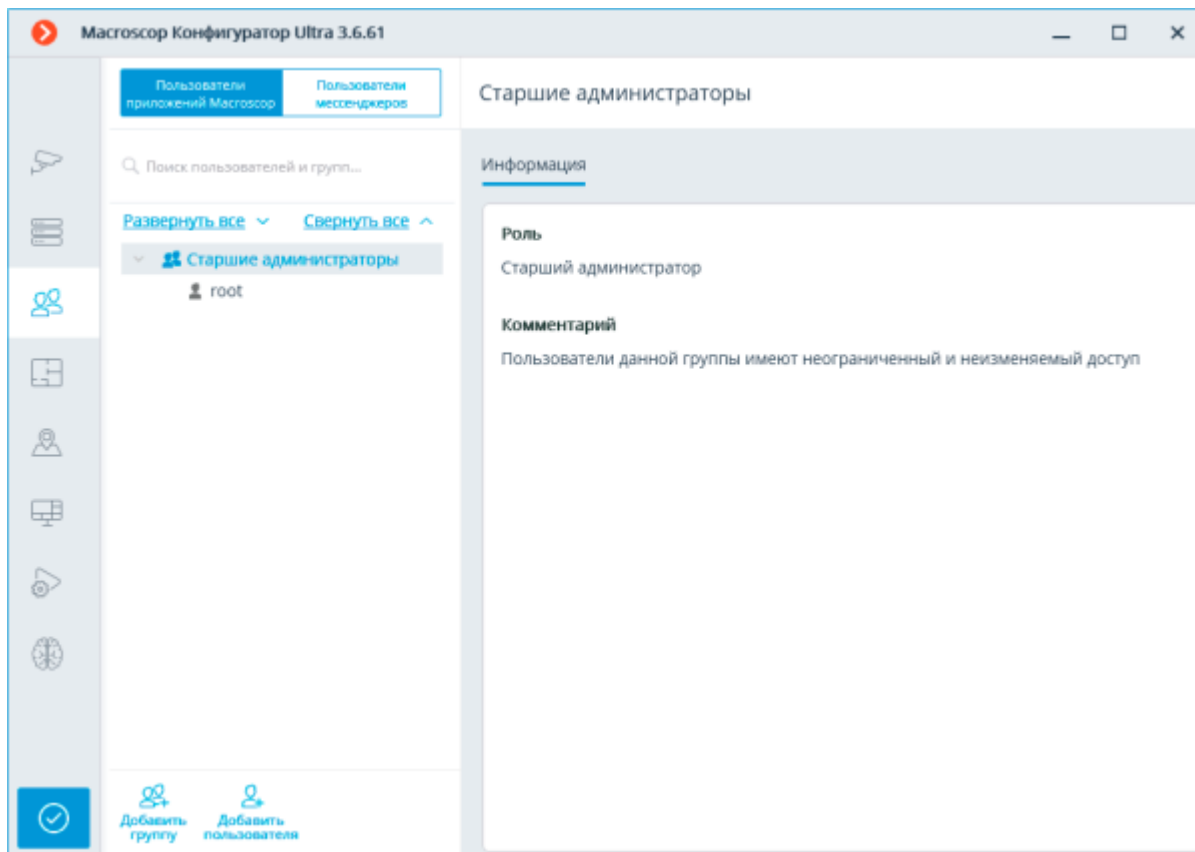
Сервер 1 (192.168.101.221)	✓
Сервер 2 (192.168.101.222)	✓
Сервер 3 (192.168.101.223)	✗

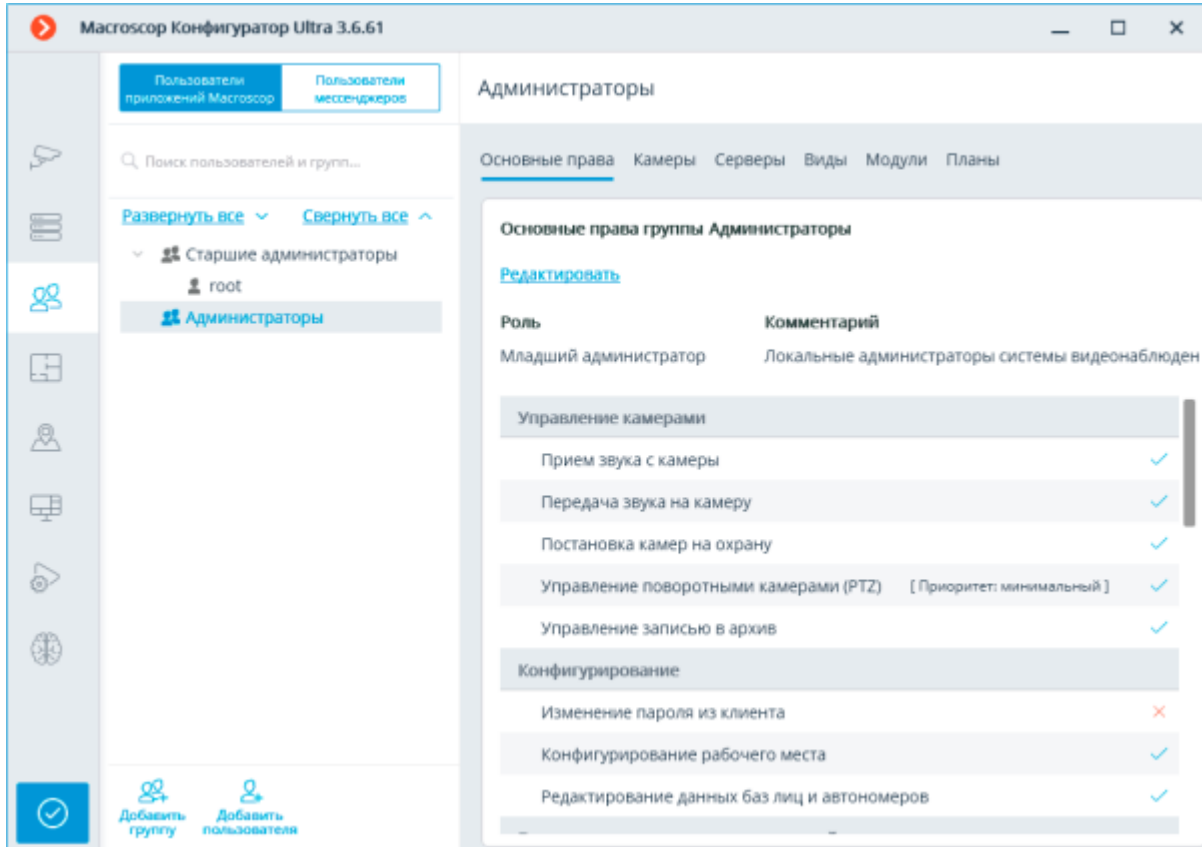
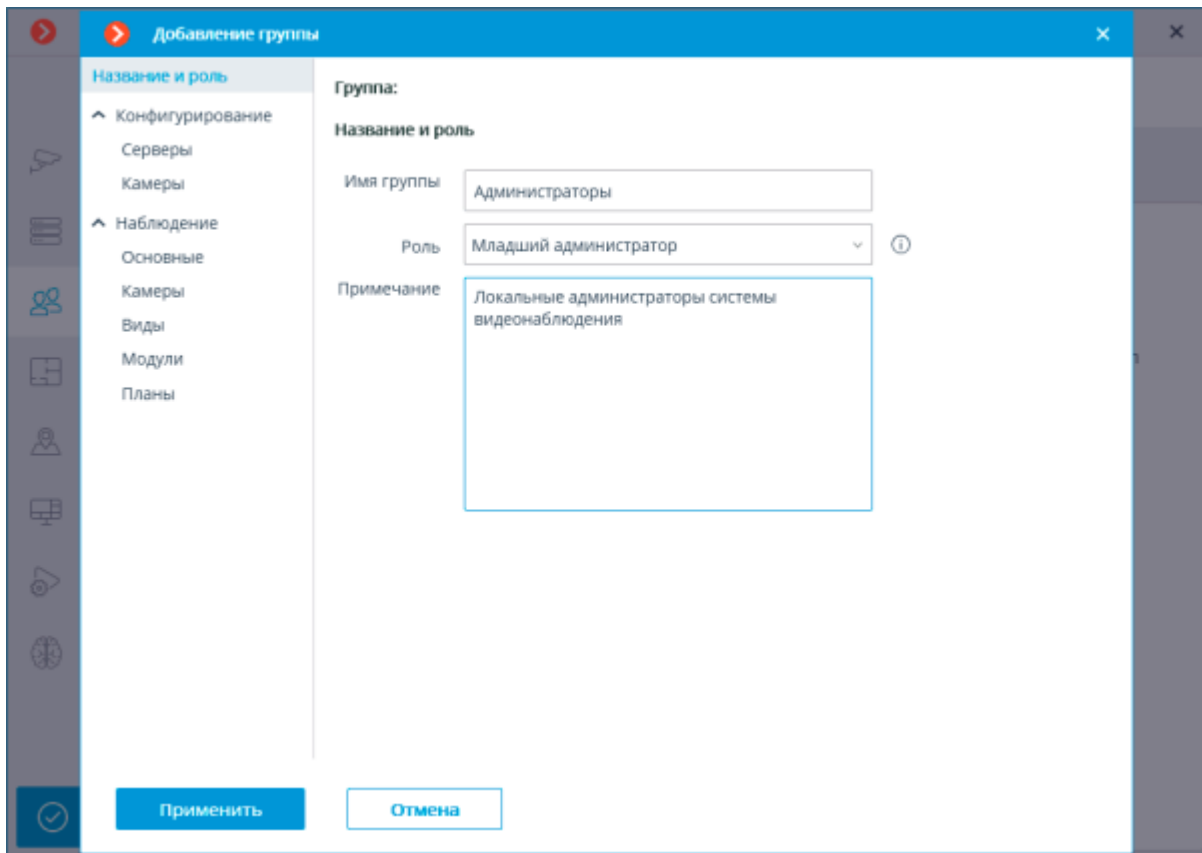
Добавить группу | Добавить пользователя





Создание группы Младший администратор





Предоставление прав на конфигурирование серверов

**Редактирование группы** ✕

Название и роль

- ^ Конфигурирование
  - Серверы**
  - Камеры
- ^ Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа: Администраторы**

**Серверы**

Выберите серверы, доступные в приложении "Macroscop Конфигуратор"

Все серверы	<input checked="" type="checkbox"/>
Сервер 1 (192.168.101.221)	<input checked="" type="checkbox"/>
Сервер 2 (192.168.101.222)	<input checked="" type="checkbox"/>
Сервер 3 (192.168.101.223)	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

**Редактирование группы** ✕

Название и роль

- ^ Конфигурирование
  - Серверы**
  - Камеры
- ^ Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа: Администраторы**

**Серверы**

Выберите серверы, доступные в приложении "Macroscop Конфигуратор"

Все серверы	<input type="checkbox"/>
Сервер 1 (192.168.101.221)	<input type="checkbox"/>
Сервер 2 (192.168.101.222)	<input type="checkbox"/>
Сервер 3 (192.168.101.223)	<input type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

## Предоставление прав на конфигурирование камер

**Добавление группы**

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры**
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Камеры**

Выберите тип доступа на конфигурирование камер

Изменение настроек, удаление и добавление камер

Выберите камеры, доступные в приложении "Macroscop Конфигуратор"

Поиск по имени или адресу

[Развернуть все](#) [Свернуть все](#)

Имя камеры	Адрес	Выбор
Все камеры		<input type="checkbox"/>
Камера 1	192.168.101.223:9090	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 2	192.168.101.224:9090	<input type="checkbox"/>
Камера 3	192.168.101.225:9090	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 4	192.168.101.226:9090	<input type="checkbox"/>
Камера 5	192.168.101.227:9090	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**



**Добавление группы**

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры**
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Камеры**

Выберите тип доступа на конфигурирование камер

Изменение настроек, удаление и добавление камер

**Нет доступа**

Просмотр настроек и добавление камер

Изменение настроек

Изменение настроек и добавление камер

Изменение настроек, удаление и добавление камер

<b>Все камеры</b>	<input type="checkbox"/>
Камера 1 192.168.101.223:9090	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 2 192.168.101.224:9090	<input type="checkbox"/>
Камера 3 192.168.101.225:9090	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 4 192.168.101.226:9090	<input type="checkbox"/>
Камера 5 192.168.101.227:9090	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы**

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры**
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Камеры**

Выберите тип доступа на конфигурирование камер

Нет доступа

**Применить** **Отмена**

## Предоставление основных прав

**Добавление группы**

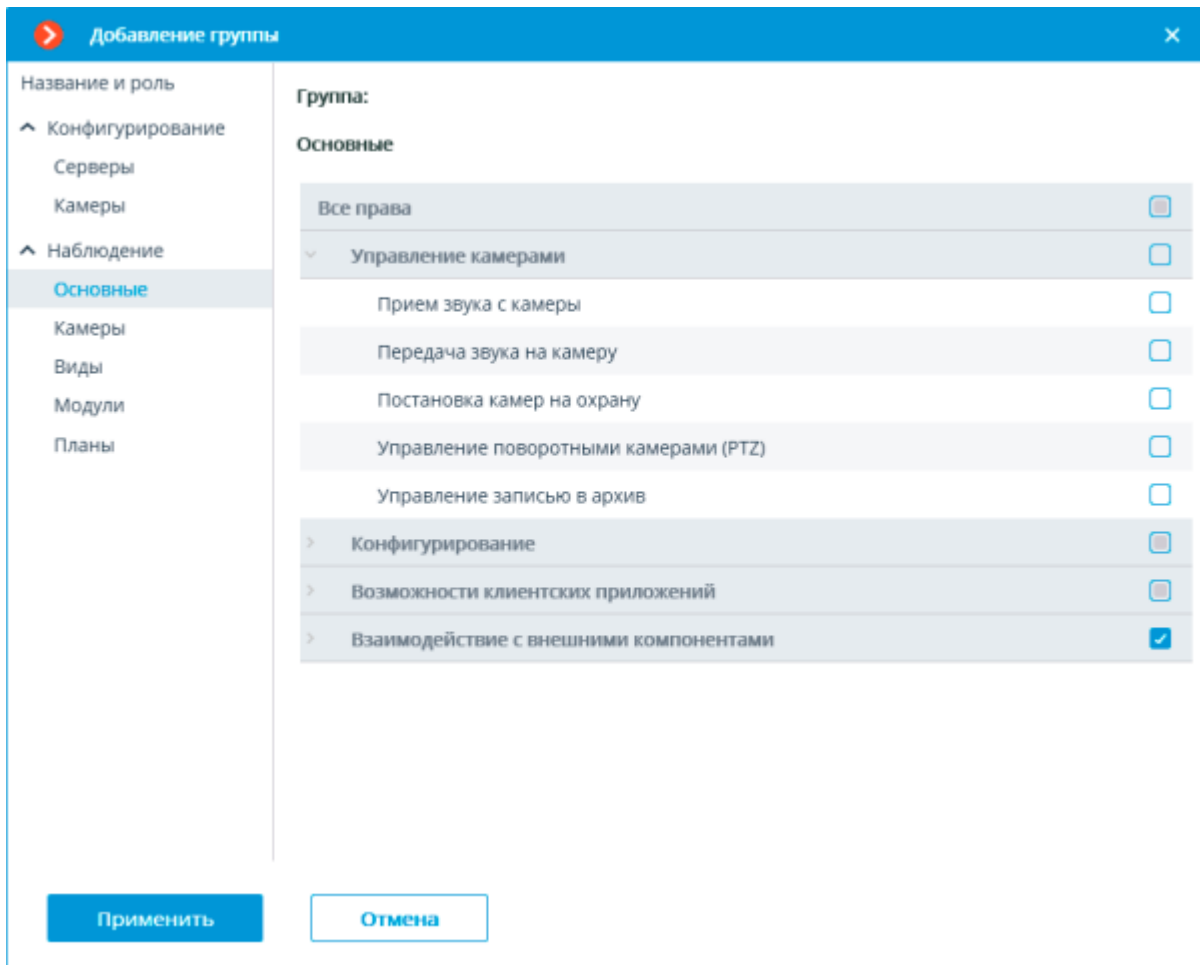
Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные**
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Основные**

Все права	<input type="checkbox"/>
Управление камерами	<input checked="" type="checkbox"/>
Прием звука с камеры	<input checked="" type="checkbox"/>
Передача звука на камеру	<input checked="" type="checkbox"/>
Постановка камер на охрану	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление поворотными камерами (PTZ) <input type="text" value="Приоритет: минимальный"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление записью в архив	<input checked="" type="checkbox"/>
Конфигурирование	<input type="checkbox"/>
Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>
Взаимодействие с внешними компонентами	<input checked="" type="checkbox"/>



Обзор основных прав

**Добавление группы**

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные**
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Основные**

Все права	<input type="checkbox"/>
Управление камерами	<input checked="" type="checkbox"/>
Прием звука с камеры	<input checked="" type="checkbox"/>
Передача звука на камеру	<input checked="" type="checkbox"/>
Постановка камер на охрану	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление поворотными камерами (PTZ) <input type="text" value="Приоритет: минимальный"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление записью в архив	<input checked="" type="checkbox"/>
Конфигурирование	<input type="checkbox"/>
Изменение пароля из клиента	<input type="checkbox"/>
Конфигурирование рабочего места	<input checked="" type="checkbox"/>
Редактирование данных баз лиц и автономеров	<input checked="" type="checkbox"/>
Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>
Доступ к журналу <input type="text" value="Все пользователи системы в журнале"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к видеостене	<input type="checkbox"/>

**Добавление группы**

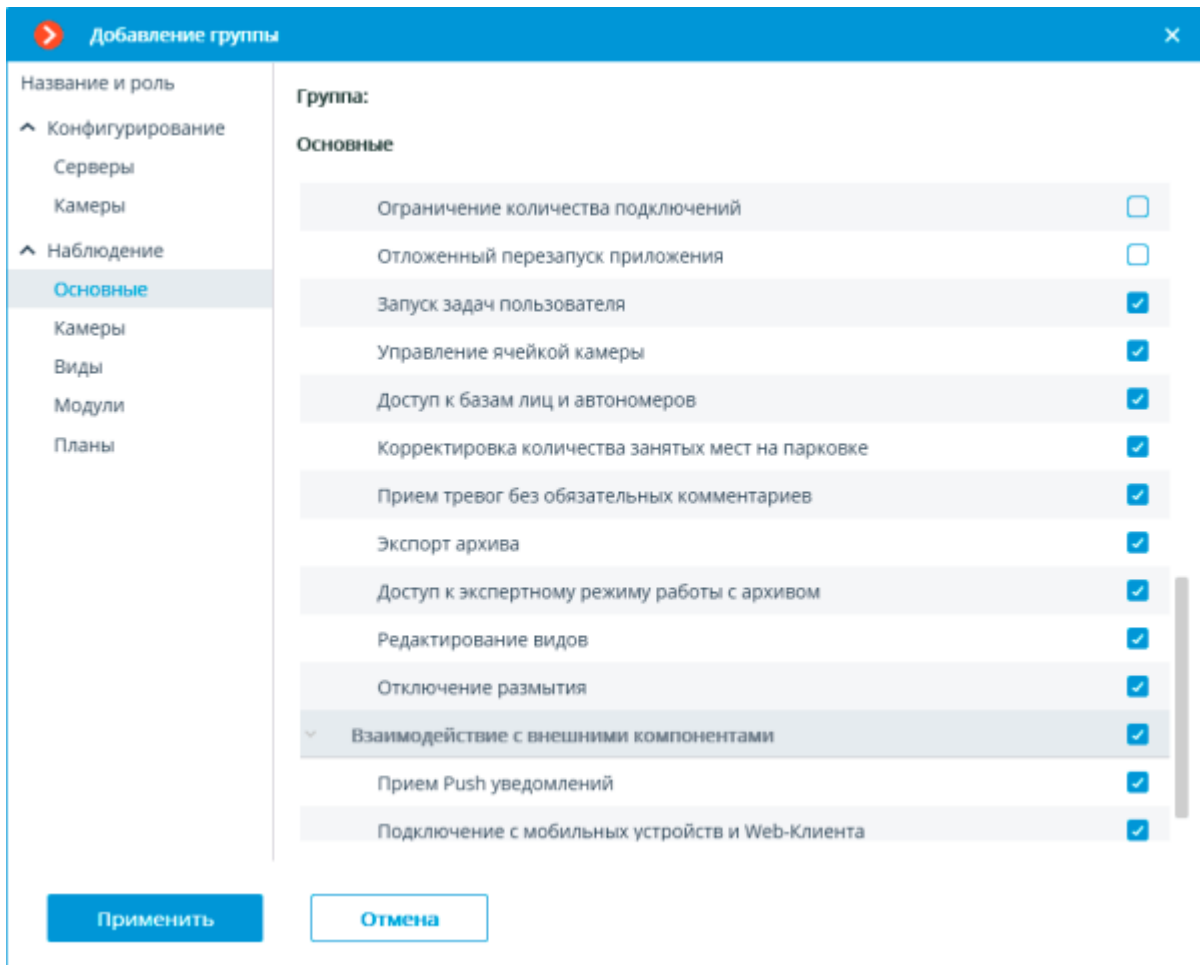
Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные**
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Основные**

Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>
Доступ к журналу <input type="text" value="Все пользователи системы в журнале"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к видеостене	<input type="checkbox"/>
Доступ к чату	<input type="checkbox"/>
Доступ к отчетам	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к архивным закладкам	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к архиву эпизодов <input type="text" value="Просмотр (только своих)"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к картам	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к интерактивному поиску	<input checked="" type="checkbox"/>
Закрытие приложения	<input checked="" type="checkbox"/>
Ограничение количества подключений	<input type="checkbox"/>
Отложенный перезапуск приложения	<input type="checkbox"/>
Запуск задач пользователя	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление ячейкой камеры	<input checked="" type="checkbox"/>



Предоставление прав на просмотр камер

**Добавление группы**

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры**
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Камеры**

Одно право на наблюдение и архив

Поиск по имени или адресу

[Развернуть все](#) [Свернуть все](#)

<b>Все камеры</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 1 192.168.101.223:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 2 192.168.101.224:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 3 192.168.101.225:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 4 192.168.101.226:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 5 192.168.101.227:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы**

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры**
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Камеры**

Одно право на наблюдение и архив

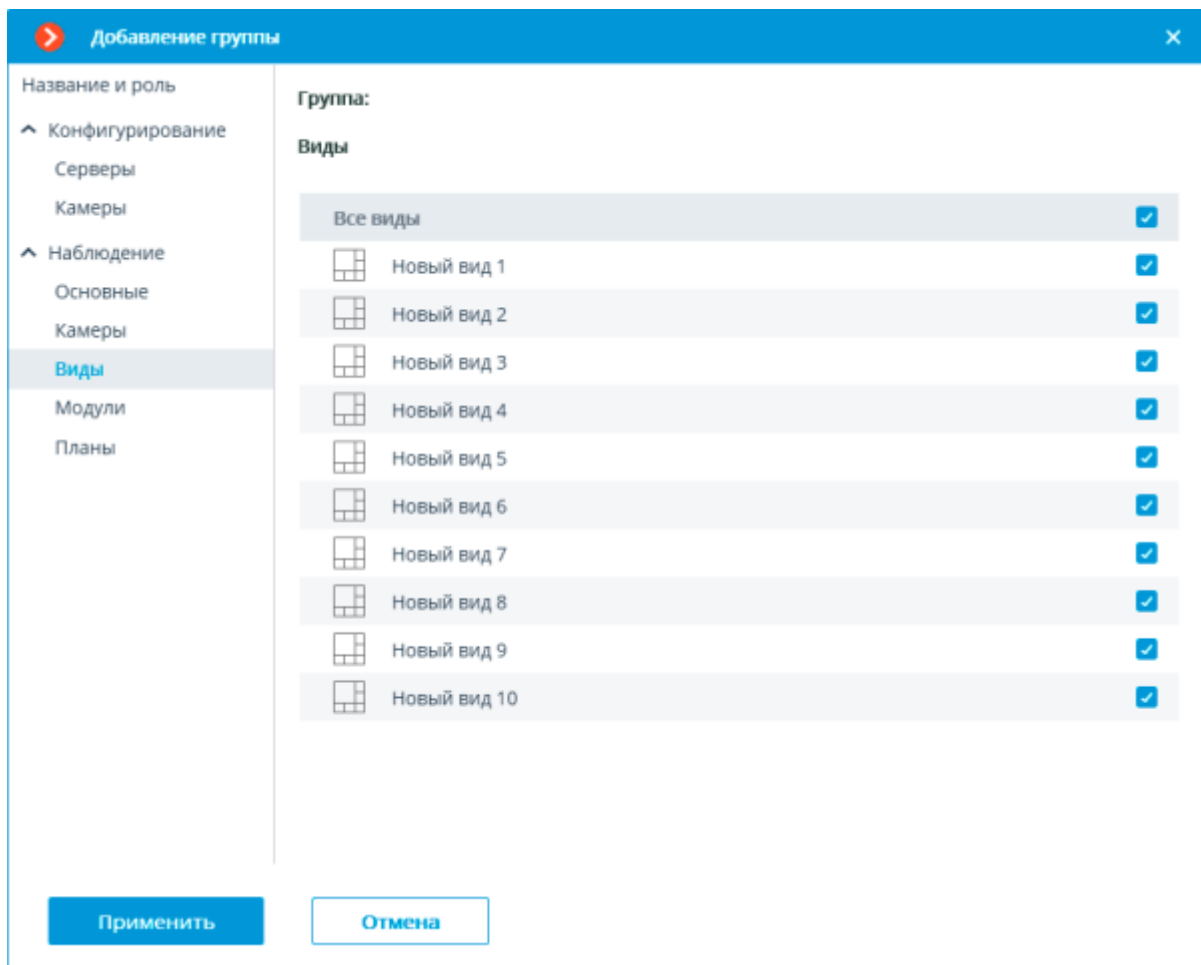
Поиск по имени или адресу

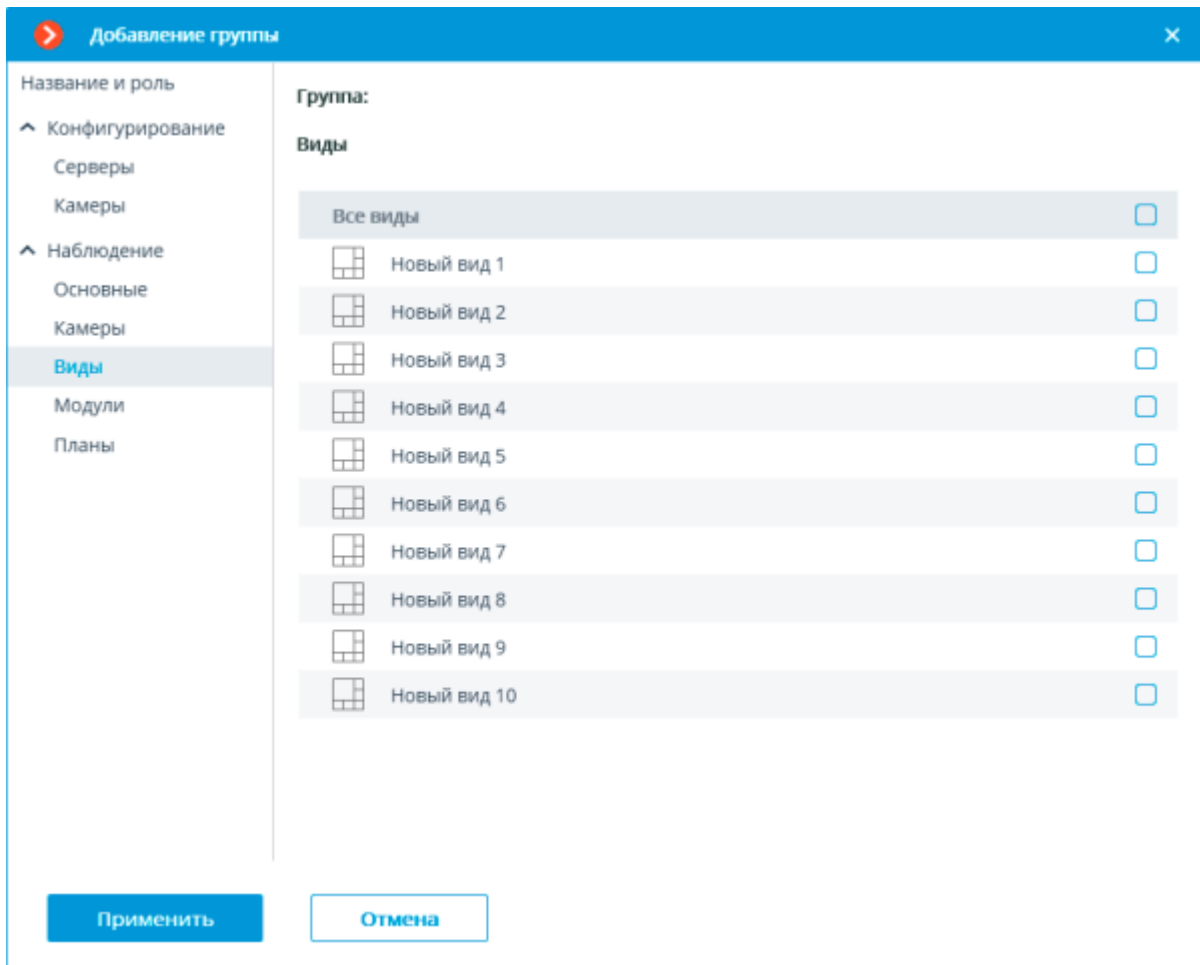
[Развернуть все](#) [Свернуть все](#)

<b>Все камеры</b>	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 1 192.168.101.223:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 2 192.168.101.224:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 3 192.168.101.225:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 4 192.168.101.226:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 5 192.168.101.227:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив

**Применить** **Отмена**

## Предоставление прав на использование видов





Предоставление прав на использование модулей аналитики



**Добавление группы**

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули**
  - Планы

**Группа:**

**Модули**

Все модули	<input checked="" type="checkbox"/>
Подсчет посетителей	<input checked="" type="checkbox"/>
Трекинг	<input checked="" type="checkbox"/>
Размытие областей кадра	<input checked="" type="checkbox"/>
Обнаружение лиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Поиск объектов	<input checked="" type="checkbox"/>
Детектор отсутствия маски	<input checked="" type="checkbox"/>
Наполненность полок	<input checked="" type="checkbox"/>
Контроль спецодежды	<input checked="" type="checkbox"/>
Обнаружение оставленных предметов	<input checked="" type="checkbox"/>
3D-подсчёт посетителей	<input checked="" type="checkbox"/>
Развертка FishEye-камер	<input checked="" type="checkbox"/>
Детектор дыма и огня	<input checked="" type="checkbox"/>
Определение длины очереди	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы**

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули**
  - Планы

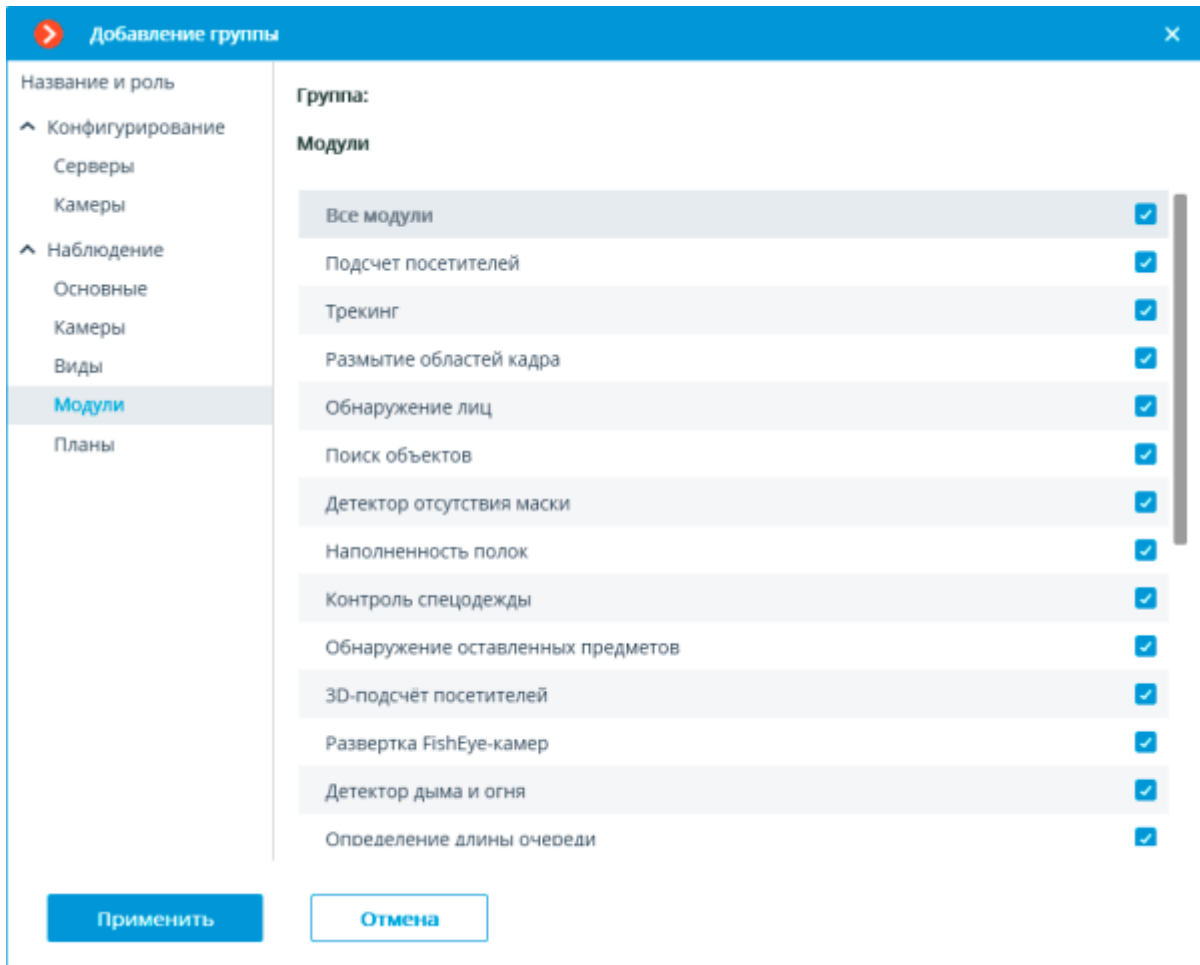
**Группа:**

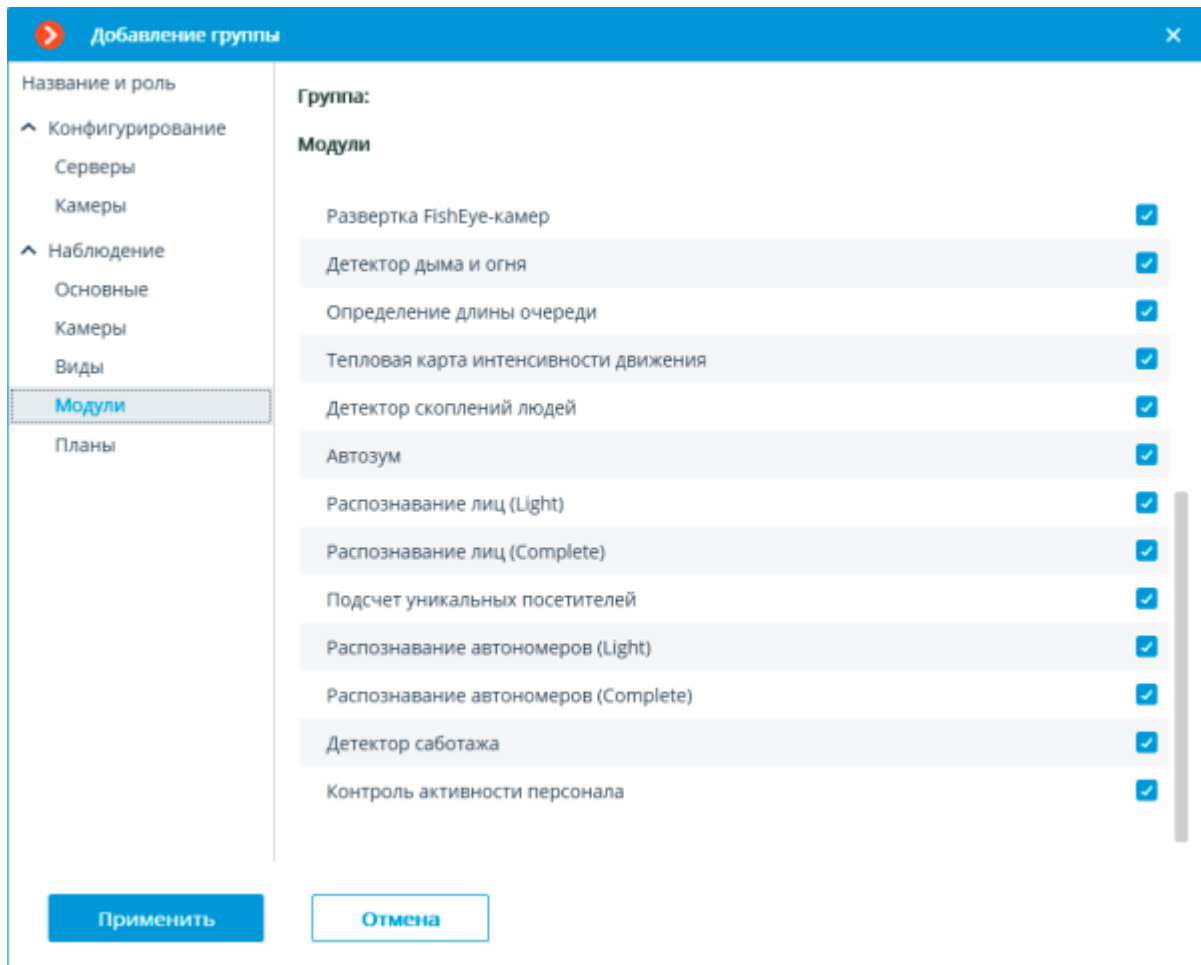
**Модули**

Все модули	<input type="checkbox"/>
Подсчет посетителей	<input type="checkbox"/>
Трекинг	<input type="checkbox"/>
Размытие областей кадра	<input type="checkbox"/>
Обнаружение лиц	<input type="checkbox"/>
Поиск объектов	<input type="checkbox"/>
Детектор отсутствия маски	<input type="checkbox"/>
Наполненность полок	<input type="checkbox"/>
Контроль спецодежды	<input type="checkbox"/>
Обнаружение оставленных предметов	<input type="checkbox"/>
3D-подсчёт посетителей	<input type="checkbox"/>
Развертка FishEye-камер	<input type="checkbox"/>
Детектор дыма и огня	<input type="checkbox"/>
Определение длины очереди	<input type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

## Обзор доступных для использования модулей аналитики





Предоставление прав на просмотр планов

**Добавление группы** ✕

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы**

**Группа:**

**Планы**

🔍 Поиск планов...

[Развернуть все](#) ▾ [Свернуть все](#) ^

<input checked="" type="checkbox"/>	Все планы	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 1	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 2	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 3	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 4	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 5	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 6	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 7	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 8	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 9	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 10	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы** ✕

Название и роль

- Конфигурирование
  - Серверы
  - Камеры
- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы**

**Группа:**

**Планы**

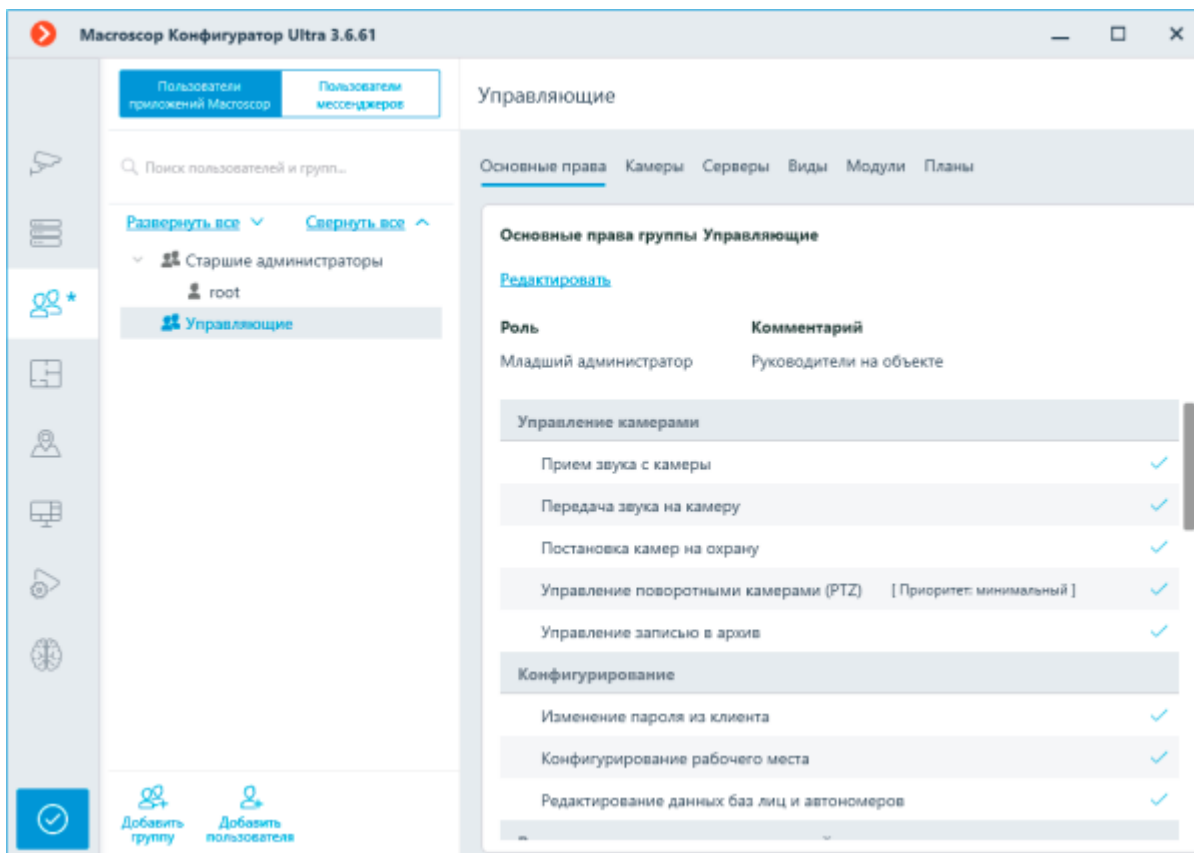
🔍 Поиск планов...

[Развернуть все](#) ▾ [Свернуть все](#) ^

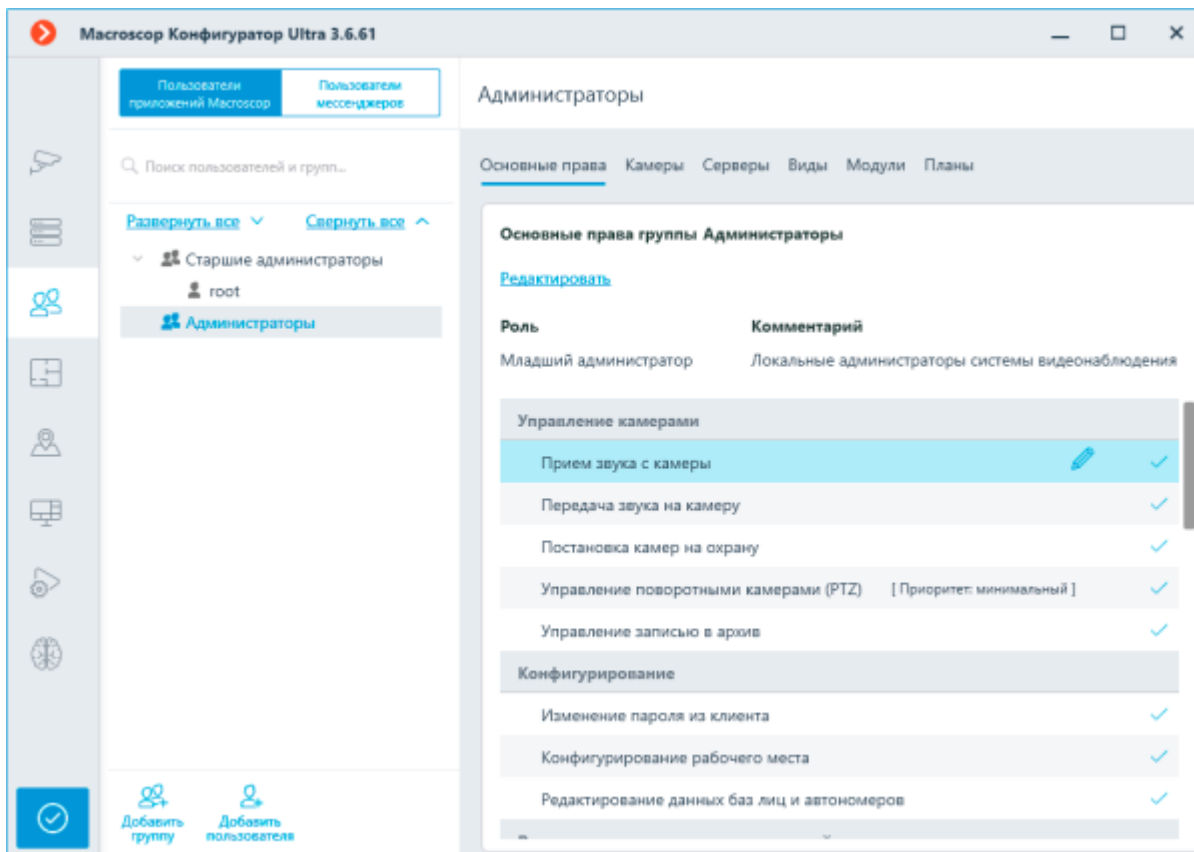
<input type="checkbox"/>	Все планы	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 7	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 8	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 10	<input type="checkbox"/>

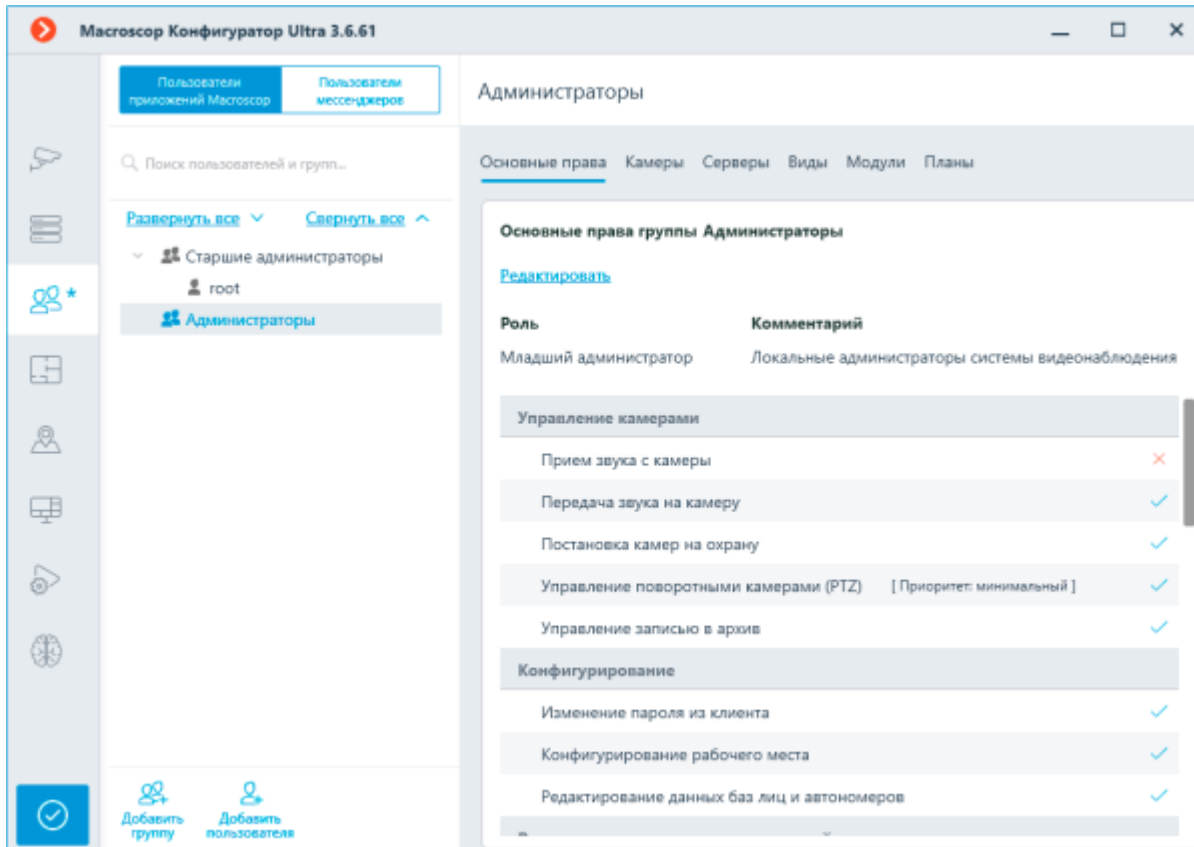
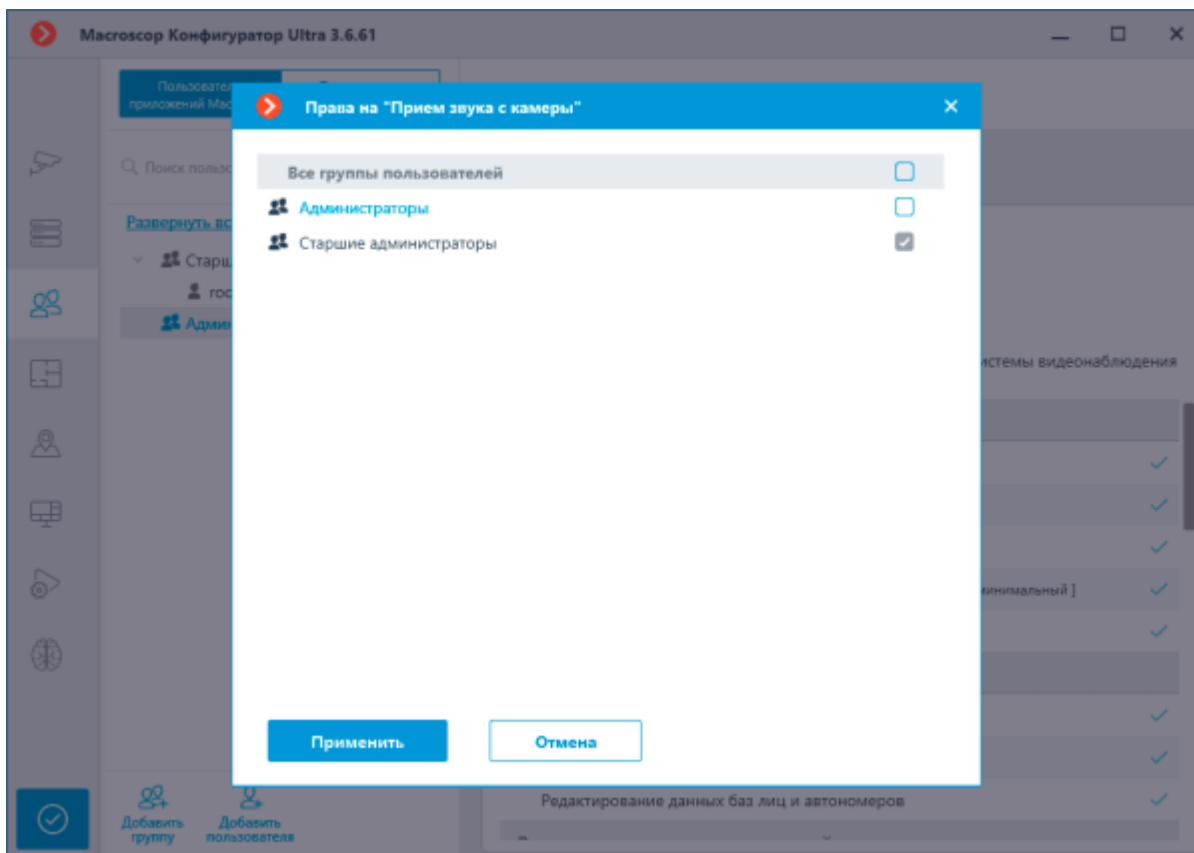
**Применить** **Отмена**



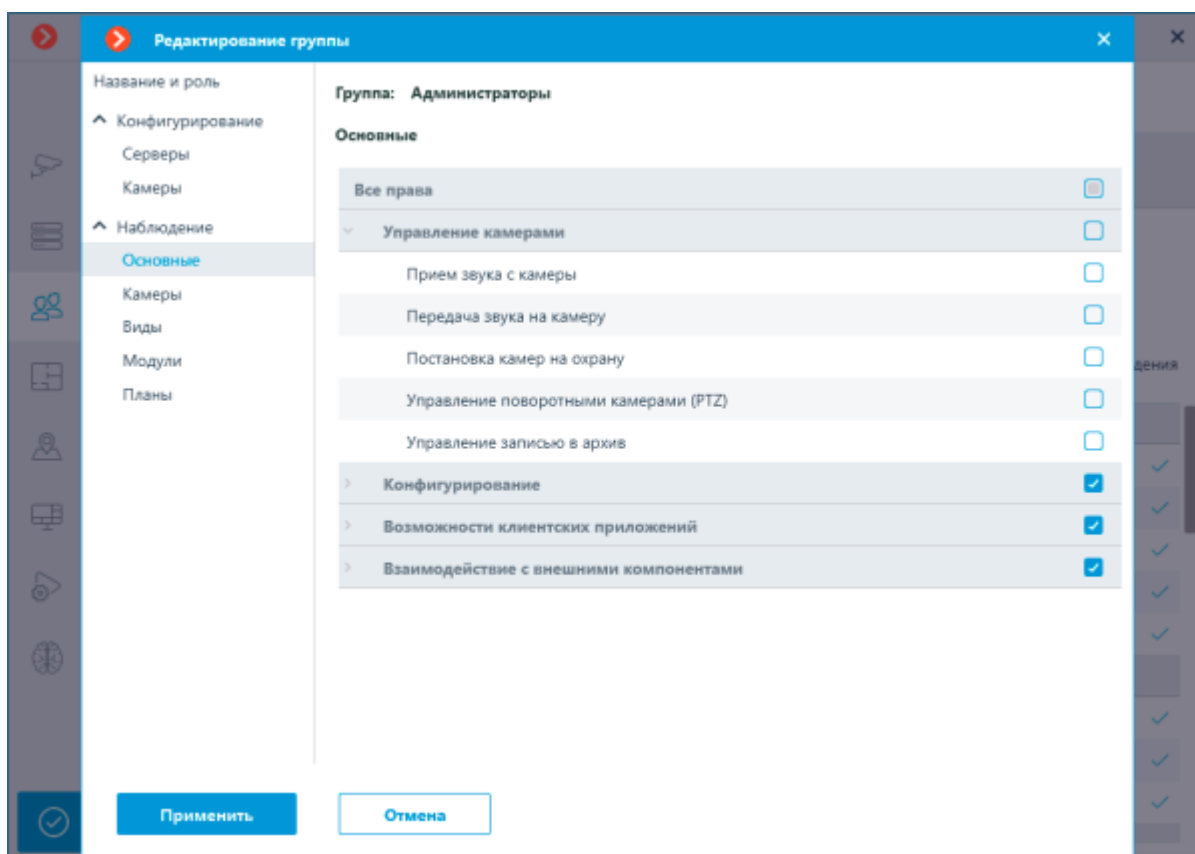
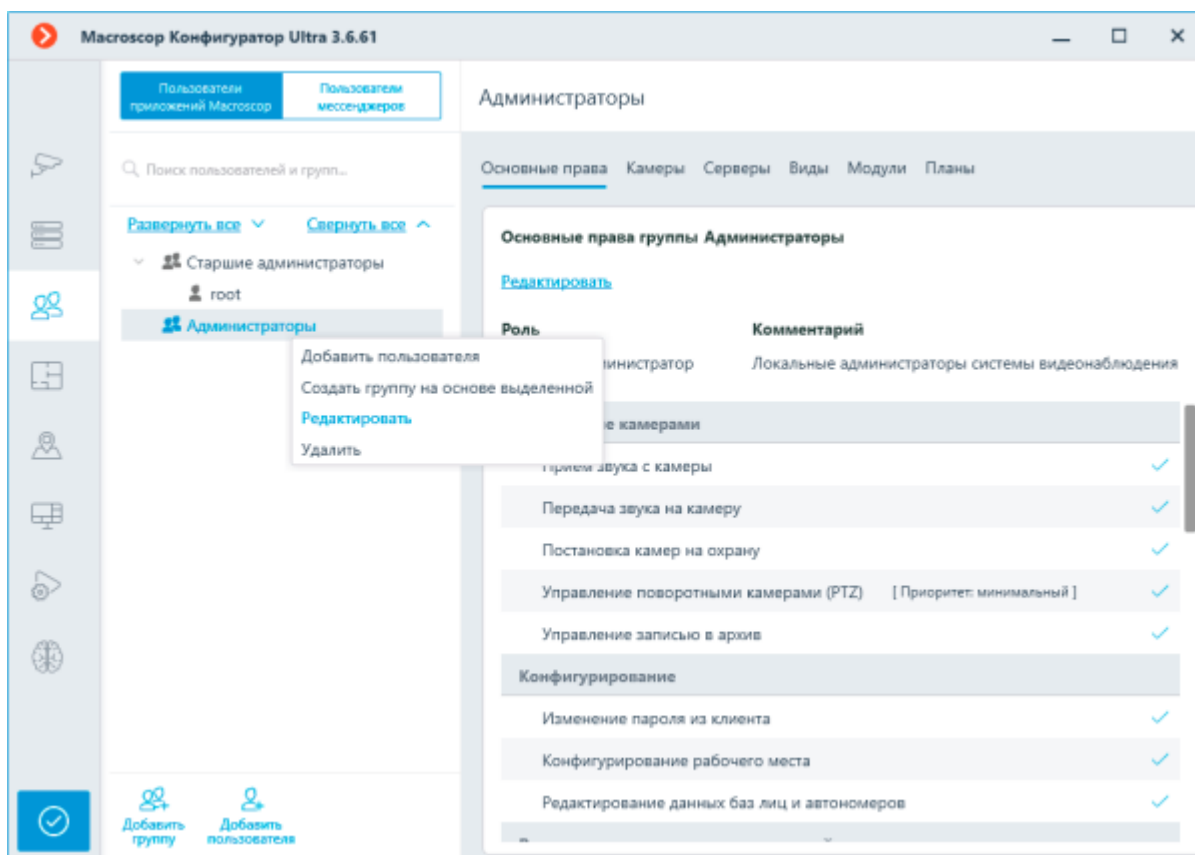


Изменение индивидуального основного права

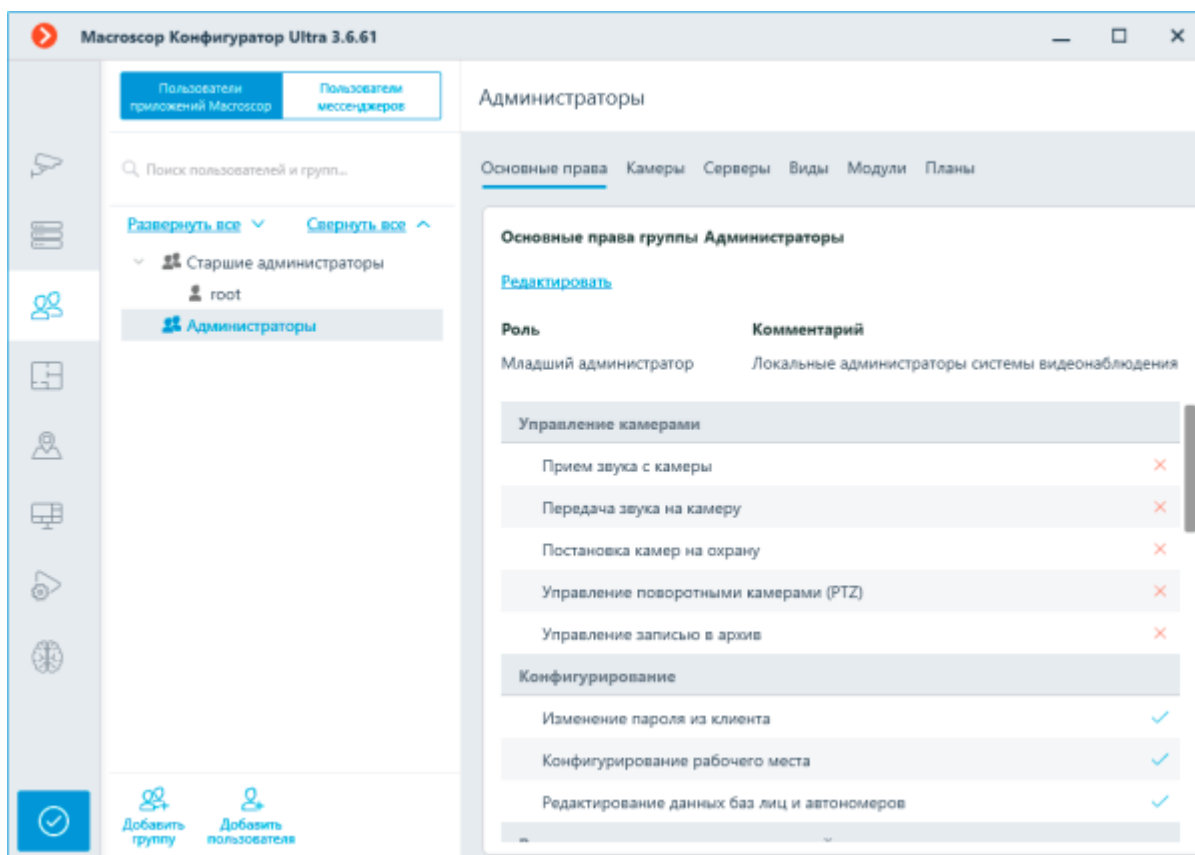




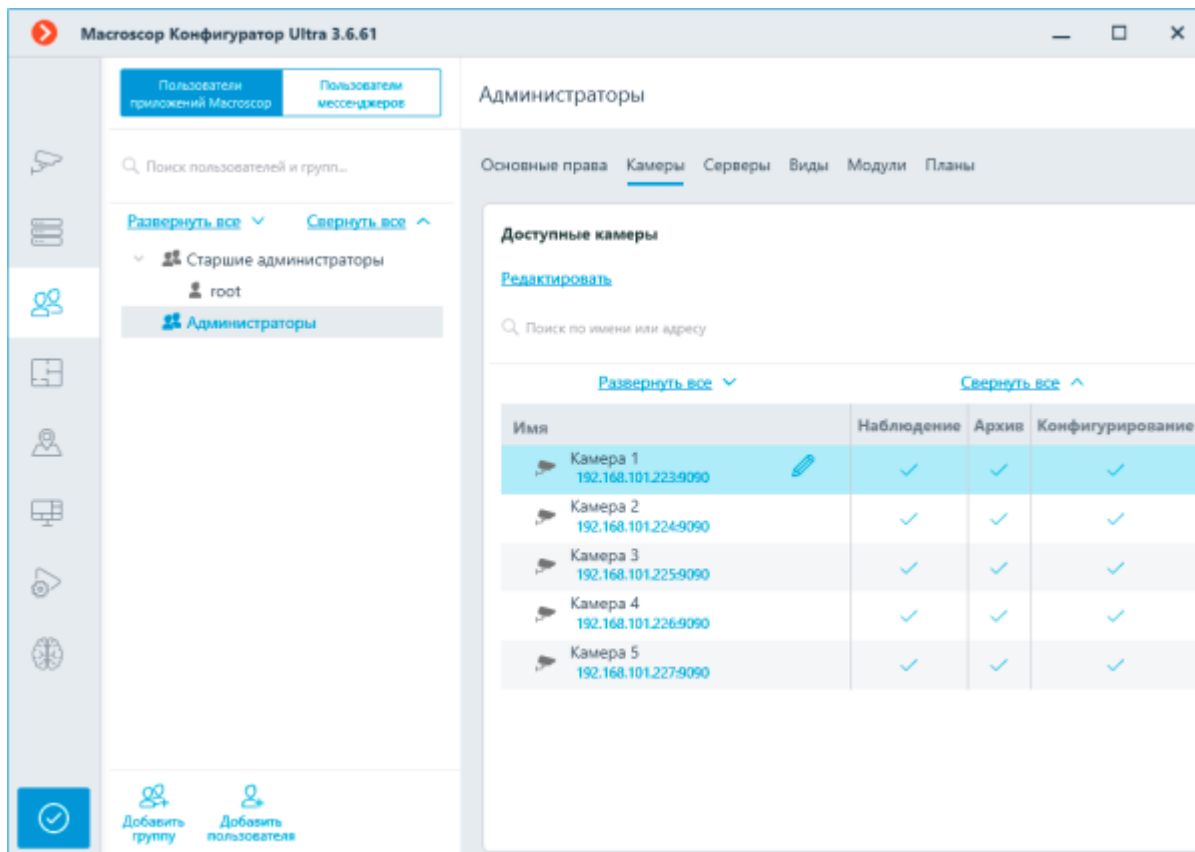
Групповое изменение основных прав

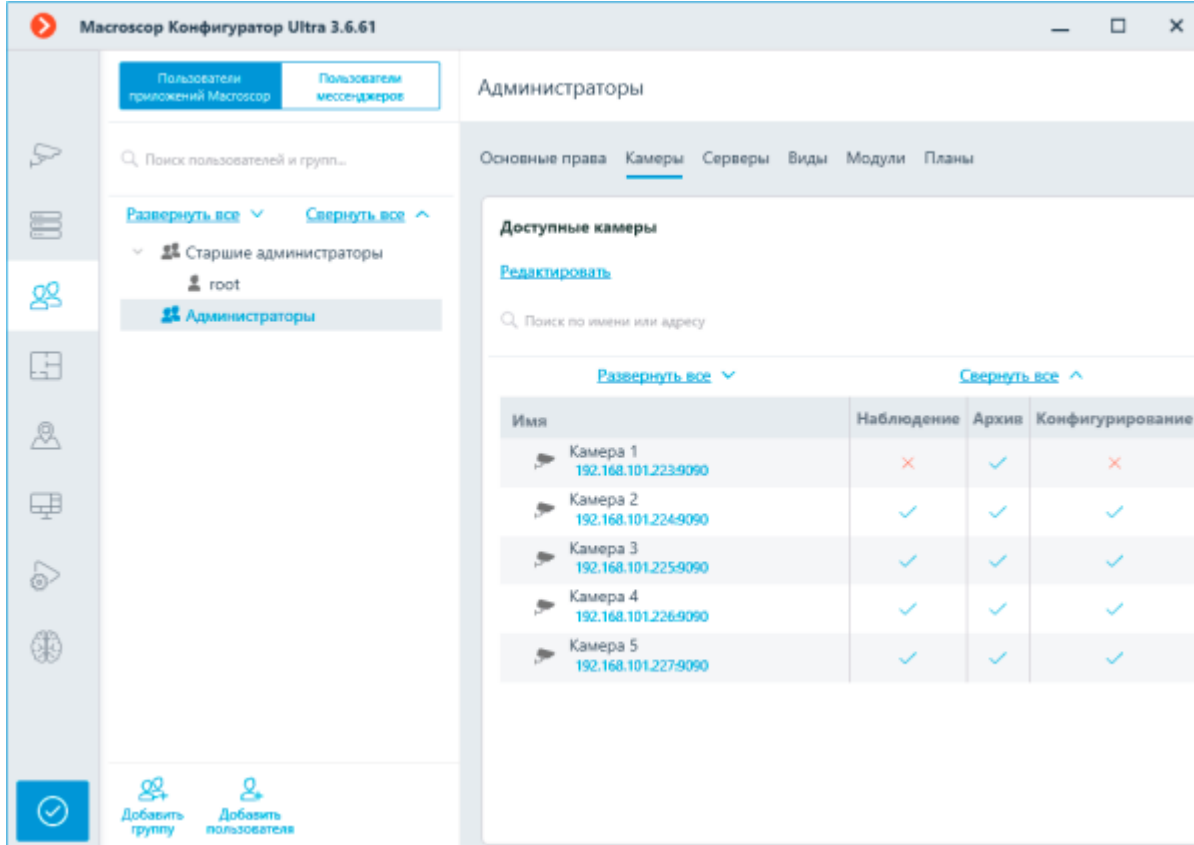
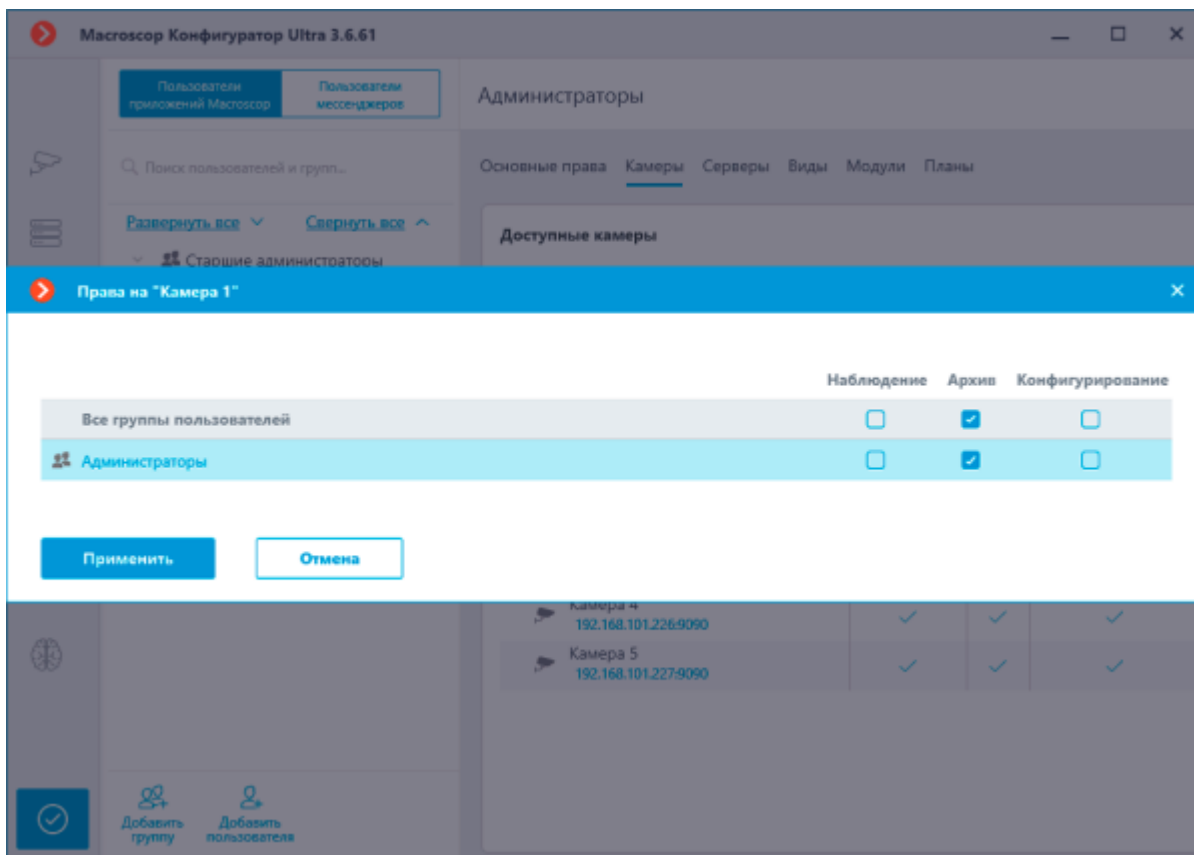




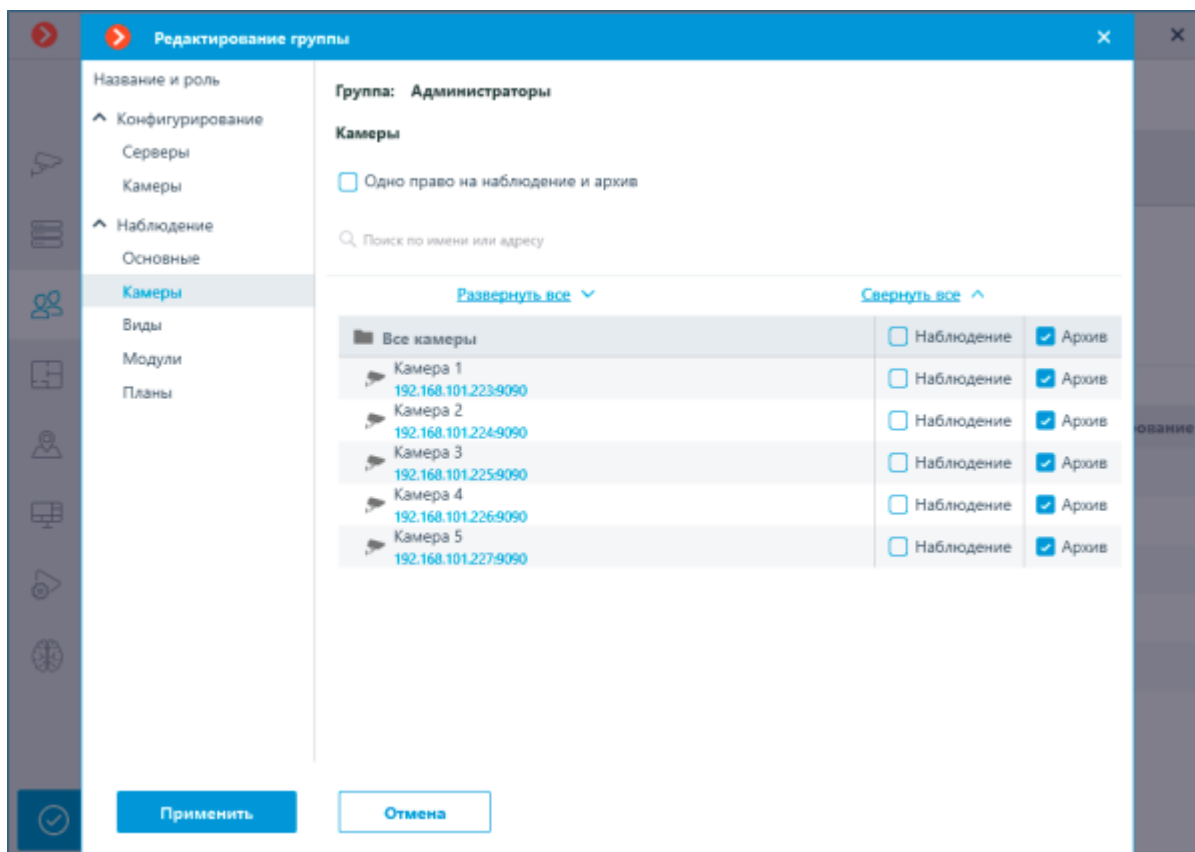
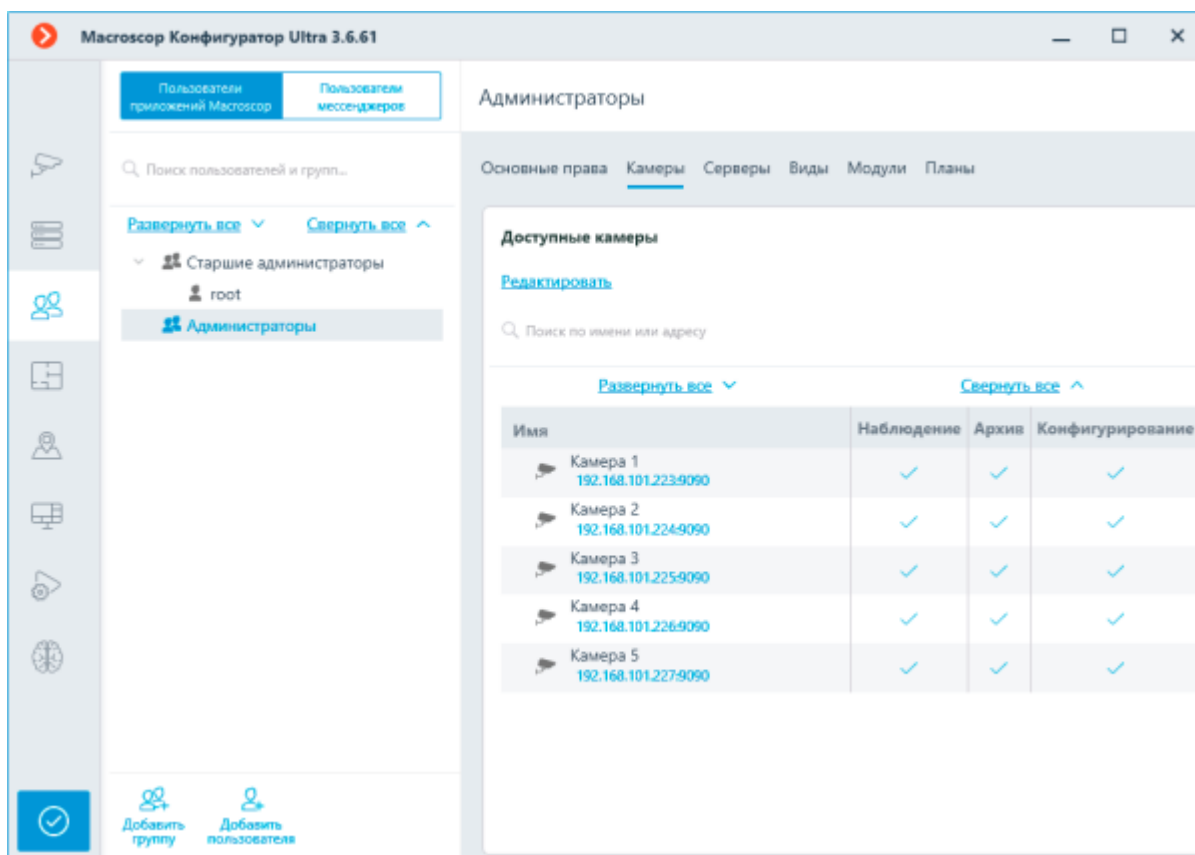


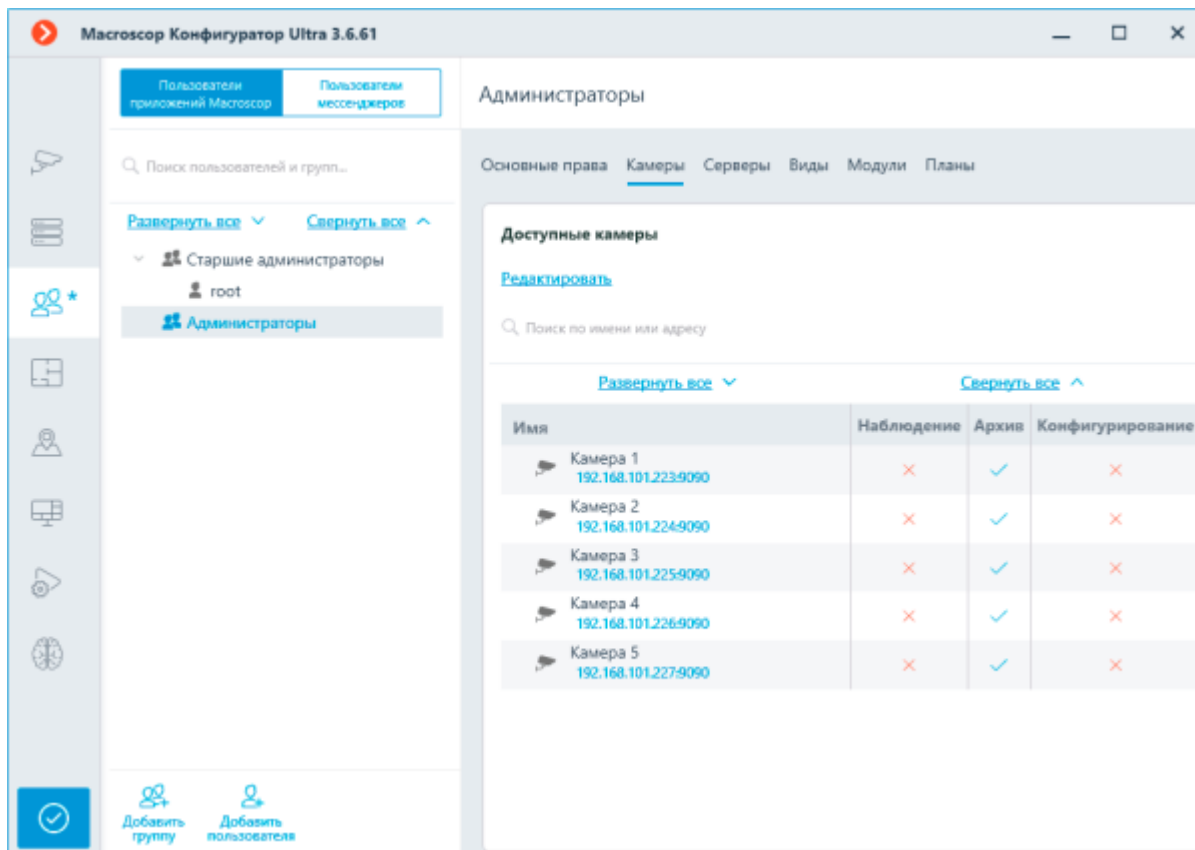
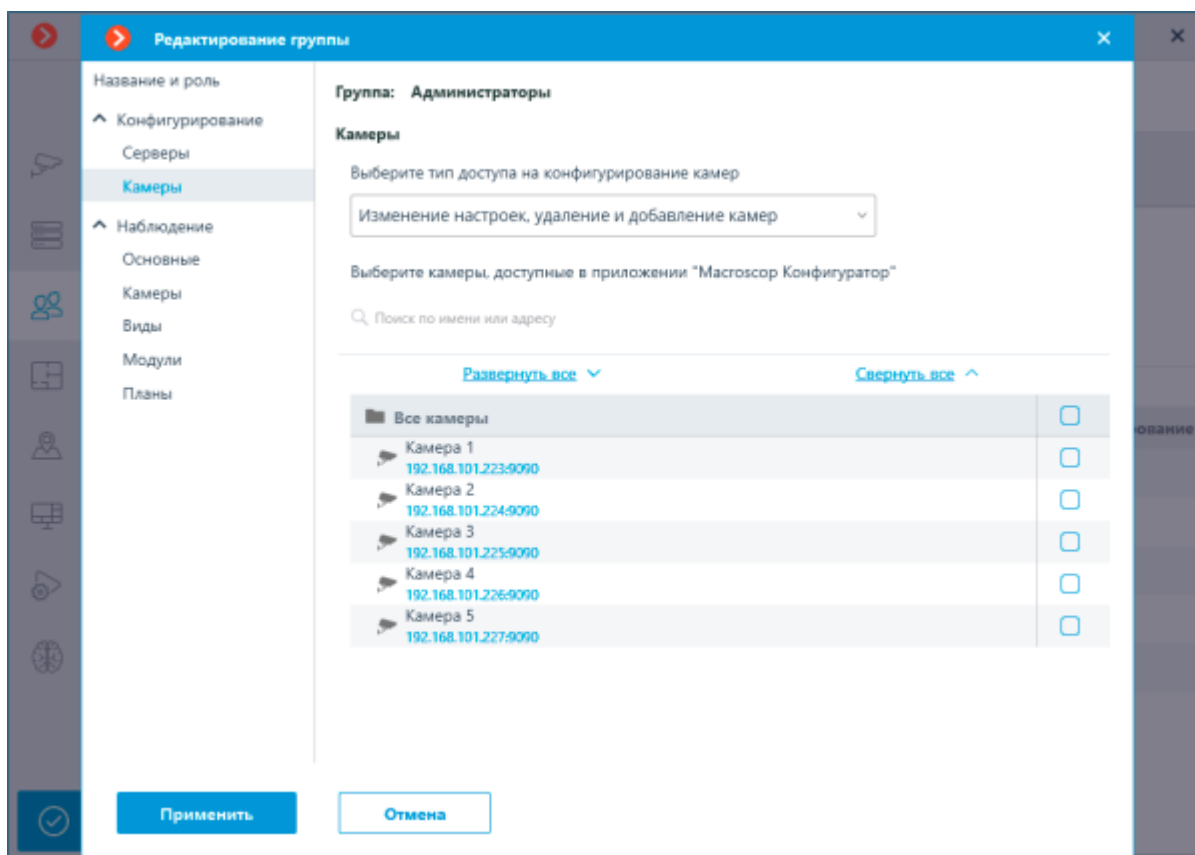
Изменение индивидуального права на просмотр камеры



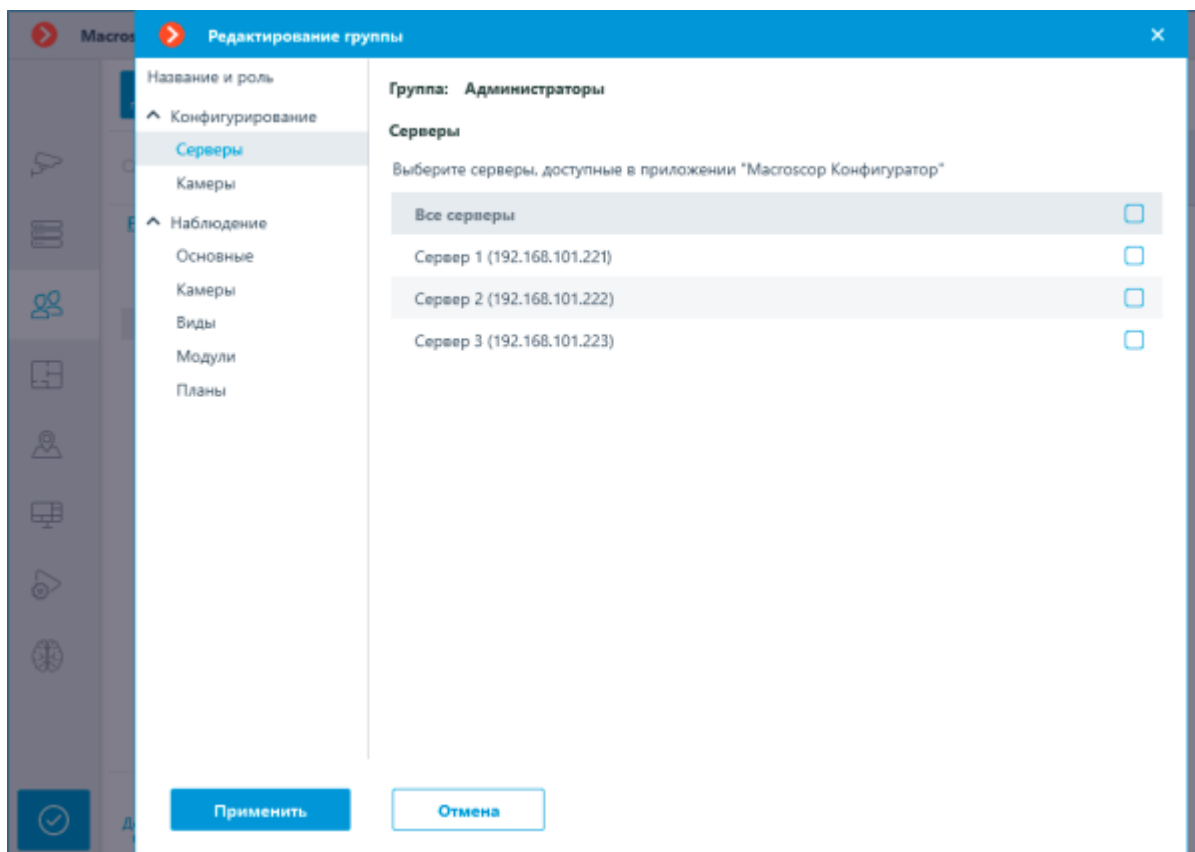
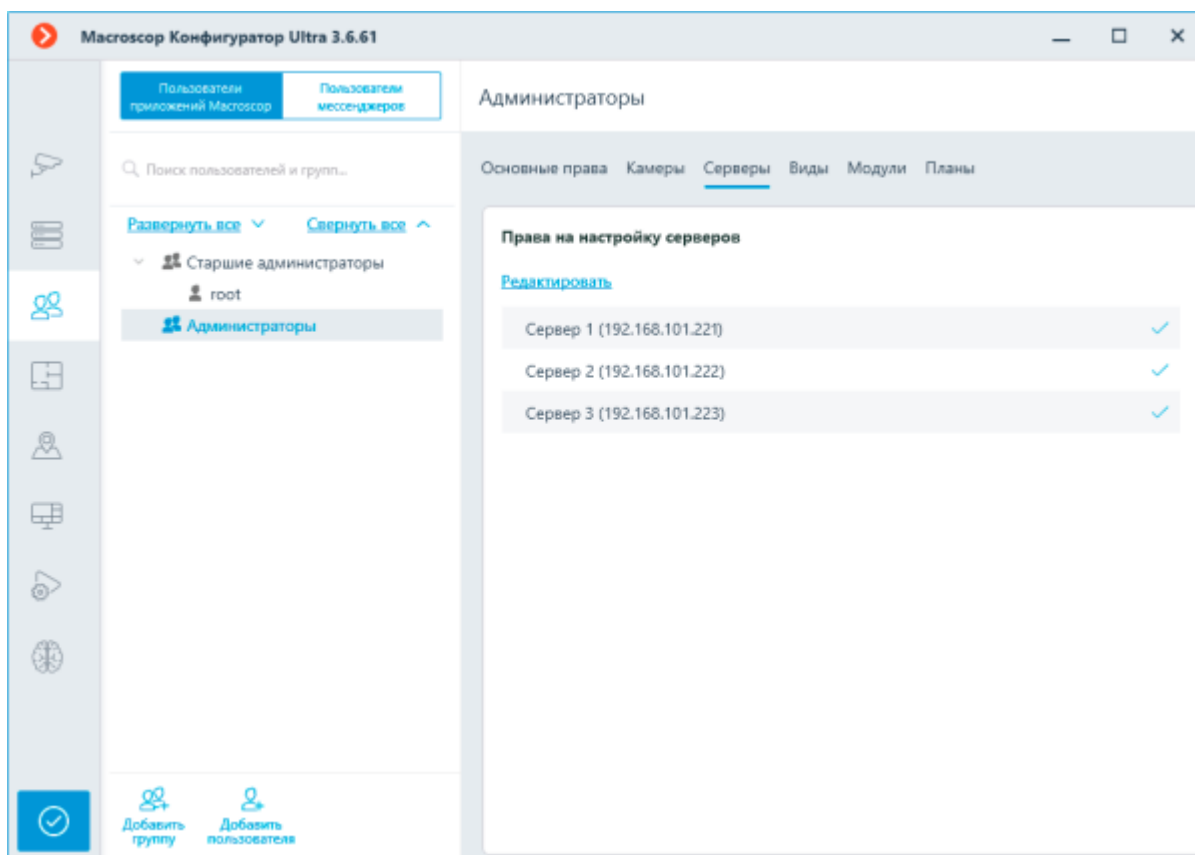


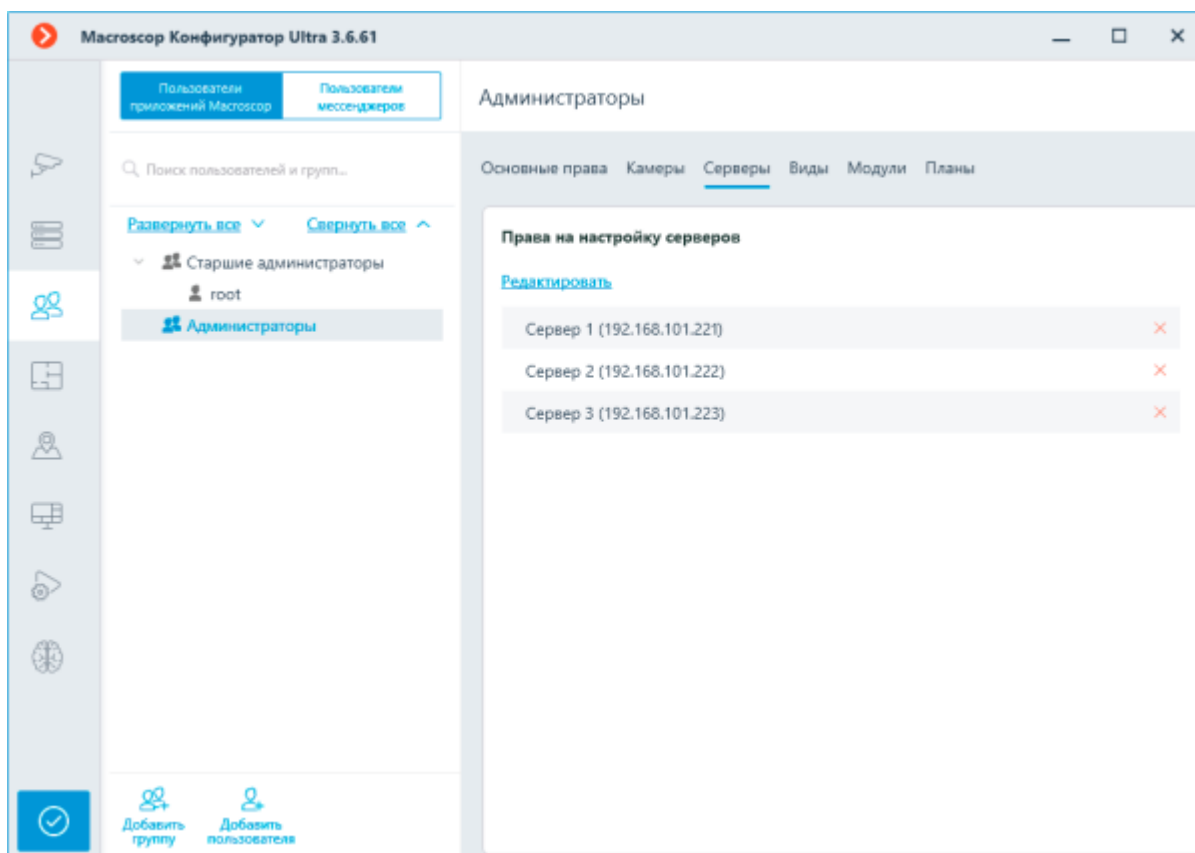
Групповое изменение прав на просмотр камер



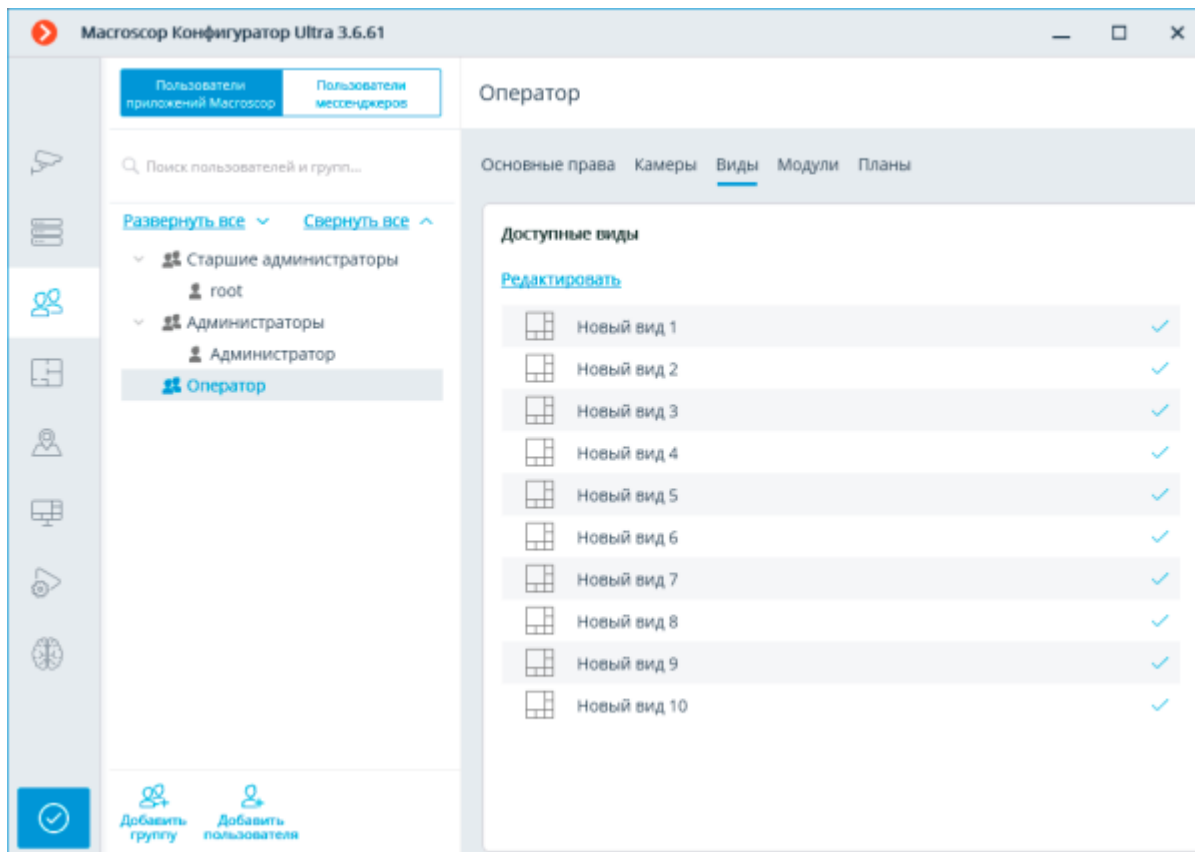


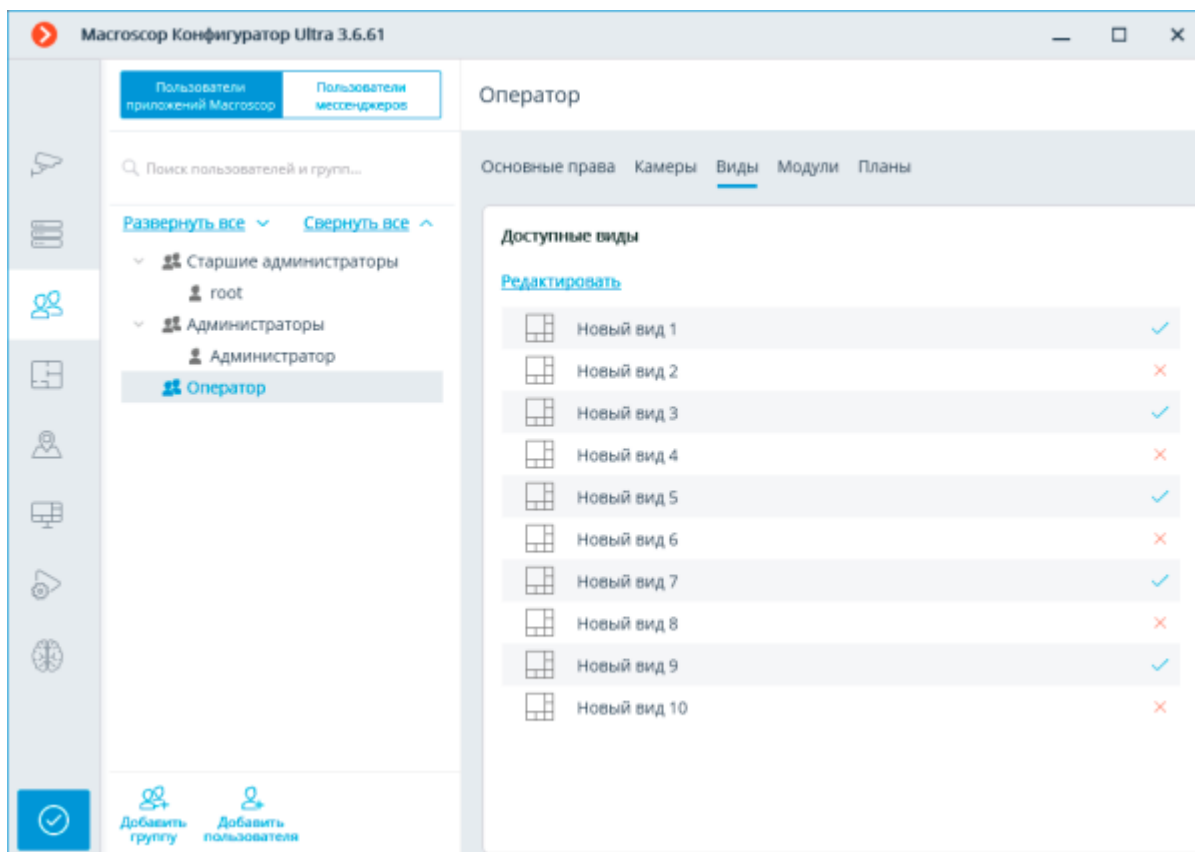
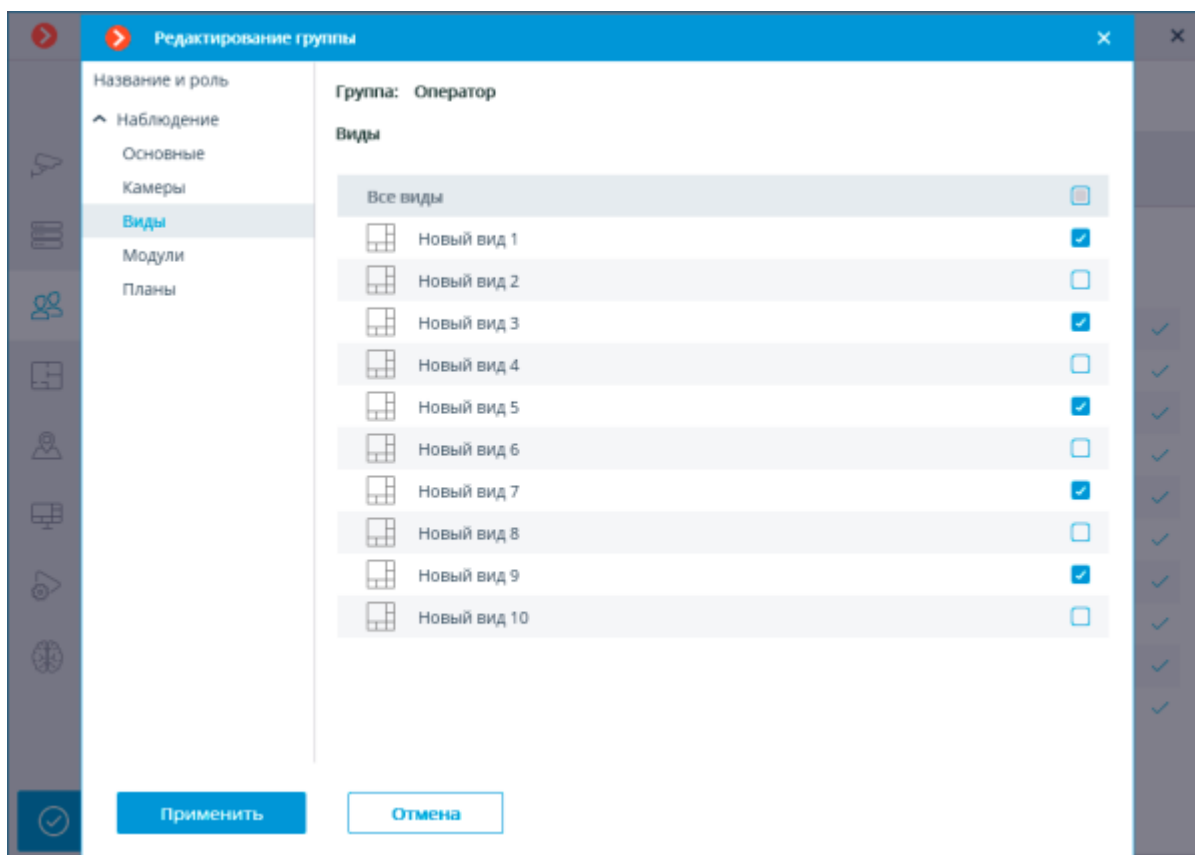
Изменение прав на конфигурирование серверов



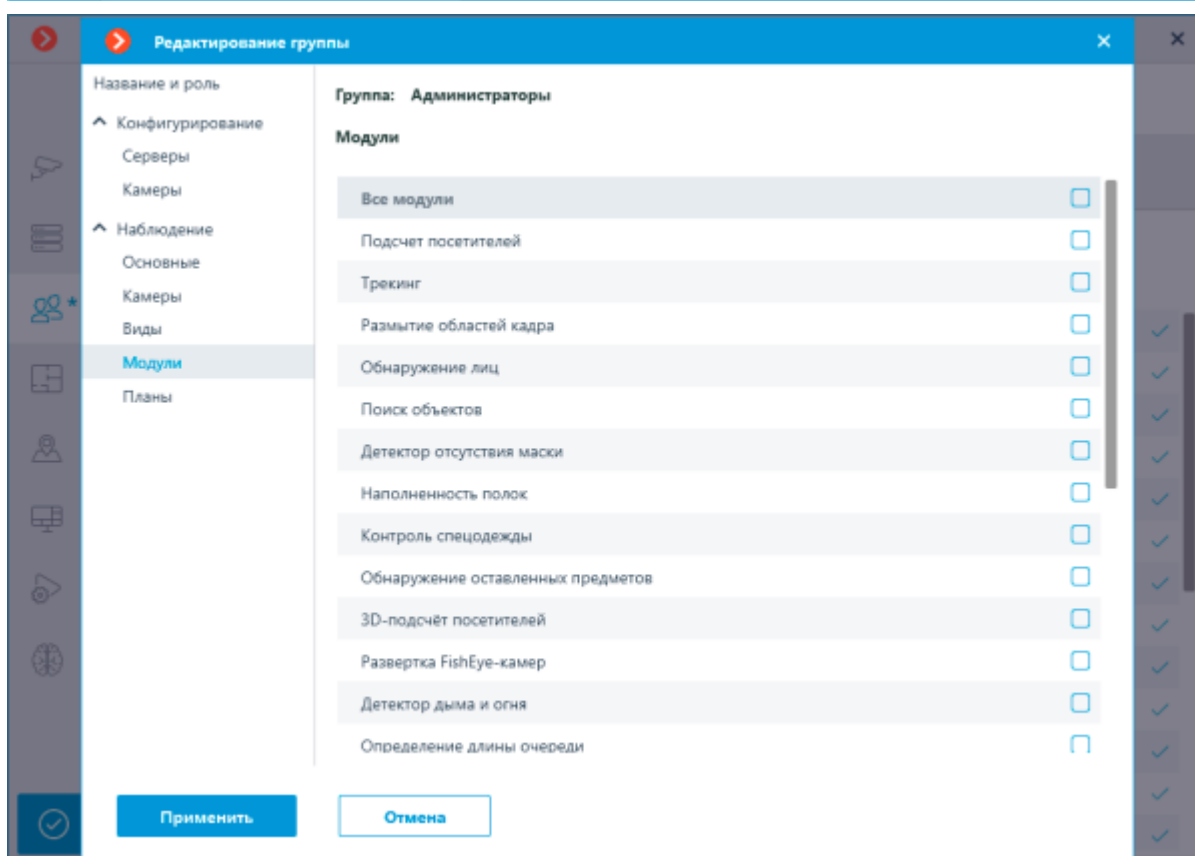
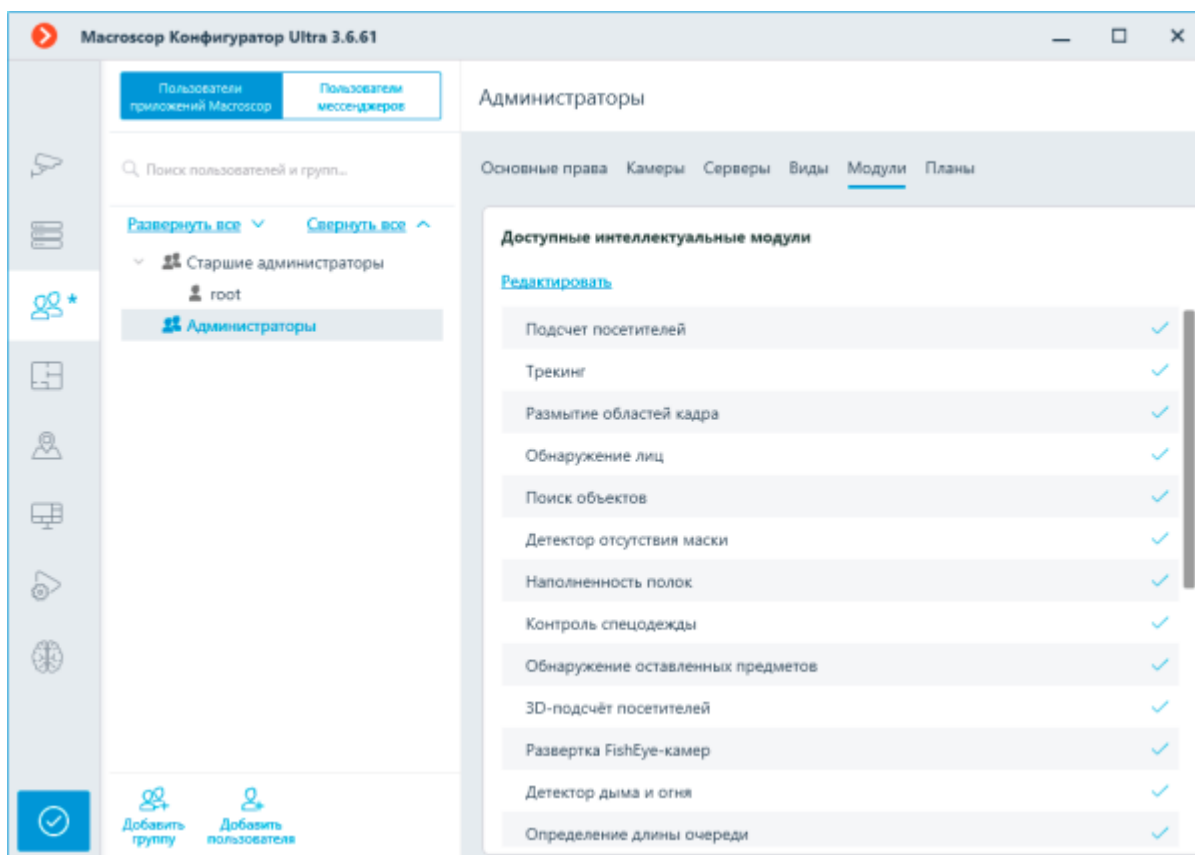


Изменение прав на использование видов

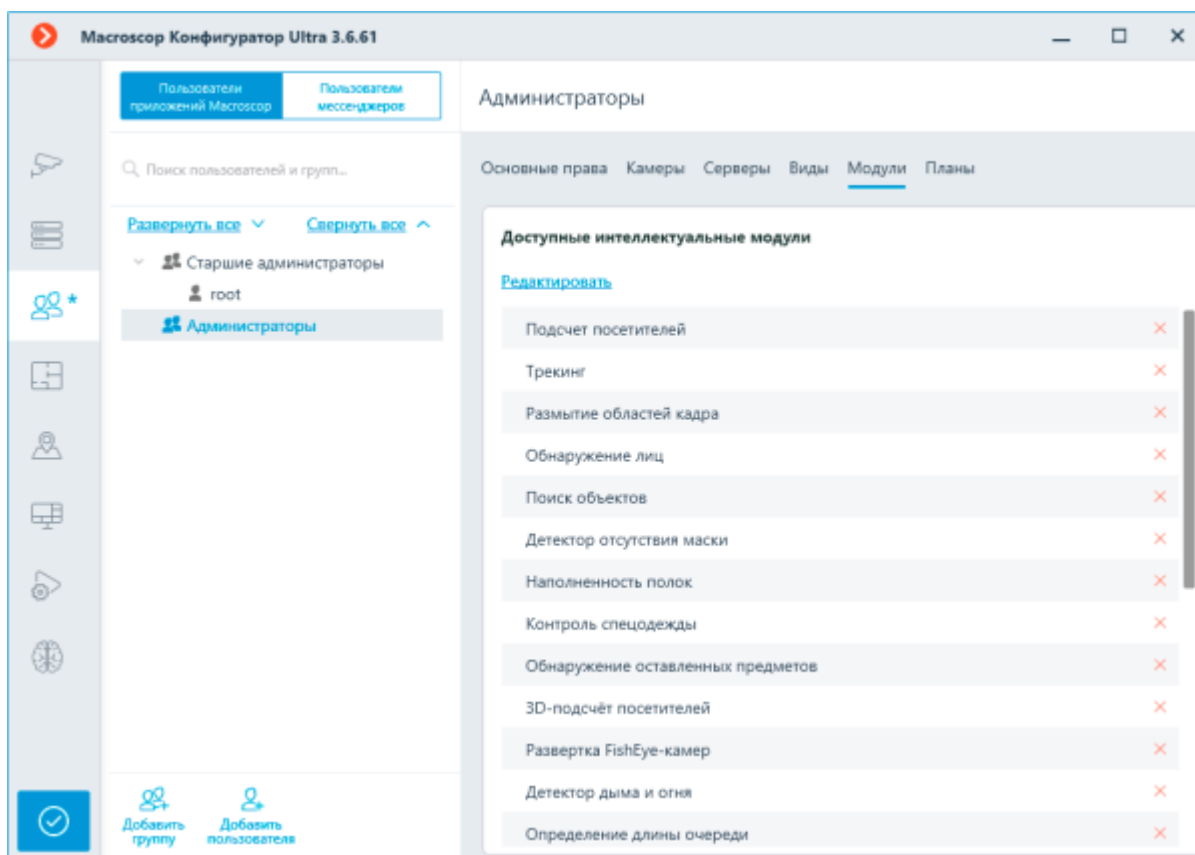




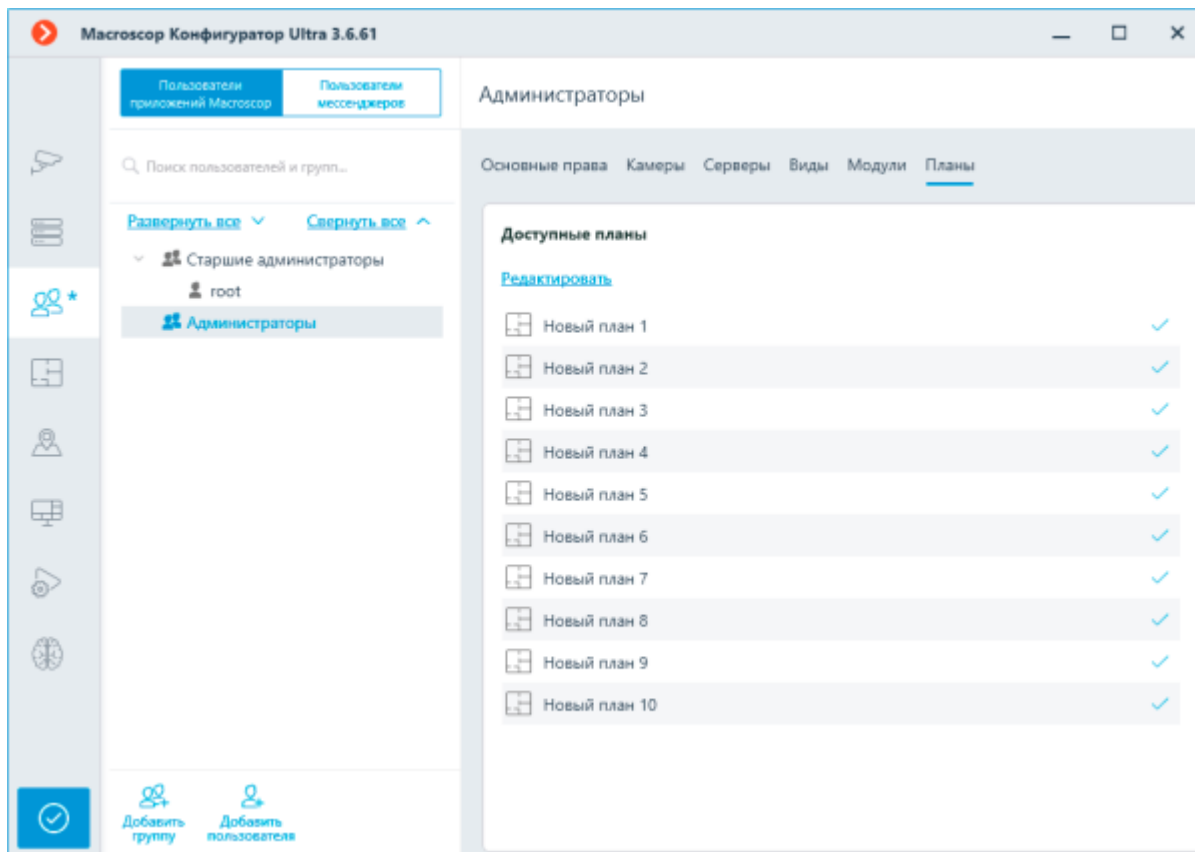
Изменение прав на использование модулей аналитики

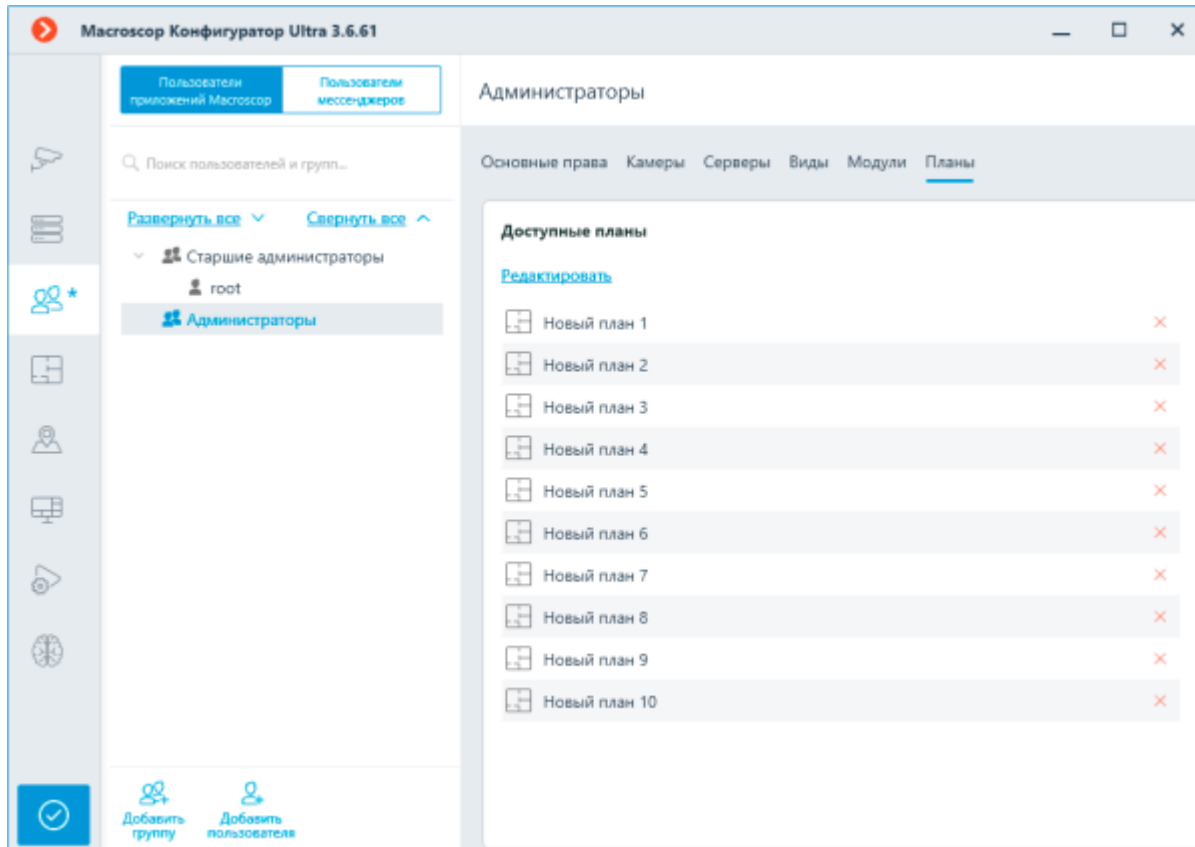
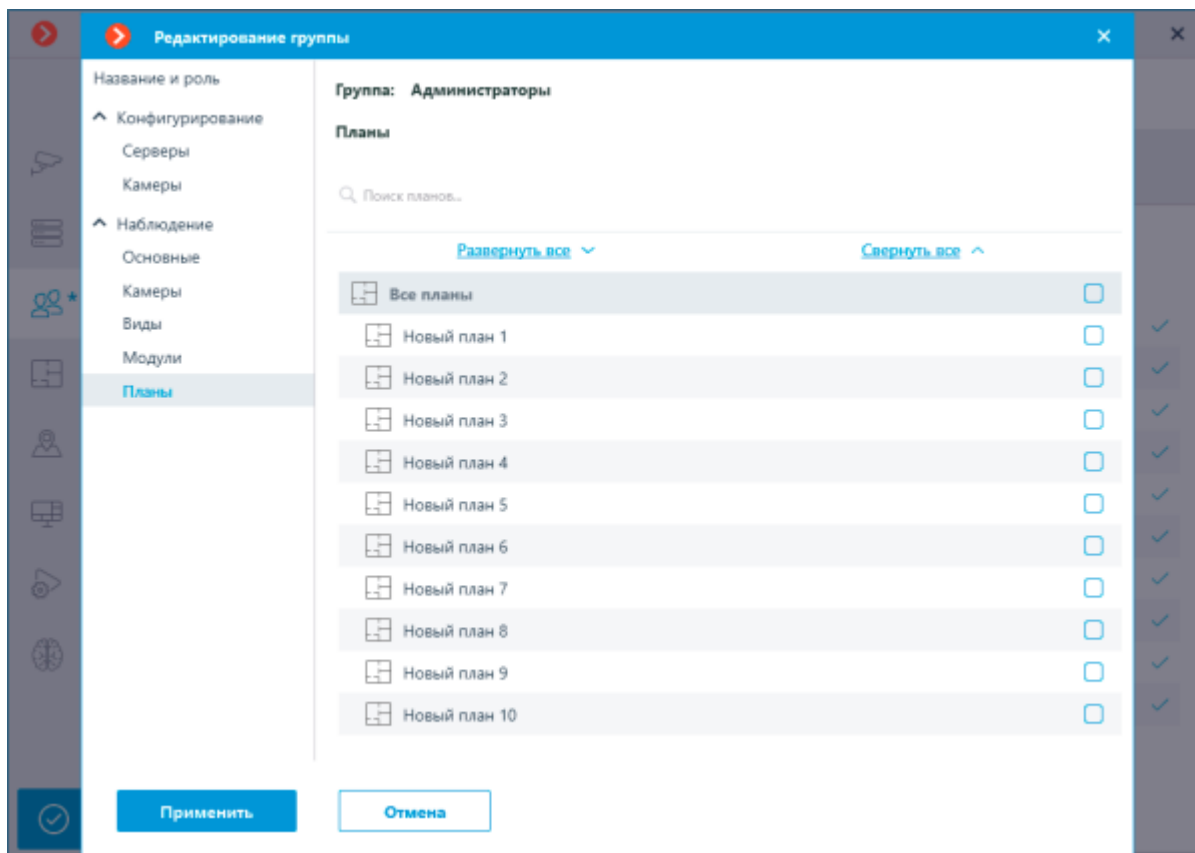






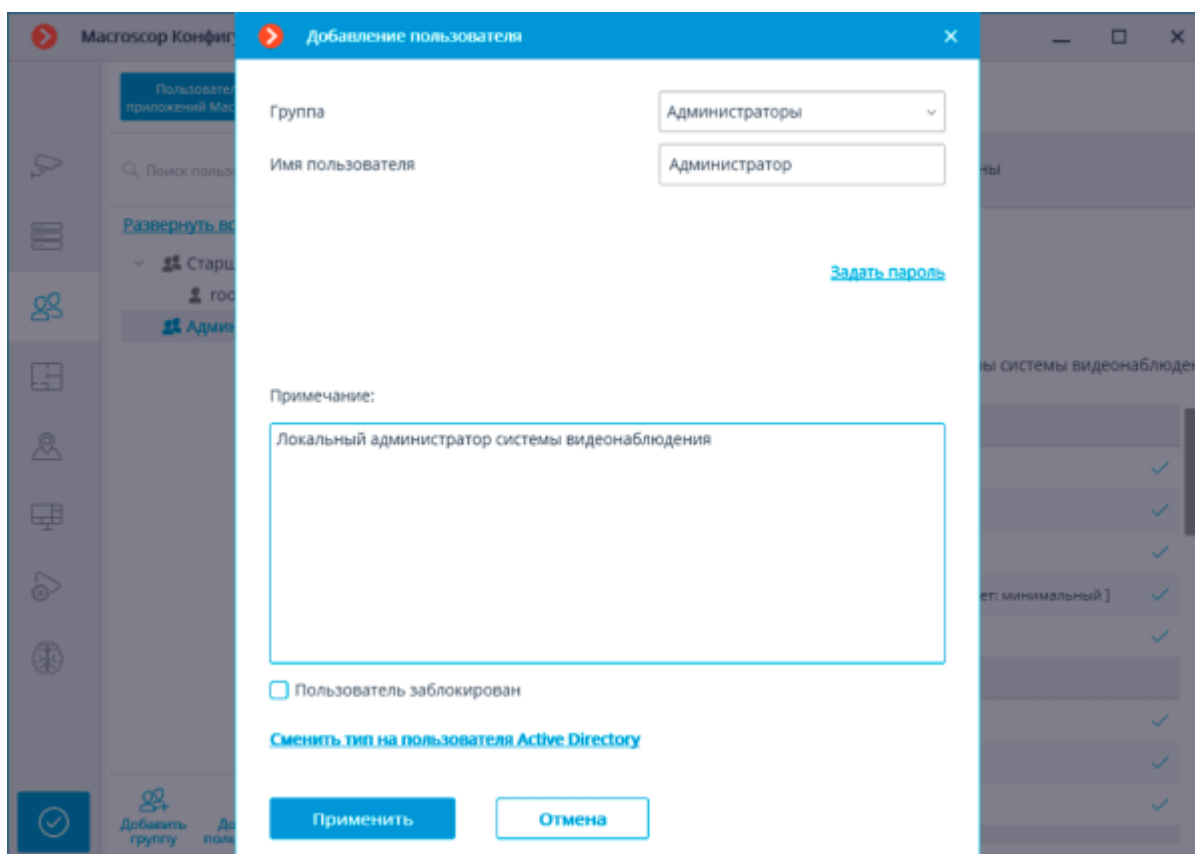
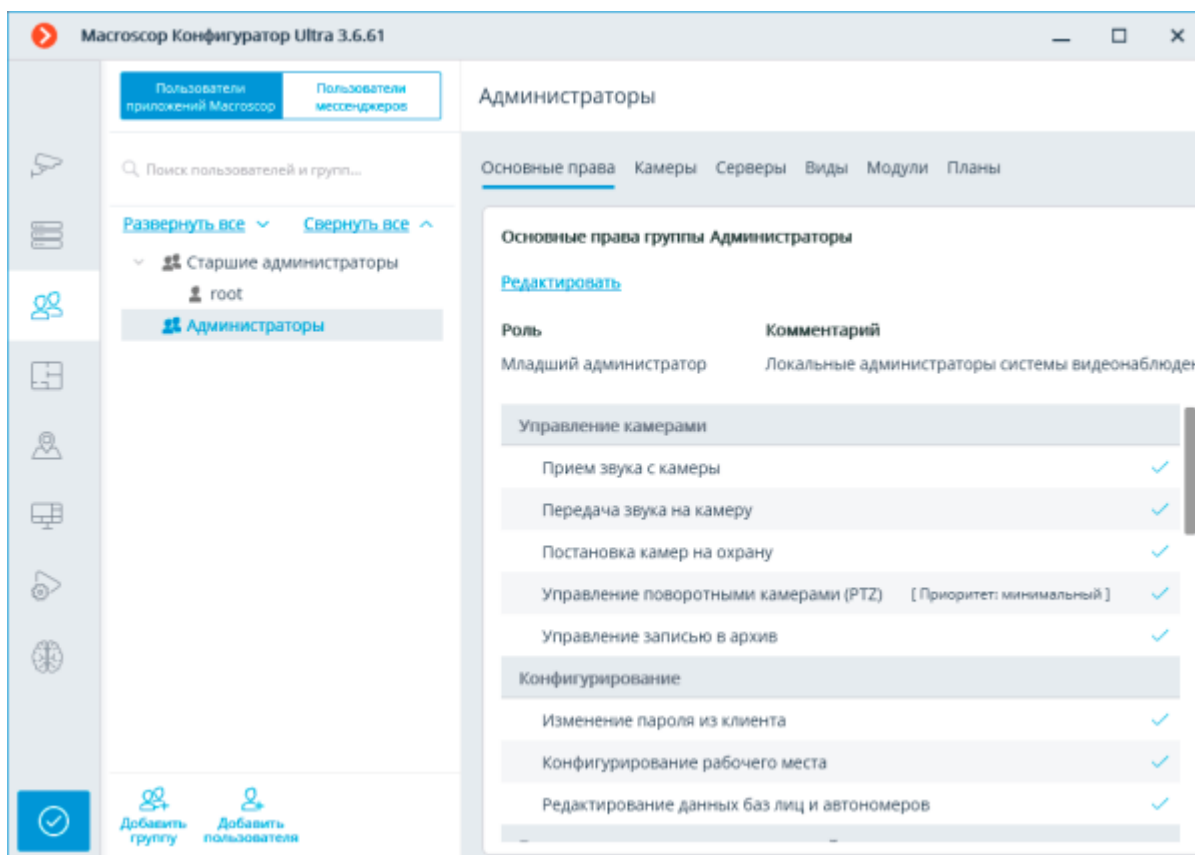
Изменение прав на просмотр планов

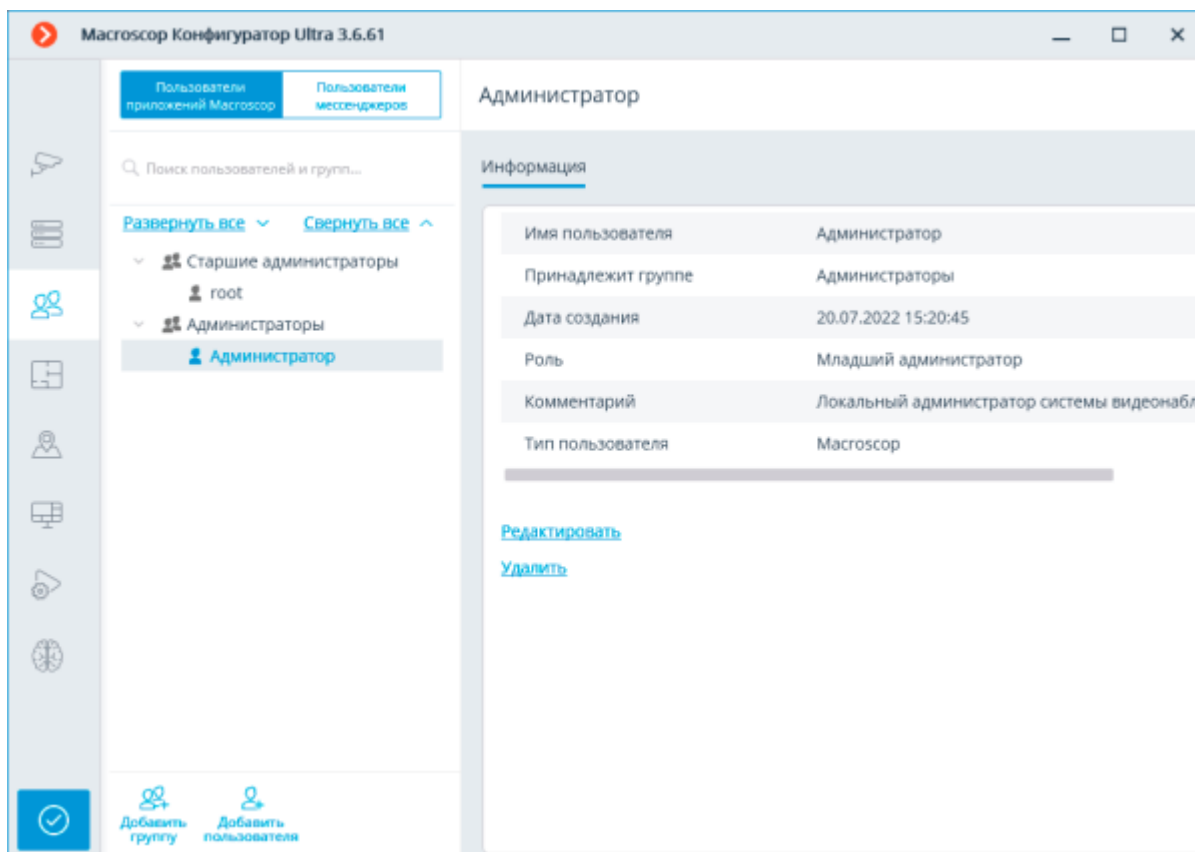
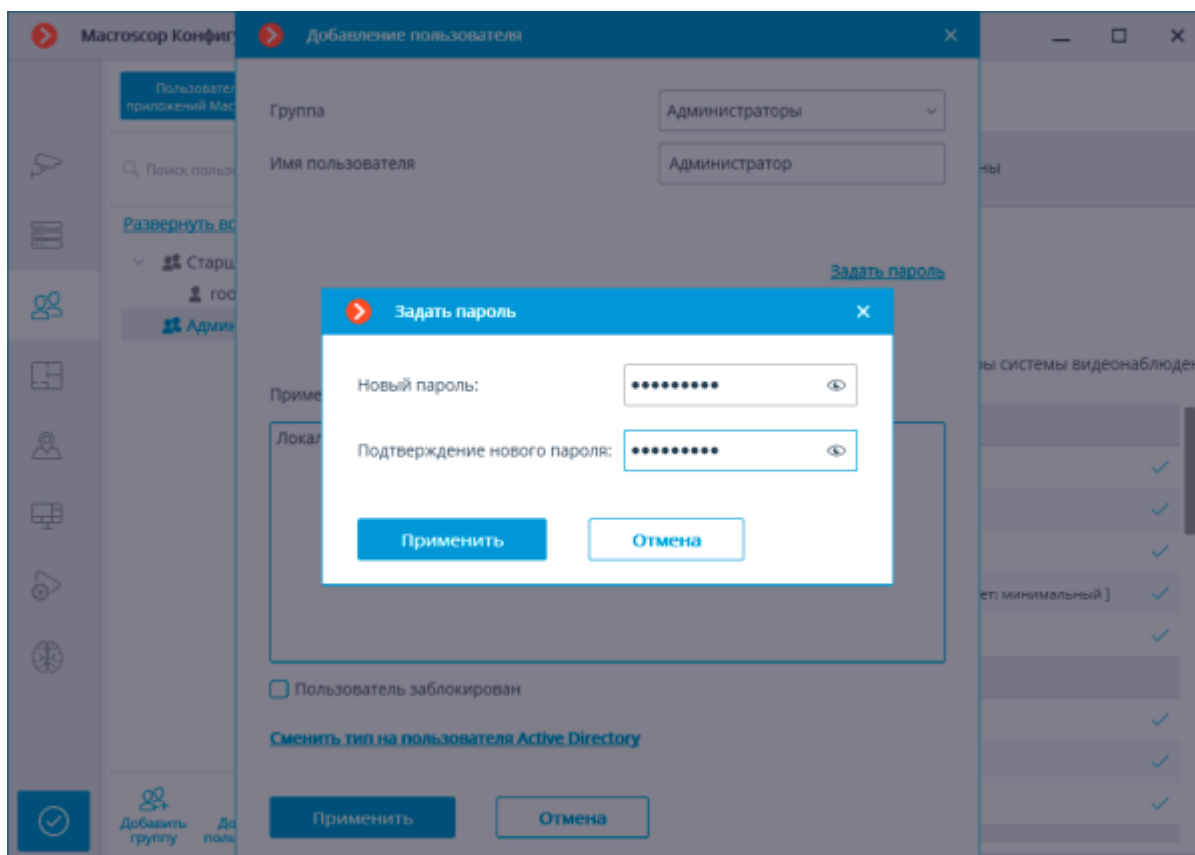




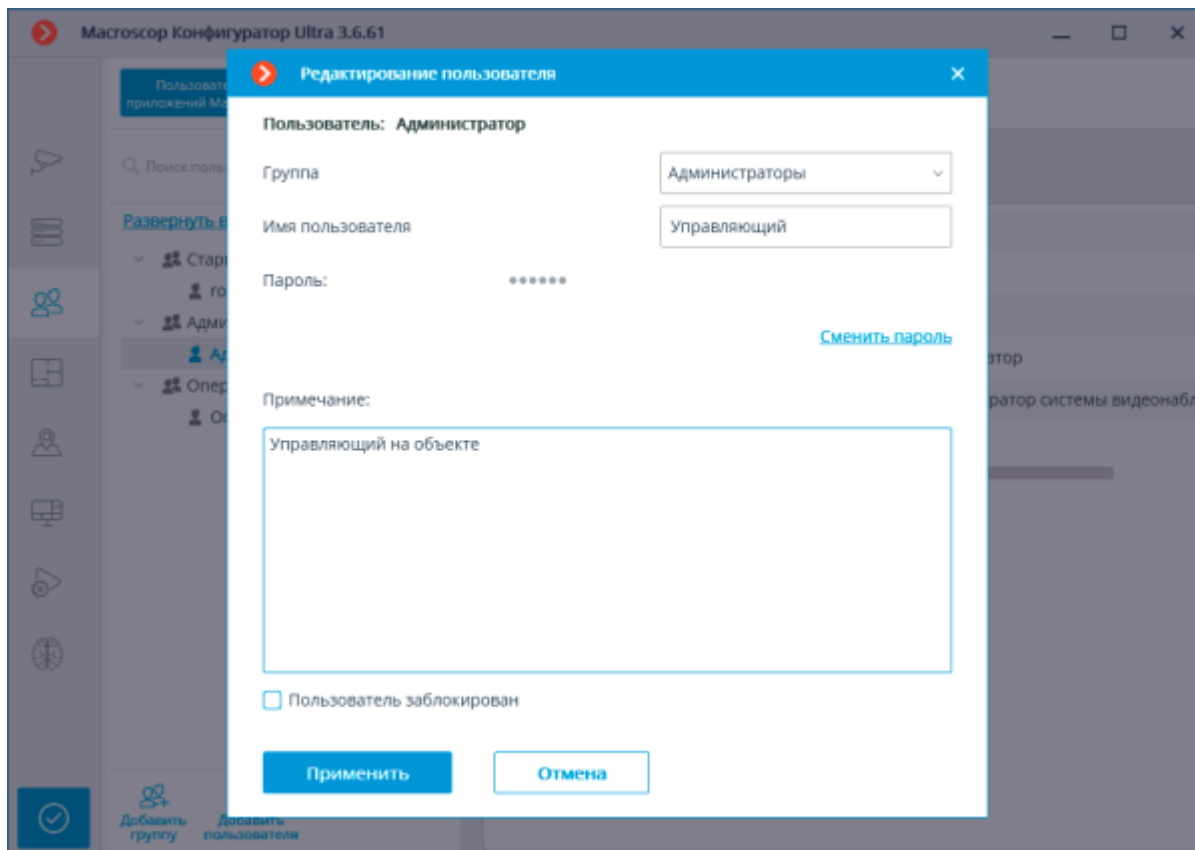
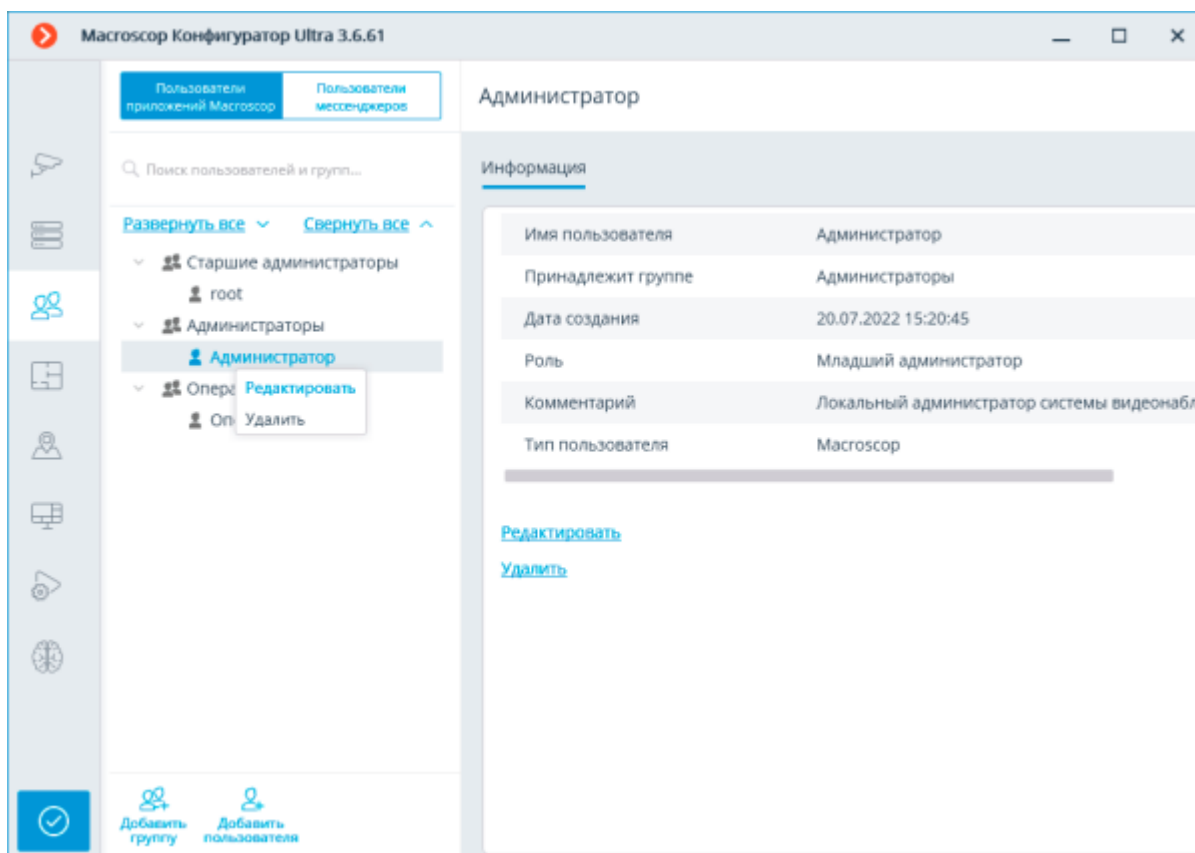
Добавление и изменение пользователя Младший администратор

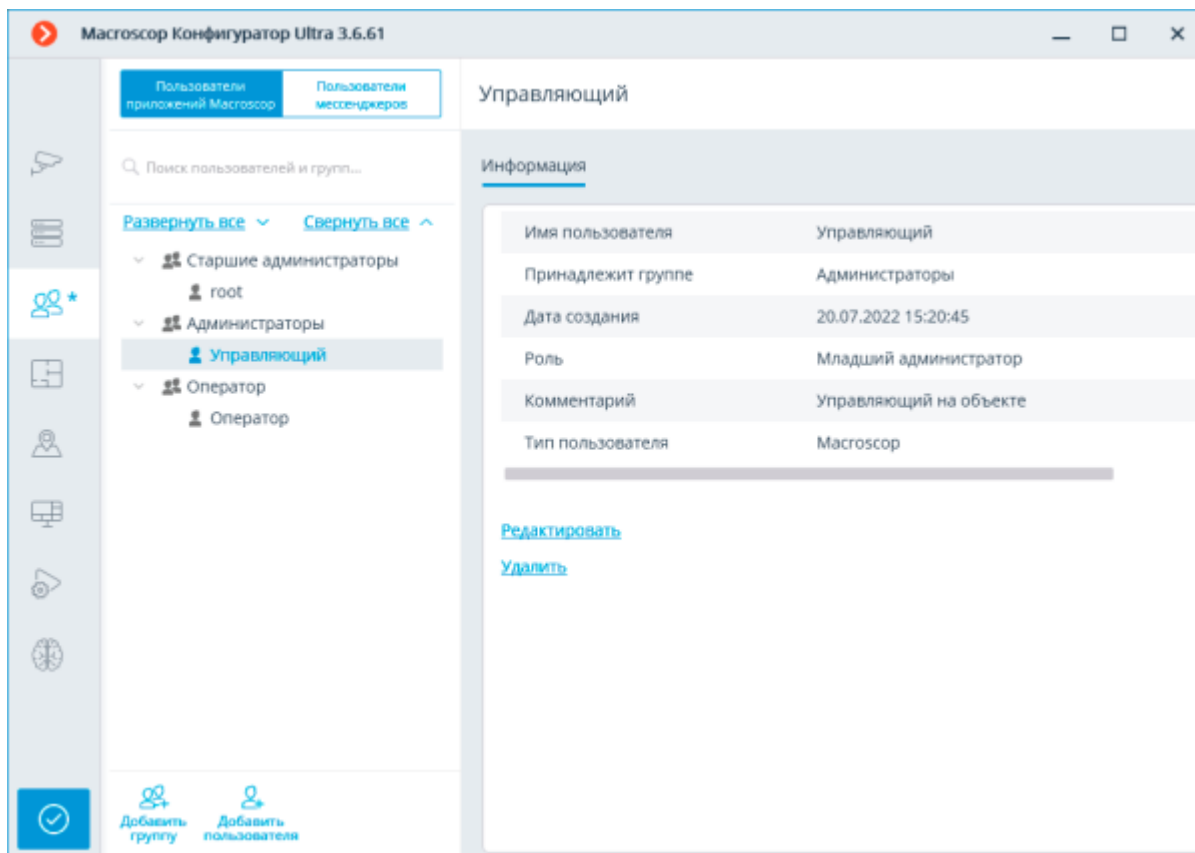
Добавление пользователя Младший администратор





Изменение пользователя Младший администратор





## Уровень доступа Оператор

Права группы Оператор

Оператор

Список ниже содержит перечисление прав доступа, которые можно задать для группы пользователей с уровнем прав Оператор.

Наблюдение

Раздел настроек прав доступа, отвечающий за возможности взаимодействия с **Macroscop** с помощью [клиентских приложений](#).

Включает в себя подразделы:

- **Основные**

Подраздел, определяющий для пользователей доступность разделов и функций приложения **Macroscop Клиент**.

- **Управление камерами**

- **Прием звука с камеры**

Предоставляет возможность прослушивать звук, получаемый от микрофона камеры. Для передачи звука в систему, камера должна иметь включенную опцию "**Прием звука**" в [настройках соединения](#).

- **Передача звука на камеру**

Предоставляет возможность передать на динамик камеры звук с микрофона, установленного на рабочем месте пользователя. Для передачи звука из системы, камера должна иметь включенную опцию "**Передача звука**" в [настройках соединения](#).

- **Постановка камер на охрану**

Предоставляет возможность включить [режим охраны](#) для одной или нескольких камер в приложении **Macroscop Клиент** для получения уведомлений о возникновении тревожных событий.

- **Управление поворотными камерами (PTZ)**

Предоставляет право на использование [PTZ функционала камеры](#) в приложении **Macroscop Клиент**. Чтобы использовать PTZ функционал, камера должна иметь включенную опцию "**Возможности PTZ**" в [настройках соединения](#). Системы **Macroscop** с лицензиями **Enterprise** и **ULTRA** позволяют дополнительно установить приоритет командам пользователя на случай одновременного управления одной камерой с нескольких рабочих мест.

Доступны следующие уровни приоритета:

- Приоритет: минимальный
- Приоритет: низкий
- Приоритет: средний
- Приоритет: высокий
- Приоритет: максимальный

При использовании PTZ функционала двумя пользователями с равным приоритетом, выполняться будут команды того пользователя, который начал управление камерой первым.

- **Управление записью в архив**

Предоставляет пользователю право на включение в ручную записи потока камеры в архив **Macroscop**, если в [настройках записи архива](#) для данной камеры выбран вариант записи "**Вручную**", "**По движению**" или "**По расписанию**".

- **Конфигурирование**

- **Изменение пароля из клиента**

Предоставляет пользователю право самостоятельно изменить пароль для своей учетной записи в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Конфигурирование рабочего места**

Предоставляет пользователю возможность изменения [настроек рабочего места](#) в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Права на вновь добавляемые камеры**

Если включено, пользователь будет автоматически получать права на доступ до всех камер, добавляемых в систему. Если политики безопасности требуют строгого разграничения доступности камер для пользователей, рекомендуется выключить это право и предоставлять доступ до нужных камер каждой группе пользователей вручную.

- **Редактирование данных баз лиц и автономеров**

Определяет возможность добавления, изменения и удаления записей в базах данных модулей [Распознавания автономеров](#) и [Распознавания лиц](#).

- **Возможности клиентских приложений**

- **Доступ к журналу**

Определяет для пользователя доступность раздела [Журнал событий](#). Доступ к Журналу может быть предоставлен пользователю с одним из двух уровней:

- **Только текущий пользователь в журнале**

Для пользователя, помимо общих событий системы (потеря связи с камерой, события аналитики и т.д.), будут отображаться только те события, которые были вызваны его действиями (выполнение пользовательского сценария, экспорт архива и т.д.).

- **Все пользователи системы в журнале**

Для пользователя будут отображаться все события системы, включая события, вызванные действиями других пользователей.

- **Доступ к видеостене**

Определяет для пользователя доступность функционала [Видеостены](#). Даже если это право выключено для пользователя, монитор с его рабочего места может быть использован для создания видеостены, управляемой с другого рабочего места.

- **Доступ к чату**

Определяет для пользователя доступность функционала [Внутреннего чата](#).

- **Доступ к отчетам**

Определяет для пользователя возможность построения отчетов на основе данных, собранных системой **Macroscop** ([Глубина архива](#), [Отчет Распознавания лиц](#), и т.д.).

- **Доступ к архивным закладкам**

Определяет для пользователя возможность создания и просмотра [Закладок в архиве](#).

- **Доступ к архиву эпизодов**

Определяет для пользователя возможность создания, просмотра и удаления фрагментов [Архива эпизодов](#).

Данное право имеет несколько уровней доступа:

- Просмотр (только своих)
- Просмотр (всех)
- Создание и просмотр (только своих)
- Создание и просмотр (всех)
- Создание, просмотр и удаление (только своих)
- Создание, просмотр и удаление (всех)

- **Доступ к картам**

Определяет для пользователя доступность раздела [Карты](#).

- **Доступ к поиску объектов**

Определяет для пользователя возможность использовать данные, собранные системой с применением модуля [Поиск объектов](#).

- **Закрытие приложения**

Определяет для пользователя возможность штатными методами закрыть окно приложения **Macroscop Клиент**.

- **Ограничение количества подключений**

Устанавливает [лимит на количество одновременных подключений](#) с использованием учетных данных одного и того же пользователя.

- **Отложенный перезапуск приложения**

Отключает для пользователя принудительный перезапуск приложения, происходящий при внесении изменений в настройки системы.

- **Запуск задач пользователя**

Предоставляет возможность выполнения [Пользовательских сценариев](#).

- **Управление ячейкой камеры**



Предоставляет пользователю возможность взаимодействовать с ячейками камер: перетаскивать камеры между ячейками, использовать контекстное меню и элементы интерфейса ячейки.

- **Доступ к базам лиц и автономеров**

Предоставляет пользователю возможность просматривать записи в базах данных модулей **Распознавания автономеров** и **Распознавания лиц**.

Отключение этого права повлечет за собой автоматическое отключение права **Редактирование данных баз лиц и автономеров**.

- **Корректировка количества занятых мест на парковке**

Позволяет пользователю вносить изменения в данные, отображаемые в [счетчике занятых парковочных мест](#) модуля **Распознавания автономеров**.

- **Прием тревог без обязательных комментариев**

Позволяет пользователю принимать [тревогу на камере](#) без необходимости добавления комментария о принятой тревоге. При деактивации права автопринятие тревоги будет отключено.

- **Экспорт архива**

Предоставляет возможность [экспортировать фрагменты архива](#) системы в виде файлов MCM, MP4 или AVI.

- **Доступ к экспертному режиму работы с архивом**

Позволяет пользователю взаимодействовать с архивом в режиме [синхронного просмотра нескольких камер](#).

- **Редактирование видов**

Позволяет [создавать и редактировать виды](#). Распространяется только на виды, созданные в приложении **Macroscop Клиент** непосредственно на рабочем месте пользователя. Не влияет на [серверные виды](#), создаваемые и редактируемые в приложении Macroscop Конфигуратор.

- **Отключение размытия**

Позволяет отключать размытие изображения, накладываемое модулем **Размытие областей кадра**.

- **Взаимодействие с внешними компонентами**

- **Прием Push уведомлений**

Позволяет получать Push уведомления в мобильных приложениях **Macroscop**, авторизованных под учетной записью пользователя.

- **Подключение с мобильных устройств и Web-Клиента**

Позволяет использовать учетную запись пользователя для авторизации в мобильных приложениях ([iOS](#), [Android](#)) и [Web-Клиенте Macroscop](#).

- **Камеры**

Подраздел, определяющий список камер, доступных для просмотра в приложении **Macroscop Клиент**. При этом допускается как полное предоставление доступа к камере, так и частичное предоставление доступа только к архиву или только к потоковому видео камеры.

#### **Одно право на наблюдение и архив**

Опция, ускоряющая процесс настройки доступа к камерам. Если включена, пользователю будут одновременно предоставляться оба права на доступ к камере - к потоковому видео и к архиву камеры. Может быть отключена для более тонкой настройки прав доступа.

- **Наблюдение**

Пользователь имеет доступ к потоковому видео камеры.

- **Архив**

Пользователь имеет доступ к архиву камеры.

- **Виды**

Подраздел, определяющий список видов, доступных пользователю для использования в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Модули**

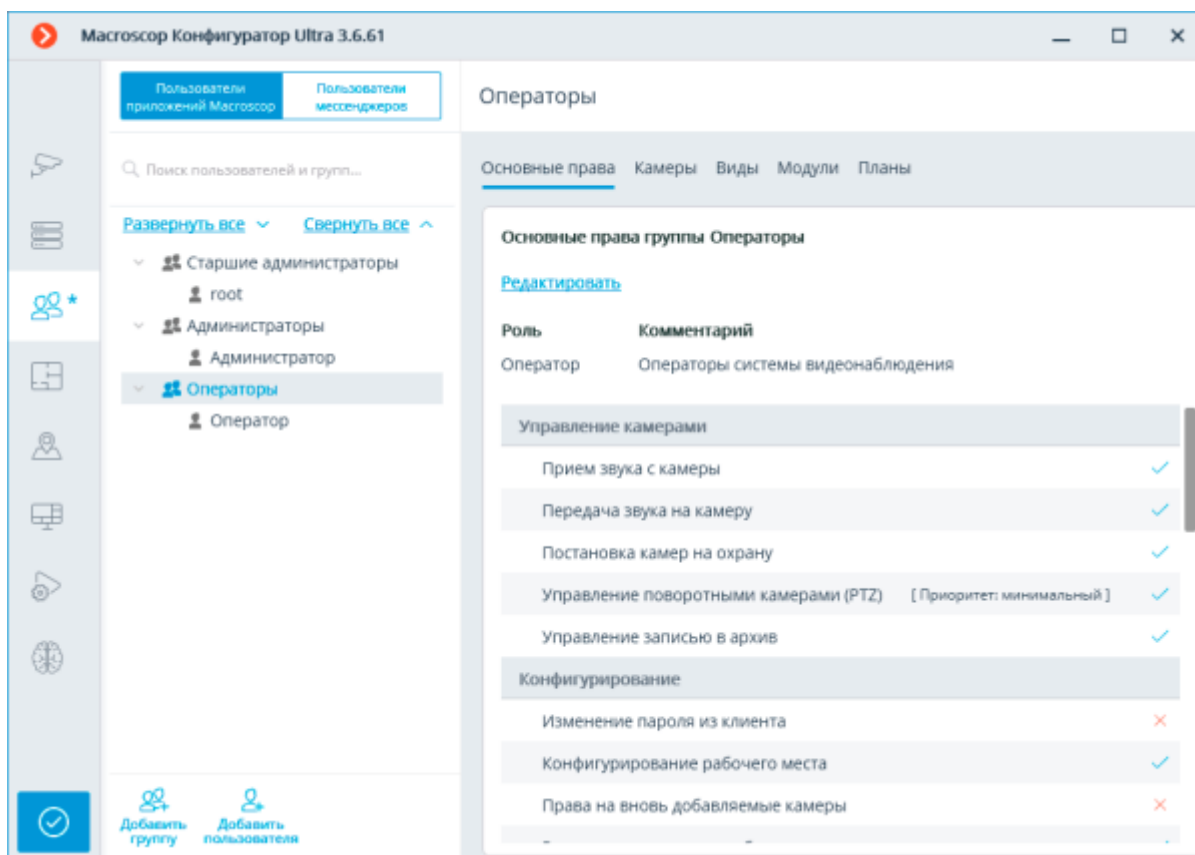
Подраздел, определяющий список модулей видеоаналитики, доступных пользователю для использования в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Планы**

Подраздел, определяющий список планов, доступных пользователю для просмотра в приложении **Macroscop Клиент**.

Добавление группы Оператор

Обзор прав группы Оператор



Macroscop Конфигуратор Ultra 3.6.61

Пользователи приложений Macroscop | Пользователи мессенджеров

Операторы

Основные права | Камеры | Видеы | Модули | Планы

Доступные камеры

[Редактировать](#)

Поиск по имени или адресу

[Развернуть все](#) | [Свернуть все](#)

Имя	Наблюдение и архив
Камера 1 192.168.101.223:9090	✓
Камера 2 192.168.101.224:9090	✓
Камера 3 192.168.101.225:9090	✓
Камера 4 192.168.101.226:9090	✓
Камера 5 192.168.101.227:9090	✓

Добавить группу | Добавить пользователя

Macroscop Конфигуратор Ultra 3.6.61

Пользователи приложений Macroscop | Пользователи мессенджеров

Операторы

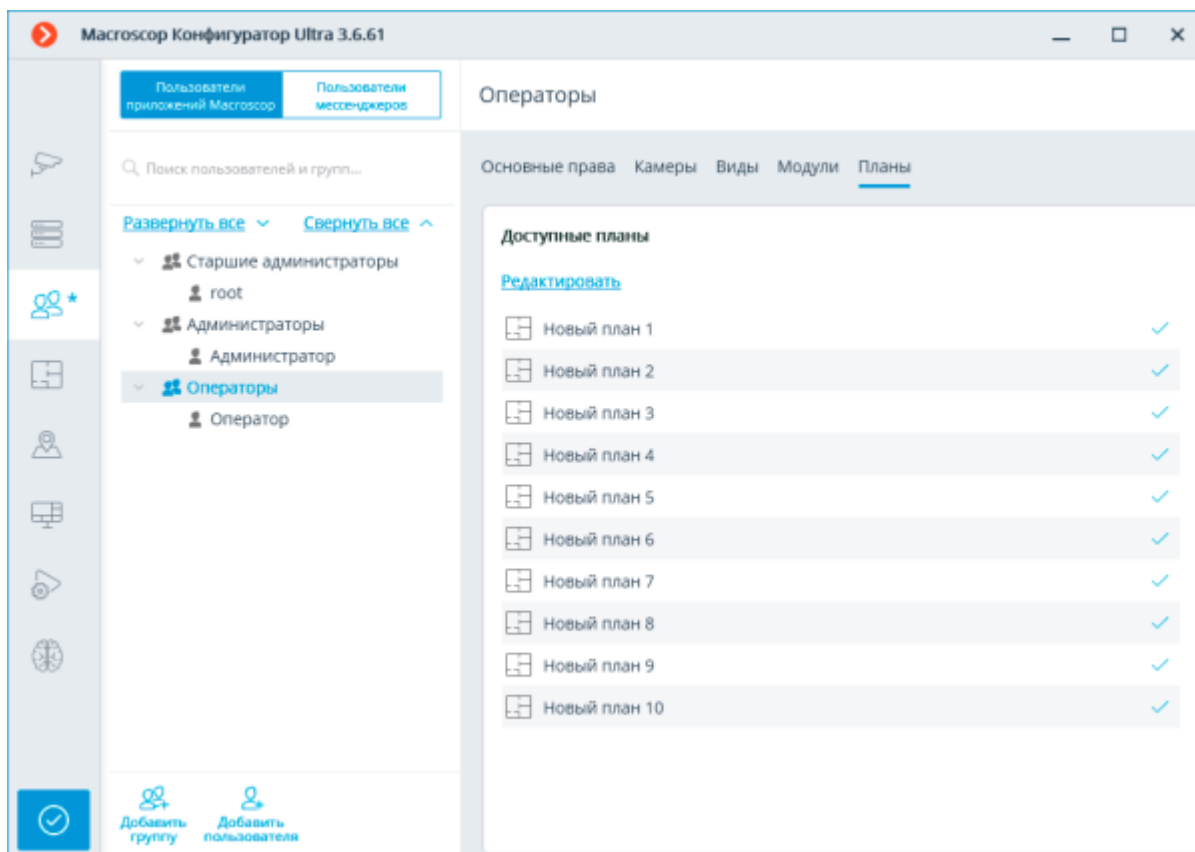
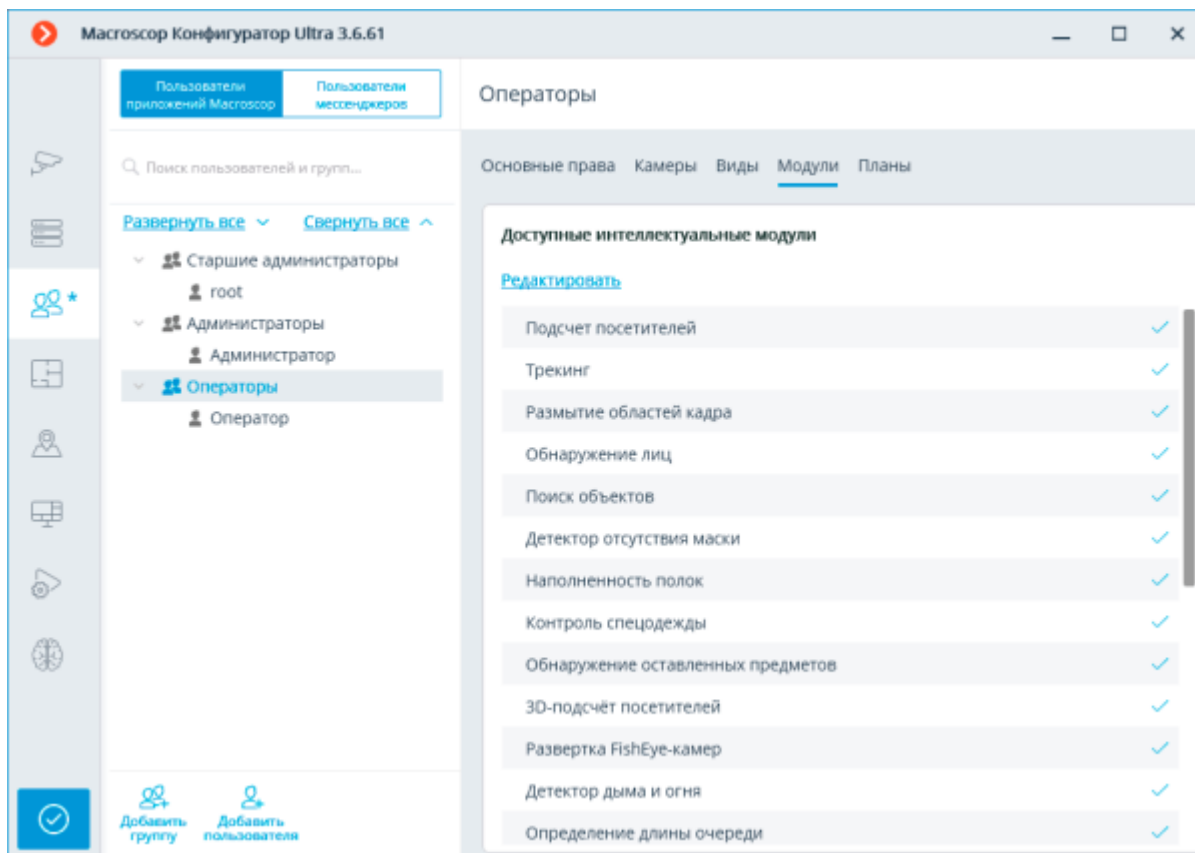
Основные права | Камеры | Видеы | Модули | Планы

Доступные видеы

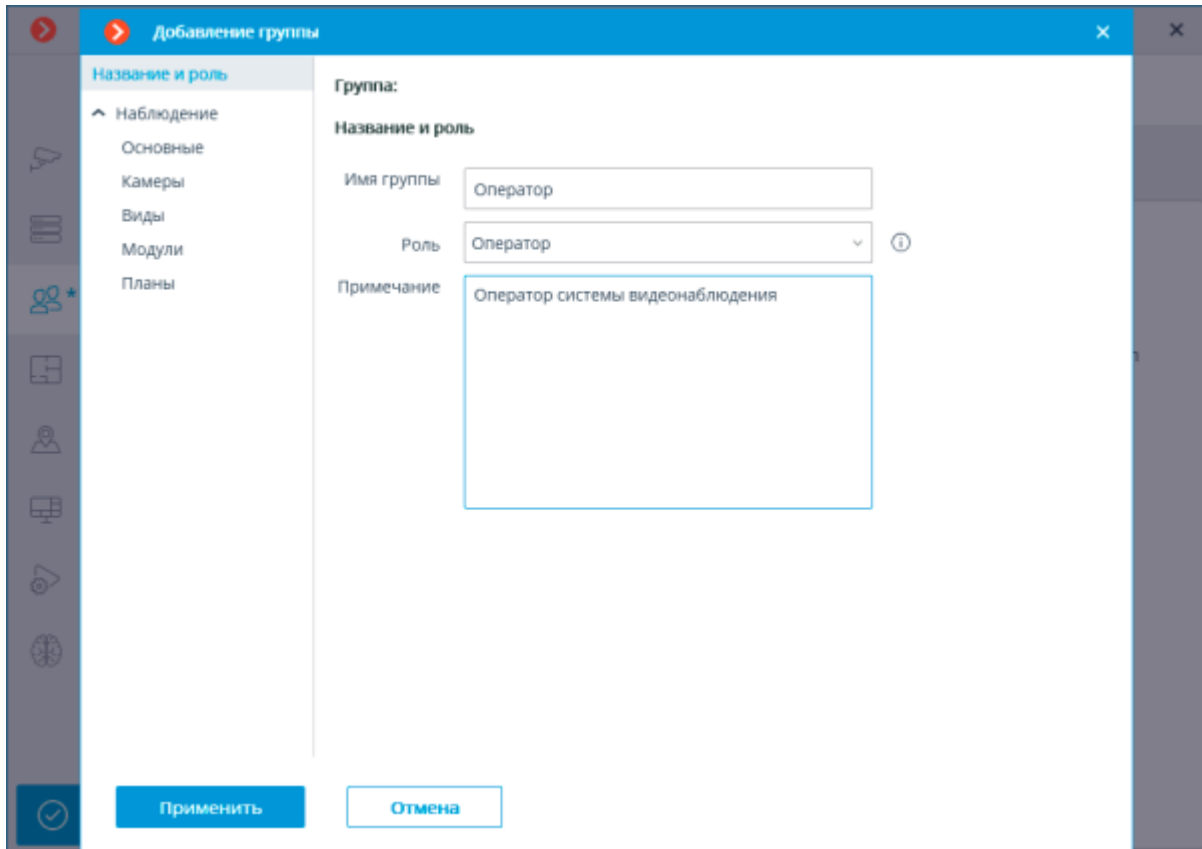
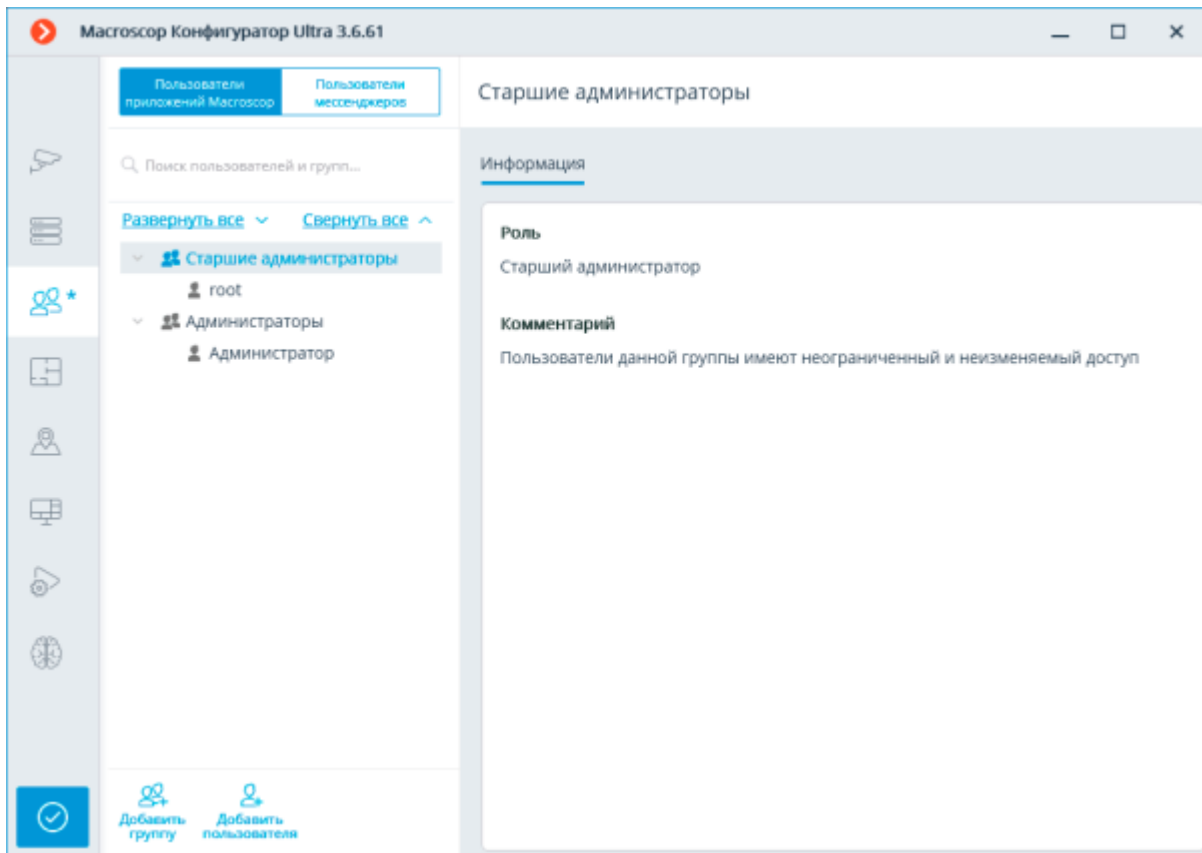
[Редактировать](#)

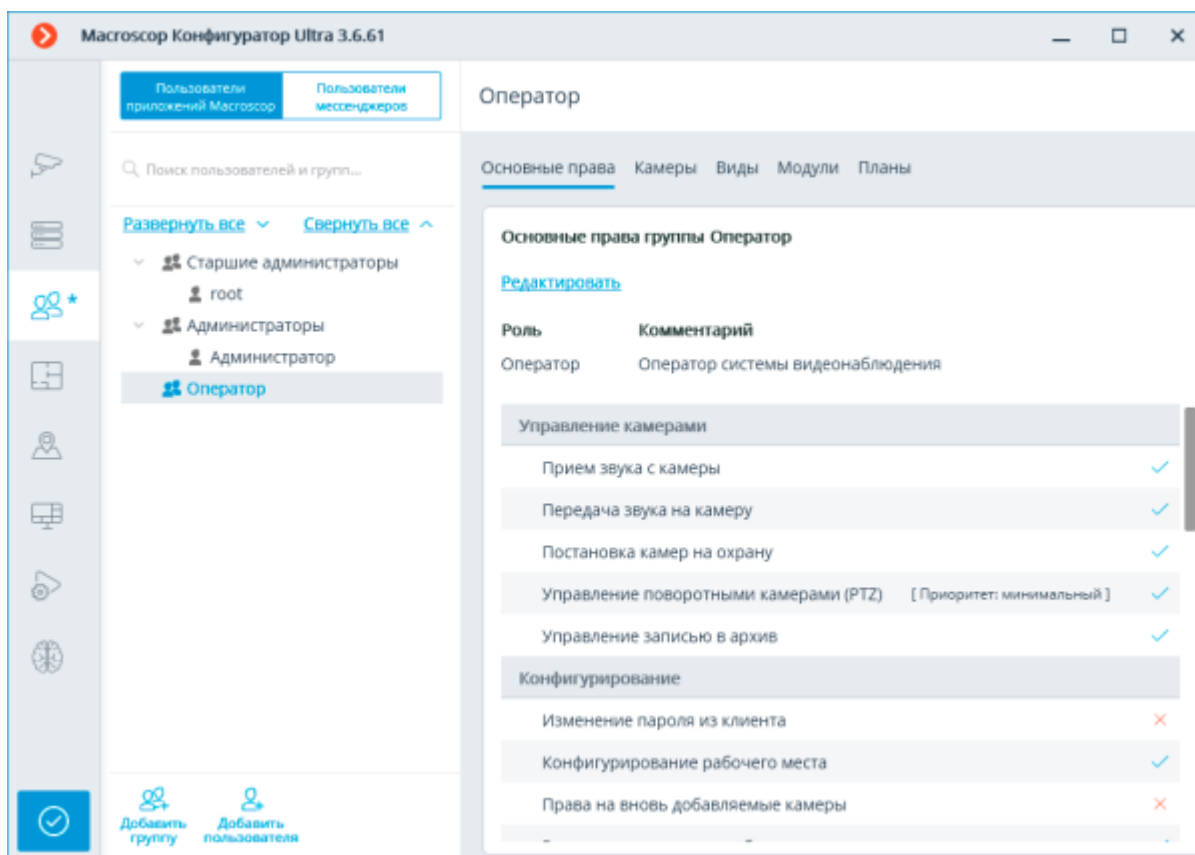
Новый вид 1	✓
Новый вид 2	✓
Новый вид 3	✓
Новый вид 4	✓
Новый вид 5	✓
Новый вид 6	✓
Новый вид 7	✓
Новый вид 8	✓
Новый вид 9	✓
Новый вид 10	✓

Добавить группу | Добавить пользователя

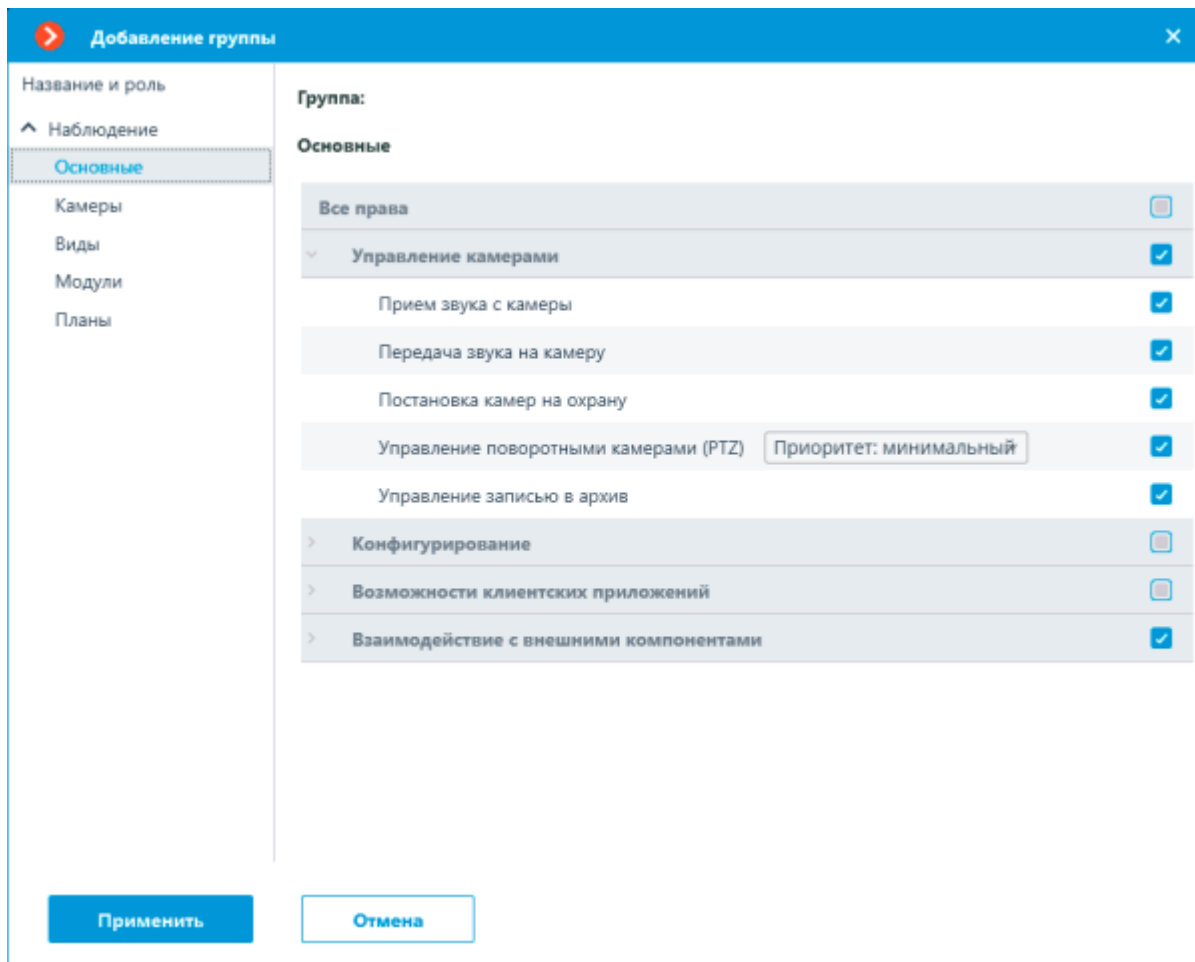


Создание группы Оператор





Предоставление основных прав



**Добавление группы**

Название и роль

- Наблюдение
- Основные**
- Камеры
- Виды
- Модули
- Планы

**Группа:**

**Основные**

Все права	<input type="checkbox"/>
Управление камерами	<input type="checkbox"/>
Прием звука с камеры	<input type="checkbox"/>
Передача звука на камеру	<input type="checkbox"/>
Постановка камер на охрану	<input type="checkbox"/>
Управление поворотными камерами (PTZ)	<input type="checkbox"/>
Управление записью в архив	<input type="checkbox"/>
Конфигурирование	<input type="checkbox"/>
Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>
Взаимодействие с внешними компонентами	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить**      **Отмена**

Обзор основных прав

**Добавление группы**

Название и роль

- Наблюдение
- Основные**
- Камеры
- Виды
- Модули
- Планы

**Группа:**

**Основные**

Все права	<input type="checkbox"/>
Управление камерами	<input checked="" type="checkbox"/>
Прием звука с камеры	<input checked="" type="checkbox"/>
Передача звука на камеру	<input checked="" type="checkbox"/>
Постановка камер на охрану	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление поворотными камерами (PTZ) <span>Приоритет: минимальный</span>	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление записью в архив	<input checked="" type="checkbox"/>
Конфигурирование	<input type="checkbox"/>
Изменение пароля из клиента	<input type="checkbox"/>
Конфигурирование рабочего места	<input checked="" type="checkbox"/>
Права на вновь добавляемые камеры	<input type="checkbox"/>
Редактирование данных баз лиц и автономеров	<input checked="" type="checkbox"/>
Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>
Доступ к журналу <span>Все пользователи системы в журнале</span>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы**

Название и роль

- Наблюдение
- Основные**
- Камеры
- Виды
- Модули
- Планы

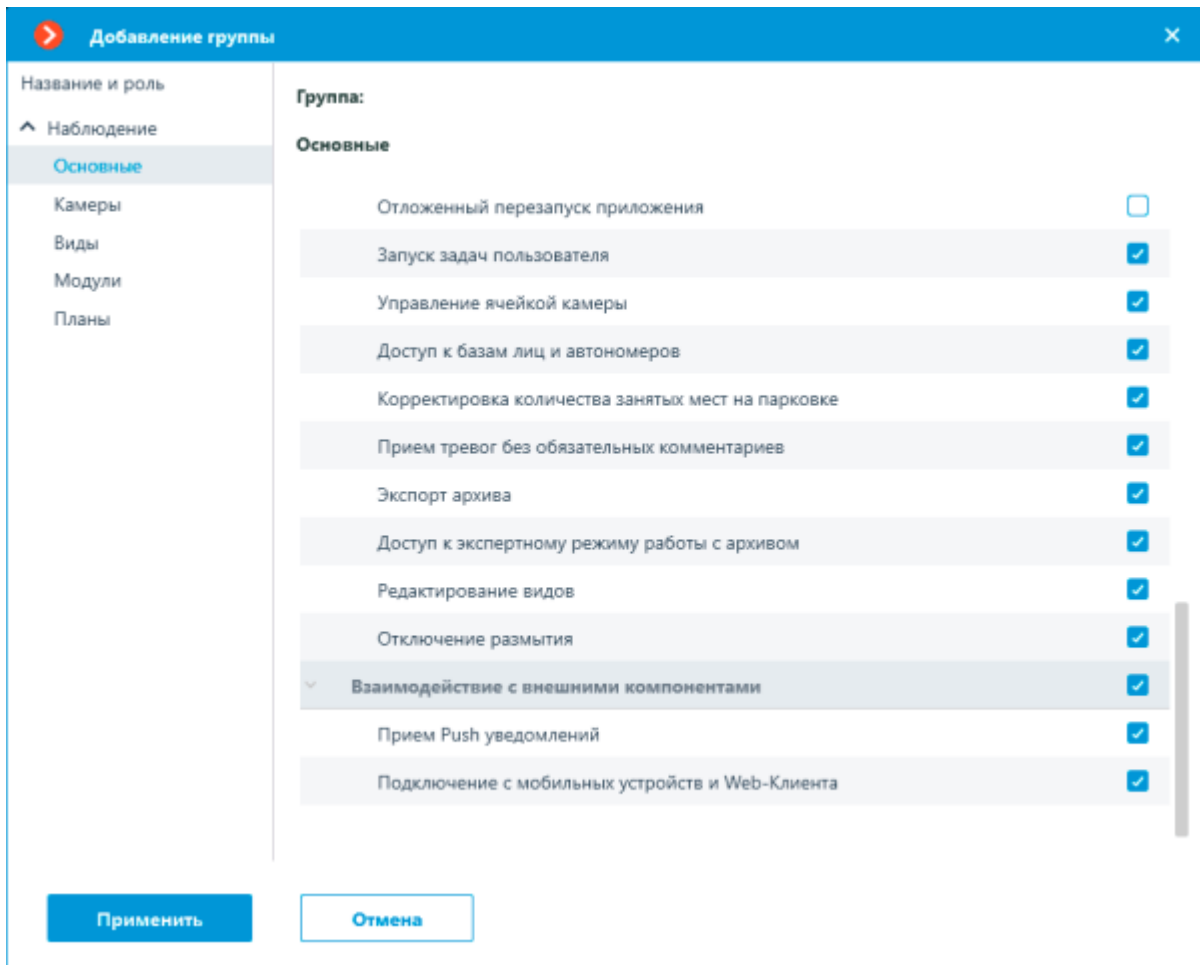
**Группа:**

**Основные**

Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>
Доступ к журналу <span>Все пользователи системы в журнале</span>	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к видеостене	<input type="checkbox"/>
Доступ к чату	<input type="checkbox"/>
Доступ к отчетам	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к архивным закладкам	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к архиву эпизодов	<input type="checkbox"/>
Доступ к картам	<input checked="" type="checkbox"/>
Доступ к интерактивному поиску	<input checked="" type="checkbox"/>
Закрытие приложения	<input checked="" type="checkbox"/>
Ограничение количества подключений	<input type="checkbox"/>
Отложенный перезапуск приложения	<input type="checkbox"/>
Запуск задач пользователя	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление ячейкой камеры	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**





Предоставление прав на просмотр камер

### Добавление группы

Название и роль

- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры**
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Камеры**

Одно право на наблюдение и архив

Поиск по имени или адресу

[Развернуть все](#) [Свернуть все](#)

<b>Все камеры</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 1 192.168.101.223:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 2 192.168.101.224:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 3 192.168.101.225:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 4 192.168.101.226:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив
Камера 5 192.168.101.227:9090	<input checked="" type="checkbox"/> Наблюдение	<input checked="" type="checkbox"/> Архив

**Применить** **Отмена**

### Добавление группы

Название и роль

- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры**
  - Виды
  - Модули
  - Планы

**Группа:**

**Камеры**

Одно право на наблюдение и архив

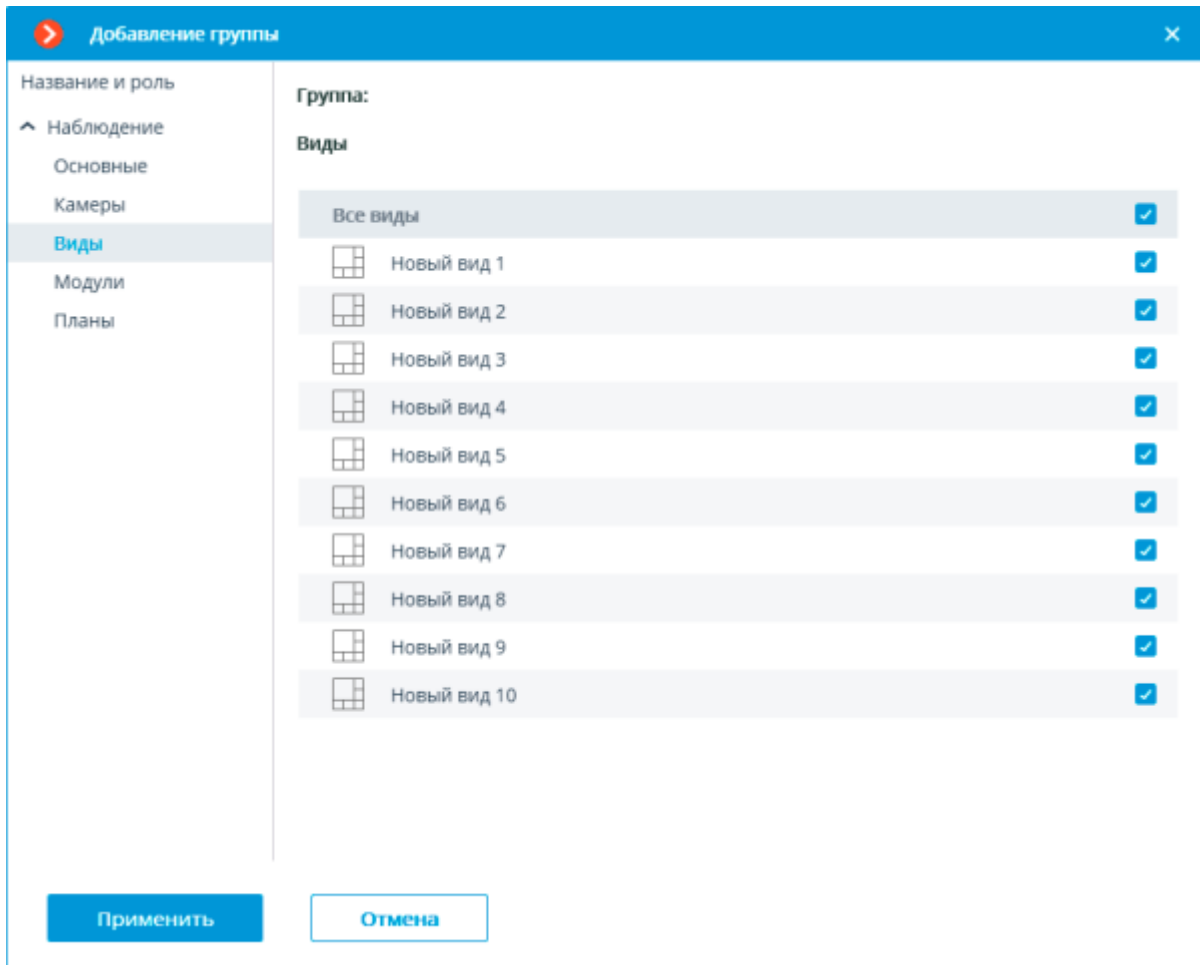
Поиск по имени или адресу

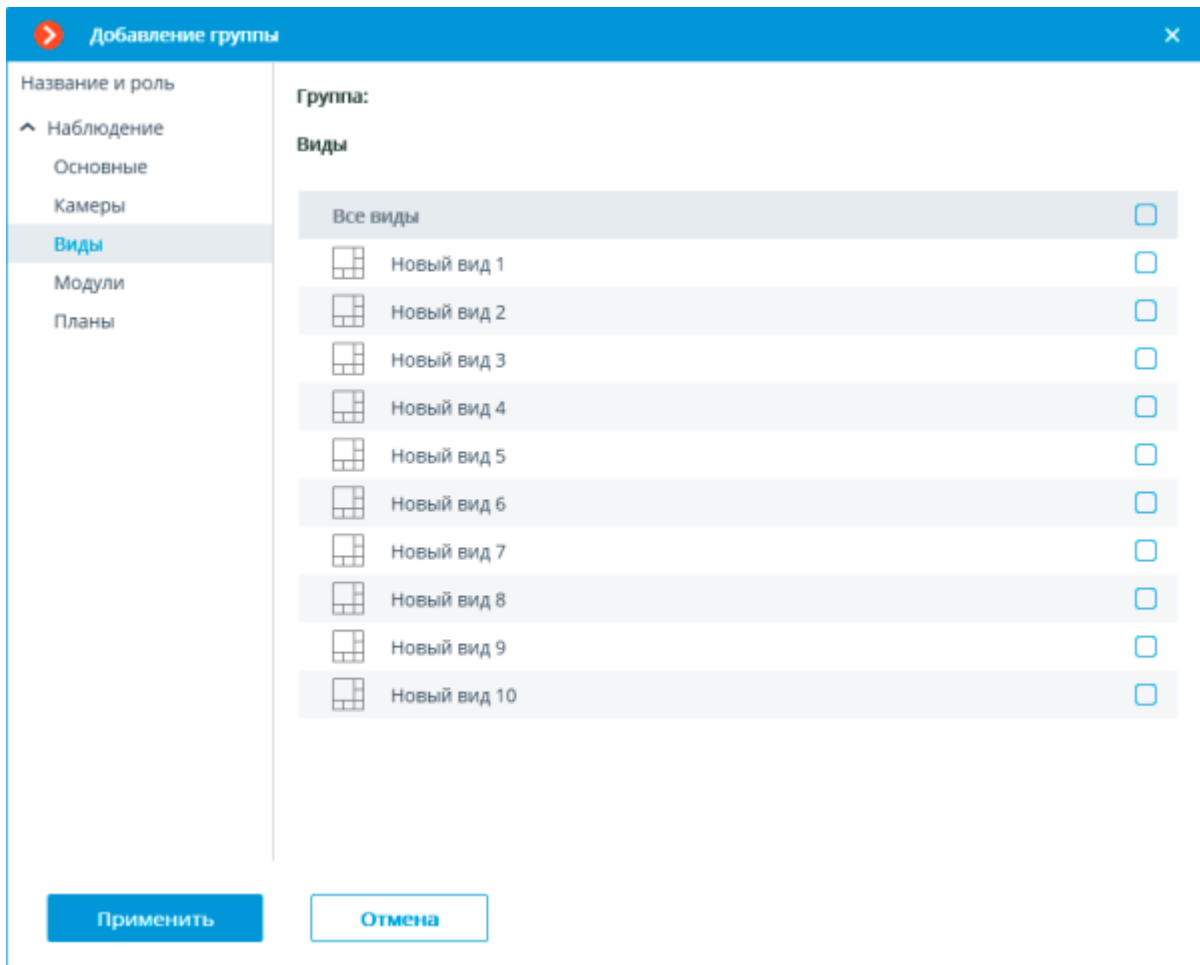
[Развернуть все](#) [Свернуть все](#)

<b>Все камеры</b>	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 1 192.168.101.223:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 2 192.168.101.224:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 3 192.168.101.225:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 4 192.168.101.226:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив
Камера 5 192.168.101.227:9090	<input type="checkbox"/> Наблюдение	<input type="checkbox"/> Архив

**Применить** **Отмена**

## Предоставление прав на использование видов





Предоставление прав на использование модулей аналитики

**Добавление группы**

Название и роль

- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули**
  - Планы

**Группа:**

**Модули**

Все модули	<input checked="" type="checkbox"/>
Подсчет посетителей	<input checked="" type="checkbox"/>
Трекинг	<input checked="" type="checkbox"/>
Размытие областей кадра	<input checked="" type="checkbox"/>
Обнаружение лиц	<input checked="" type="checkbox"/>
Поиск объектов	<input checked="" type="checkbox"/>
Детектор отсутствия маски	<input checked="" type="checkbox"/>
Наполненность полок	<input checked="" type="checkbox"/>
Контроль спецодежды	<input checked="" type="checkbox"/>
Обнаружение оставленных предметов	<input checked="" type="checkbox"/>
3D-подсчёт посетителей	<input checked="" type="checkbox"/>
Развертка FishEye-камер	<input checked="" type="checkbox"/>
Детектор дыма и огня	<input checked="" type="checkbox"/>
Определение длины очереди	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы**

Название и роль

- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули**
  - Планы

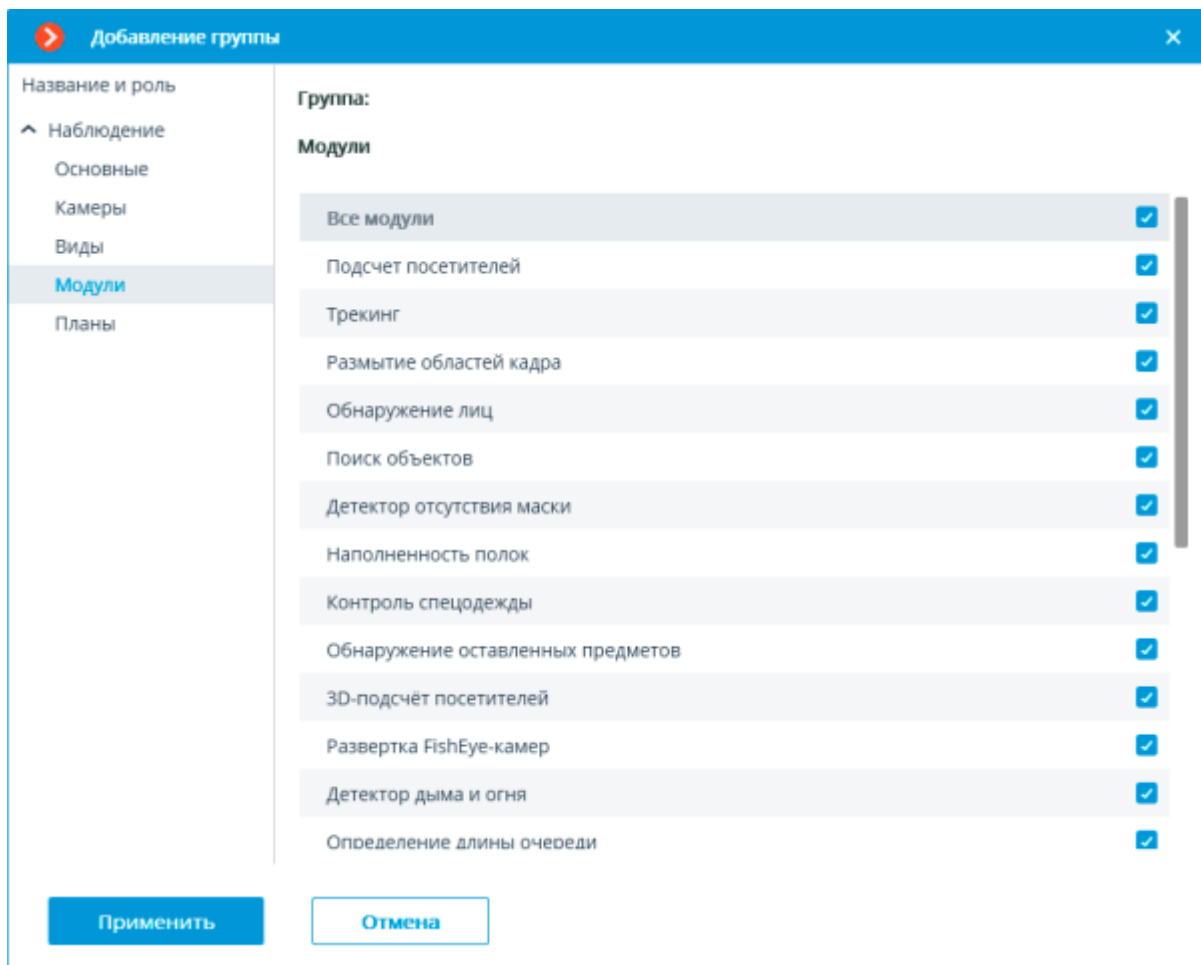
**Группа:**

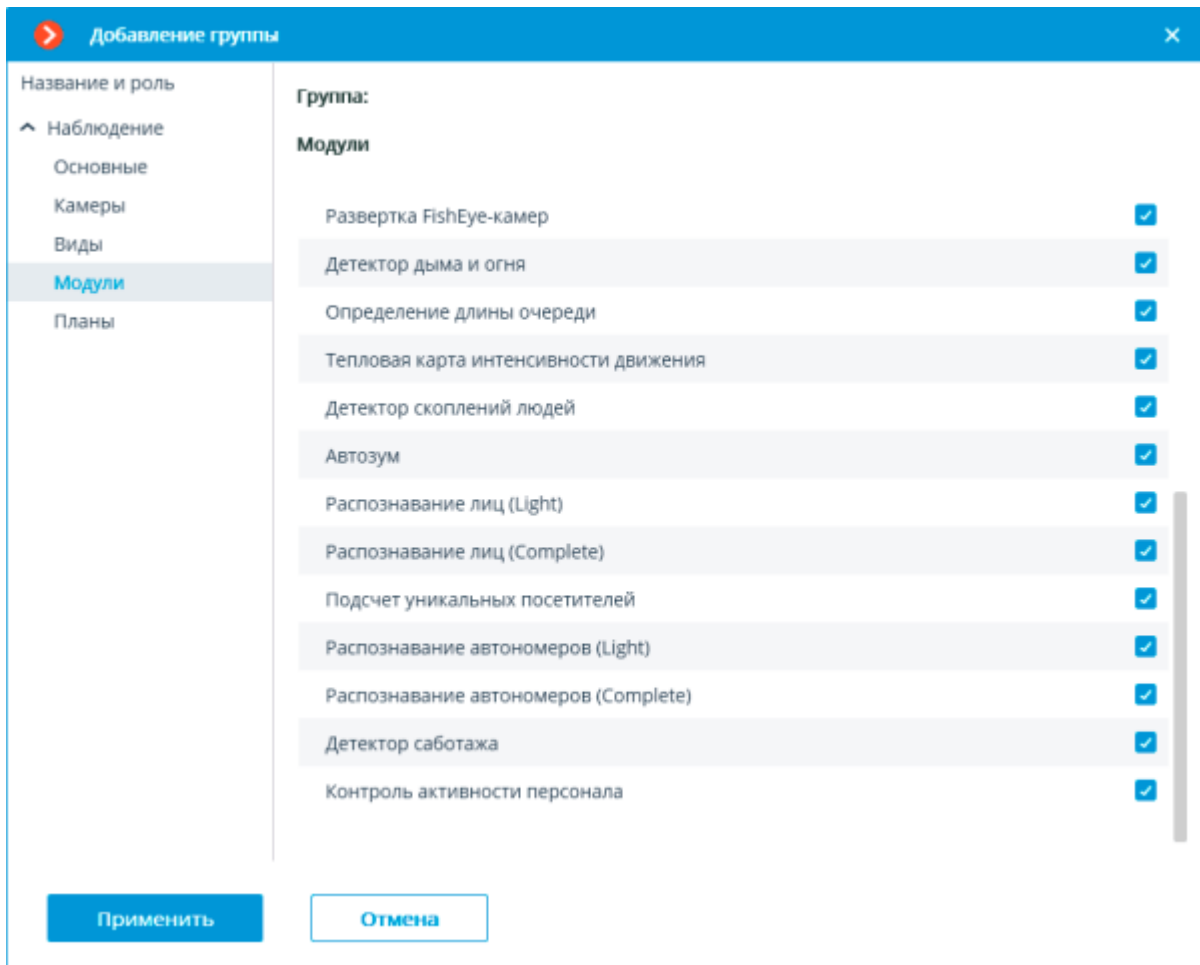
**Модули**

Все модули	<input type="checkbox"/>
Подсчет посетителей	<input type="checkbox"/>
Трекинг	<input type="checkbox"/>
Размытие областей кадра	<input type="checkbox"/>
Обнаружение лиц	<input type="checkbox"/>
Поиск объектов	<input type="checkbox"/>
Детектор отсутствия маски	<input type="checkbox"/>
Наполненность полок	<input type="checkbox"/>
Контроль спецодежды	<input type="checkbox"/>
Обнаружение оставленных предметов	<input type="checkbox"/>
3D-подсчёт посетителей	<input type="checkbox"/>
Развертка FishEye-камер	<input type="checkbox"/>
Детектор дыма и огня	<input type="checkbox"/>
Определение длины очереди	<input type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

## Обзор доступных для использования модулей аналитики





Предоставление прав на просмотр планов

**Добавление группы**

Название и роль

- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы**

**Группа:**

**Планы**

Поиск планов...

[Развернуть все](#) [Свернуть все](#)

<input checked="" type="checkbox"/>	Все планы	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 1	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 2	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 3	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 4	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 5	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 6	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 7	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 8	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 9	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Новый план 10	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы**

Название и роль

- Наблюдение
  - Основные
  - Камеры
  - Виды
  - Модули
  - Планы**

**Группа:**

**Планы**

Поиск планов...

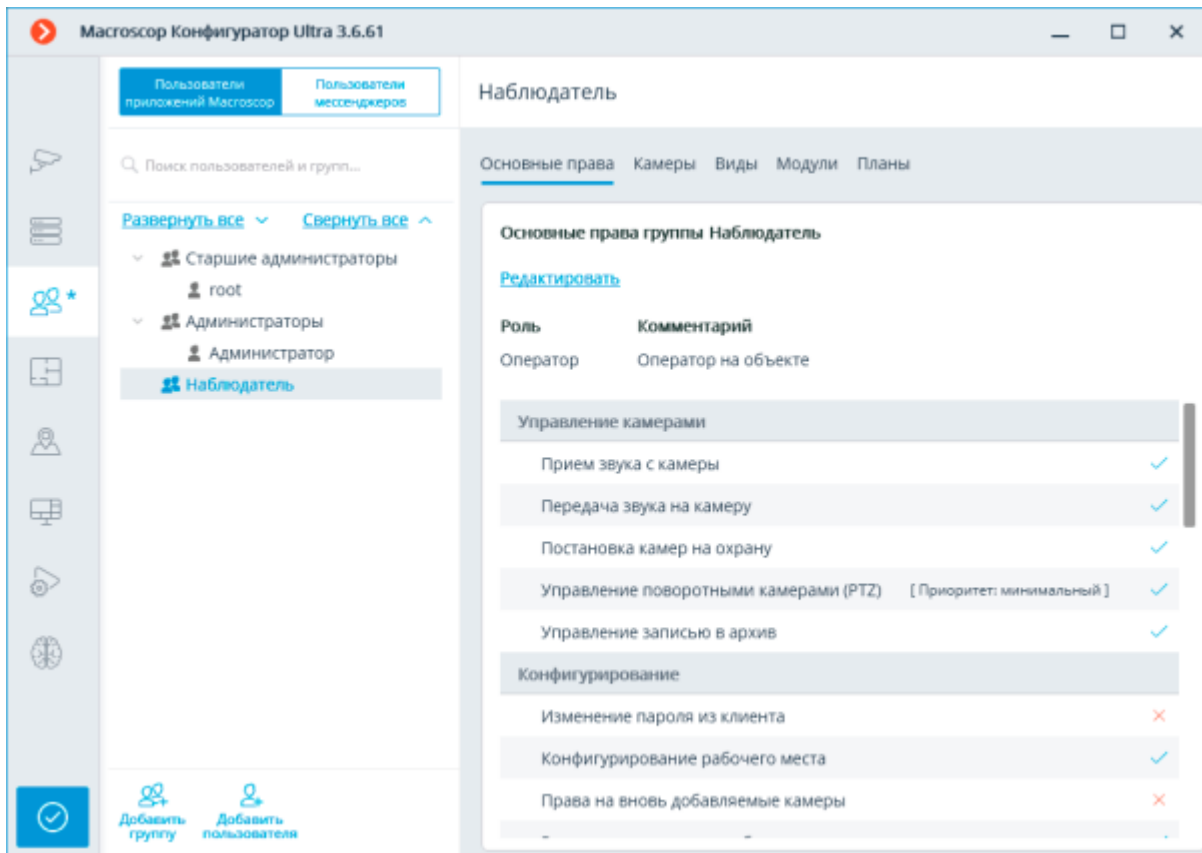
[Развернуть все](#) [Свернуть все](#)

<input type="checkbox"/>	Все планы	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 7	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 8	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Новый план 10	<input type="checkbox"/>

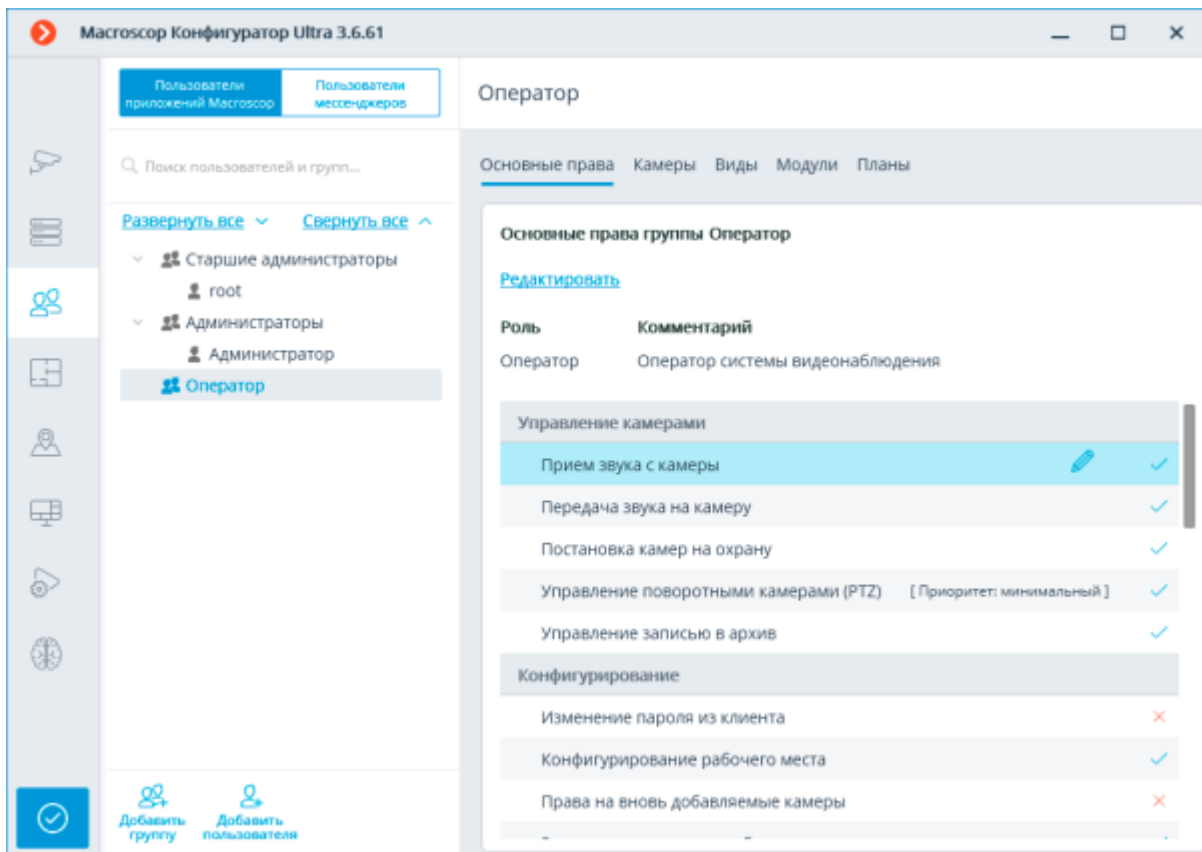
**Применить** **Отмена**

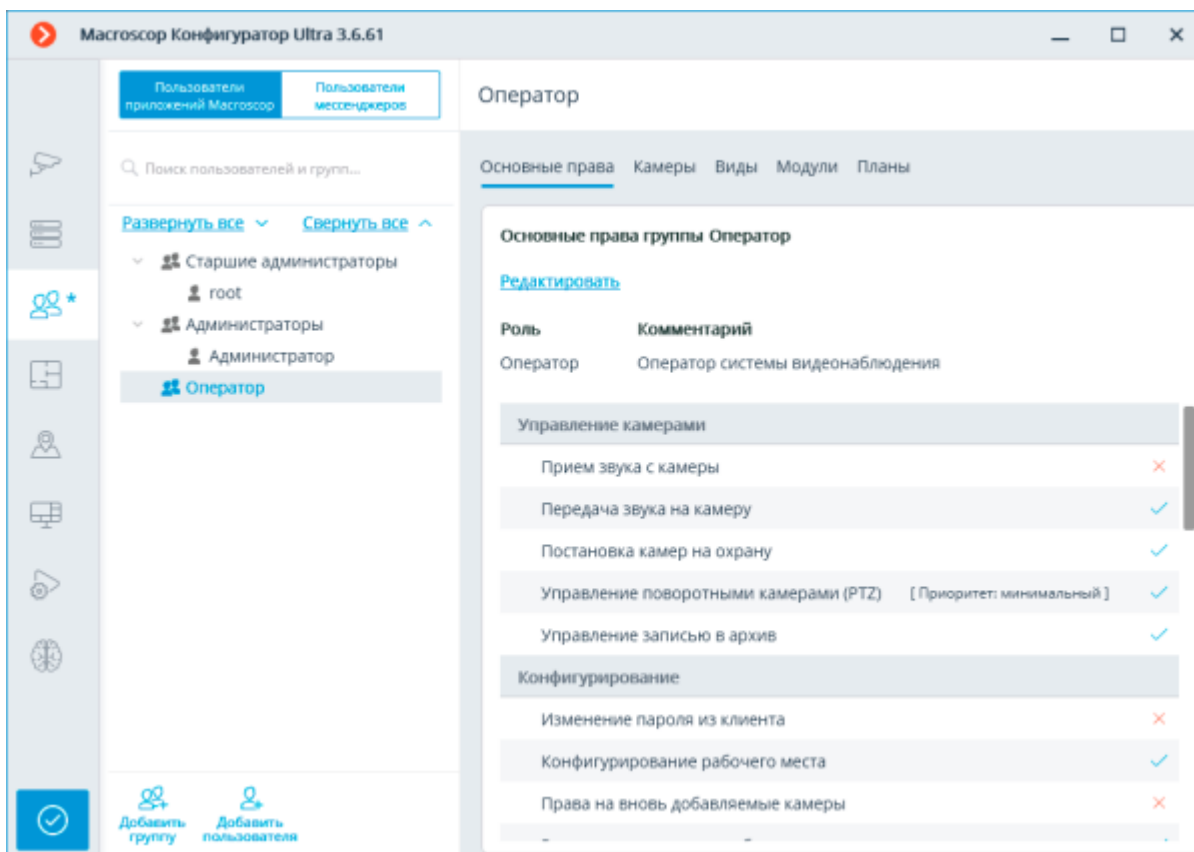
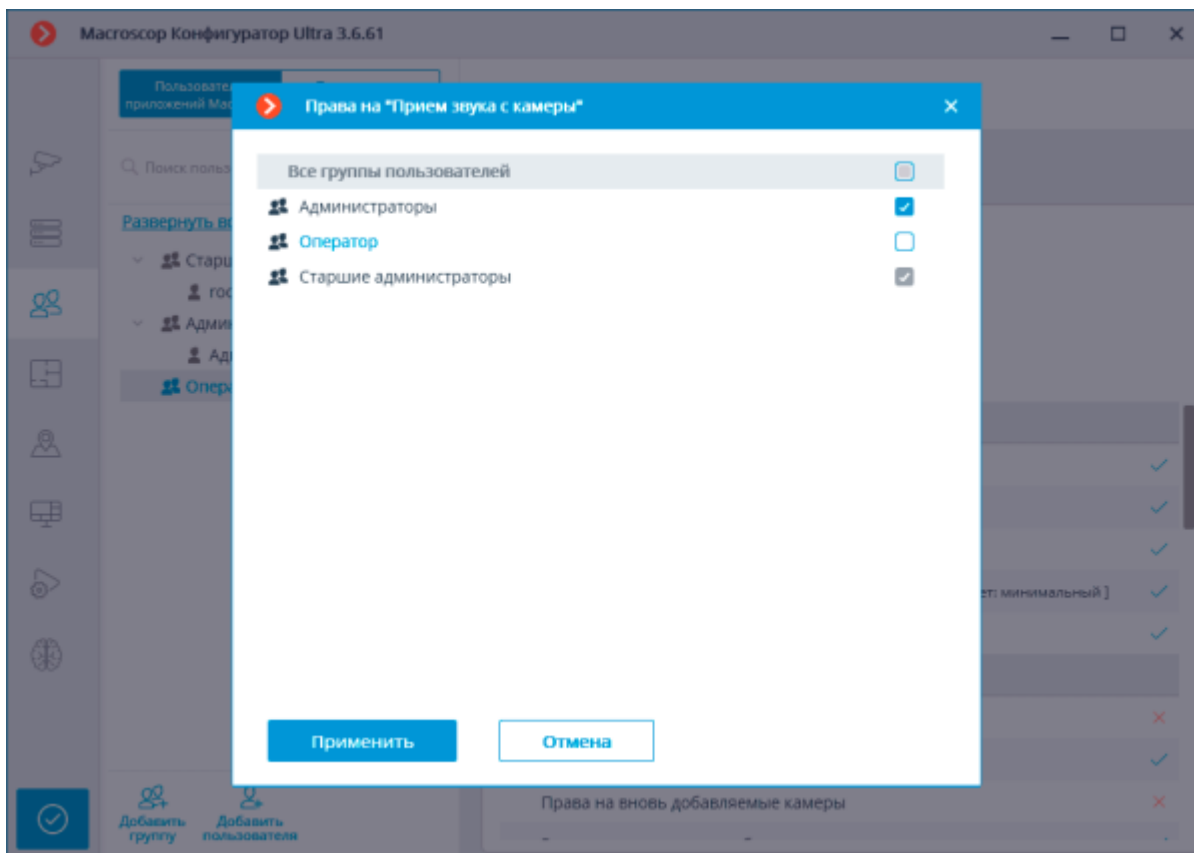




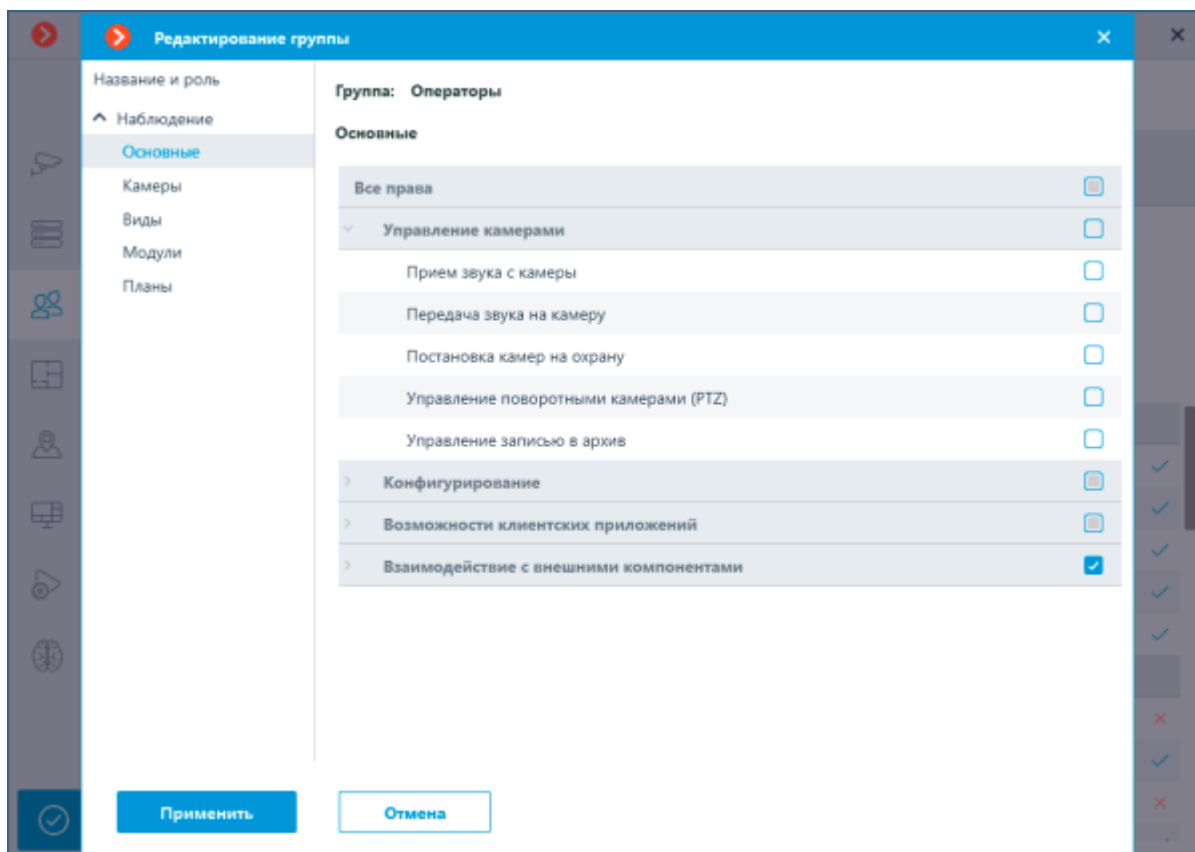
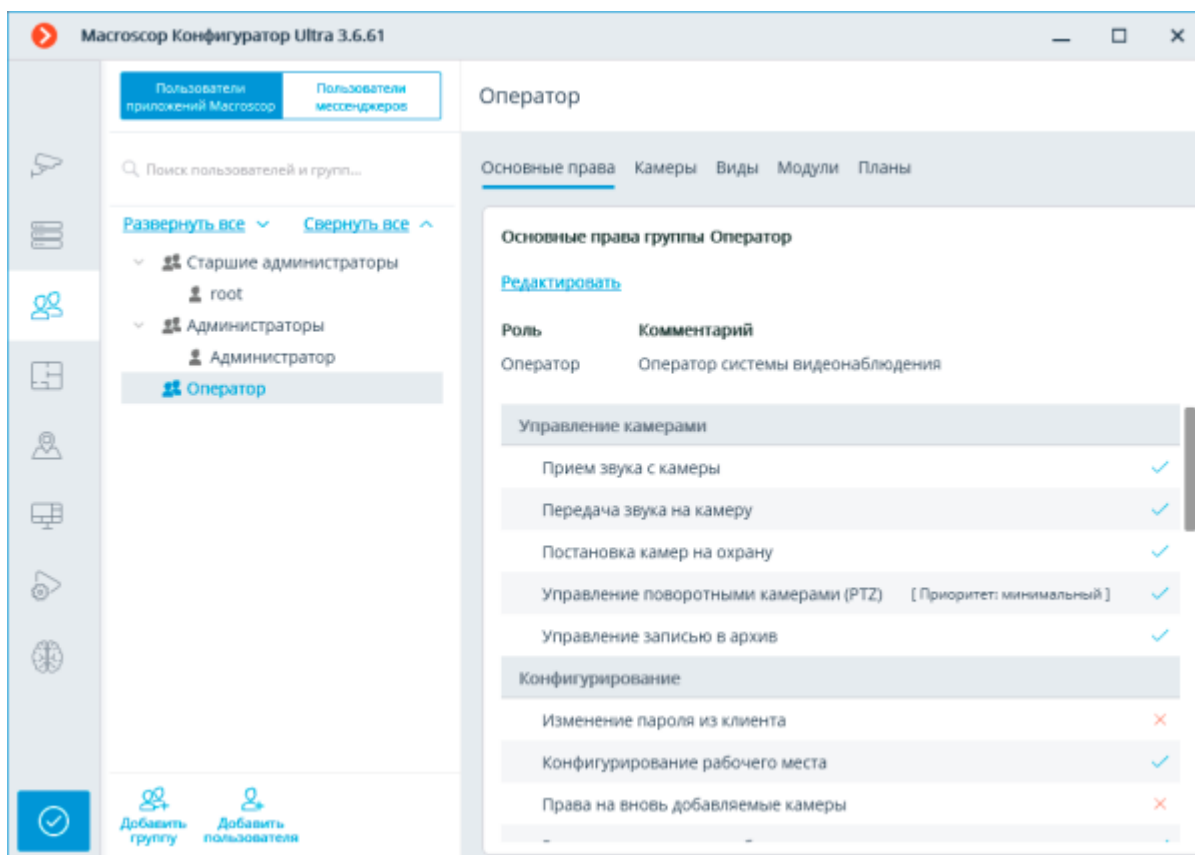


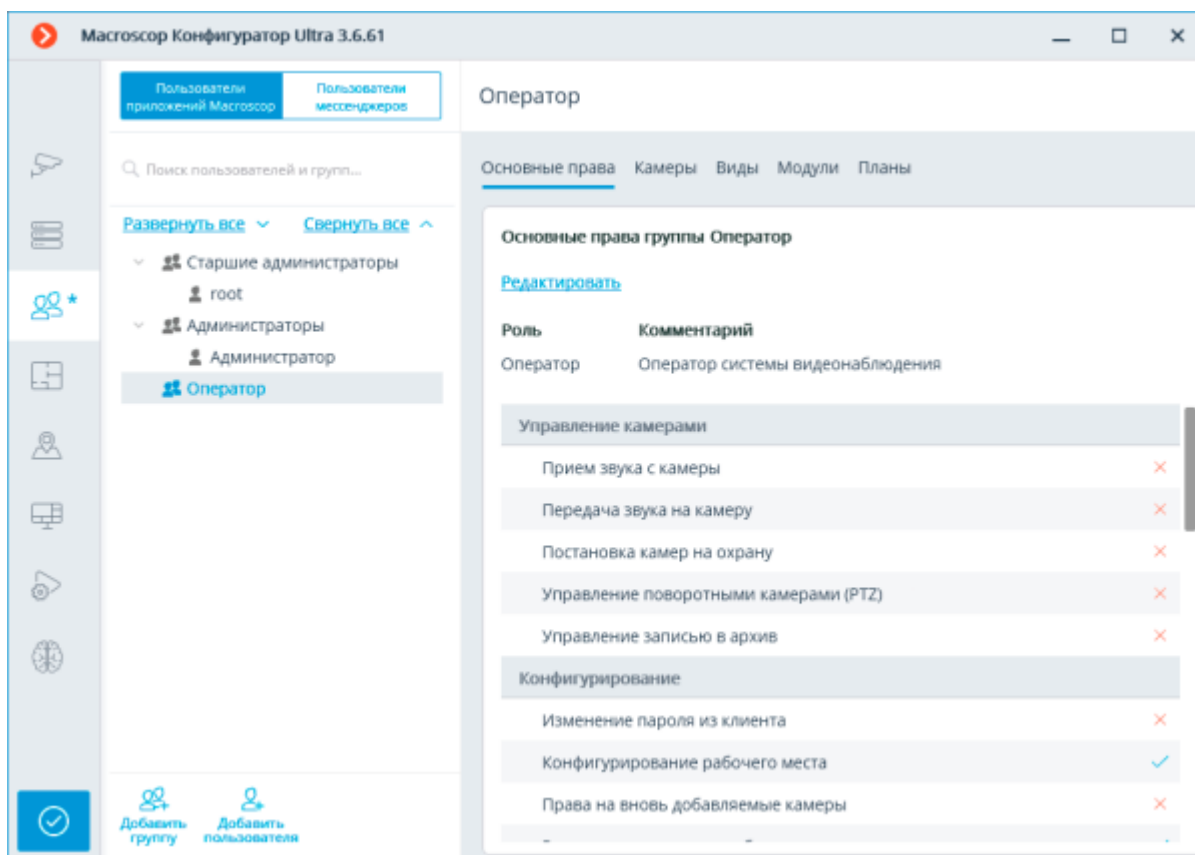
Изменение индивидуального основного права



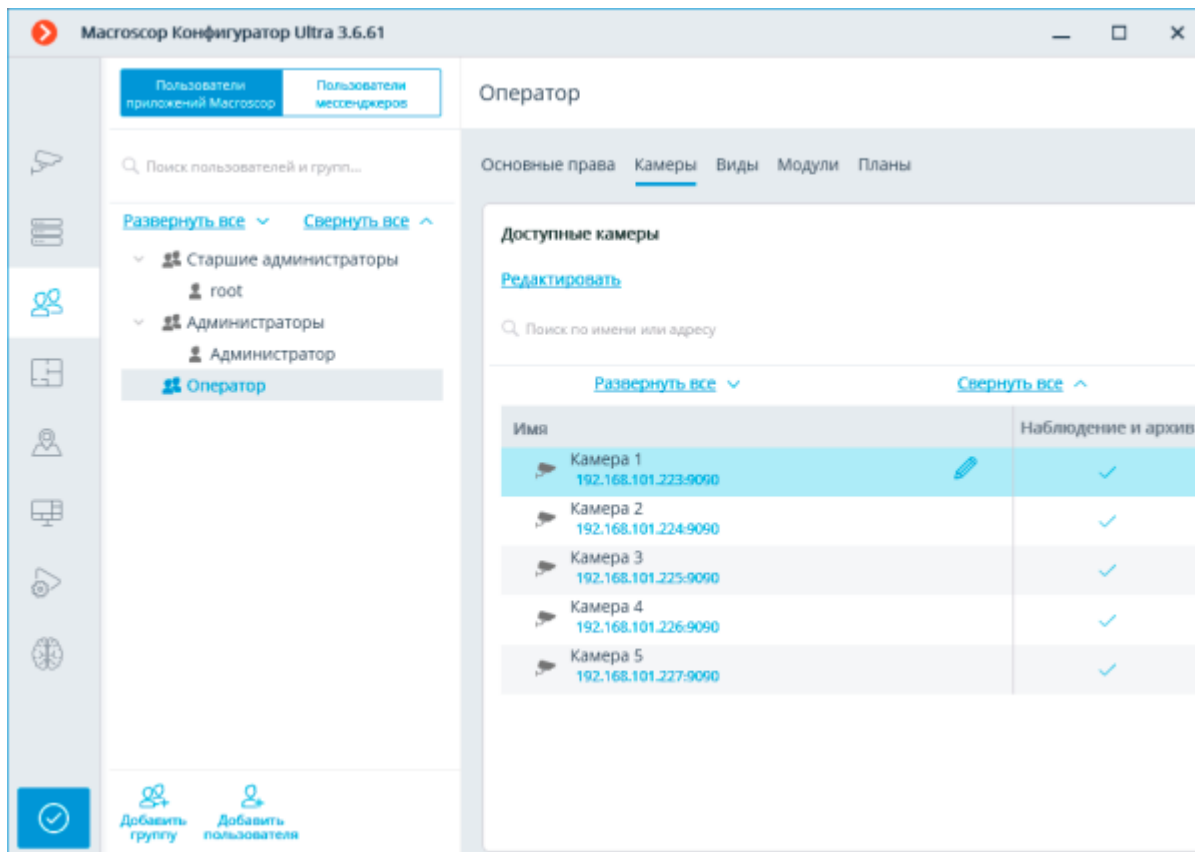


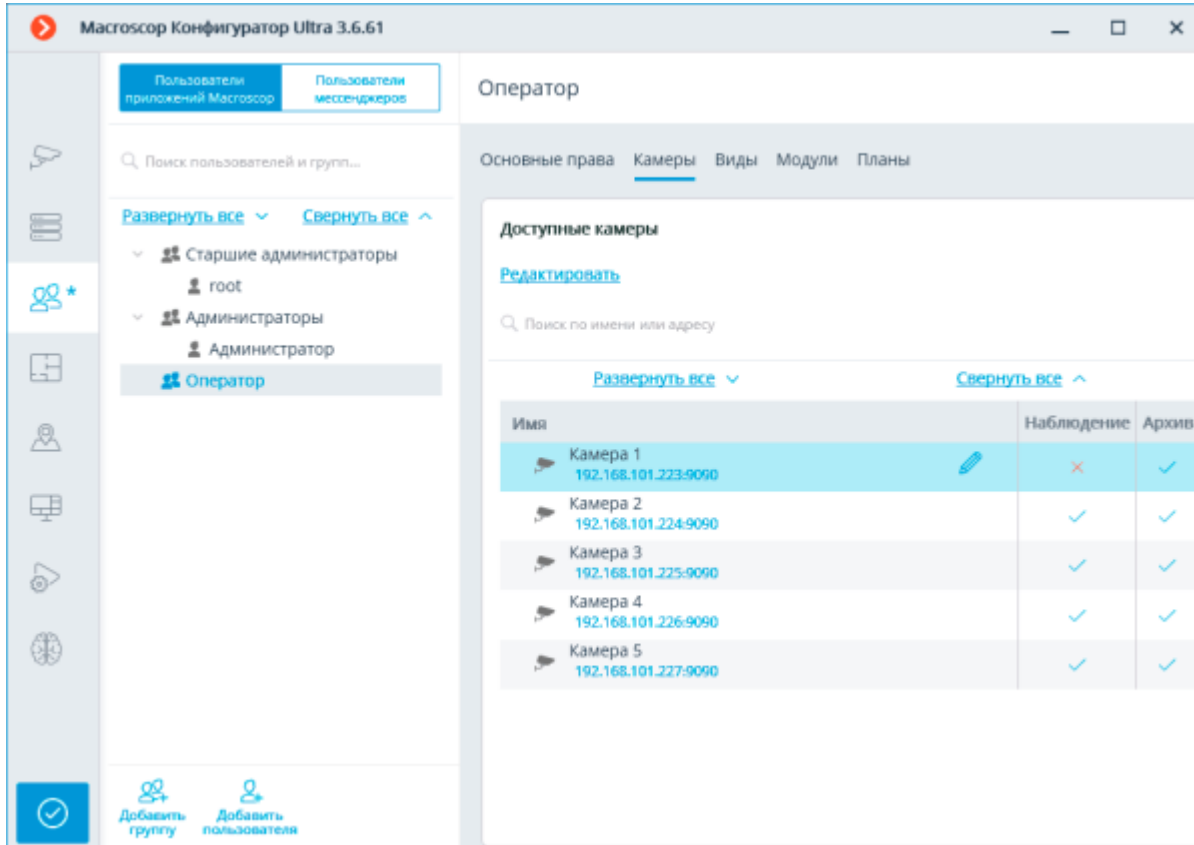
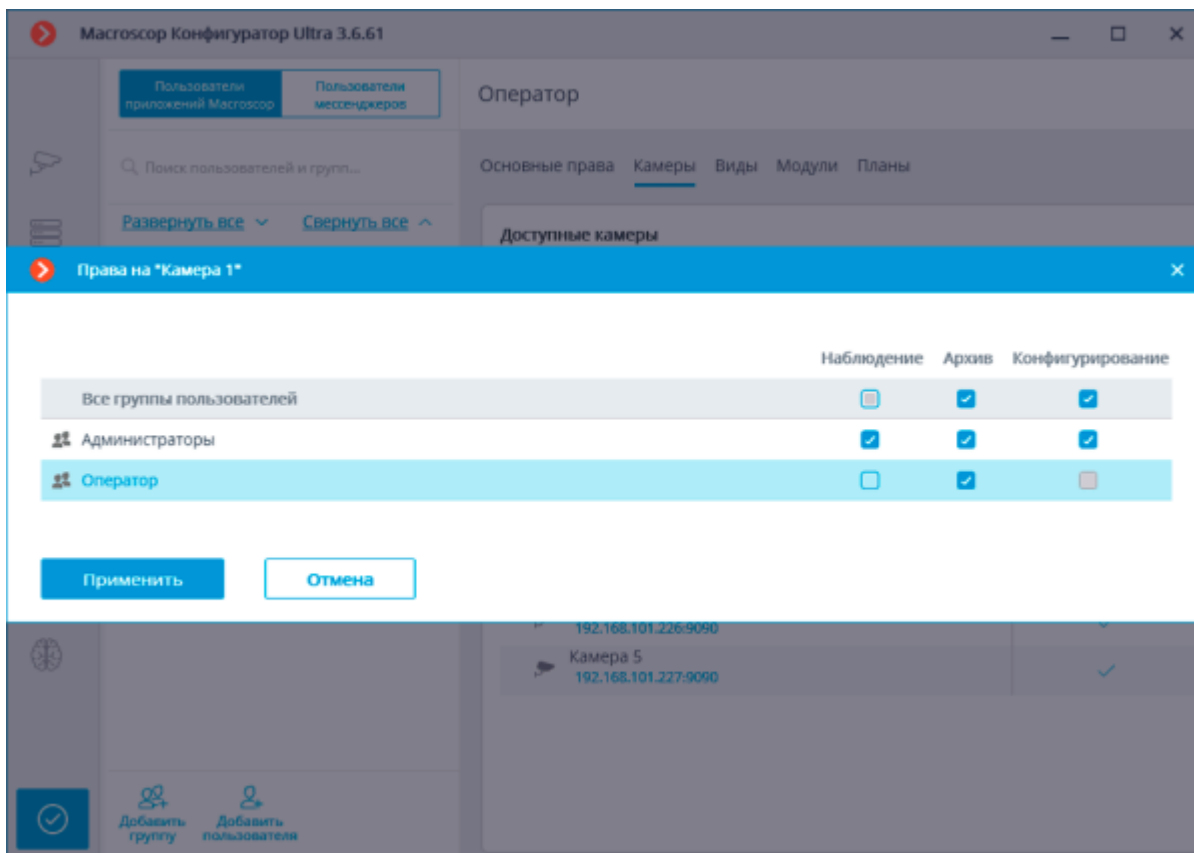
Групповое изменение основных прав



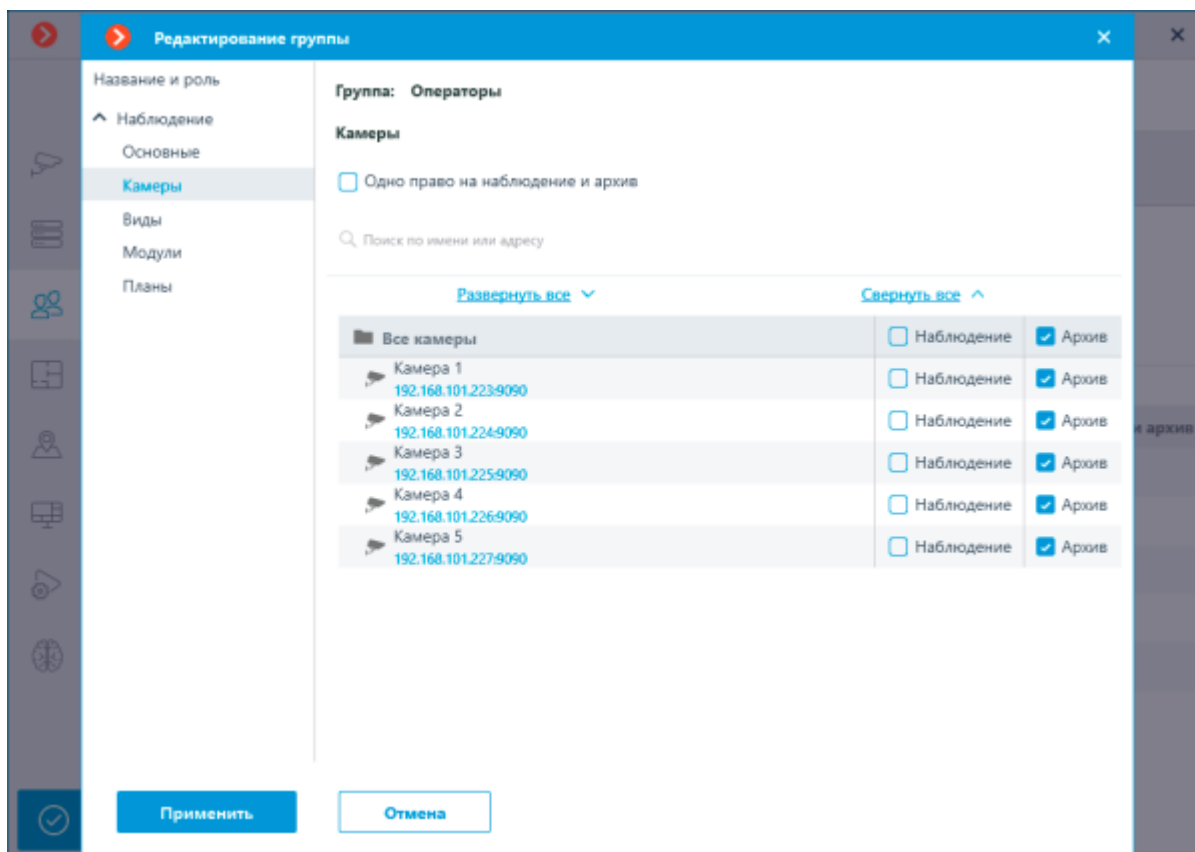
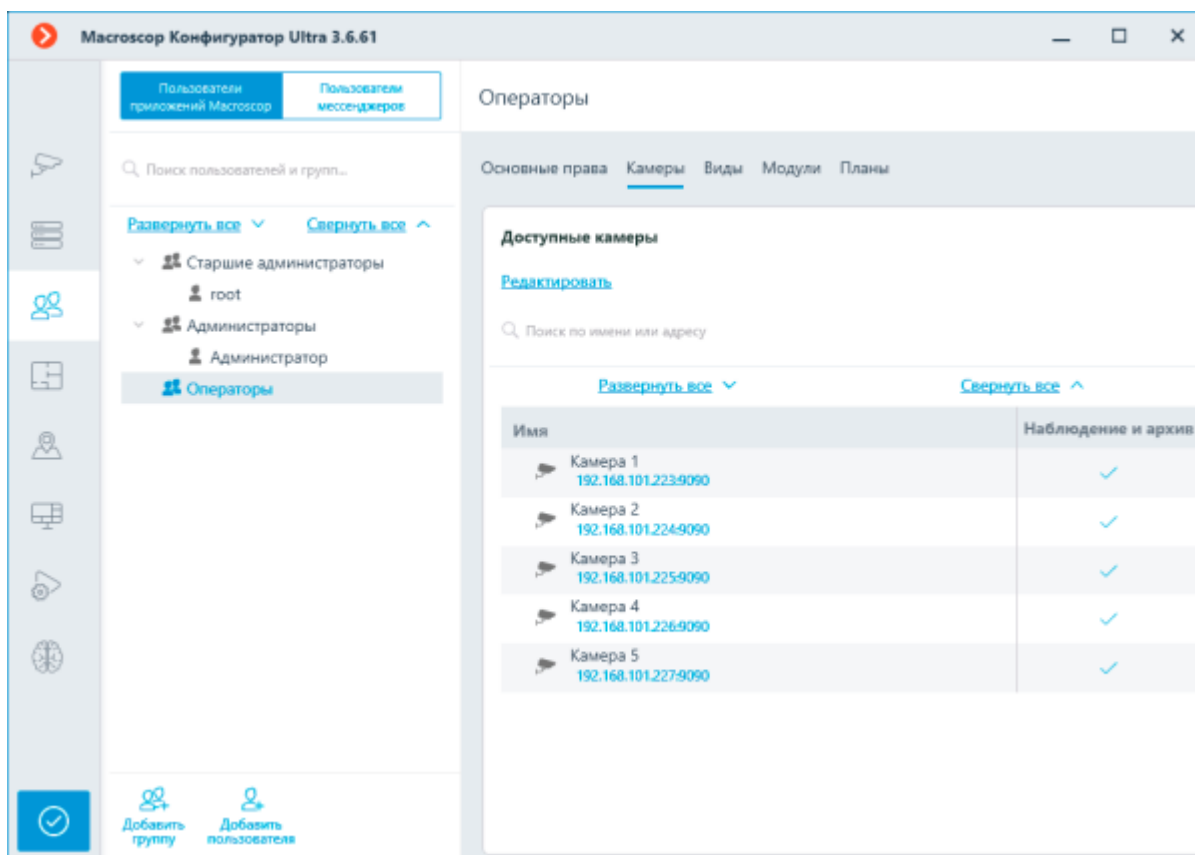


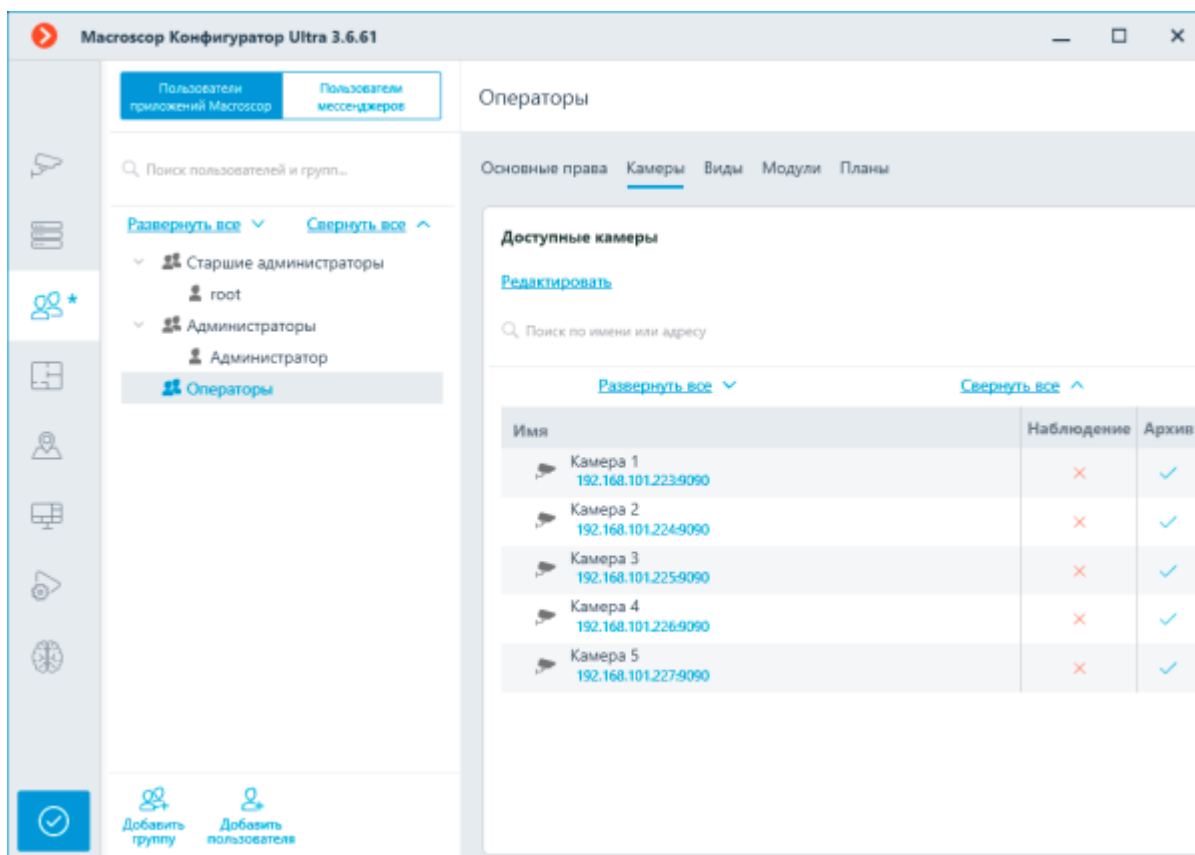
Изменение индивидуального права на просмотр камеры



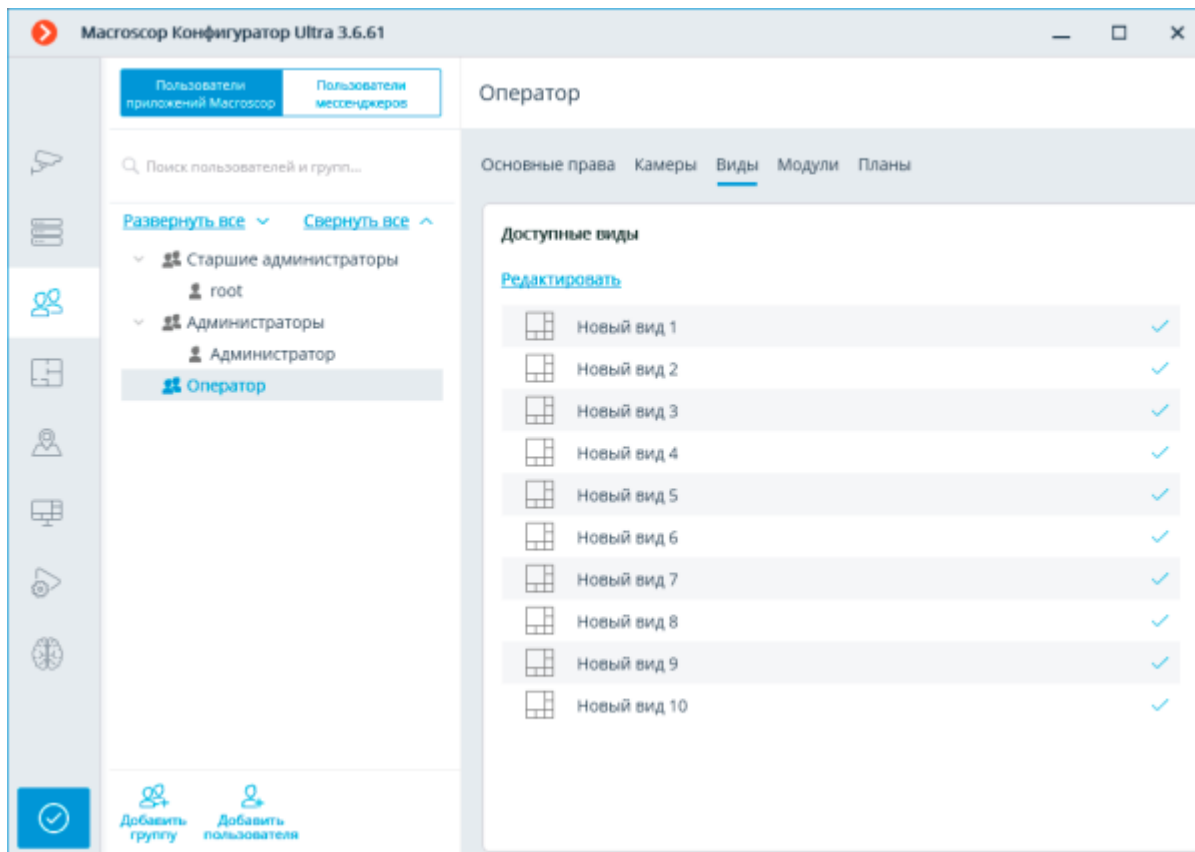


Групповое изменение прав на просмотр камер

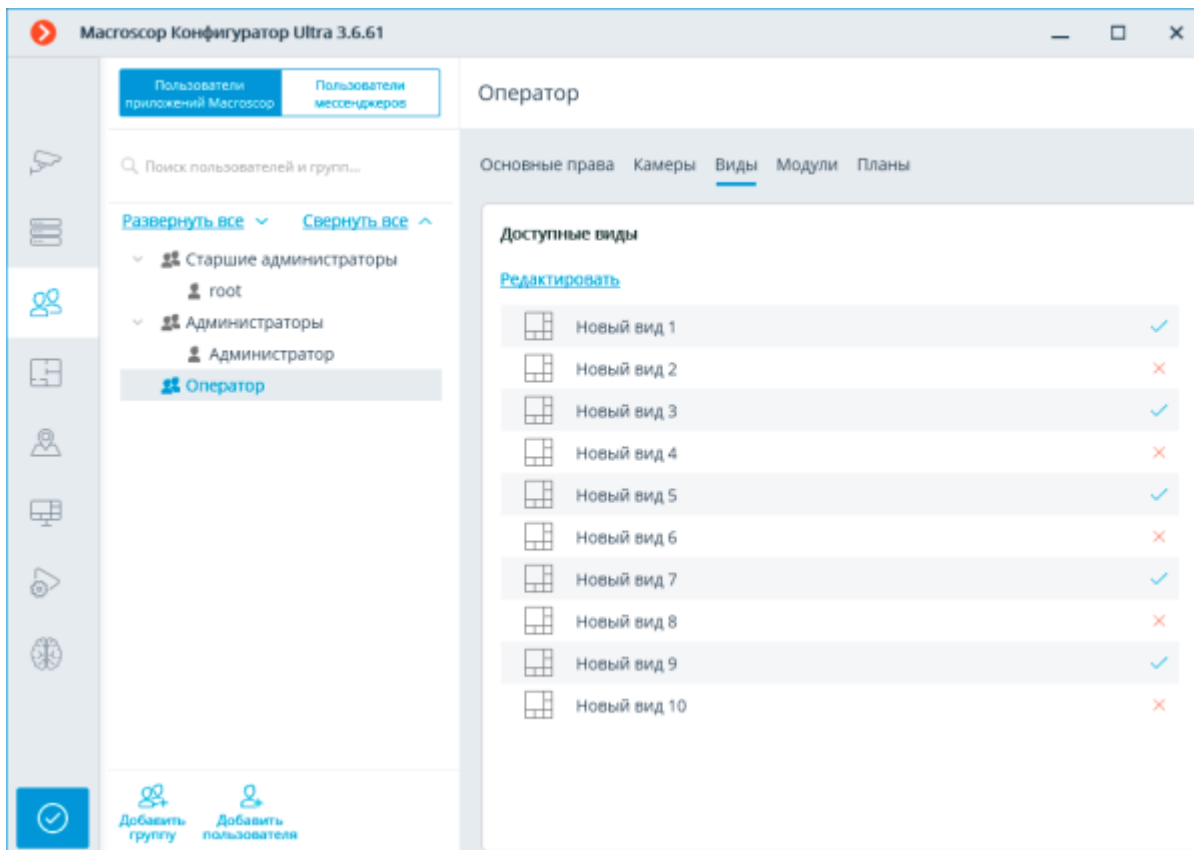
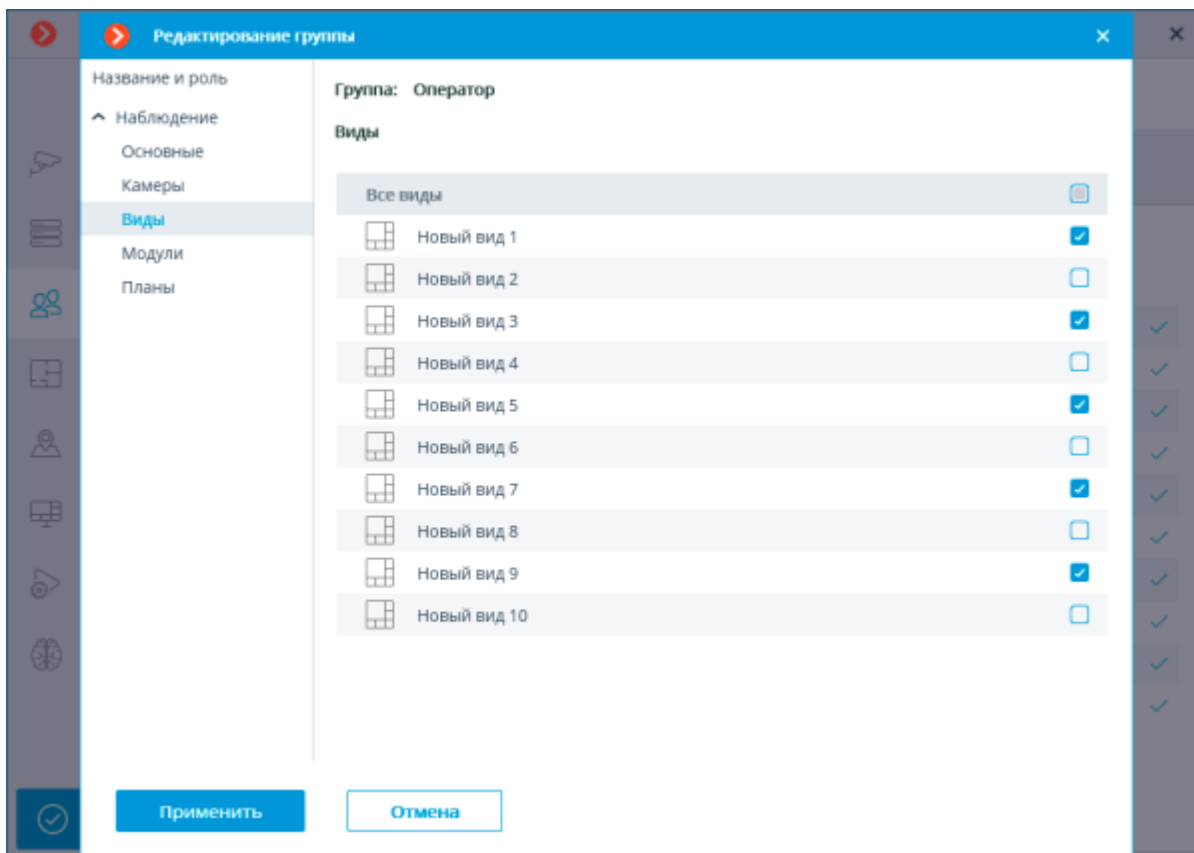




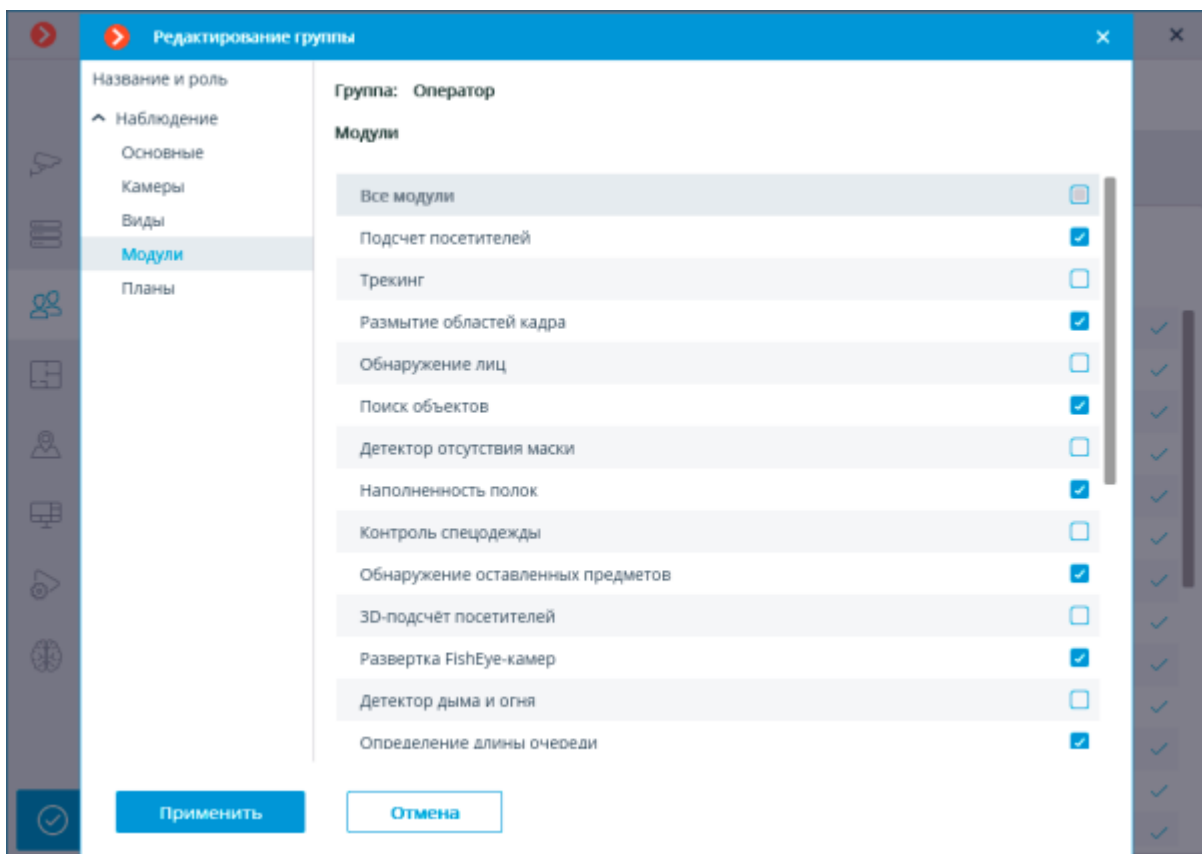
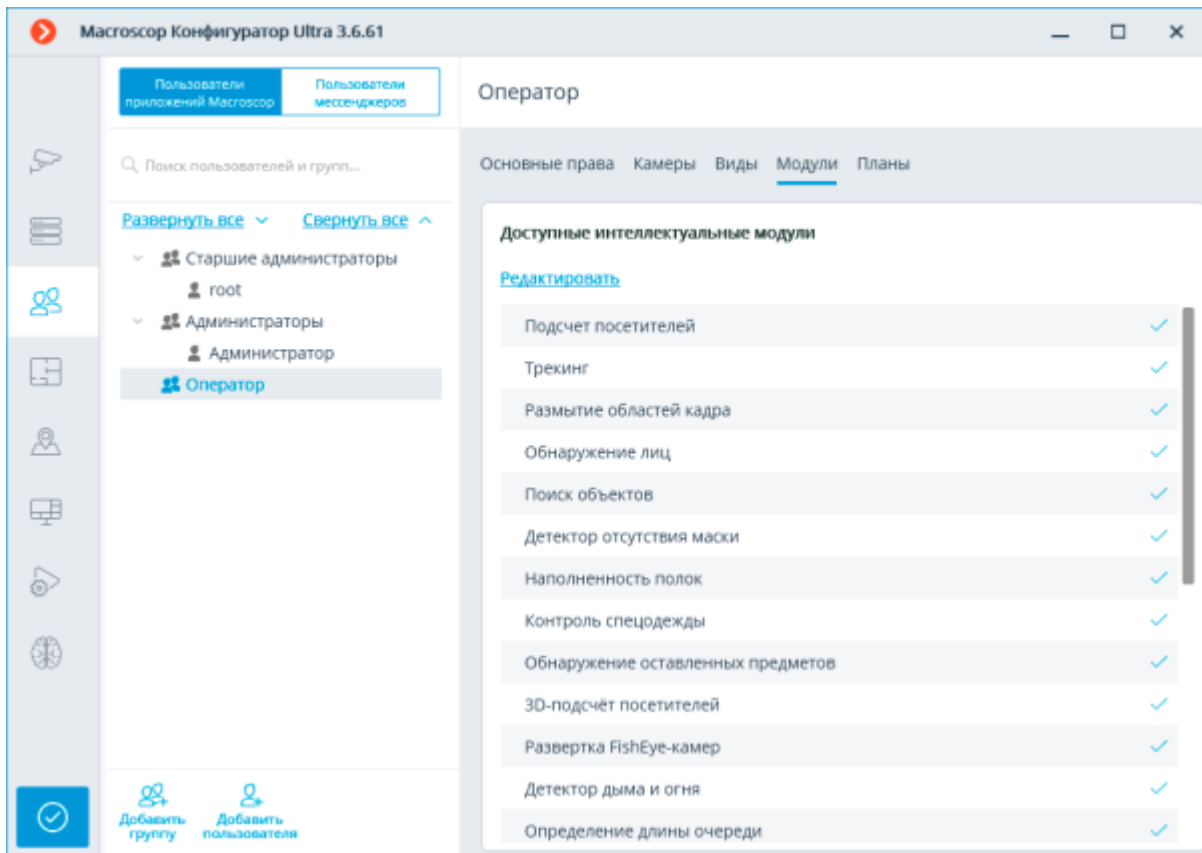
Изменение прав на использование видов

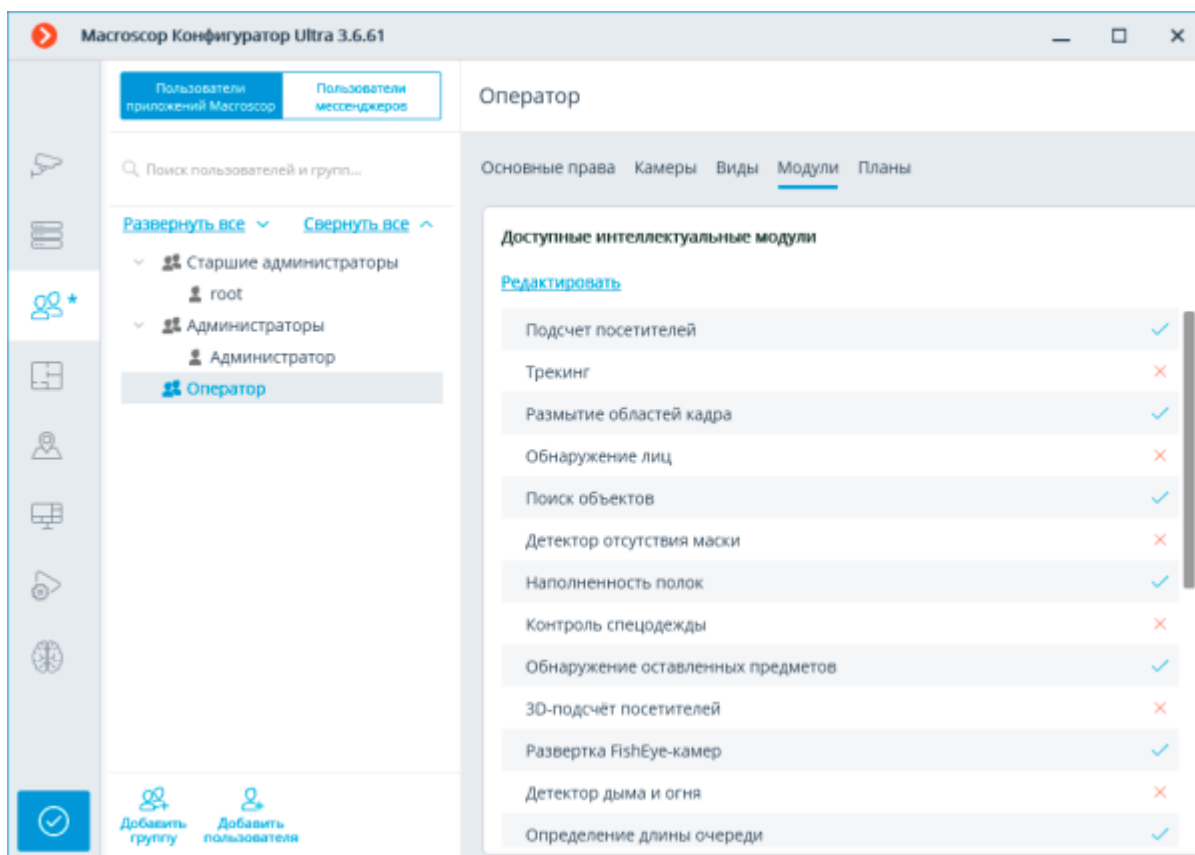




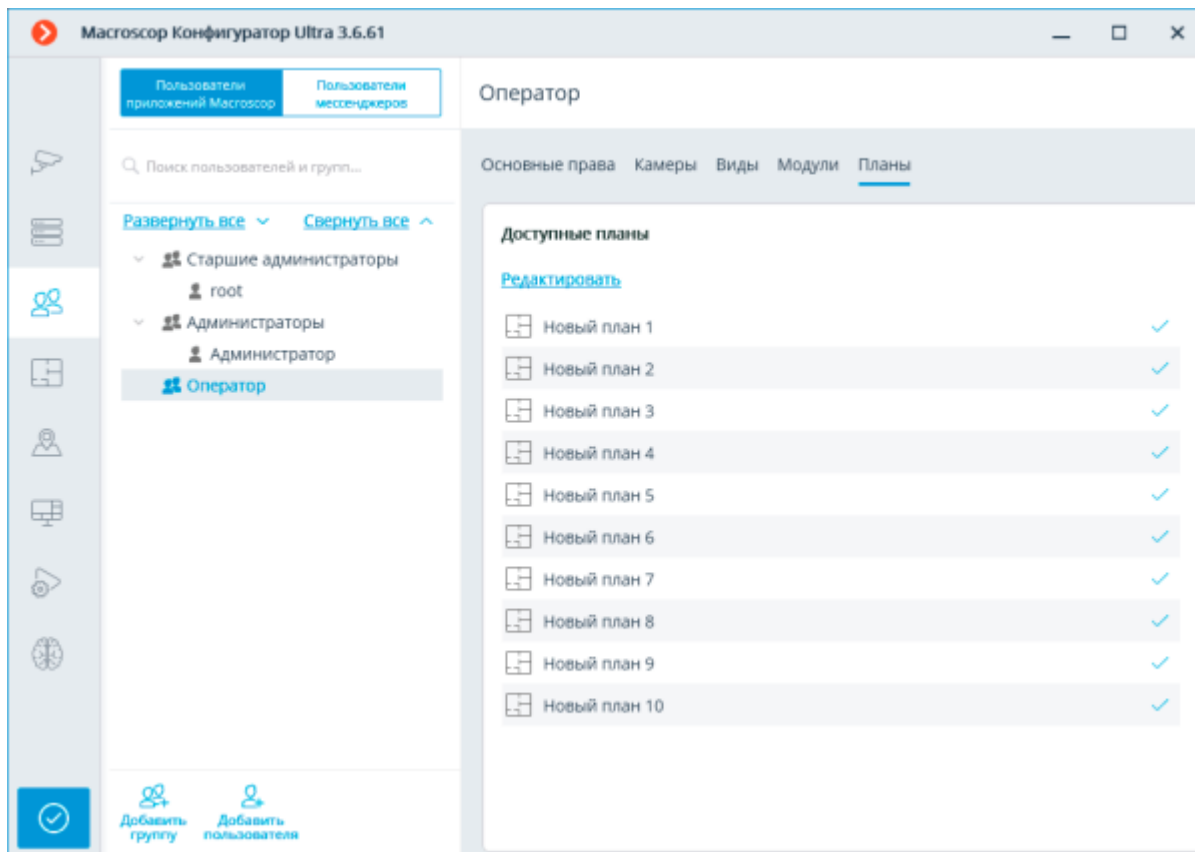


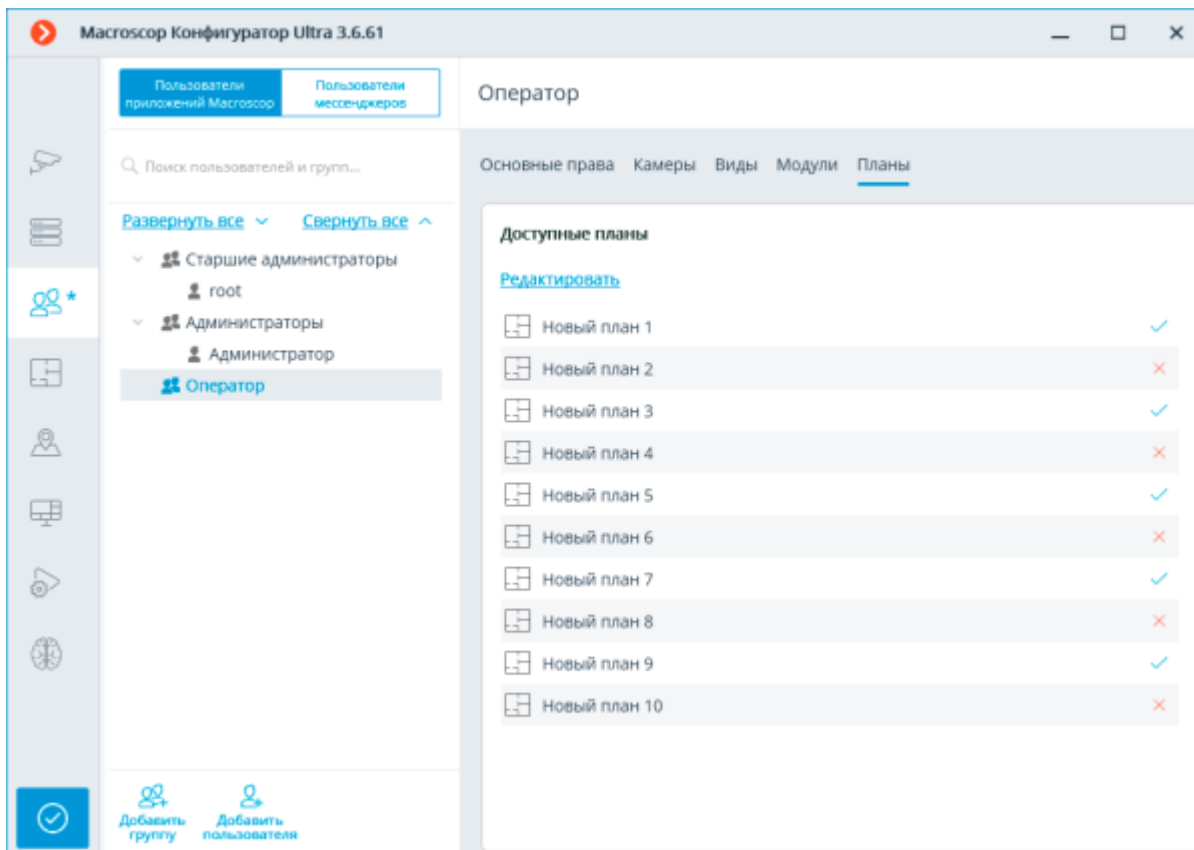
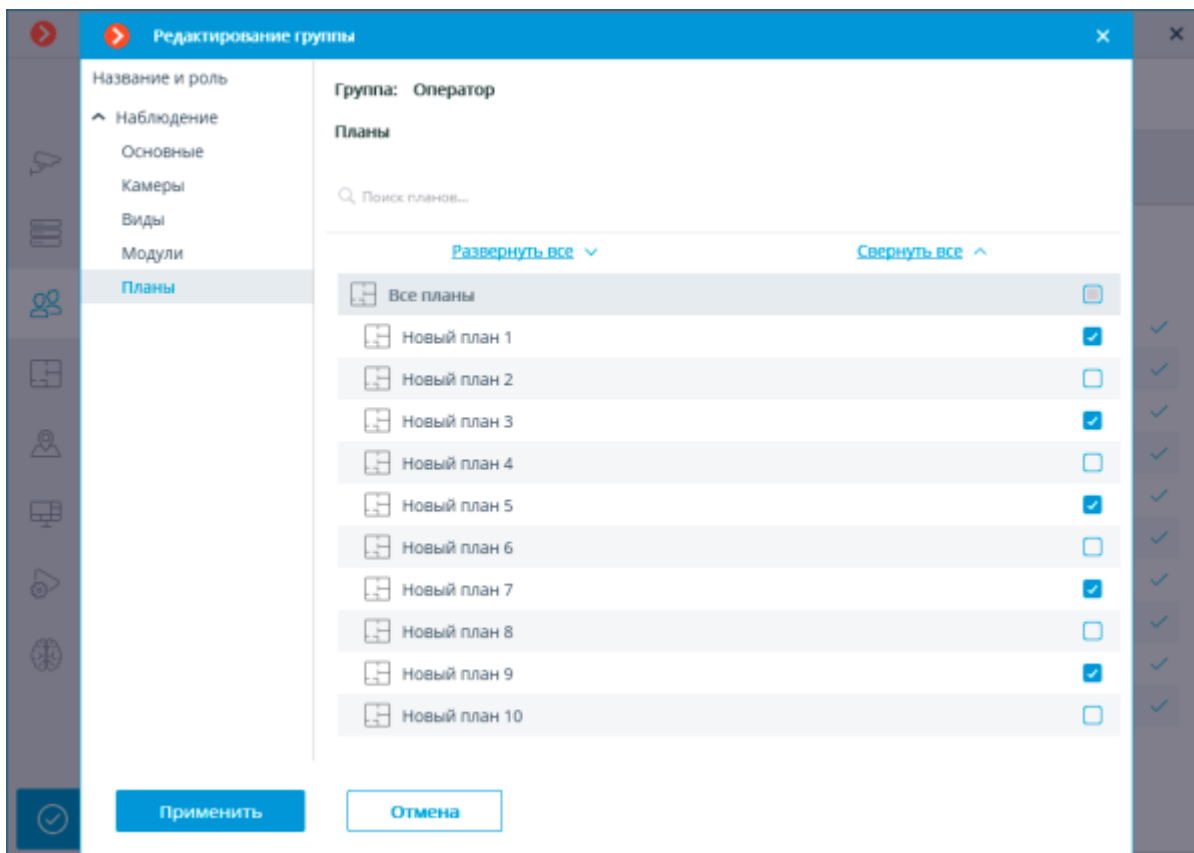
Изменение прав на использование модулей аналитики





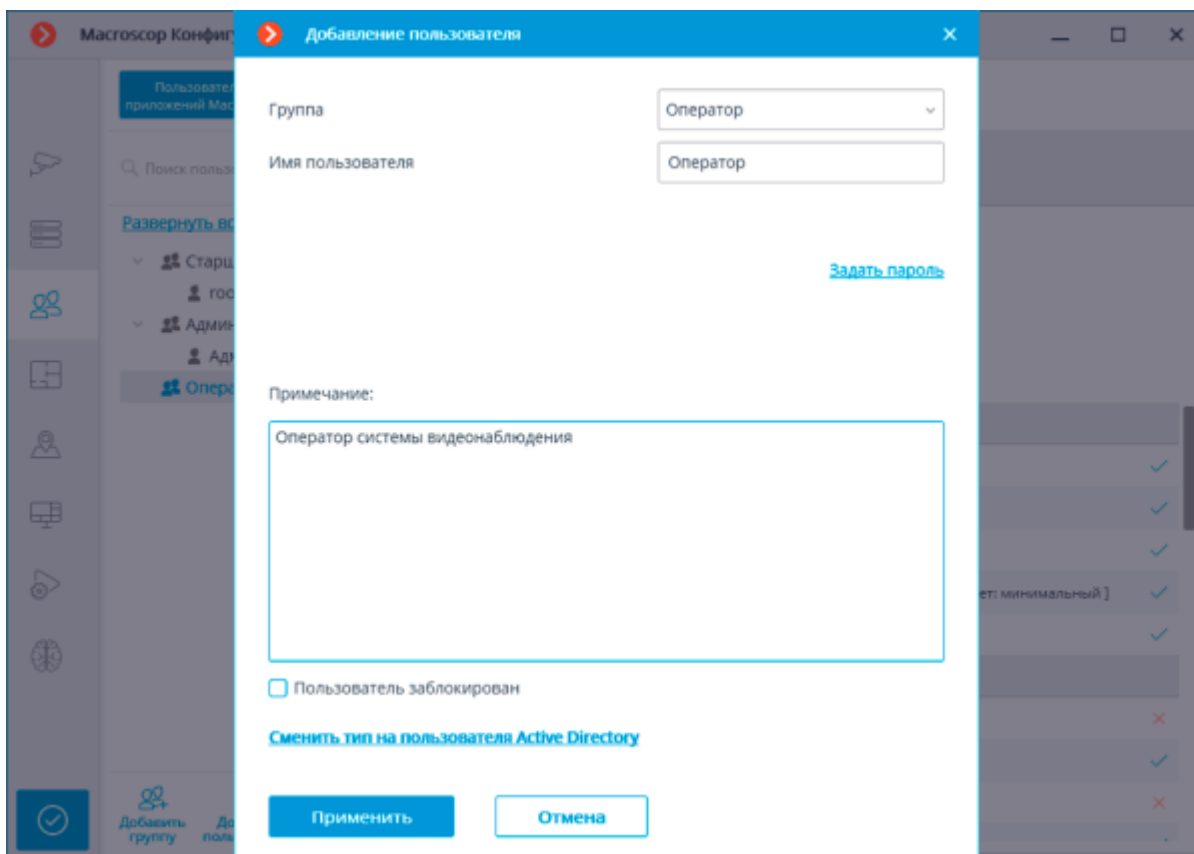
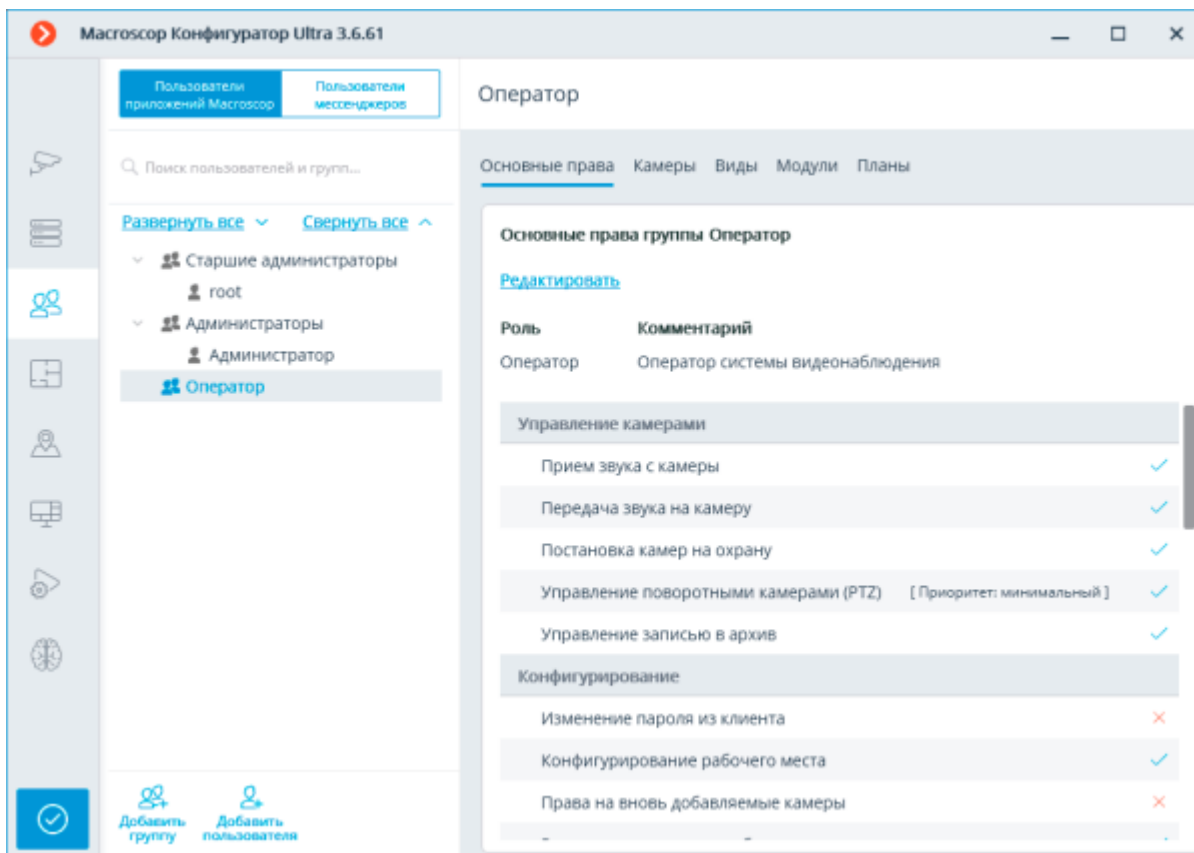
Изменение прав на просмотр планов

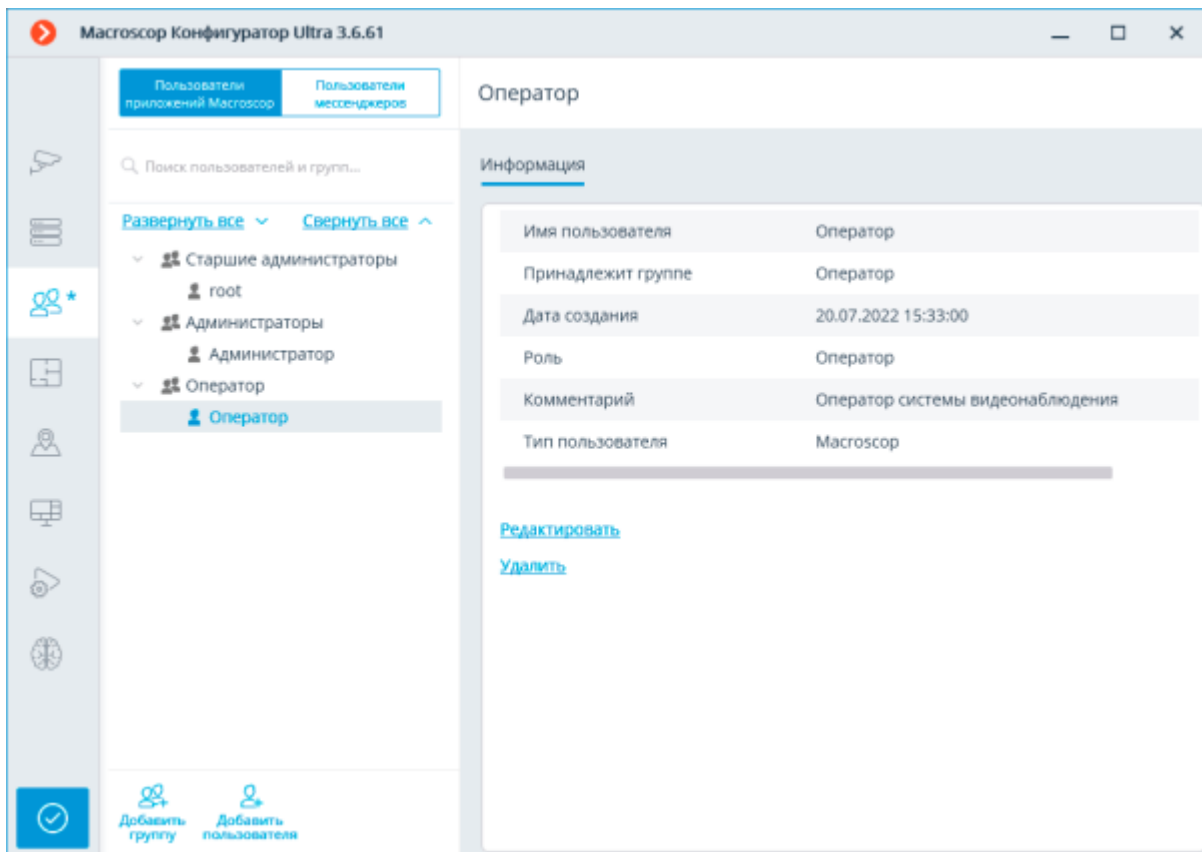
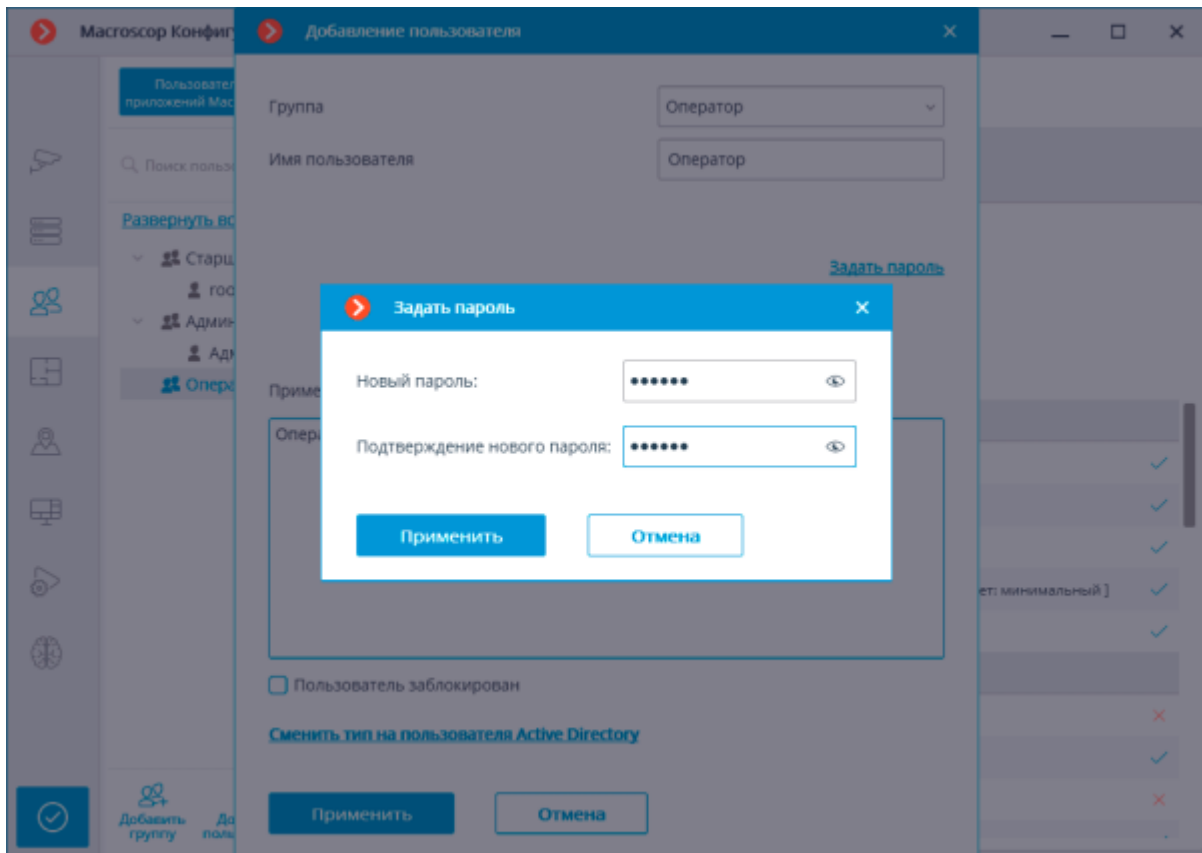




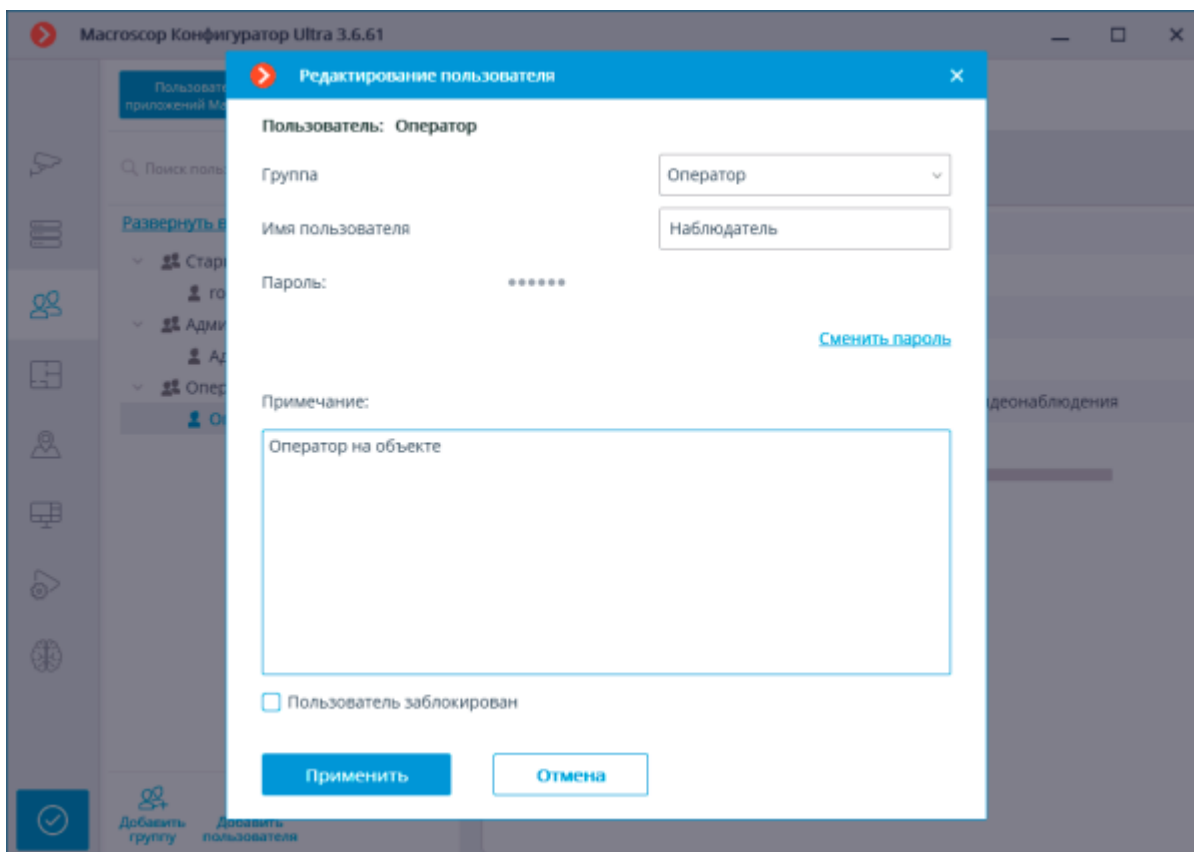
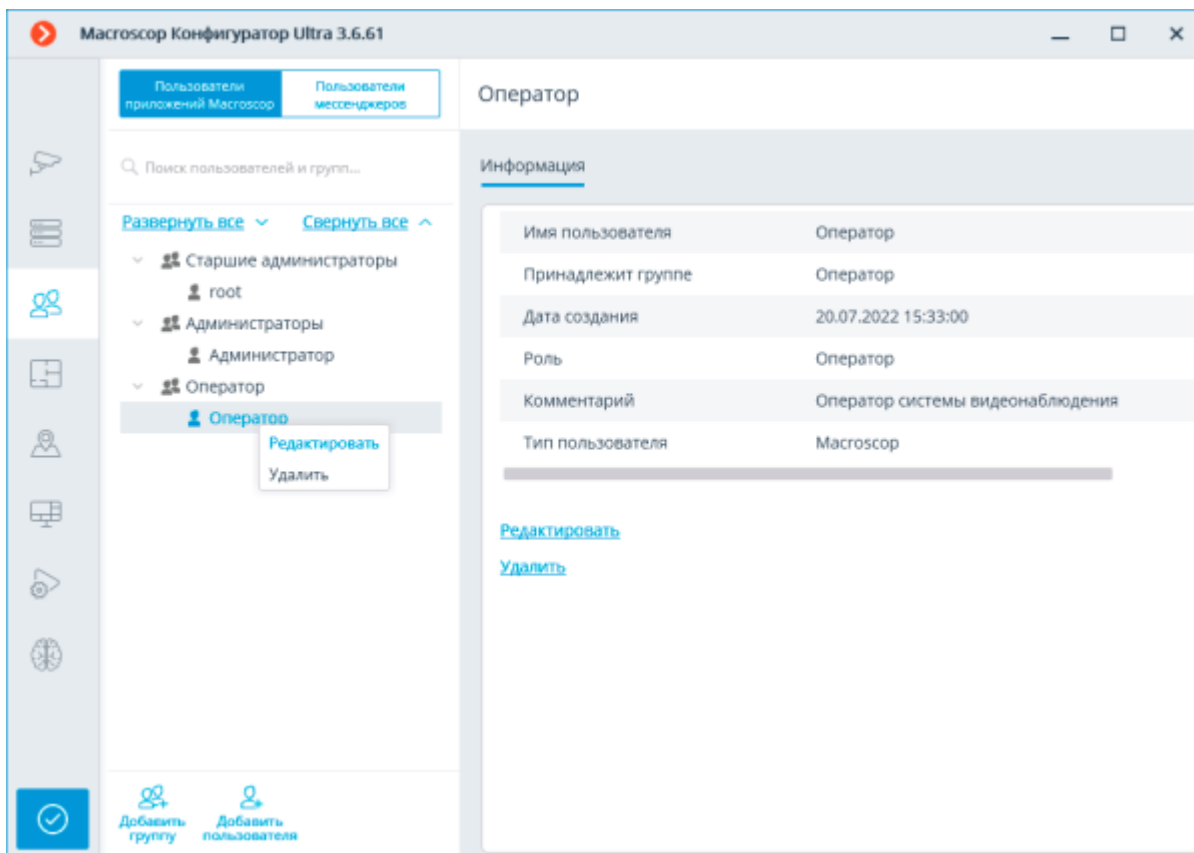
Добавление и изменение пользователя Оператор

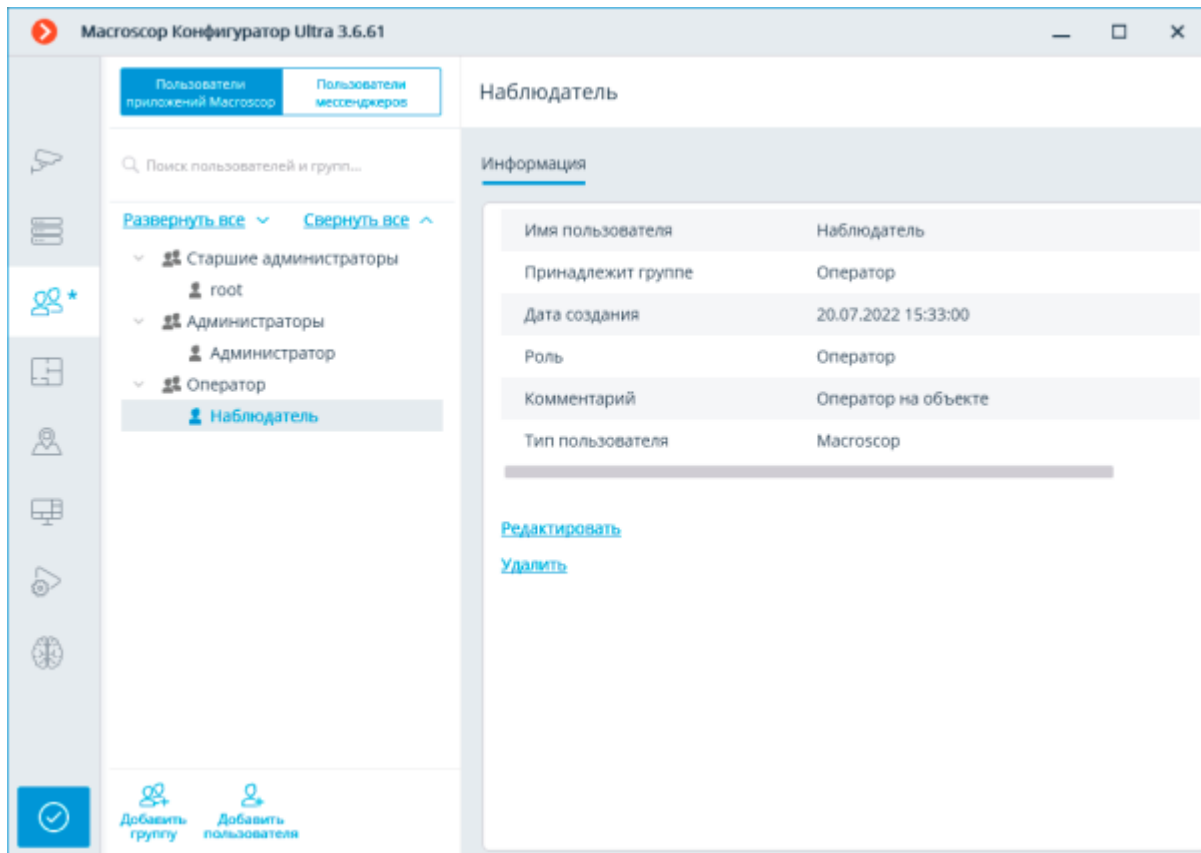
Добавление пользователя Оператор





Изменение пользователя Оператор



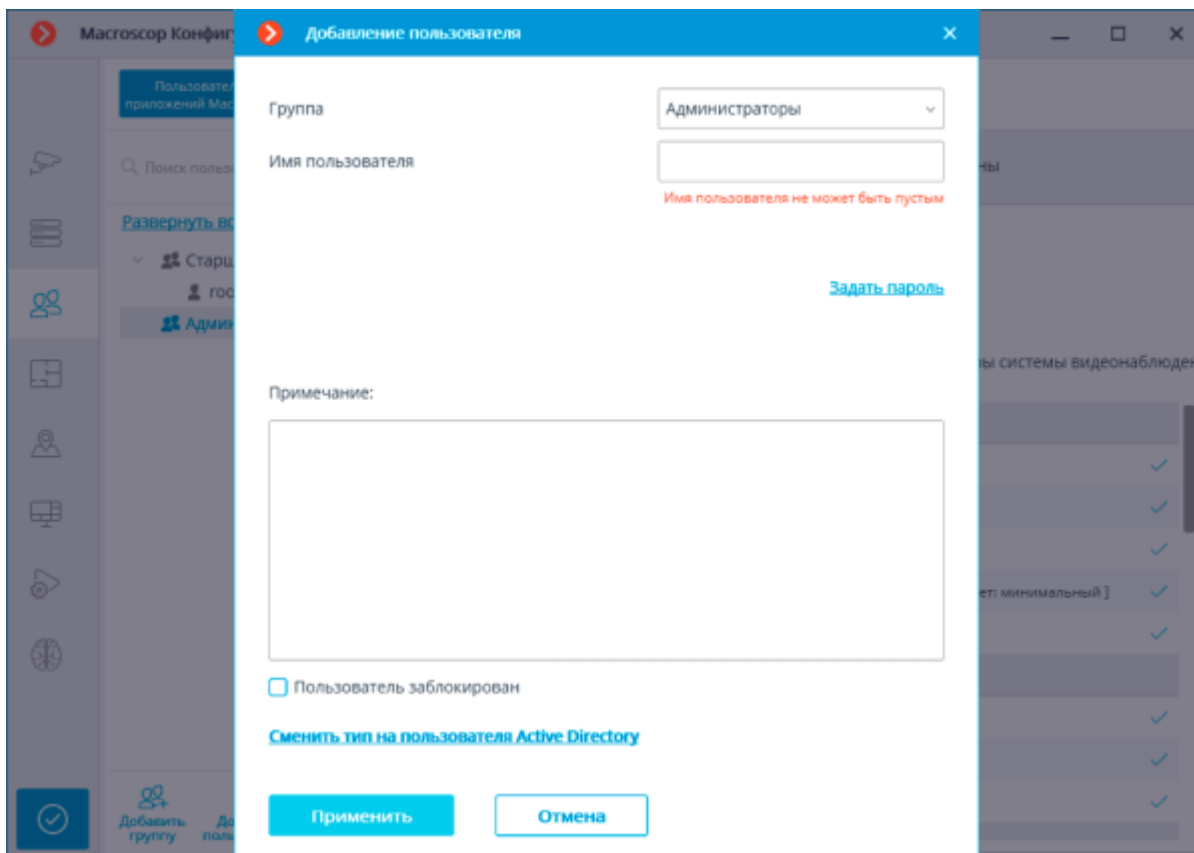


## Пользователи Active Directory

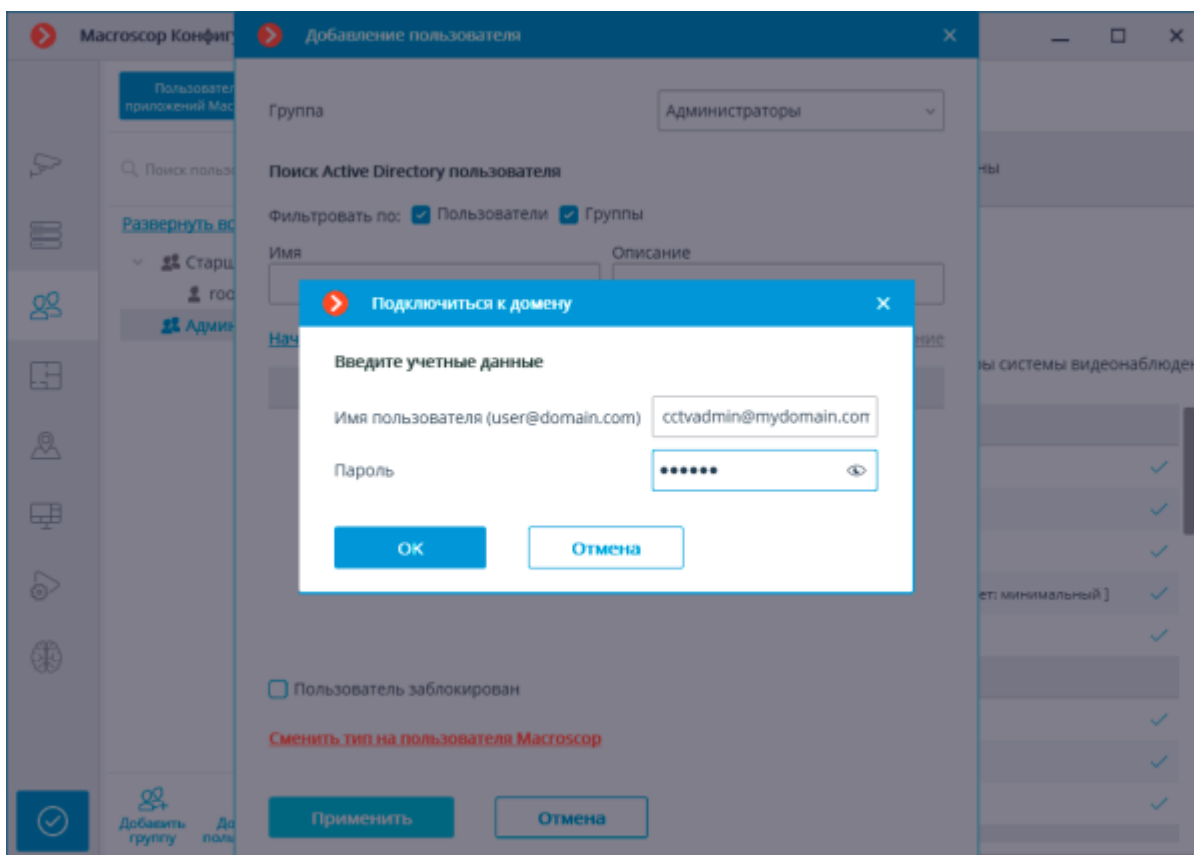
### Добавление пользователя Active Directory

Для добавления пользователя или группы **Active Directory** нужно нажать в нижней части окна добавления пользователя ссылку **Сменить тип на пользователя Active Directory**.

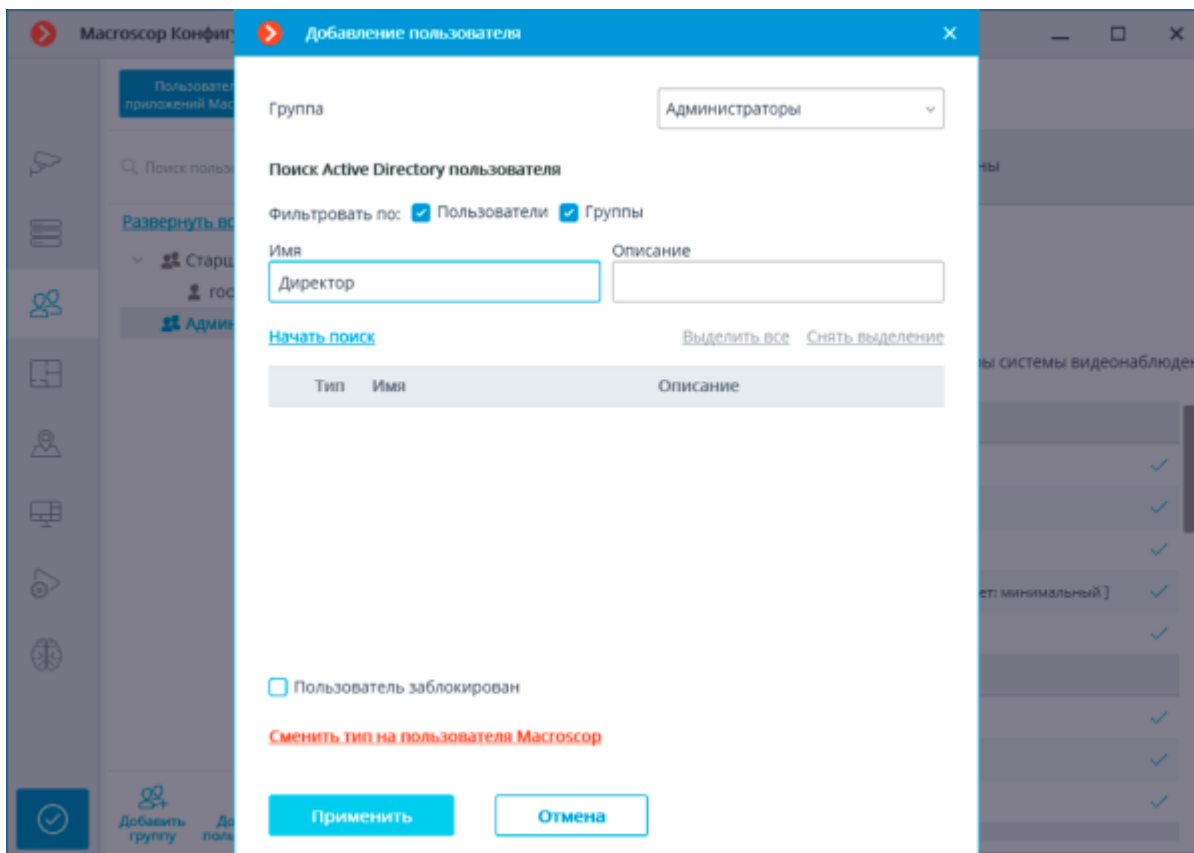




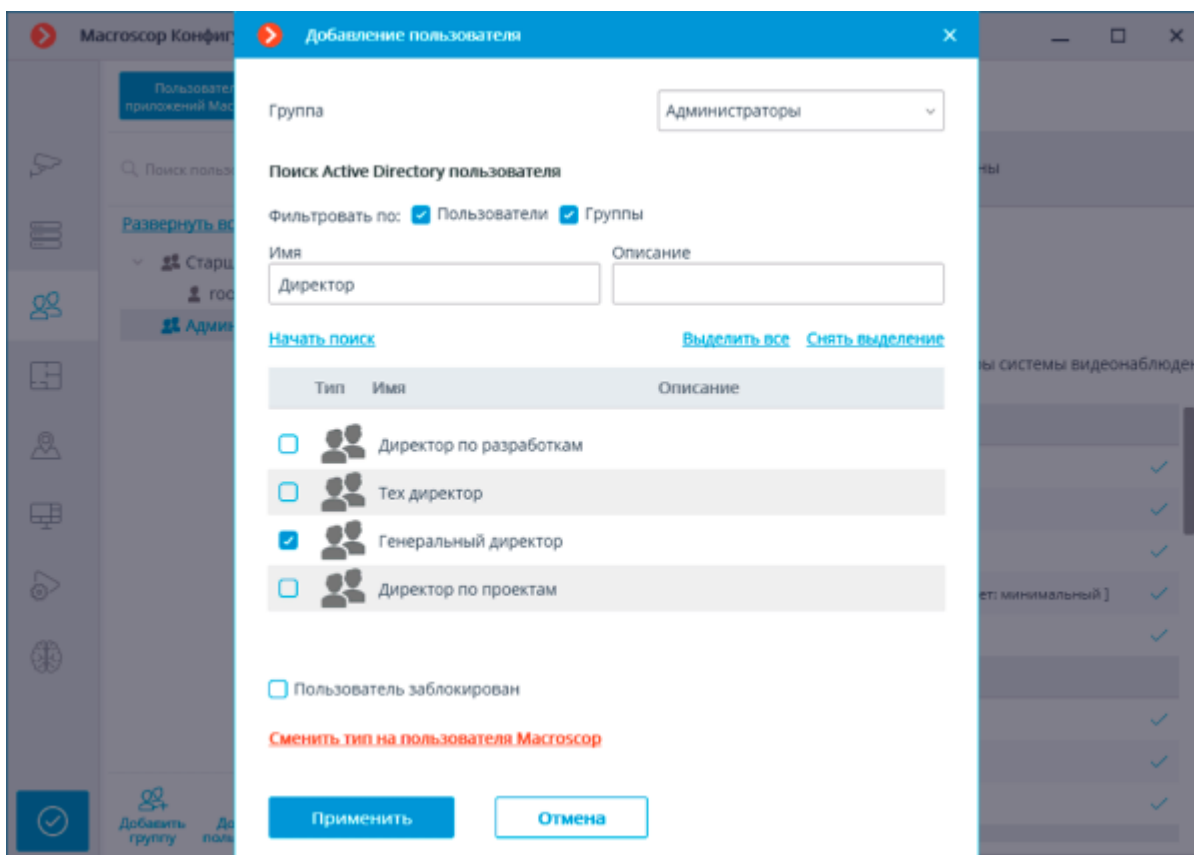
В открывшемся окне ввести имя и пароль пользователя **Active Directory**, обладающего правами на поиск в каталоге **Active Directory**.



Для выполнения поиска пользователя и/или группы **Active Directory**, воспользуйтесь полями **Имя** и **Описание**, после чего нажмите на ссылку **Начать поиск**.




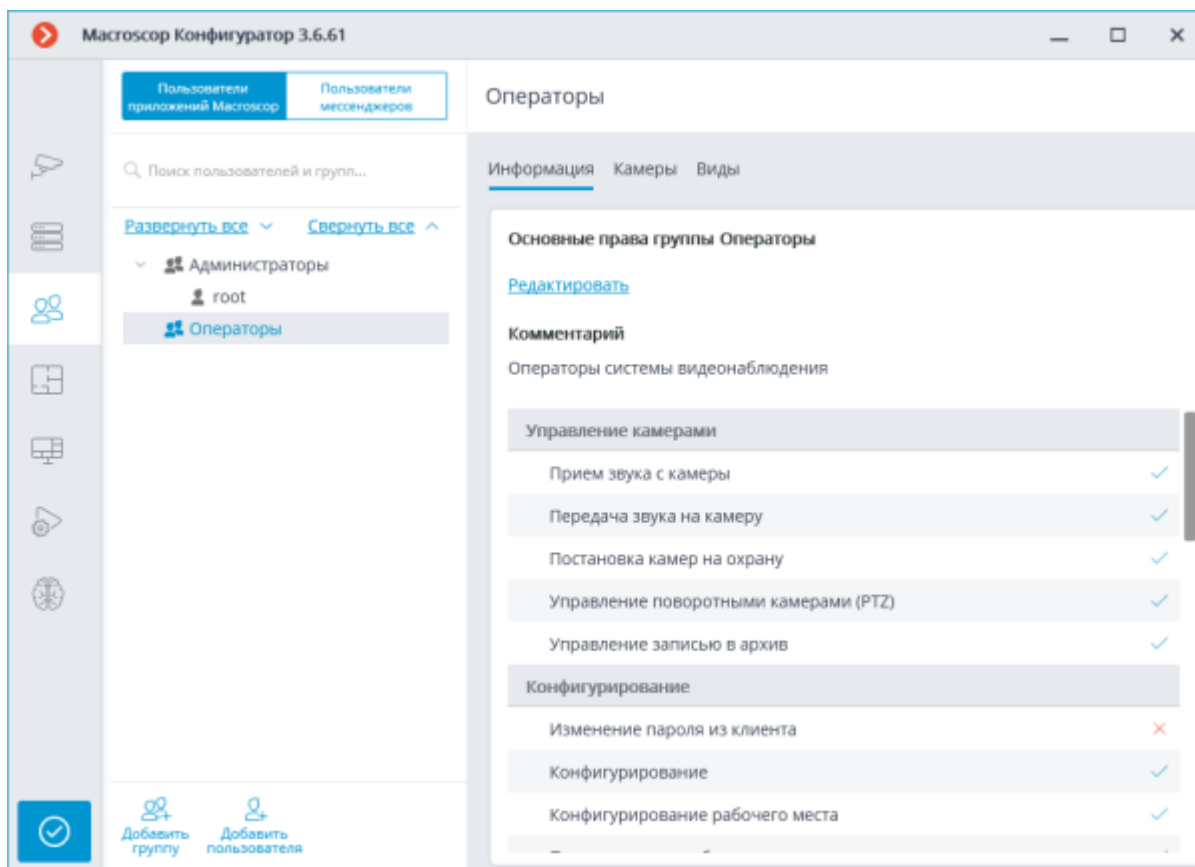
В нижней части будет выведен список найденных пользователей и/или групп. Если поля **Имя** и **Описание** оставить пустыми, будет выведен полный список пользователей и групп домена.



При добавлении группы **Active Directory** соответствующие полномочия будут распространяться на всех пользователей этой группы.

## Пользователи приложений (Лицензии Macroscop ML, LS и ST)

Для настройки прав пользователей системы видеонаблюдения **Macroscop** с лицензиями **ML, LS** и **ST** нужно открыть приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку  **Пользователи** и включить кнопку **Пользователи приложений Macroscop**.



### Список групп и пользователей

В левой части страницы будет отображаться иерархический список групп и входящих в них пользователей системы видеонаблюдения. Для настройки отдельной группы или пользователя нужно выделить требуемый элемент в списке: при этом в правой части окна отобразится страница настроек выделенной группы/пользователя.

Для поиска групп и пользователей в иерархическом списке служит поле поиска, размещенное над списком.

Особенности и ограничения реализации прав пользователей:



- Полномочия предоставляются только группам пользователей и распространяются на всех пользователей данной группы; отдельным пользователям не могут быть представлены особые права, отличные от прав группы.
- Один пользователь может входить только в одну группу; не может быть пользователей, не входящих ни в одну группу.
- Каждому пользователю назначается собственный пароль.
- Пользователя можно перемещать из одной группы в другую, при этом пароль пользователя сохраняется, а его права изменяются в соответствии с группой, в которой он находится на текущий момент.

В **Macroscop** с лицензиями **ML, LS** и **ST** группы пользователей имеют два уровня прав:

- **Администраторы** — встроенная группа. Участники этой группы могут конфигурировать всю систему, создавать, изменять и удалять другие группы и пользователей, просматривать и прослушивать любые камеры как в реальном времени, так и из архива. Данную группу и пользователей в ней можно удалять при условии, что существует хотя бы один пользователь с правом конфигурирования.
- **Операторы** — участникам группы с данным уровнем доступа можно только права на просмотр камер.

Возможность создавать группы пользователей с правами на частичную конфигурацию системы **Macroscop** доступна только для лицензий **Enterprise и ULTRA**.

Ниже перечислены команды, доступные при настройке прав пользователей. Эти команды могут быть вызваны либо из контекстного меню, либо с помощью кнопок под списком пользователей и групп, либо по ссылкам на странице информации о группе или пользователе. При этом отдельные команды могут быть вызваны несколькими способами, в том числе с помощью горячих клавиш.

-  **Добавить группу** — открывает окно добавления группы.
-  **Добавить пользователя** — открывает окно добавления пользователя в выделенную группу.
- **Добавить группу на основе выделенной** — добавляет новую группу с полномочиями, идентичными полномочиям выделенной группы.
- **Редактировать** — открывает окно редактирования для выделенной группы или пользователя.
- **Удалить** — удаляет выделенную группу или пользователя.

Внесенные изменения вступят в силу только после [применения настроек](#).

## Права группы Оператор

### Оператор

Список ниже содержит перечисление прав доступа, которые можно задать для группы пользователей с уровнем прав Оператор.

### Наблюдение

Раздел настроек прав доступа, отвечающий за возможности взаимодействия с **Macroscop** с помощью [клиентских приложений](#).

Включает в себя подразделы:

- **Основные**  
Подраздел, определяющий для пользователей доступность разделов и функций приложения **Macroscop Клиент**.
- **Управление камерами**
- **Прием звука с камеры**  
Предоставляет возможность прослушивать звук, получаемый от микрофона камеры. Для передачи звука в систему, камера должна иметь включенную опцию "**Прием звука**" в [настройках соединения](#).
- **Передача звука на камеру**

Предоставляет возможность передать на динамик камеры звук с микрофона, установленного на рабочем месте пользователя. Для передачи звука из системы, камера должна иметь включенную опцию "**Передача звука**" в [настройках соединения](#).

- **Постановка камер на охрану**

Предоставляет возможность включить [режим охраны](#) для одной или нескольких камер в приложении **Macroscop Клиент** для получения уведомлений о возникновении тревожных событий.

- **Управление поворотными камерами (PTZ)**

Предоставляет право на использование [PTZ функционала камеры](#) в приложении **Macroscop Клиент**. Чтобы использовать PTZ функционал, камера должна иметь включенную опцию "**Возможности PTZ**" в [настройках соединения](#).

- **Управление записью в архив**

Предоставляет пользователю право на включение вручную записи потока камеры в архив **Macroscop**, если в [настройках записи архива](#) для данной камеры выбран вариант записи "**Вручную**", "**По движению**" или "**По расписанию**".

- **Конфигурирование**

- **Изменение пароля из клиента**

Предоставляет пользователю право самостоятельно изменить пароль для своей учетной записи в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Конфигурирование**

Предоставляет пользователю право запускать приложение **Macroscop Конфигуратор**.

- **Конфигурирование рабочего места**

Предоставляет пользователю возможность изменения [настроек рабочего места](#) в приложении **Macroscop Клиент**.

- **Права на вновь добавляемые камеры**

Если включено, пользователь будет автоматически получать права на доступ до всех камер, добавляемых в систему. Если политики безопасности требуют строгого разграничения доступности камер для пользователей, рекомендуется выключить это право и предоставлять доступ до нужных камер каждой группе пользователей вручную.

- **Редактирование данных баз лиц и автономеров**

Определяет возможность добавления, изменения и удаления записей в базах данных модулей [Распознавания автономеров](#) и [Распознавания лиц](#).

- **Возможности клиентских приложений**

- **Доступ к журналу**

Определяет для пользователя доступность раздела [Журнал событий](#). Доступ к Журналу может быть предоставлен пользователю с одним из двух уровней:

- **Только текущий пользователь в журнале**

Для пользователя, помимо общих событий системы (потеря связи с камерой, события аналитики и т.д.), будут отображаться только те события, которые были вызваны его действиями (выполнение пользовательского сценария, экспорт архива и т.д.).

- **Все пользователи системы в журнале**

Для пользователя будут отображаться все события системы, включая события, вызванные действиями других пользователей.

- **Доступ к отчетам**

Определяет для пользователя возможность построения отчетов на основе данных, собранных системой **Macroscop** ([Глубина архива](#), [Отчет Распознавания лиц](#), и т.д.).

- **Доступ к архивным закладкам**  
Определяет для пользователя возможность создания и просмотра [Закладок в архиве](#).
- **Доступ к картам**  
Определяет для пользователя доступность раздела **Карты**.
- **Доступ к поиску объектов**  
Определяет для пользователя возможность использовать данные, собранные системой с применением модуля [Поиск объектов](#).
- **Доступ к планам**  
Определяет для пользователя доступность раздела **Планы**.
- **Закрытие приложения**  
Определяет для пользователя возможность штатными методами закрыть окно приложения **Macroscop Клиент**.
- **Ограничение количества подключений**  
Устанавливает [лимит на количество одновременных подключений](#) с использованием учетных данных одного и того же пользователя.
- **Отложенный перезапуск приложения**  
Отключает для пользователя принудительный перезапуск приложения, происходящий при внесении изменений в настройки системы.
- **Запуск задач пользователя**  
Предоставляет возможность выполнения [Пользовательских сценариев](#).
- **Управление ячейкой камеры**  
Предоставляет пользователю возможность взаимодействовать с ячейками камер: перетаскивать камеры между ячейками, использовать контекстное меню и элементы интерфейса ячейки.
- **Доступ к базам лиц и автономеров**  
Предоставляет пользователю возможность просматривать записи в базах данных модулей **Распознавания автономеров** и **Распознавания лиц**.  
  
Отключение этого права повлечет за собой автоматическое отключение права **Редактирование данных баз лиц и автономеров**.
- **Корректировка количества занятых мест на парковке**  
Позволяет пользователю вносить изменения в данные, отображаемые в [счетчике занятых парковочных мест](#) модуля **Распознавания автономеров**.
- **Прием тревог без обязательных комментариев**  
Позволяет пользователю принимать [тревогу на камере](#) без необходимости добавления комментария о принятой тревоге. При деактивации права автопринятие тревоги будет отключено.
- **Экспорт архива**  
Предоставляет возможность [экспортировать фрагменты архива](#) системы в виде файлов MCM, MP4 или AVI.
- **Доступ к экспертному режиму работы с архивом**  
Позволяет пользователю взаимодействовать с архивом в режиме [синхронного просмотра нескольких камер](#).
- **Редактирование видов**

Позволяет [создавать и редактировать виды](#). Распространяется только на виды, созданные в приложении **Macroscop Клиент** непосредственно на рабочем месте пользователя. Не влияет на [серверные виды](#), создаваемые и редактируемые в приложении Macroscop Конфигуратор.

- **Отключение размытия**

Позволяет отключать размытие изображения, накладываемое модулем **Размытие областей кадра**.

- **Взаимодействие с внешними компонентами**

- **Прием Push уведомлений**

Позволяет получать Push уведомления в мобильных приложениях **Macroscop**, авторизованных под учетной записью пользователя.

- **Подключение с мобильных устройств и Web-Клиента**

Позволяет использовать учетную запись пользователя для авторизации в мобильных приложениях ([iOS](#), [Android](#)) и [Web-Клиенте Macroscop](#).

- **Камеры**

Подраздел, определяющий список камер, доступных для просмотра в приложении **Macroscop Клиент**. При этом допускается как полное предоставление доступа к камере, так и частичное предоставление доступа только к архиву или только к потоковому видео камеры.

**Одно право на наблюдение и архив**

Опция, ускоряющая процесс настройки доступа к камерам. Если включена, пользователю будут одновременно предоставляться оба права на доступ к камере - к потоковому видео и к архиву камеры. Может быть отключена для более тонкой настройки прав доступа.

- **Наблюдение**

Пользователь имеет доступ к потоковому видео камеры.

- **Архив**

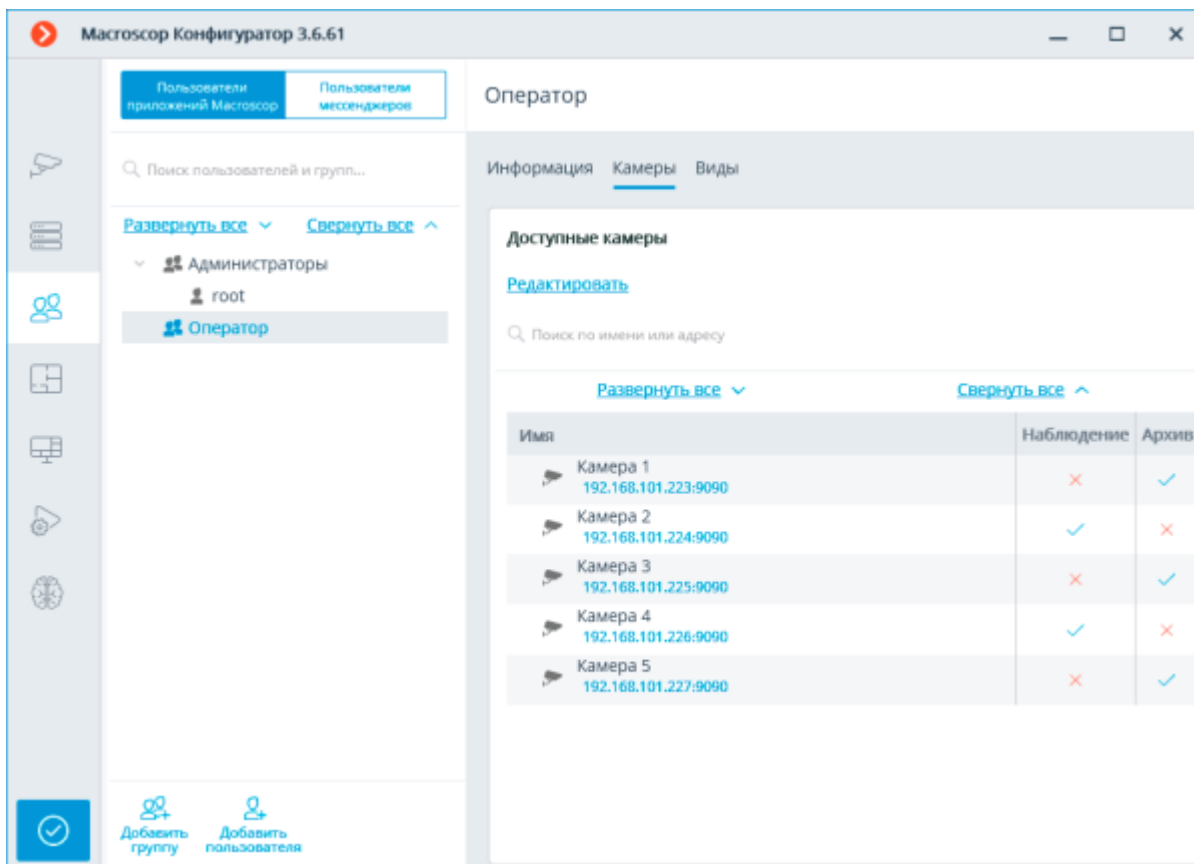
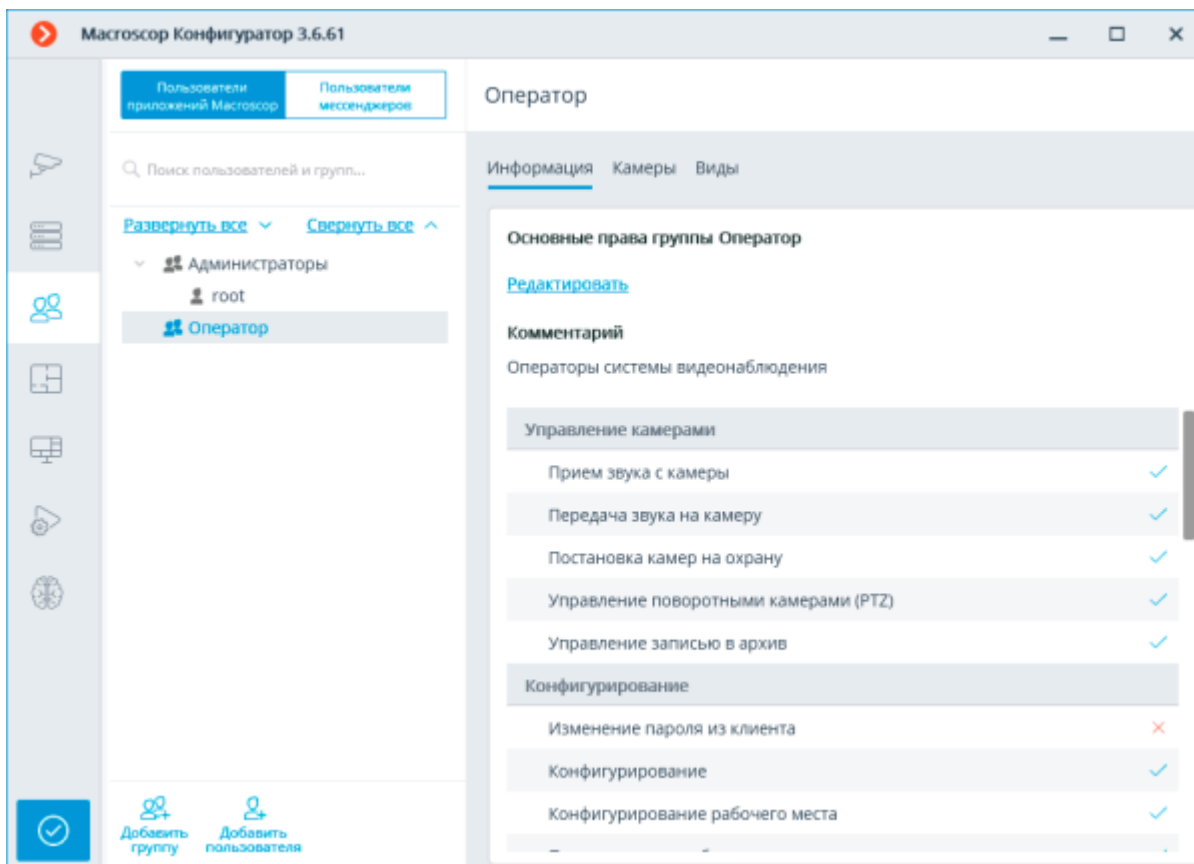
Пользователь имеет доступ к архиву камеры.

- **Виды**

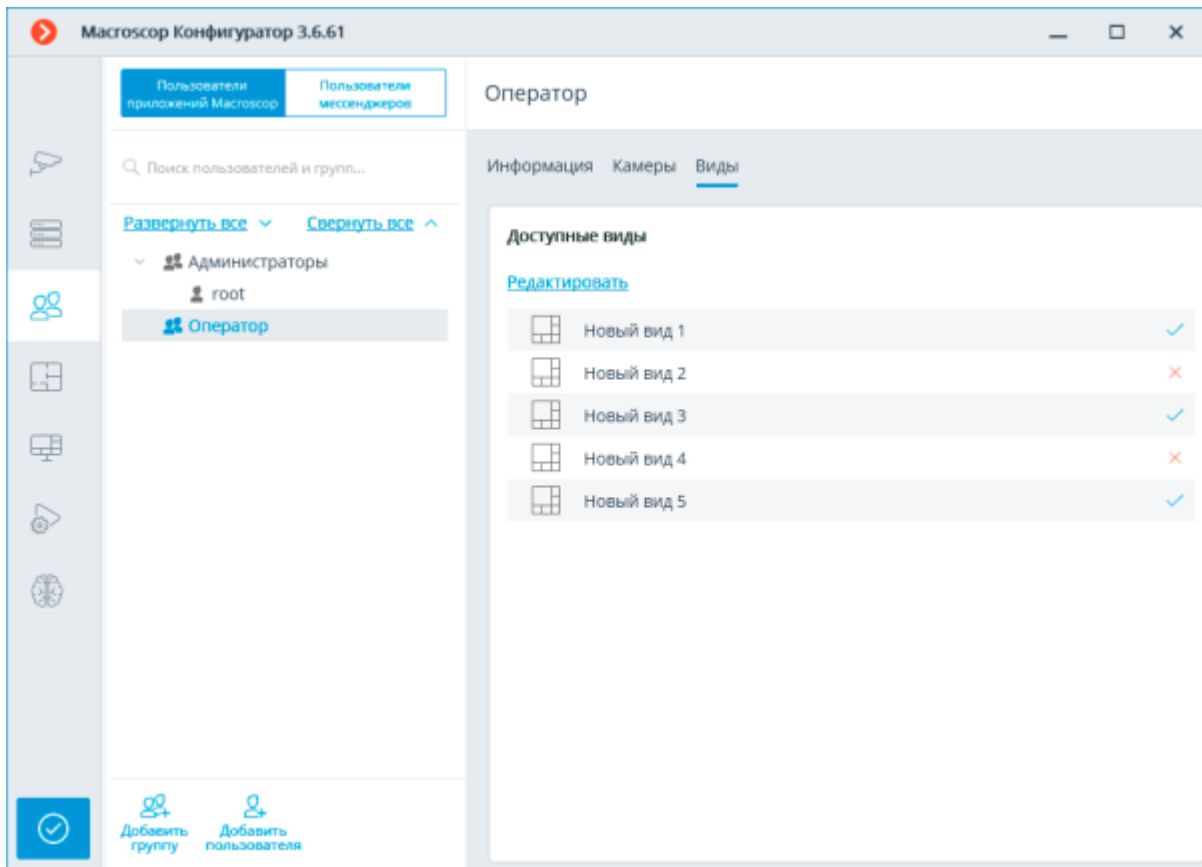
Подраздел, определяющий список видов, доступных пользователю для использования в приложении **Macroscop Клиент**.

Добавление группы Оператор

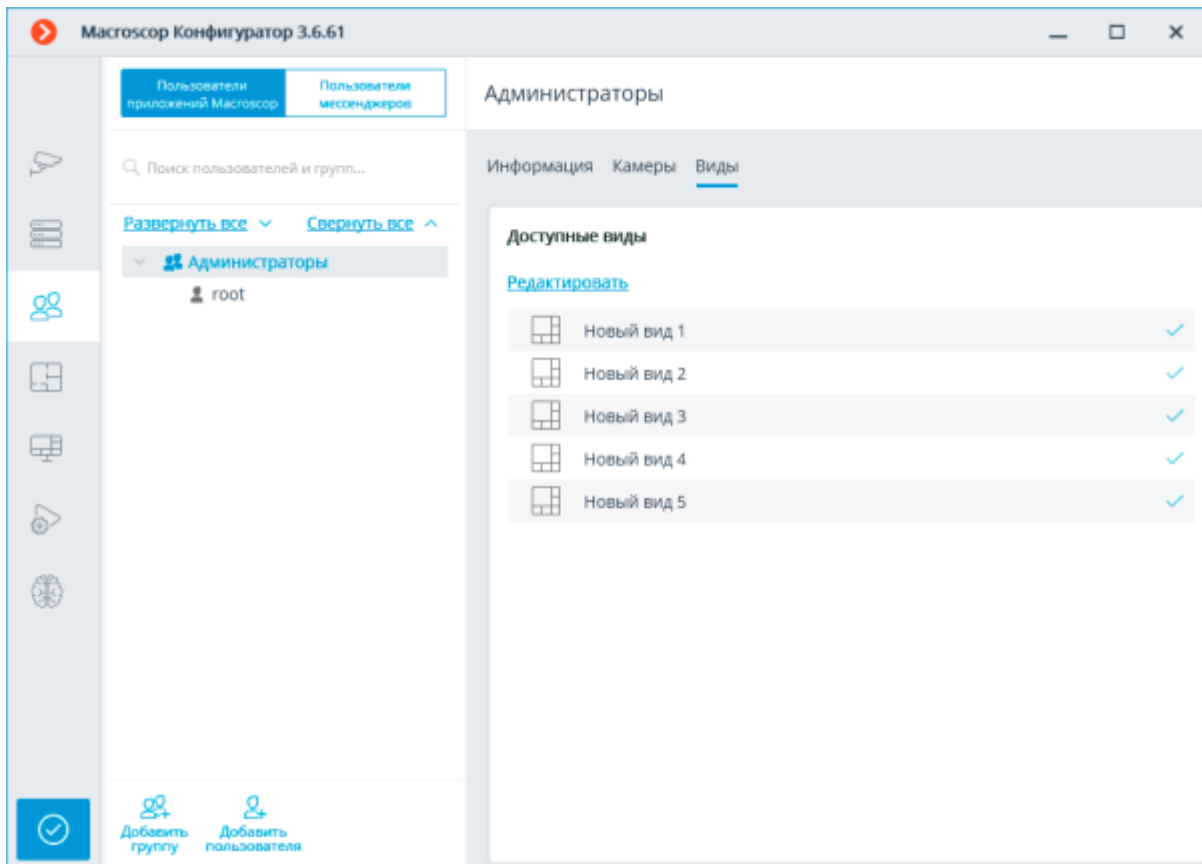
Обзор прав группы Оператор

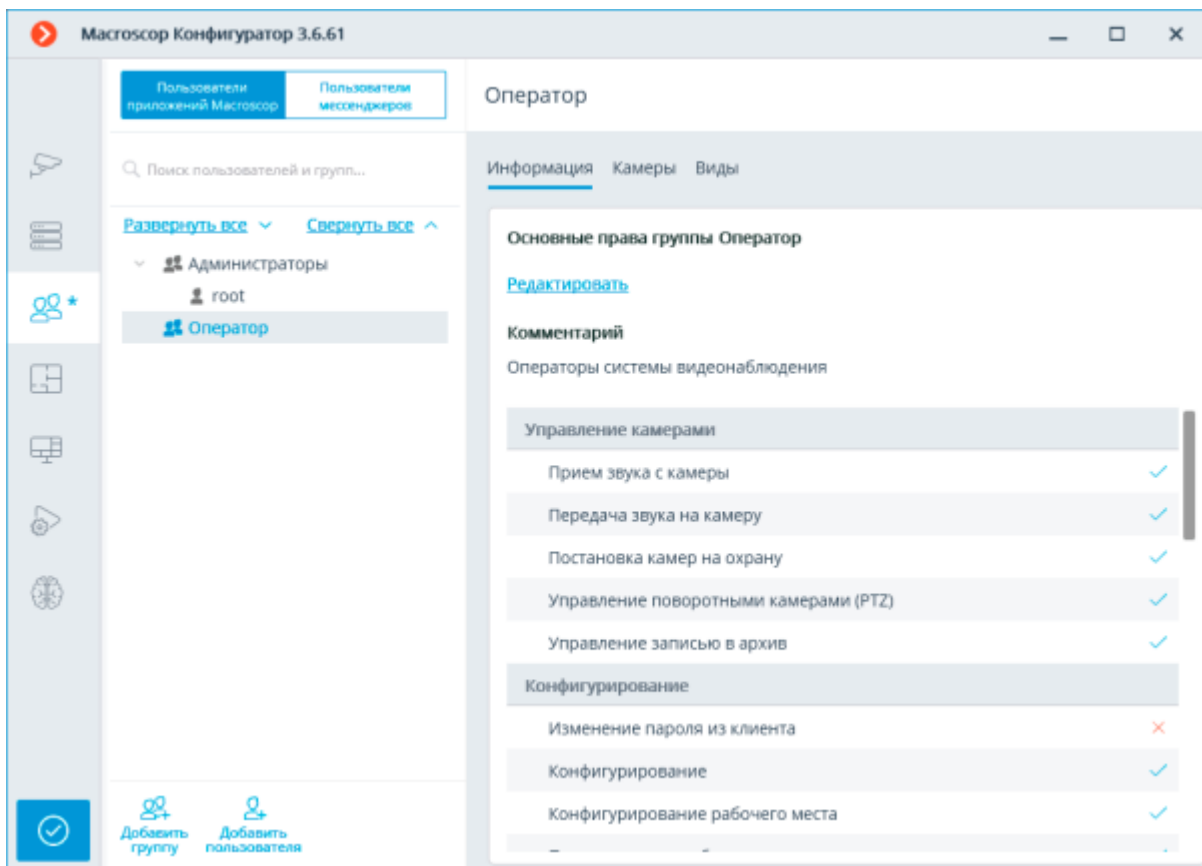
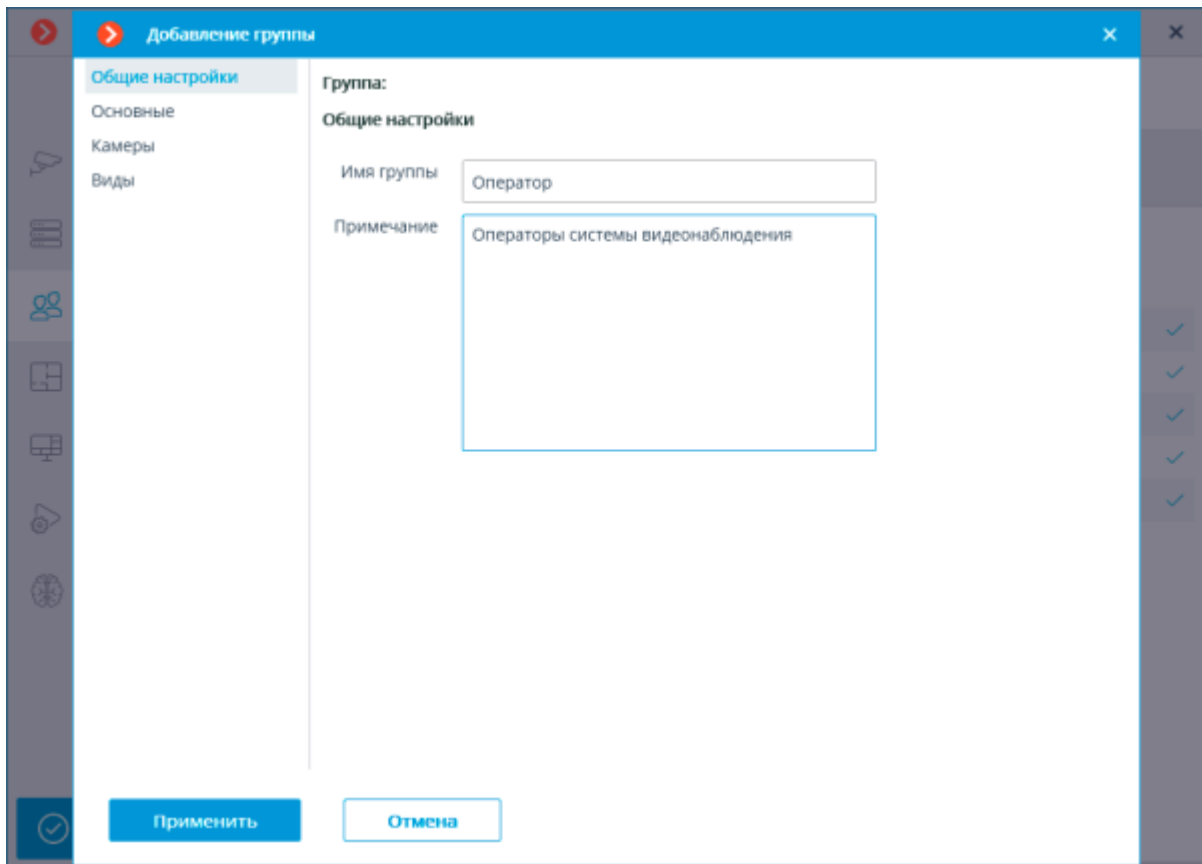






## Создание группы Оператор





Предоставление основных прав

**Добавление группы** ✕

Общие настройки

**Основные**

Камеры

Виды

**Группа:**

**Основные**

Все права	<input type="checkbox"/>
Управление камерами	<input checked="" type="checkbox"/>
Прием звука с камеры	<input checked="" type="checkbox"/>
Передача звука на камеру	<input checked="" type="checkbox"/>
Постановка камер на охрану	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление поворотными камерами (PTZ)	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление записью в архив	<input checked="" type="checkbox"/>
Конфигурирование	<input type="checkbox"/>
Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>
Взаимодействие с внешними компонентами	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить**      **Отмена**

**Добавление группы** ✕

Общие настройки

**Основные**

Камеры

Виды

**Группа:**

**Основные**

Все права	<input type="checkbox"/>
Управление камерами	<input type="checkbox"/>
Прием звука с камеры	<input checked="" type="checkbox"/>
Передача звука на камеру	<input checked="" type="checkbox"/>
Постановка камер на охрану	<input type="checkbox"/>
Управление поворотными камерами (PTZ)	<input type="checkbox"/>
Управление записью в архив	<input type="checkbox"/>
Конфигурирование	<input type="checkbox"/>
Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>
Взаимодействие с внешними компонентами	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить**      **Отмена**

## Обзор основных прав

**Добавление группы**

Общие настройки

**Основные**

Камеры

Виды

**Группа:**

**Основные**

Все права	<input type="checkbox"/>
Управление камерами	<input checked="" type="checkbox"/>
Прием звука с камеры	<input checked="" type="checkbox"/>
Передача звука на камеру	<input checked="" type="checkbox"/>
Постановка камер на охрану	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление поворотными камерами (PTZ)	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление записью в архив	<input checked="" type="checkbox"/>
Конфигурирование	<input type="checkbox"/>
Изменение пароля из клиента	<input type="checkbox"/>
Конфигурирование	<input checked="" type="checkbox"/>
Конфигурирование рабочего места	<input checked="" type="checkbox"/>
Права на вновь добавляемые камеры	<input checked="" type="checkbox"/>
Редактирование данных баз лиц и автономеров	<input checked="" type="checkbox"/>
Возможности клиентских приложений	<input type="checkbox"/>

**Применить**      **Отмена**

**Добавление группы**

Общие настройки

**Основные**

Камеры

Виды

**Группа:**

**Основные**

Возможности клиентских приложений

Доступ к журналу

Доступ к отчетам

Доступ к архивным закладкам

Доступ к картам

Доступ к интерактивному поиску

Доступ к планам

Закрытие приложения

Ограничение количества подключений

Отложенный перезапуск приложения

Запуск задач пользователя

Управление ячейкой камеры

Доступ к базам лиц и автономеров

Корректировка количества занятых мест на парковке

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы**

Общие настройки

**Основные**

Камеры

Виды

**Группа:**

**Основные**

Ограничение количества подключений

Отложенный перезапуск приложения

Запуск задач пользователя

Управление ячейкой камеры

Доступ к базам лиц и автономеров

Корректировка количества занятых мест на парковке

Прием тревог без обязательных комментариев

Экспорт архива

Доступ к экспертному режиму работы с архивом

Редактирование видов

Отключение размытия

Взаимодействие с внешними компонентами

Прием Push уведомлений

Подключение с мобильных устройств и Web-Клиента

**Применить** **Отмена**

## Предоставление прав на просмотр камер

Добавление группы

Общие настройки  
Основные  
Камеры  
Виды

Группа:

Камеры

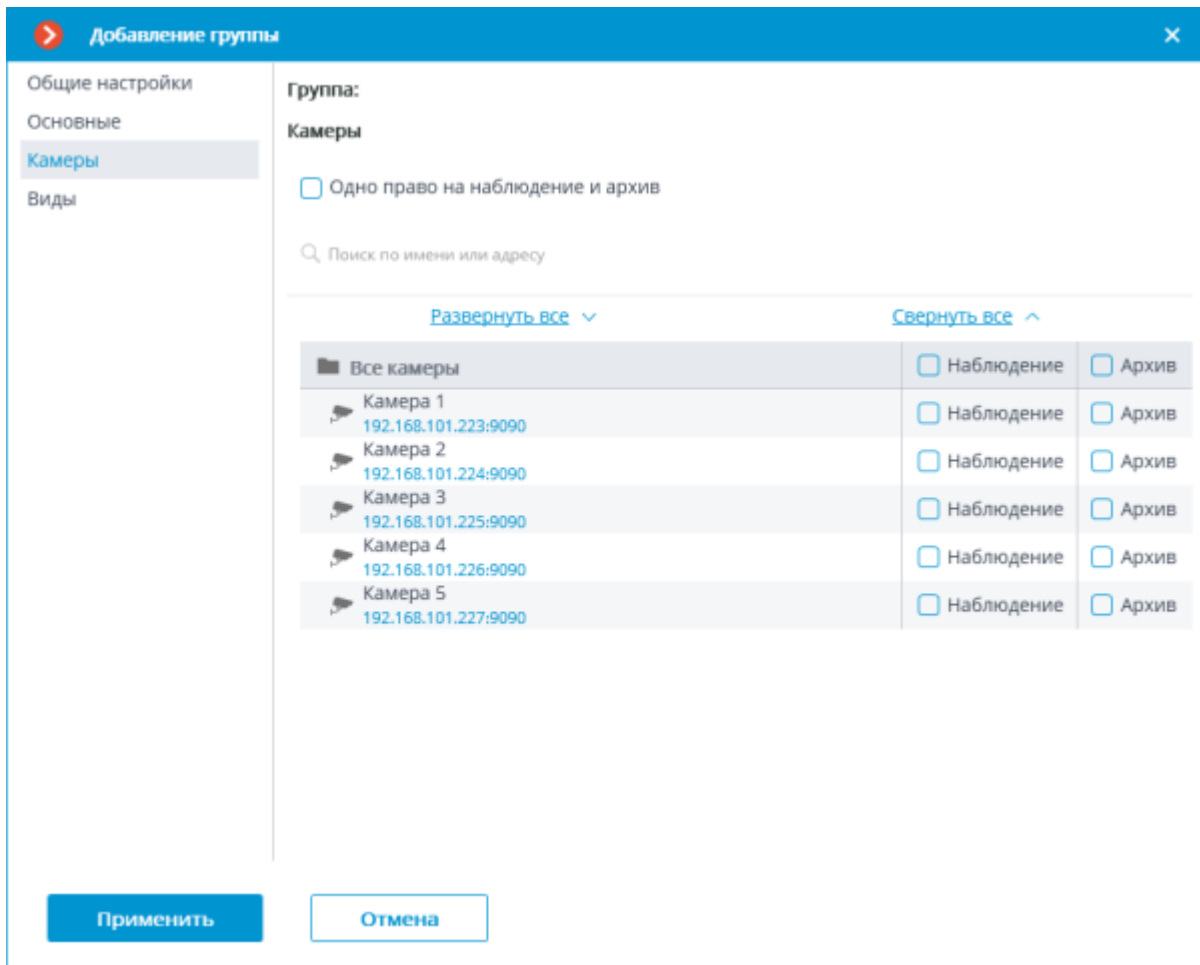
Одно право на наблюдение и архив

Поиск по имени или адресу

[Развернуть все](#) [Свернуть все](#)

Камера	Наблюдение	Архив
Все камеры	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 1 192.168.101.223:9090	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 2 192.168.101.224:9090	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 3 192.168.101.225:9090	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 4 192.168.101.226:9090	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Камера 5 192.168.101.227:9090	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Применить Отмена








Предоставление прав на использование видов

**Добавление группы** ×

Общие настройки  
Основные  
Камеры  
**Виды**

**Группа:**  
**Виды**






Все виды	<input checked="" type="checkbox"/>
 Новый вид 1	<input checked="" type="checkbox"/>
 Новый вид 2	<input checked="" type="checkbox"/>
 Новый вид 3	<input checked="" type="checkbox"/>
 Новый вид 4	<input checked="" type="checkbox"/>
 Новый вид 5	<input checked="" type="checkbox"/>

**Применить** **Отмена**

**Добавление группы** ×

Общие настройки  
Основные  
Камеры  
**Виды**

**Группа:**  
**Виды**

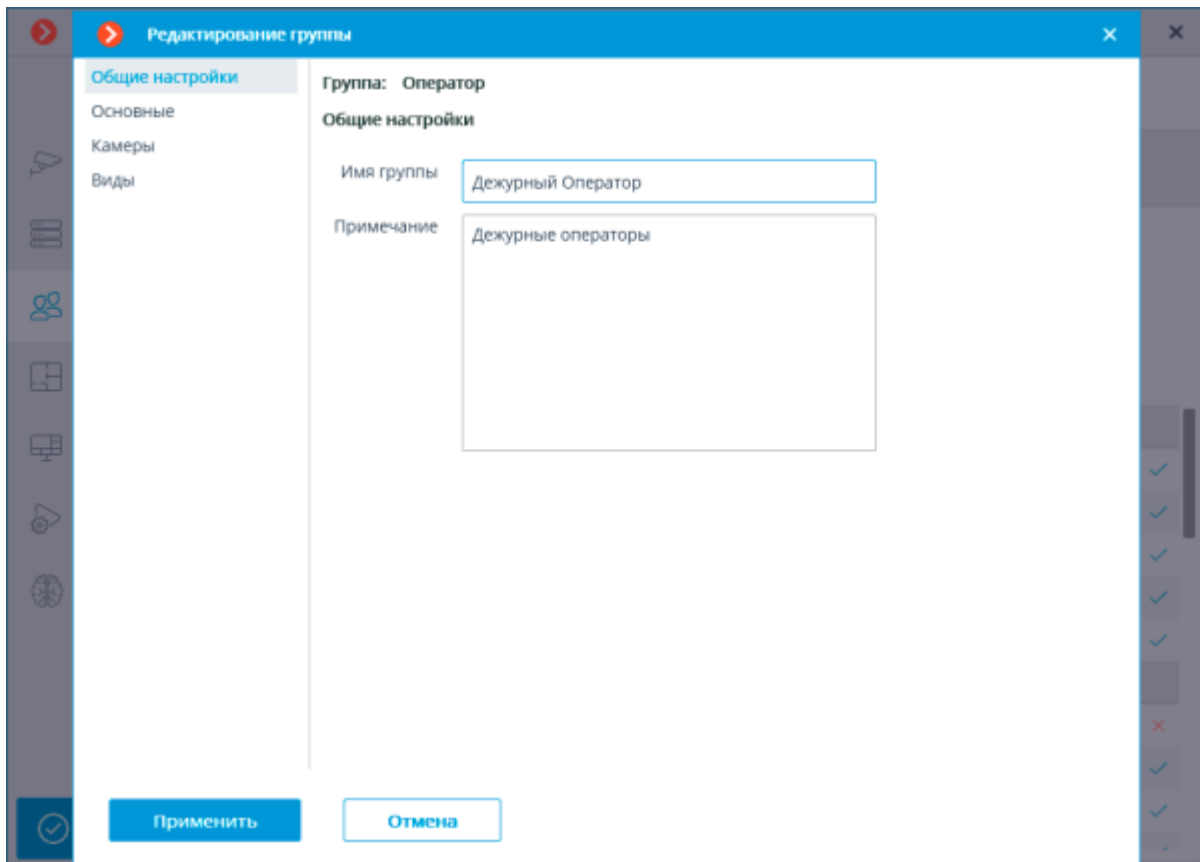
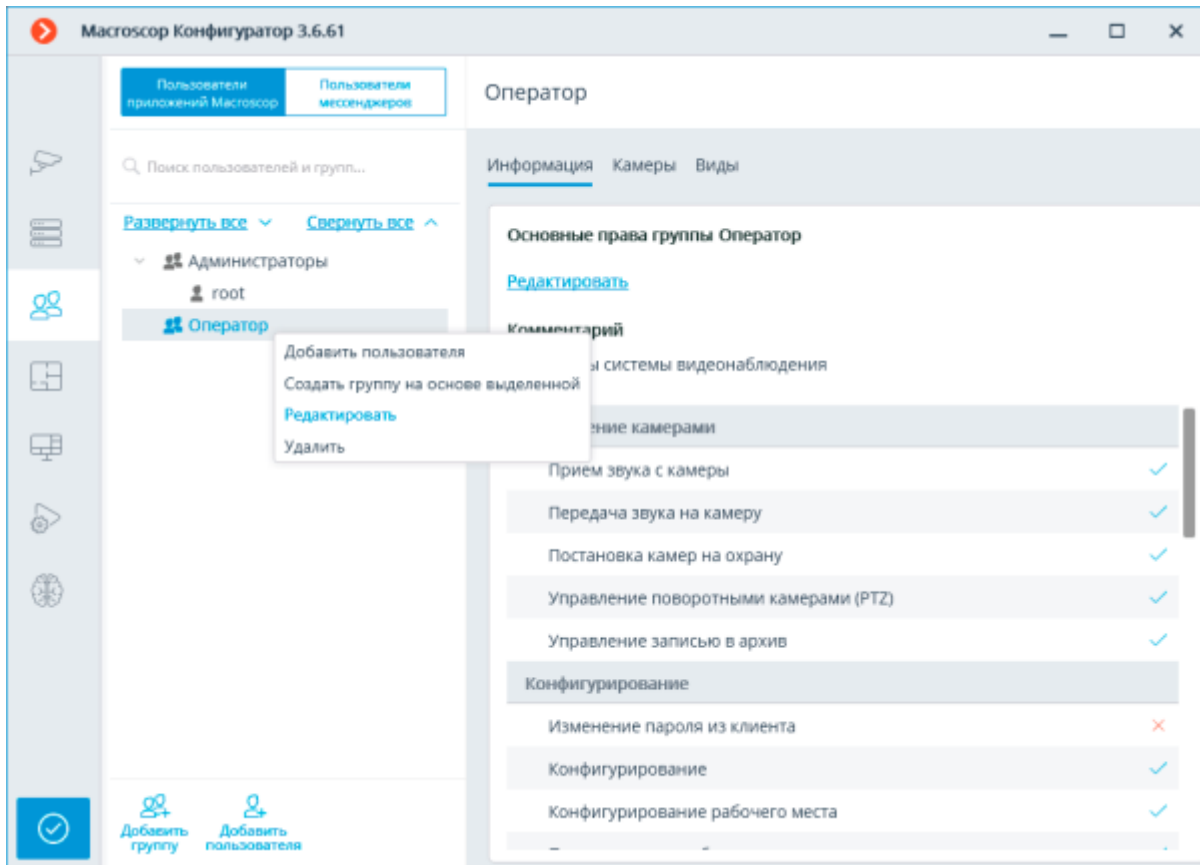
Все виды	<input type="checkbox"/>
 Новый вид 1	<input type="checkbox"/>
 Новый вид 2	<input type="checkbox"/>
 Новый вид 3	<input type="checkbox"/>
 Новый вид 4	<input type="checkbox"/>
 Новый вид 5	<input type="checkbox"/>

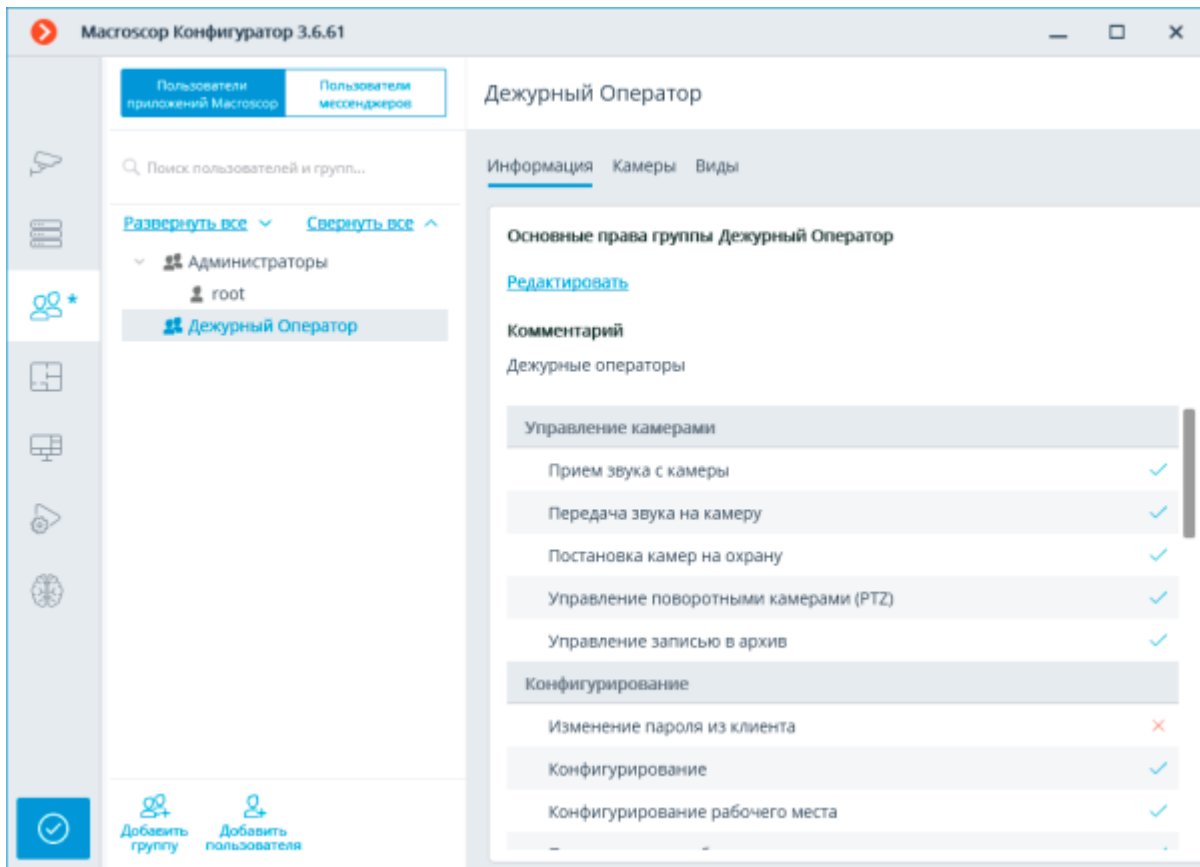
**Применить** **Отмена**



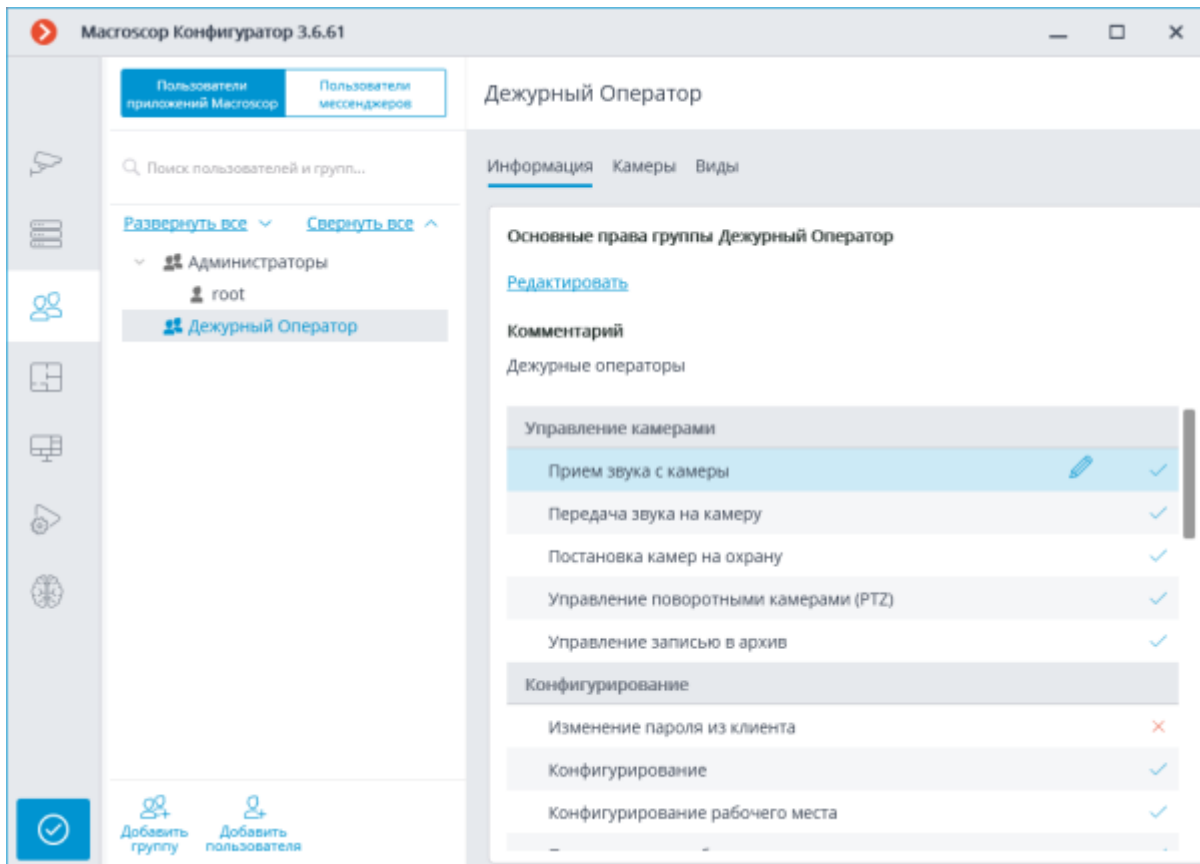
## Изменение группы Оператор


### Переименование группы






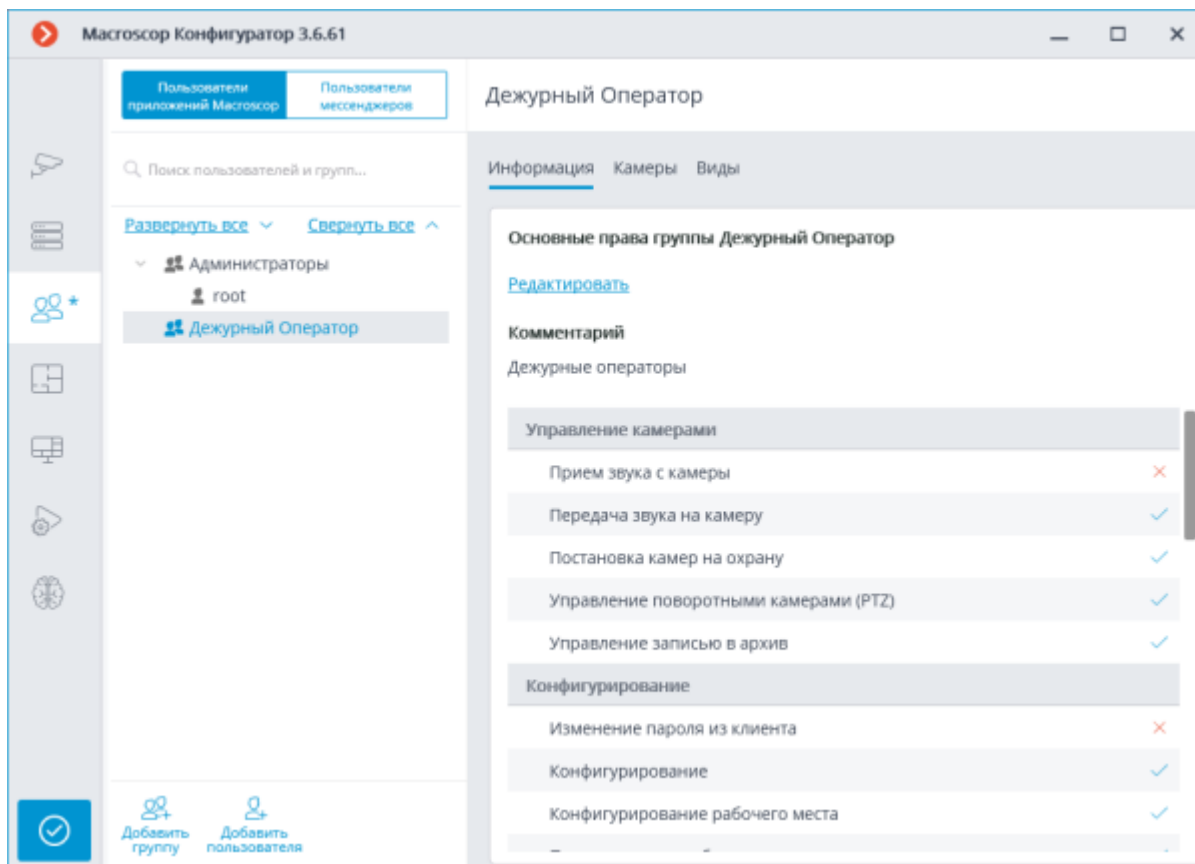


## Изменение индивидуального основного права

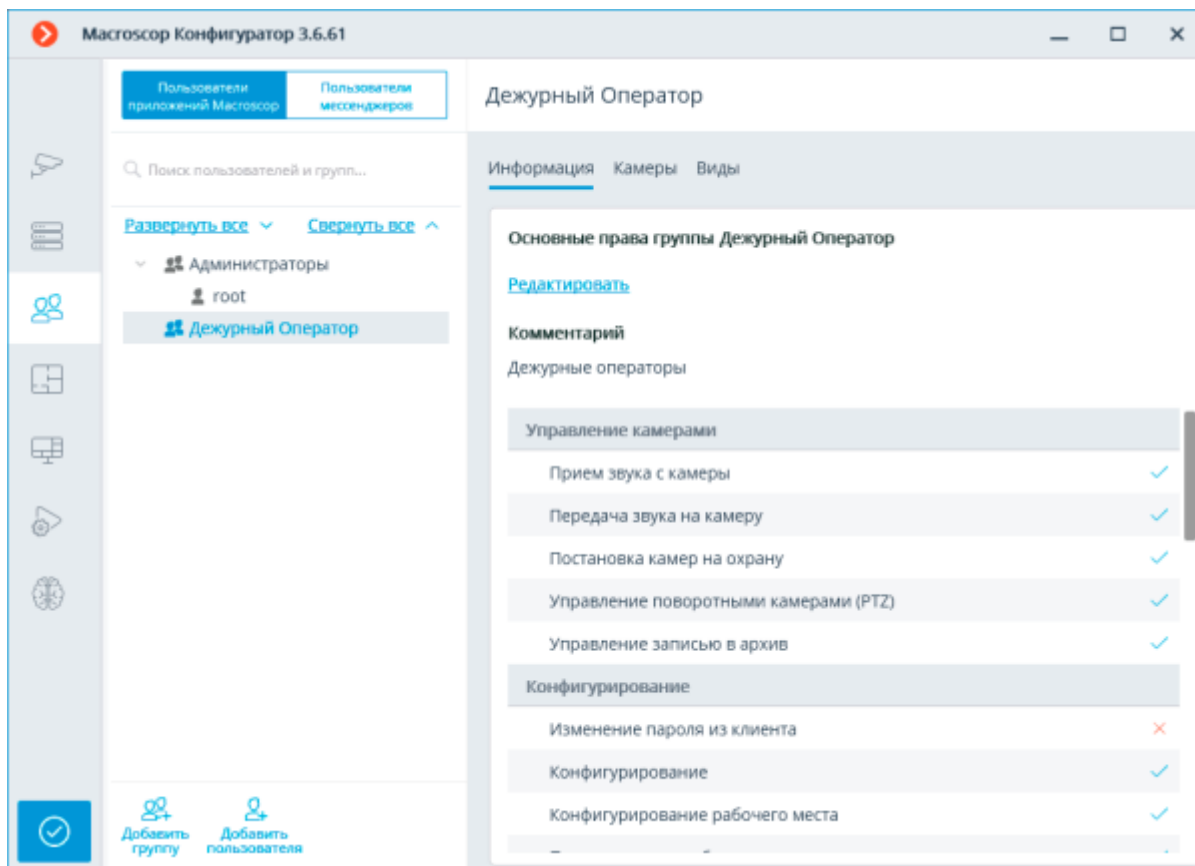


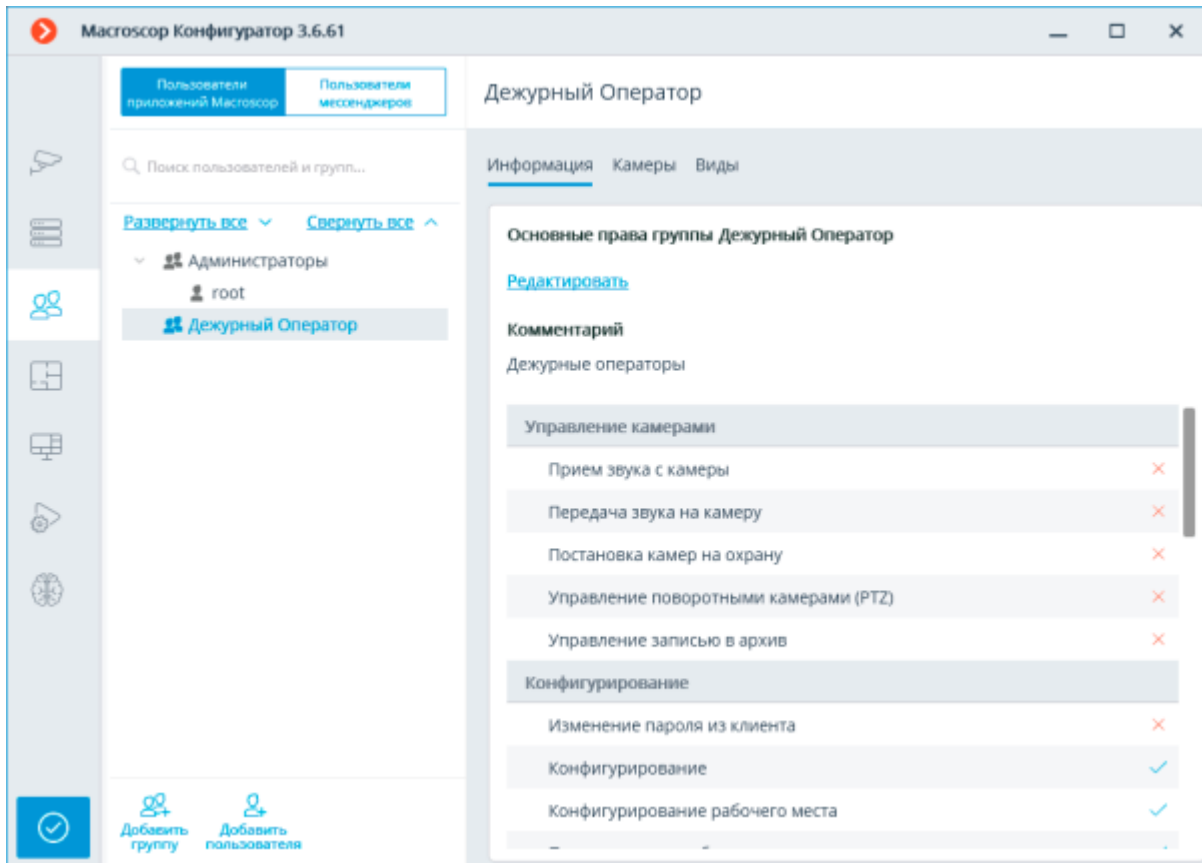
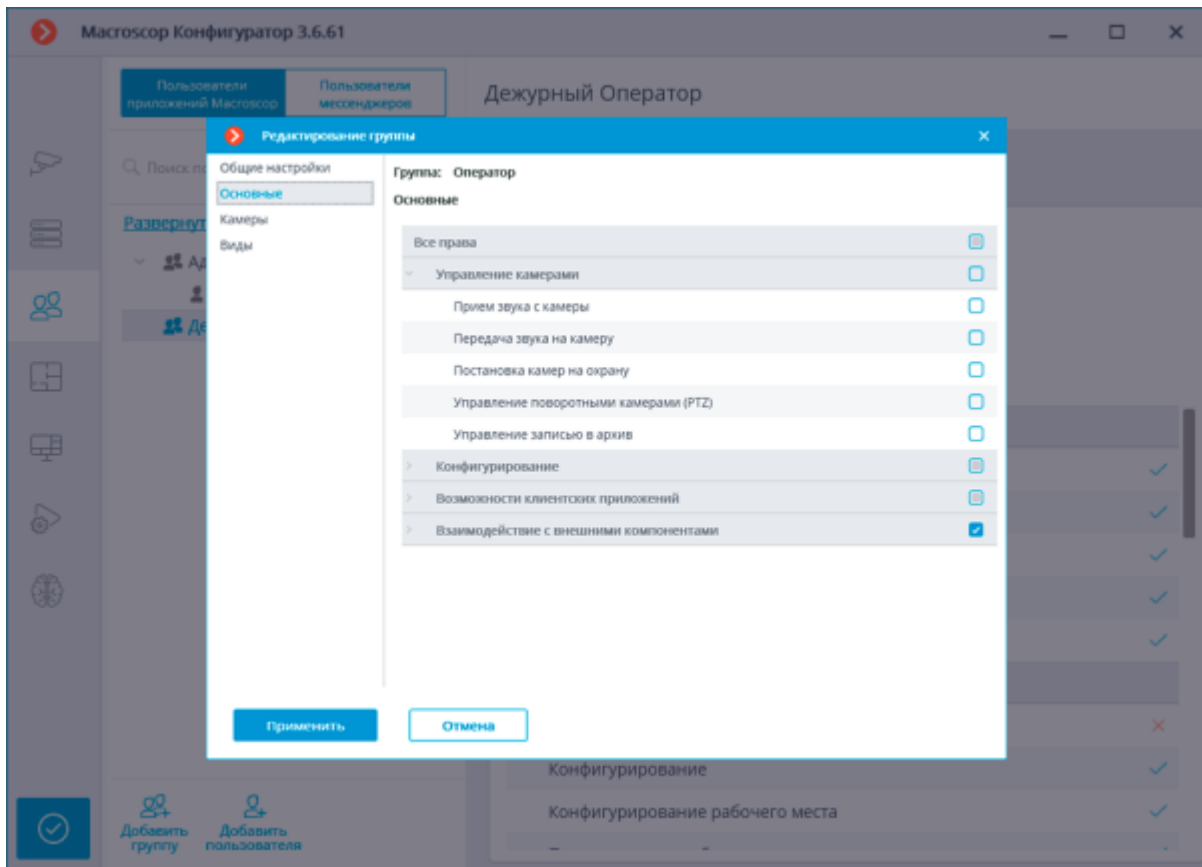
 **Права на "Прием звука с камеры"** ✕

 Все группы пользователей	<input type="checkbox"/>
 Администраторы	<input checked="" type="checkbox"/>
 Дежурный Оператор	<input type="checkbox"/>

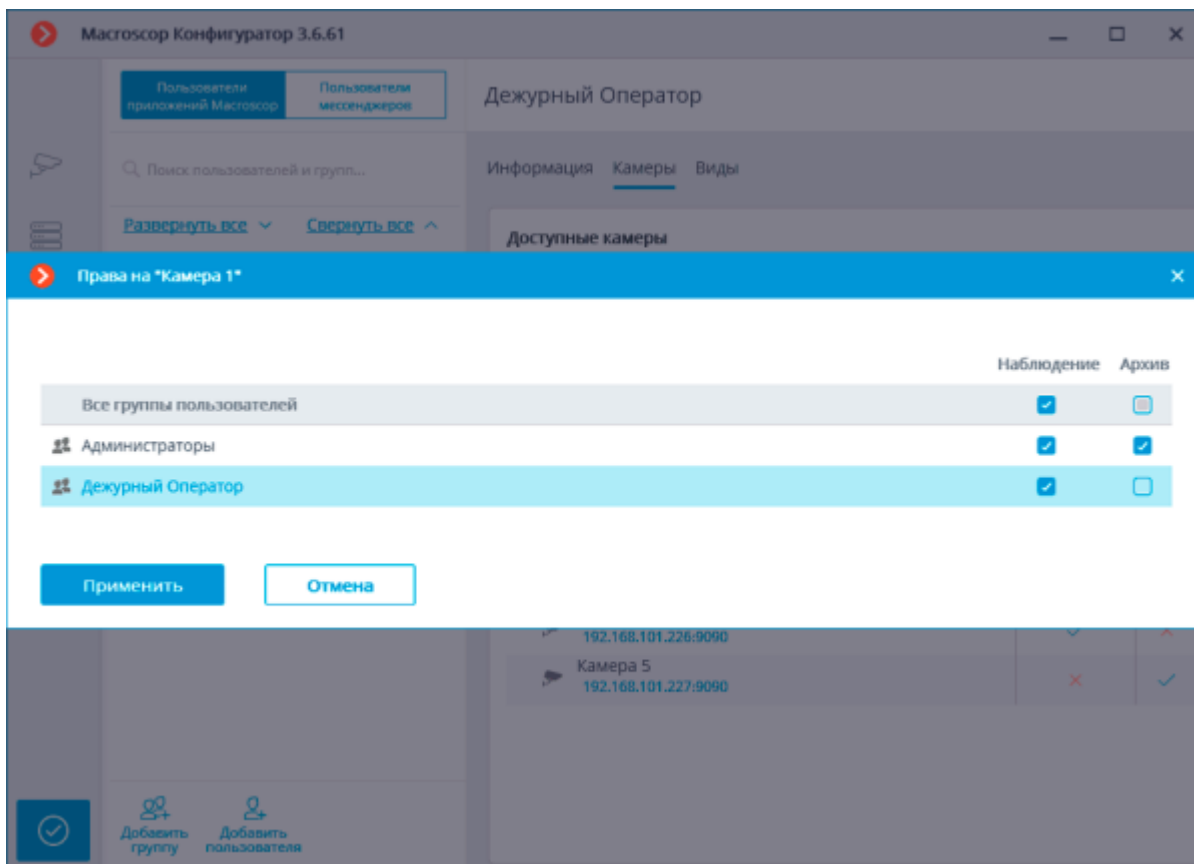
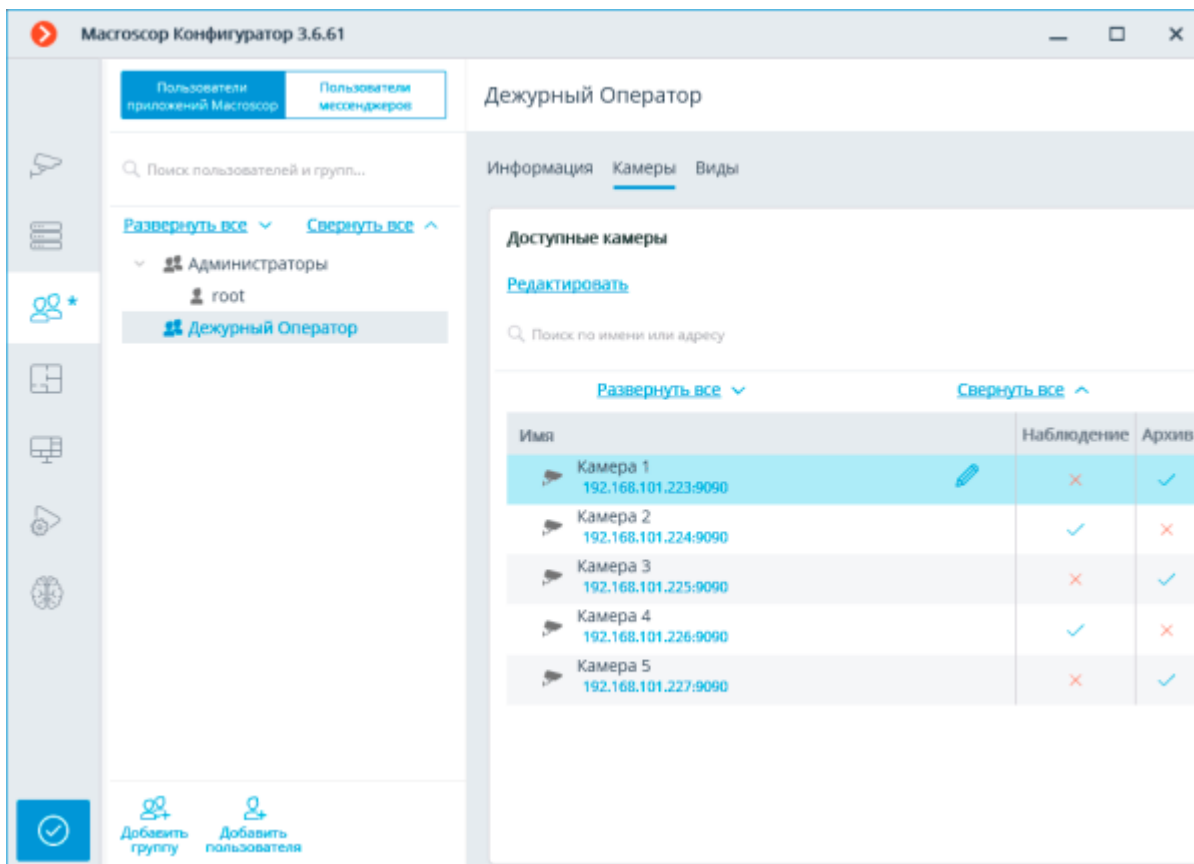


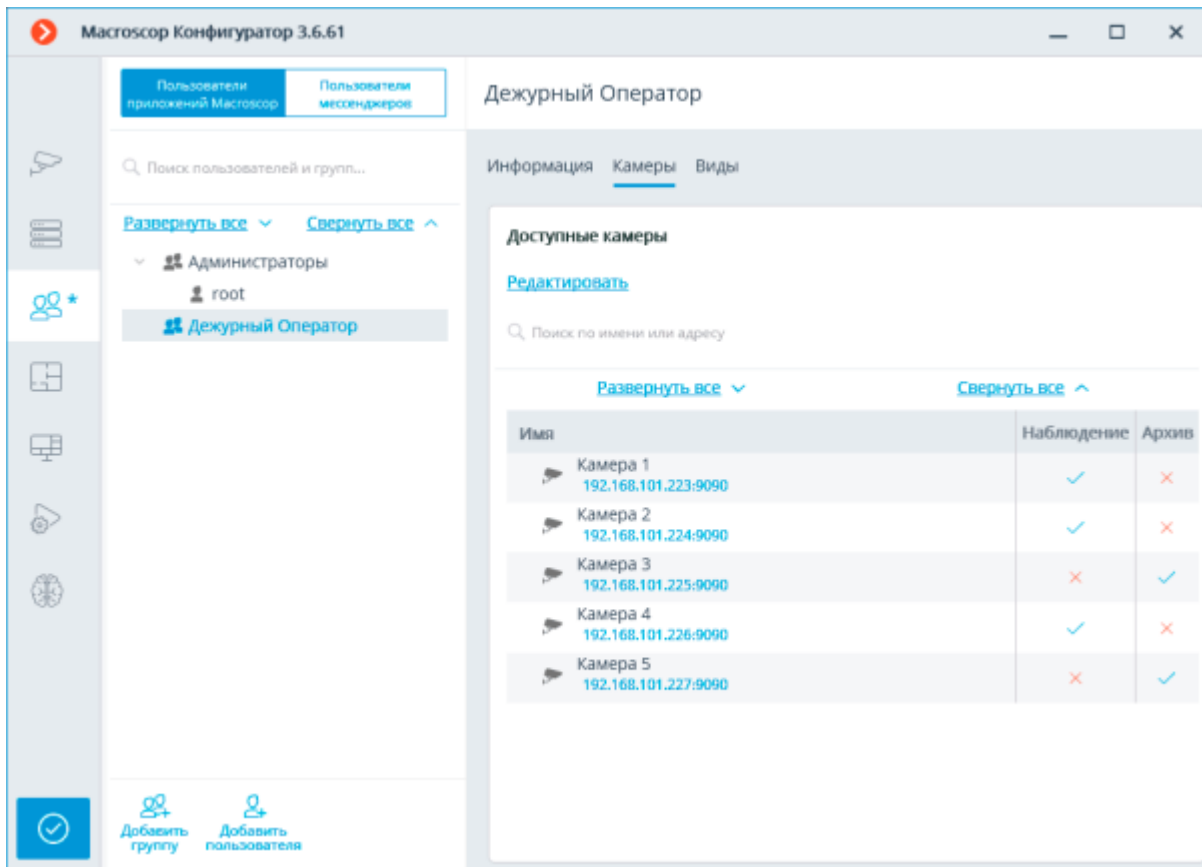
Групповое изменение основных прав



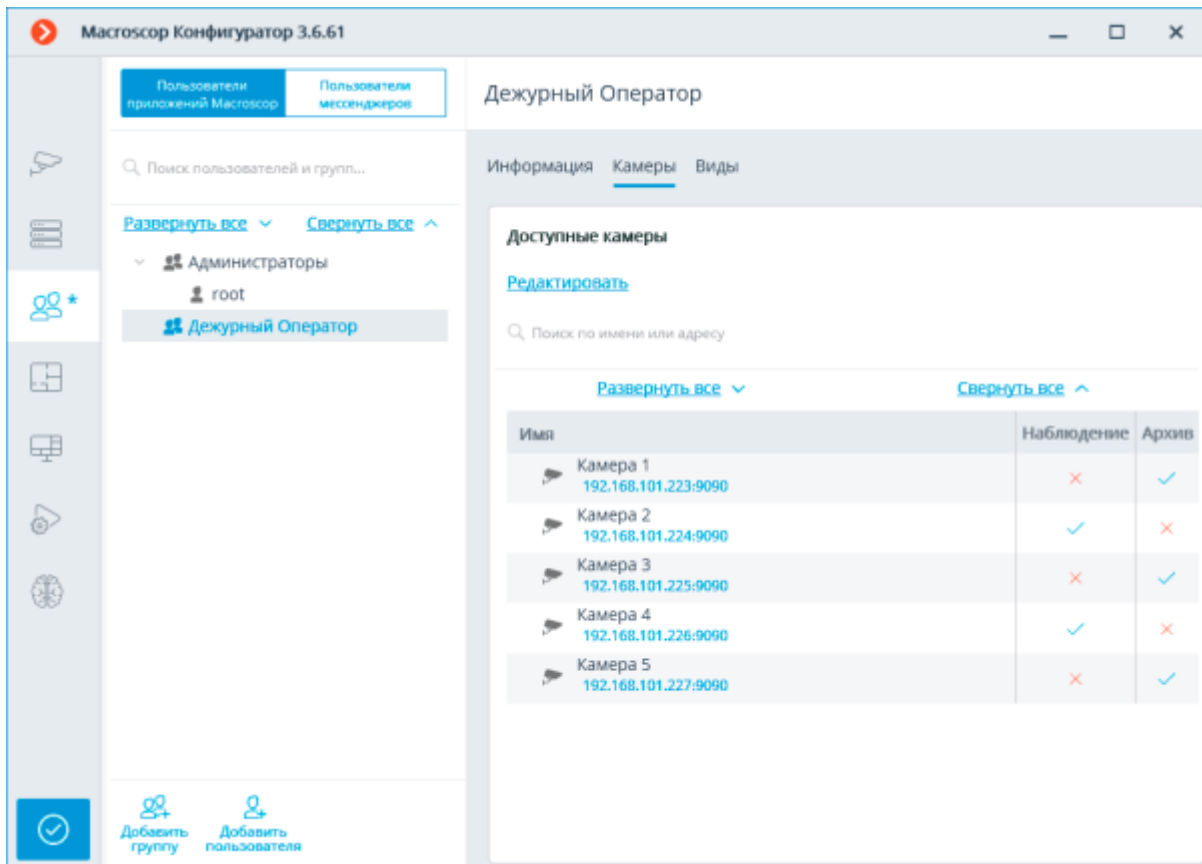


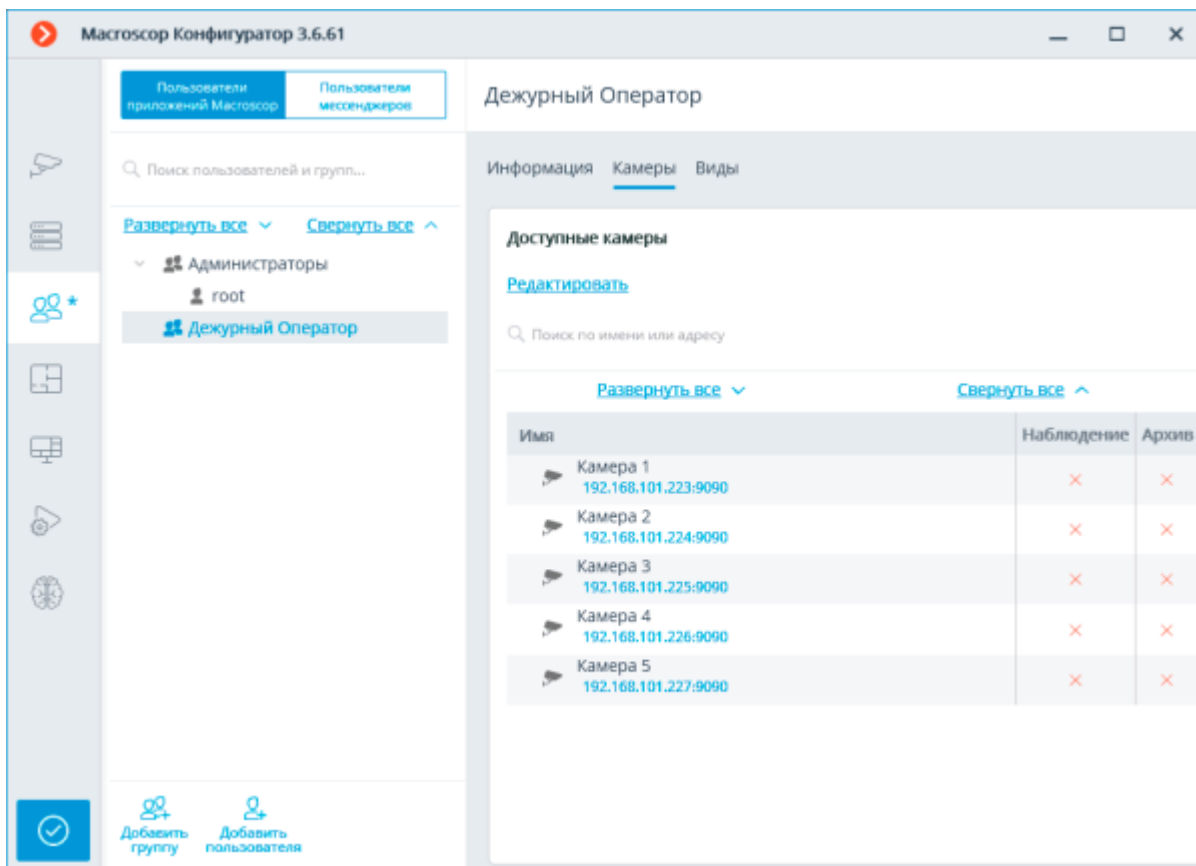
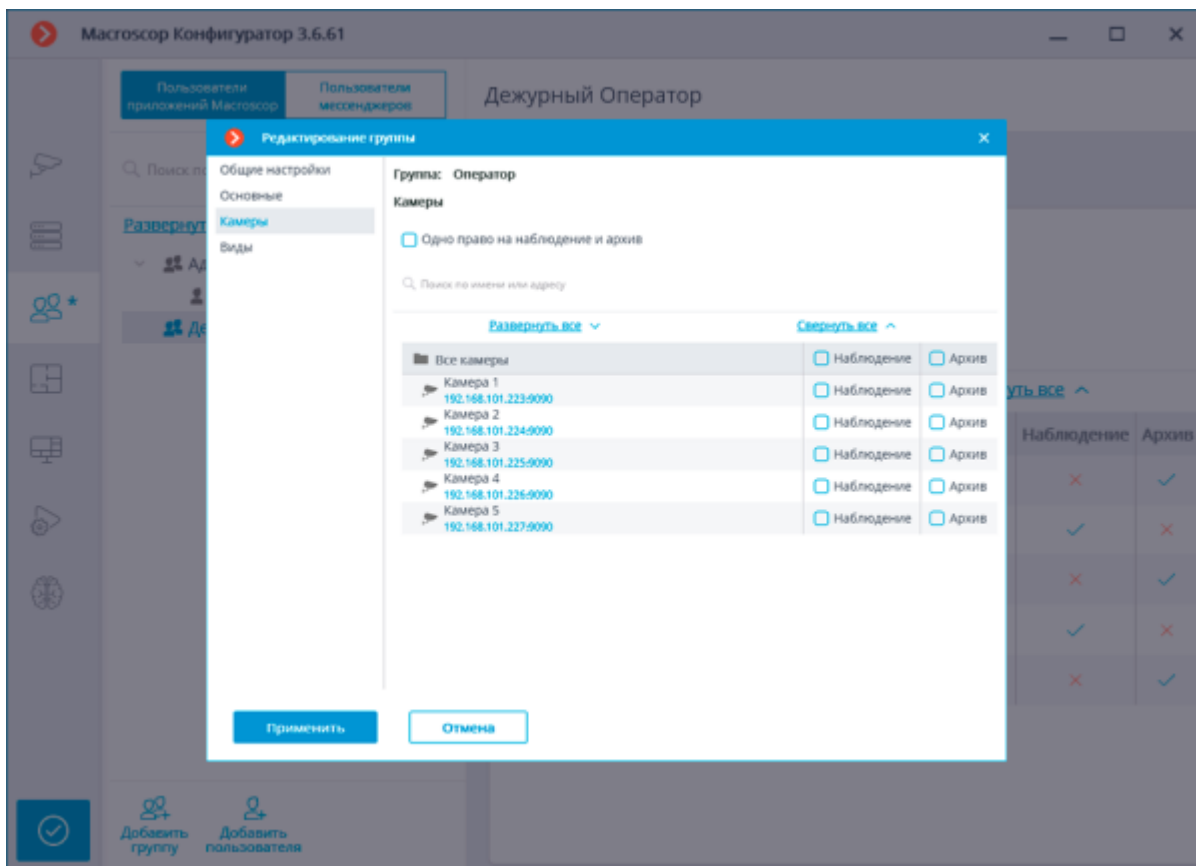
Изменение индивидуального права на просмотр камеры





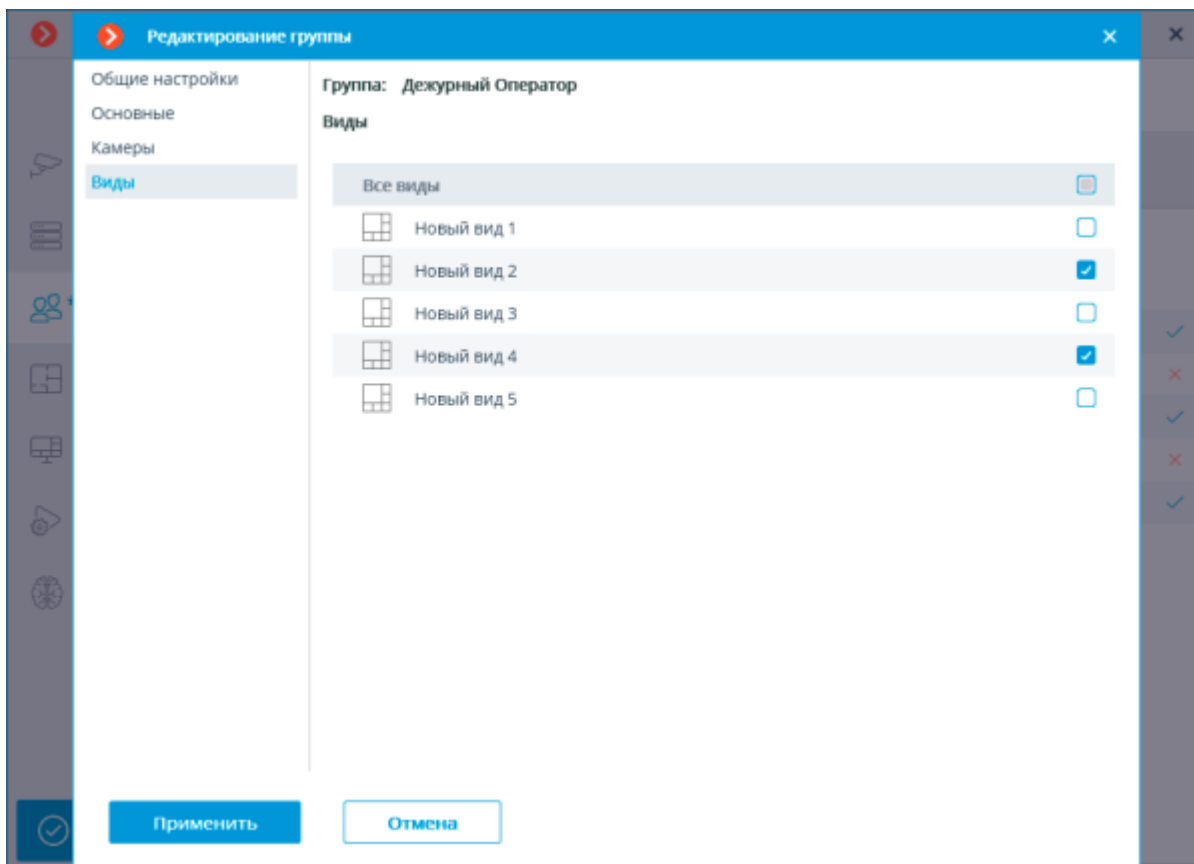
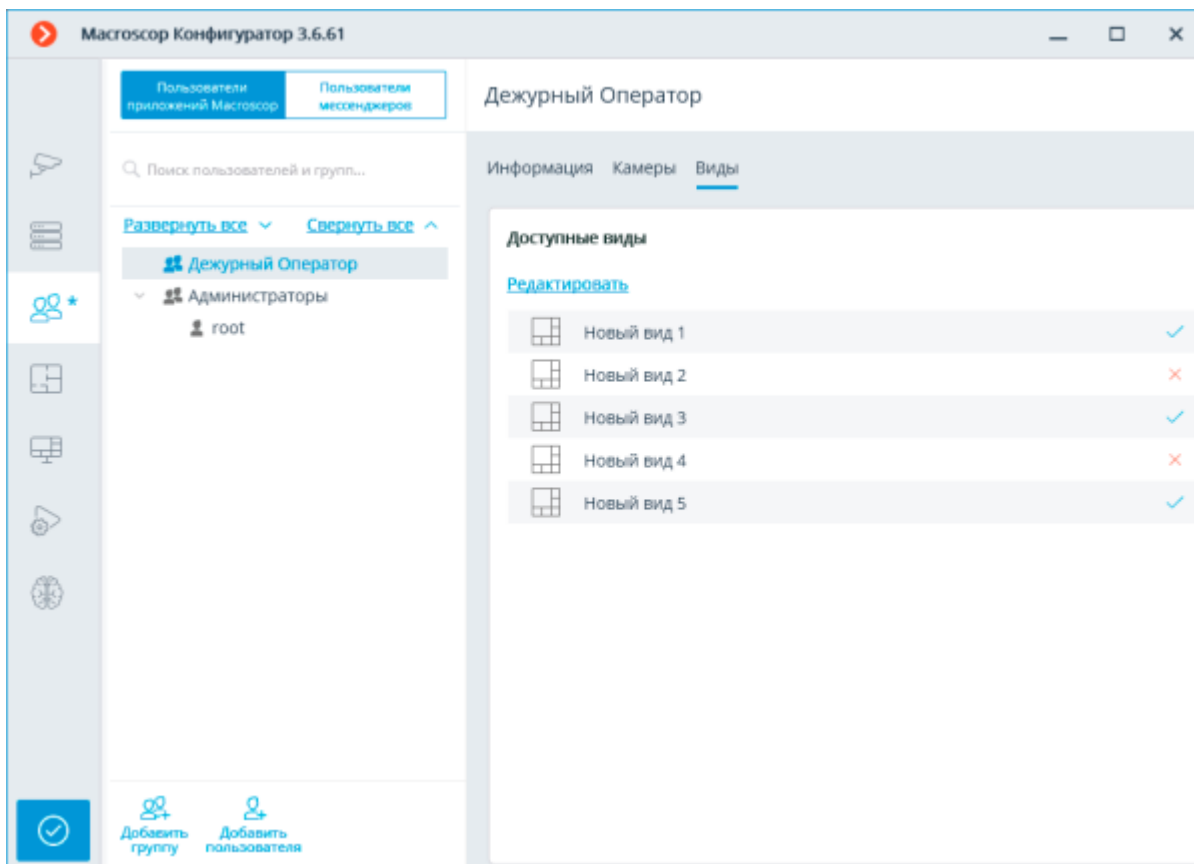
Групповое изменение прав на просмотр камер

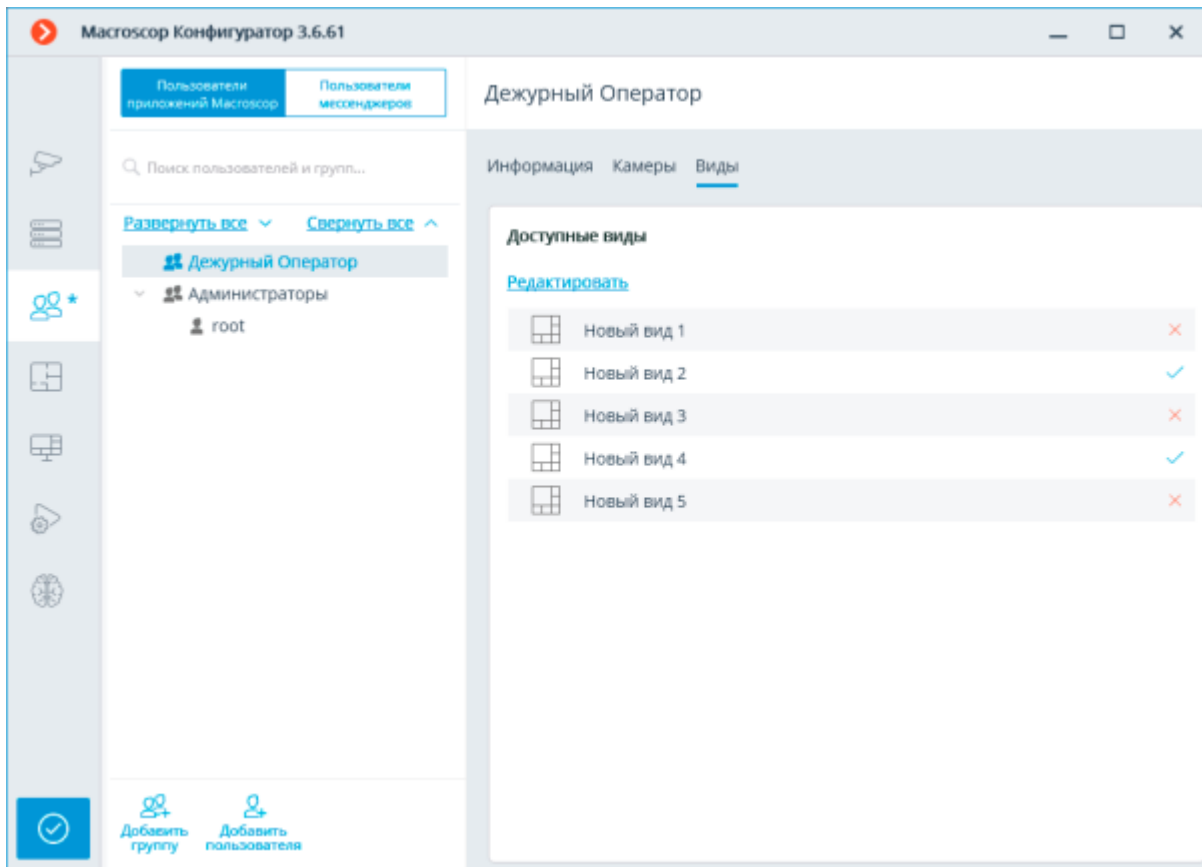




Изменение прав на использование видов

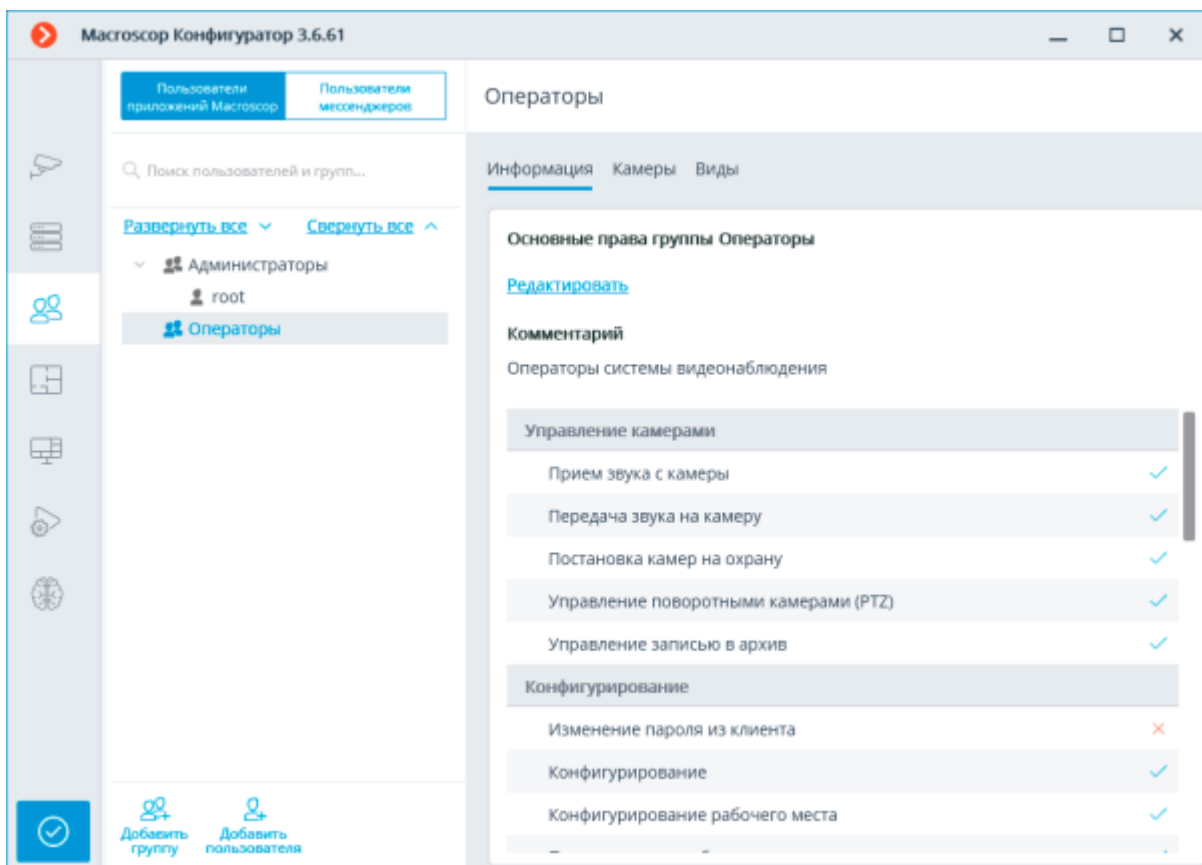


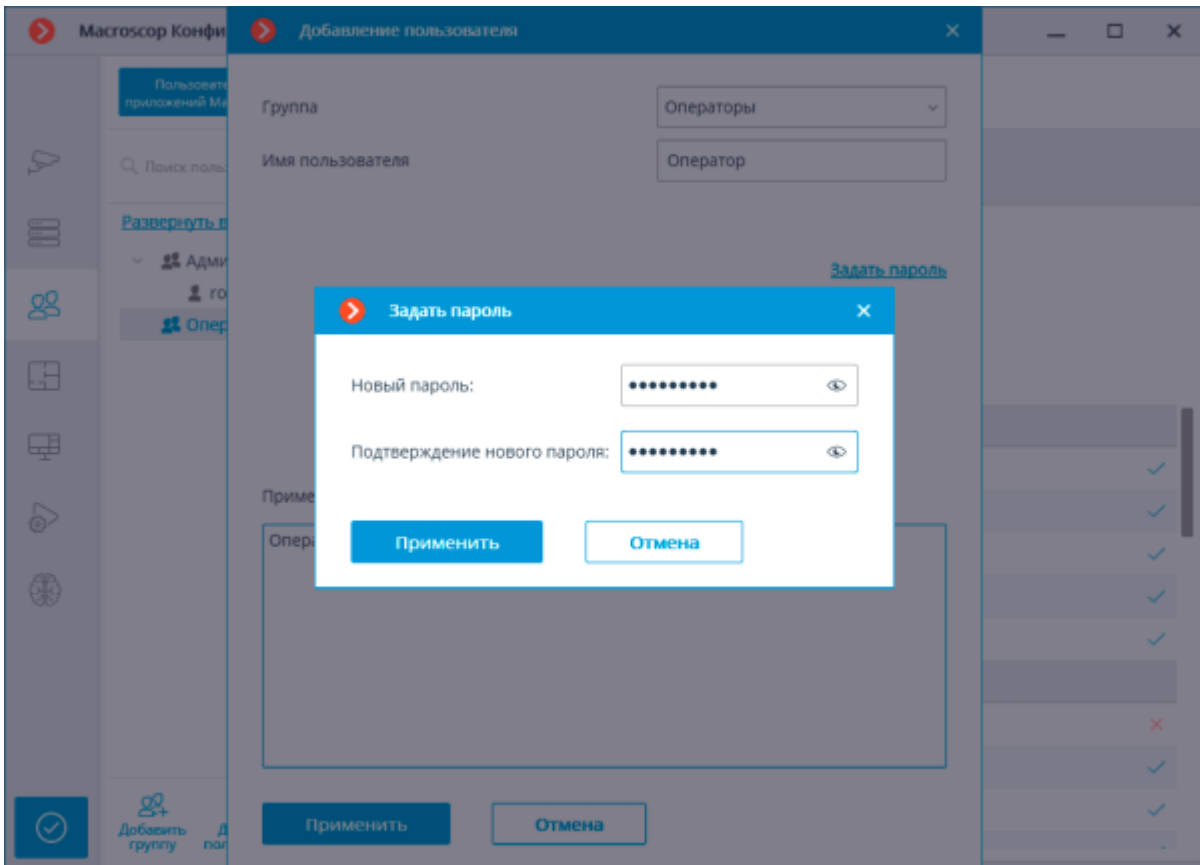
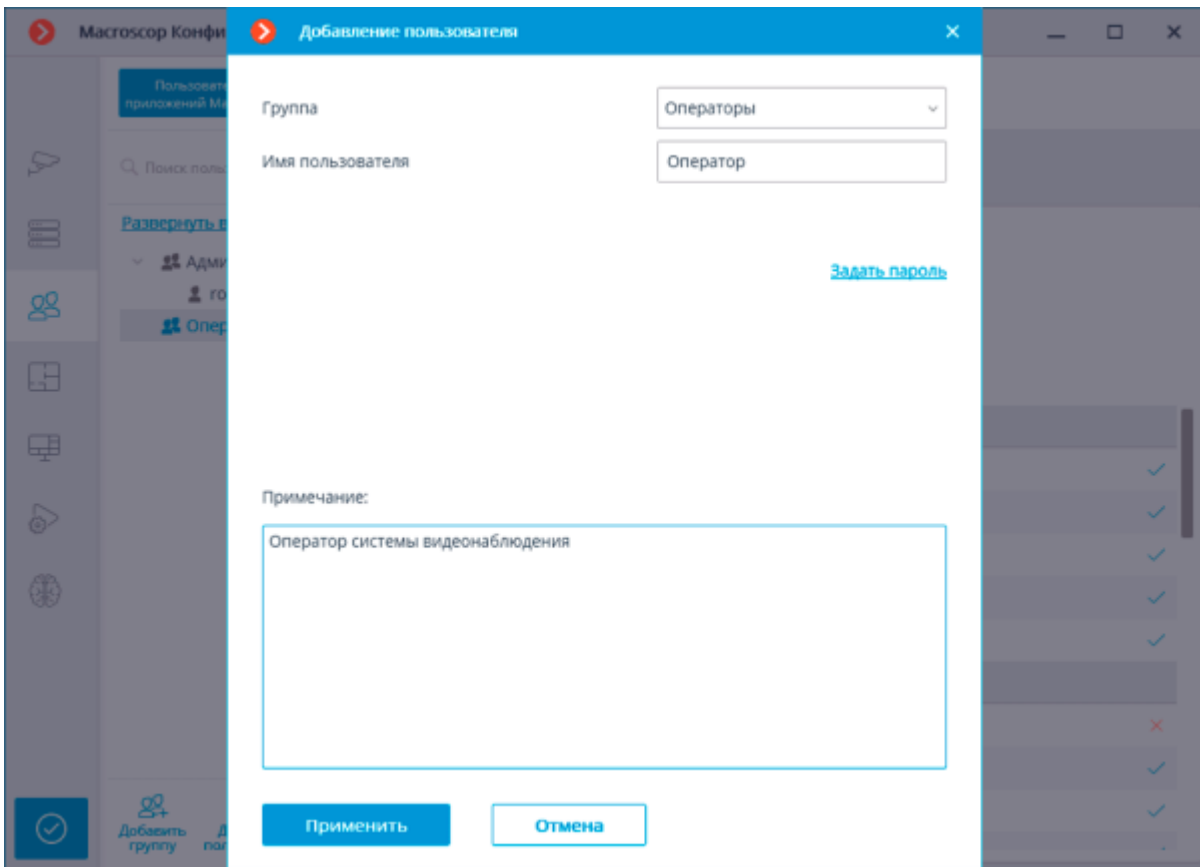


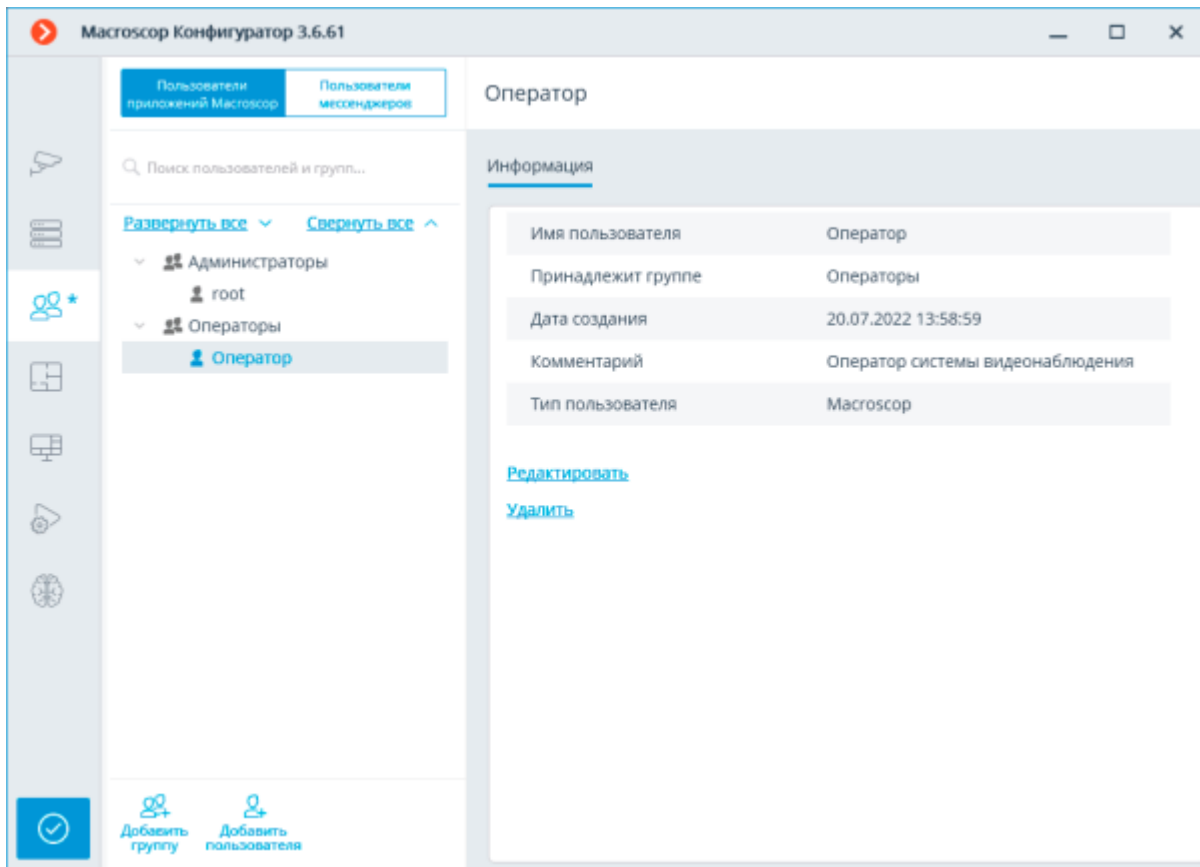


Добавление и изменение пользователя Оператор

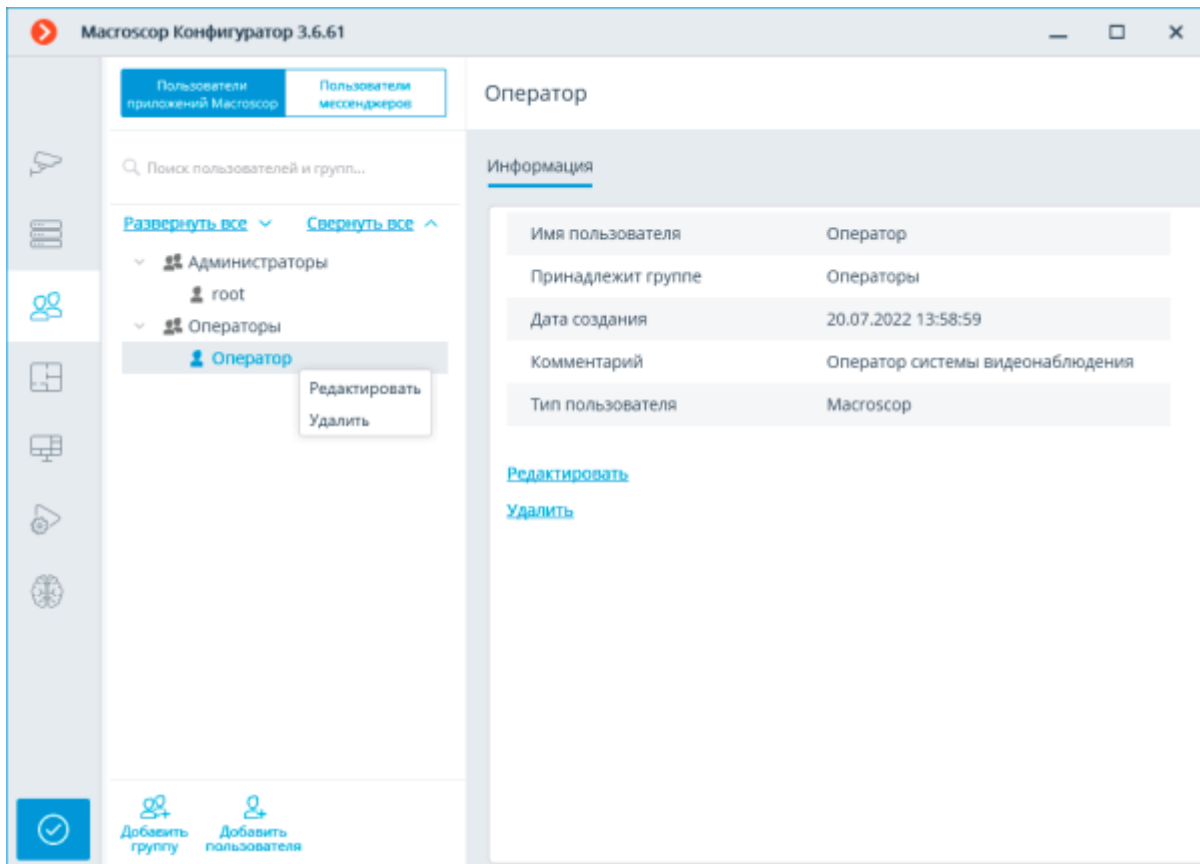
Добавление пользователя Оператор

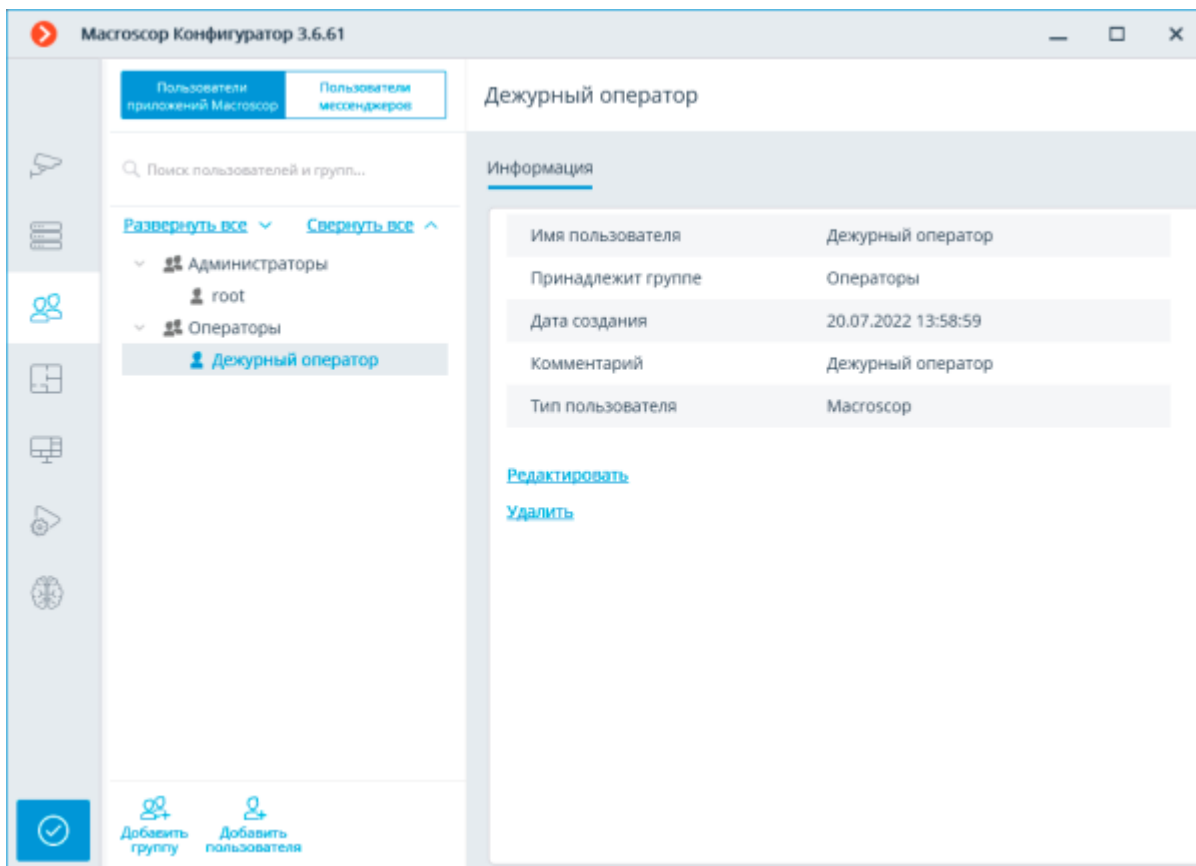
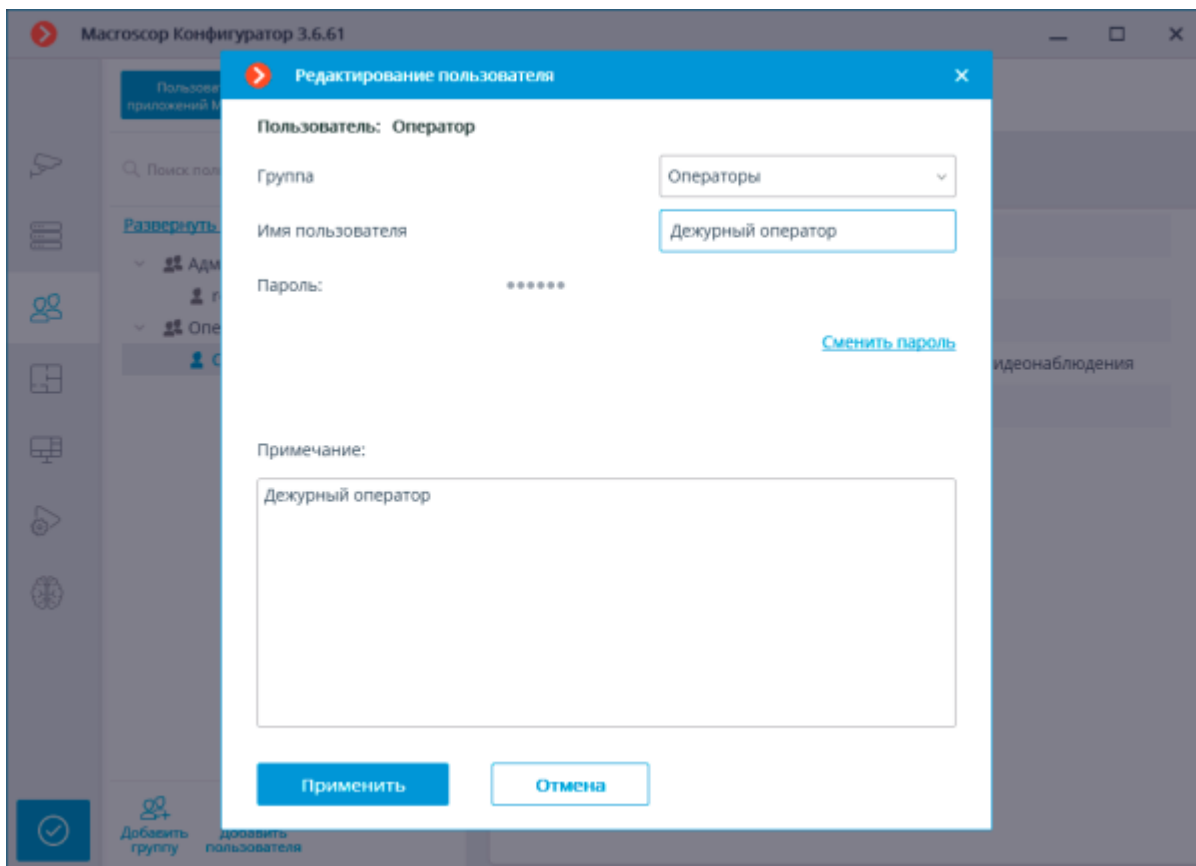







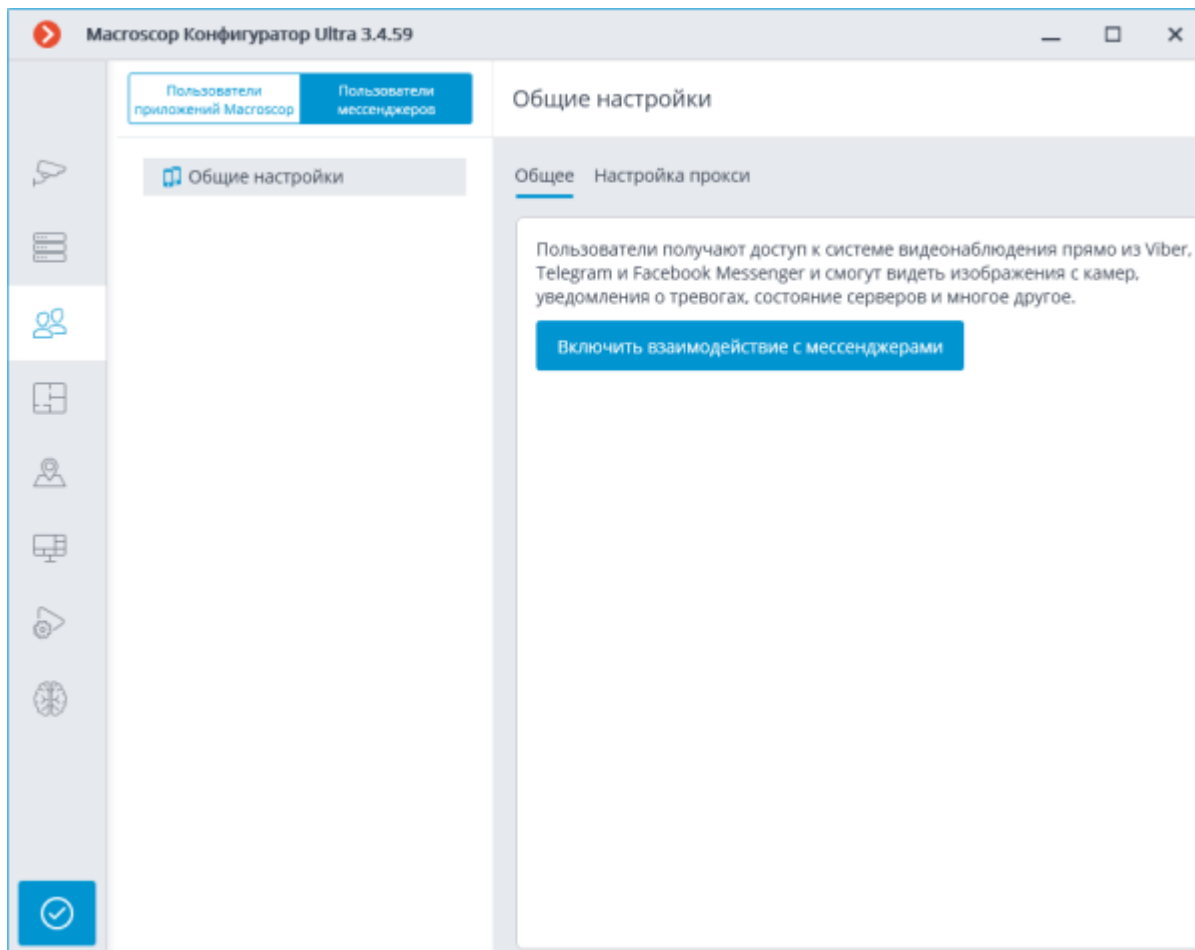
## Изменение пользователя Оператор







## Пользователи мессенджеров

Для настройки прав пользователей мессенджеров, взаимодействующих с системой видеонаблюдения **Macroscop**, нужно открыть приложение **Macroscop Конфигуратор**, перейти на вкладку  **Пользователи** и включить кнопку **Пользователи мессенджеров**.



Изначально подсистема взаимодействия с мессенджерами отключена, список пользователей мессенджеров — пустой. Для включения взаимодействия с мессенджерами служит кнопка **Включить взаимодействие с мессенджерами**. При этом откроется окно авторизации в сервисе **Macroscop Мессенджеры**.



 **Авторизация** 

Для включения взаимодействия с мессенджерами авторизуйтесь в сервисе **Macroscop Мессенджеры**

e-mail

Пароль

  [Сбросить пароль](#) 

Нет аккаунта? [Зарегистрируйтесь](#)

Для авторизации используются e-mail и пароль. Таким образом, при наличии аккаунта на сервисе **Macroscop Мессенджеры** нужно указать в соответствующих полях e-mail и пароль, после чего нажать **OK**. Для восстановления пароля следует воспользоваться ссылкой **Сбросить пароль**.

При отсутствии аккаунта нужно воспользоваться ссылкой **Зарегистрируйтесь**.

**Регистрация**

Зарегистрируйтесь в сервисе Macroscop Мессенджеры

e-mail

На этот адрес будет выслан код для подтверждения аккаунта

Пароль

Повторите пароль

Я ознакомлен(а) и согласен(на) с [Политикой конфиденциальности](#) и даю согласие на [обработку своих персональных данных](#)

Я поручаю правообладателю программы обработку персональных данных в соответствии с [лицензионным соглашением](#)

**Зарегистрироваться** **Отмена**

В открывшемся окне регистрации следует указать e-mail и пароль, которые будут использоваться для авторизации в сервисе **Macroscop Мессенджеры**. При нажатии кнопки **Зарегистрироваться** на указанный e-mail будет выслано письмо с кодом активации. Этот код потребуется ввести в открывшемся окне подтверждения



Регистрация

На mусотpану@mail.com был выслан код подтверждения.  
Он будет действителен в течении 04:14

Код подтверждения

123456

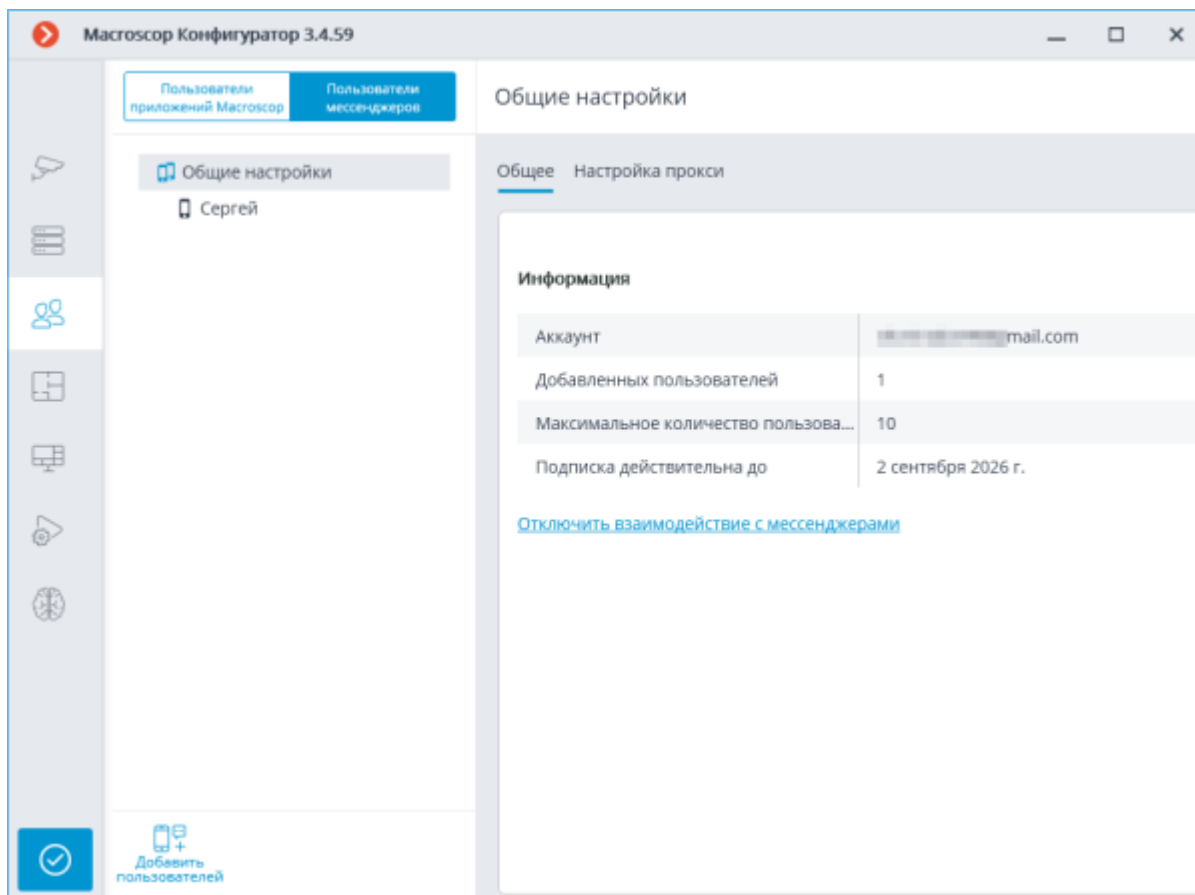
[Выслать повторно](#)

Подтвердить Отмена

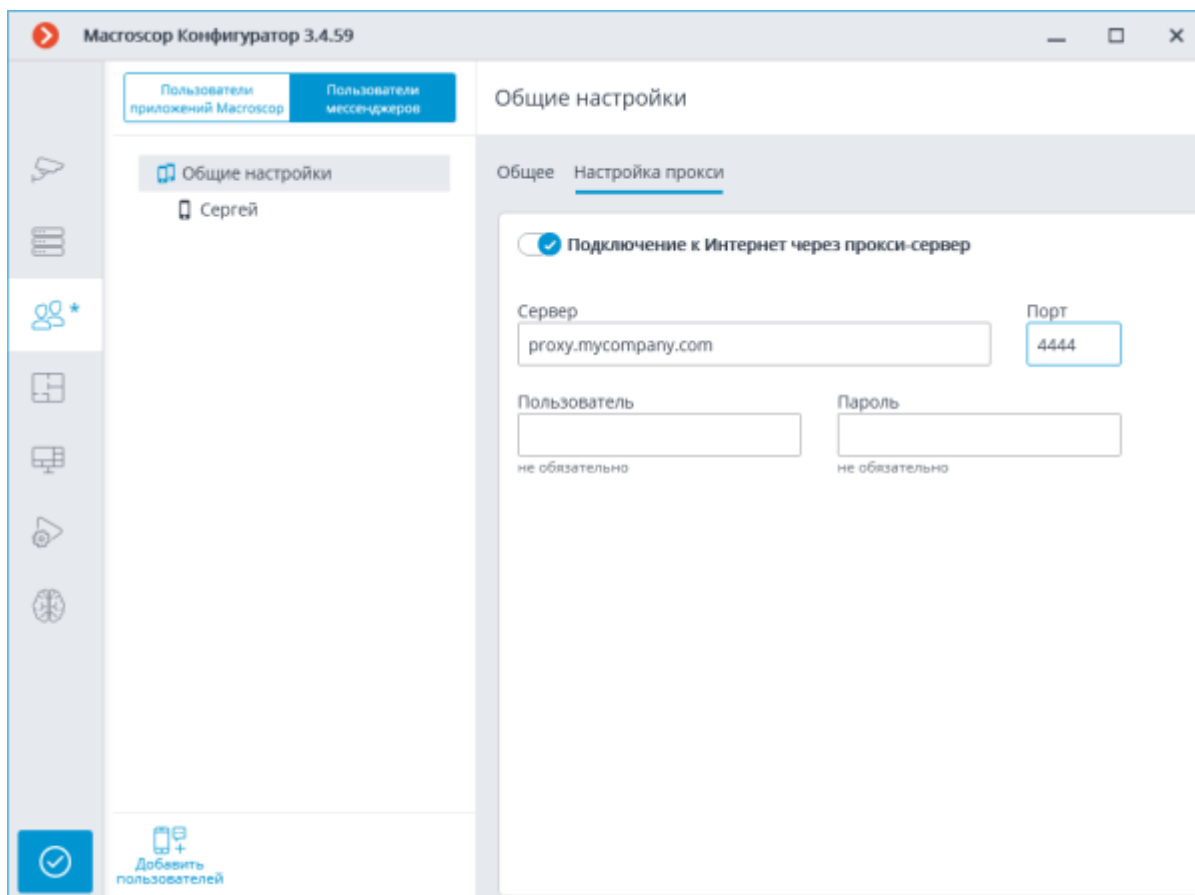
Ниже описаны интерфейс и возможности, доступные при включенном взаимодействии с мессенджерами.

При выборе в списке пользователей пункта **Общие настройки**, на вкладке **Общее** будут отображаться параметры аккаунта.

При отключении взаимодействия с мессенджерами (с помощью соответствующей ссылки на вкладке **Общее**) все настройки пользователей мессенджеров будут удалены.



При выборе в списке пользователей пункта **Общие настройки**, на вкладке **Настройка прокси** можно настроить параметры подключения к сервису **Macroscop Мессенджеры** через прокси-сервер.



Для добавления пользователя нужно нажать кнопку **Добавить пользователей**. В открывшемся окне нужно указать e-mail пользователя, имя, под которым он будет отображаться в системе, группу пользователей системы видеонаблюдения **Macroscop**, а также мессенджеры, которые доступны пользователю для взаимодействия с **Macroscop**. При этом пользователю будут доступны только те камеры, которые доступны указанной группе пользователей **Macroscop**.

Можно добавить нескольких пользователей, указав их адреса через запятую, точку с запятой или пробел.

**Добавление пользователей**

Пользователь получит письмо с приглашением в чат с Macroscop-ботом. Ссылка в письме является одноразовой и, после перехода по ней, станет недействительной.

e-mail  
ivanov.mycompany2018@gmail.com  
Возможно добавление нескольких адресов

Имя: Иванов  
Доступны камеры группы: Операторы

Telegram  Viber  Facebook Messenger

**Добавить** **Отмена**

После нажатия кнопки **Добавить** пользователи добавляются в список, а на их адреса отправляются письма, содержащие ссылки для подключения в соответствующих мессенджерах. Эти ссылки являются одноразовыми, а срок их действия — ограничен.

## Доступ к системе видеонаблюдения через мессенджеры

Здравствуйте!

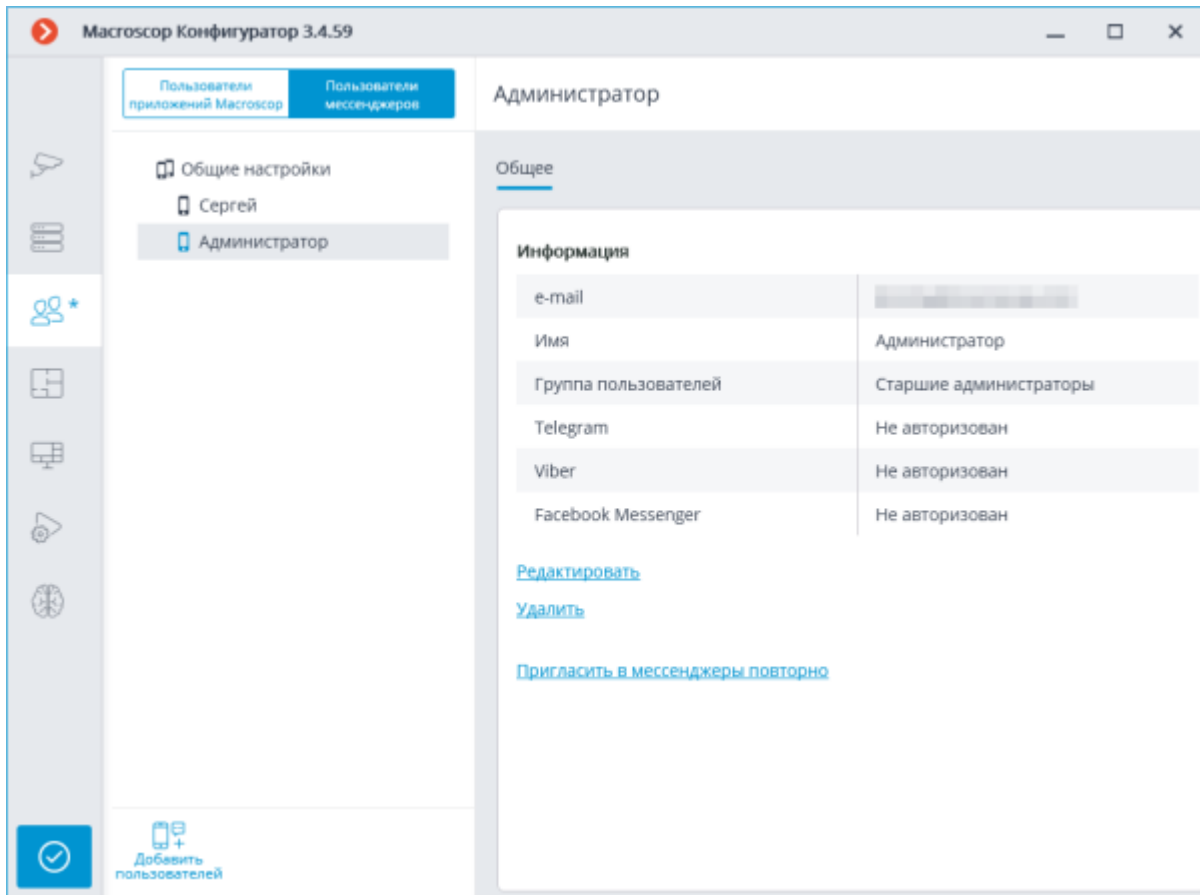
Вам предоставлен доступ к MacroscopBot.

Чтобы начать работу с системой видеонаблюдения через мессенджер, перейдите по соответствующей ссылке. При этом убедитесь, что у вас установлен выбранный мессенджер, а также проверьте, что ваш провайдер не блокирует доступ к этому мессенджеру.

- **Telegram**  
<http://t.me/MacroscopBot?start=fa421b40-3c70-46ff-818a-27241486be39>
- **Viber**  
<http://bot.macroscop.com?ede52e2a-93d7-404d-b391-ae5d5322bf4d>
- **Facebook Messenger**  
<http://m.me/113604999346029?ref=a1f2e19e-b325-4b1b-b4b0-90c981119af8>

После перехода пользователя по ссылке в соответствующем мессенджере ему будет отправлено приветствие.

При выборе пользователя в списке, на вкладке **Общее** будет отображаться информация об этом пользователе. Кроме того, при помощи соответствующих ссылок, можно удалить пользователя, изменить его настройки, а также повторно выслать ему ссылки с приглашением в мессенджеры.




Внесенные изменения вступят в силу только после [применения настроек](#).

Добавленные пользователи привязываются к системе, в которой они были добавлены, а не к аккаунту. Если подключиться тем же самым аккаунтом к другой системе, то список пользователей в той системе изначально будет пустым. В то же время, если подключиться к системе другим аккаунтом, то добавленные в эту систему пользователи перенесутся на новый аккаунт.

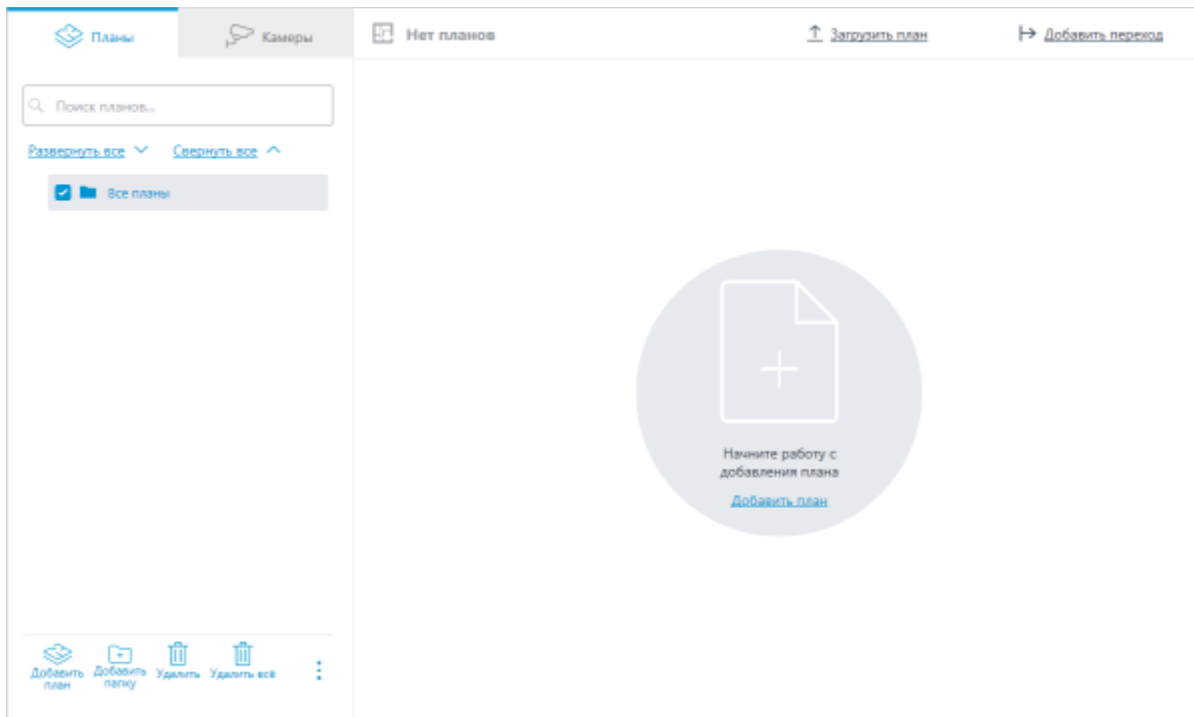
При подключении одним и тем же самым аккаунтом к разным системам все добавленные пользователи во всех системах будут суммироваться. При этом один и тот же пользователь в разных системах будет считаться разными пользователями. Таким образом, текущее количество пользователей, привязанных к аккаунту, будет соответствовать сумме всех пользователей во всех системах.

Один и тот же пользователь, взаимодействующий с одной системой через разные мессенджеры, не взаимодействует с самим собой в различных мессенджерах. То есть, действия этого пользователя в одном мессенджере никак не влияют на сеансы того же пользователя в других мессенджерах.

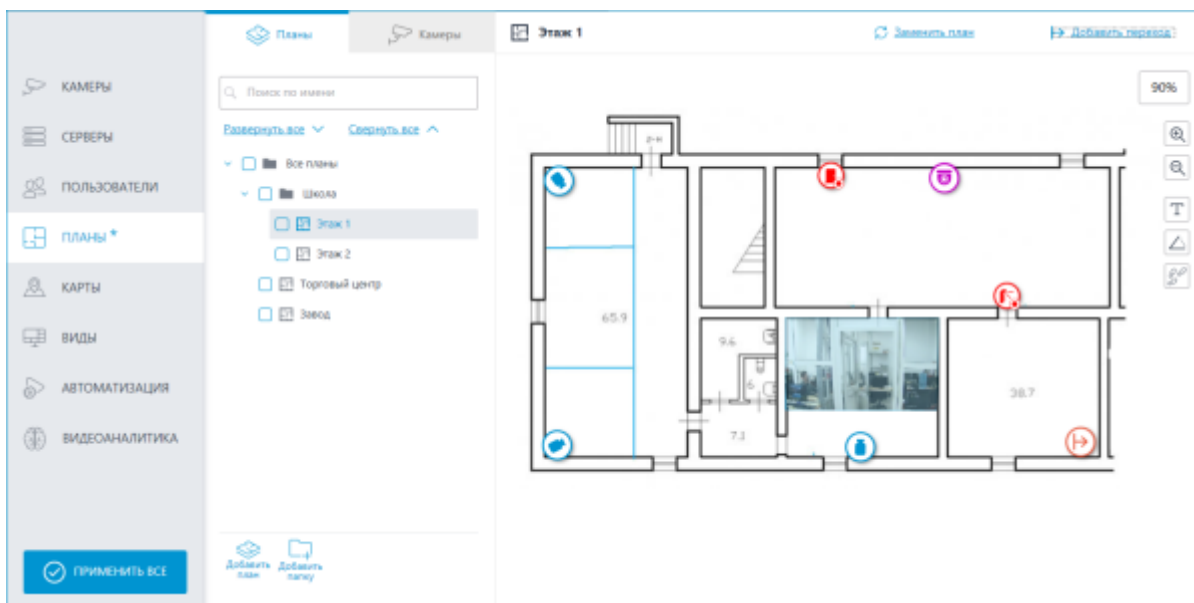
# Планы

Для настройки планов размещения камер в приложении **Macroscop Конфигуратор** нужно перейти на вкладку  **Планы**.

На данной вкладке отображаются планы объектов и размещенные на этих планах камеры, датчики, реле, а также зоны обзора камер и точки переходов между планами.



На левой панели отображаются две вкладки: **Планы** и **Камеры**. При выборе вкладки открывается дерево с соответствующими элементами.



## Планы

По умолчанию дерево планов пустое. В него можно добавить план, нажав на **Добавить план** по центру экрана или выбрав соответствующий пункт в контекстном меню на левой панели или кнопку на нижней панели дерева планов.

При выборе плана его изображение отображается с правой стороны, сверху указывается название плана и следующие кнопки:

▲ **Загрузите план:** позволяет загрузить с устройства изображение для использования в качестве фона плана.


Поддерживаемые форматы изображений: **svg, jpg,bmp,png,gif** и **tif**.

↻ **Заменить план:** позволяет загрузить новое изображение взамен прежнего в существующем плане.

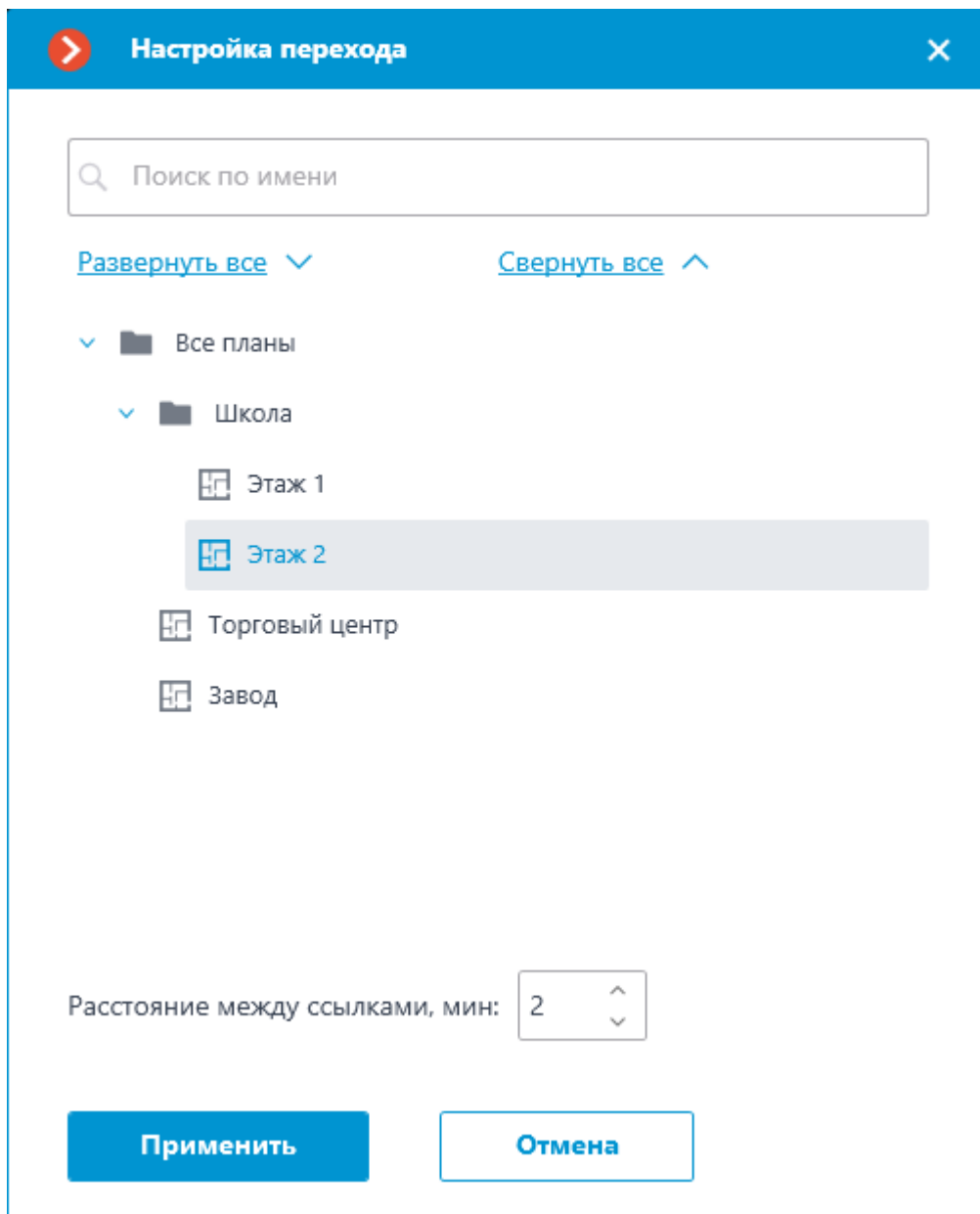
➔ **Добавить переход:** позволяет добавить на план точку перехода, по нажатию на которую пользователь сможет перейти к связанному с этой точкой плану.

Если точка перехода размещена на плане, но не настроена, её иконка будет красного цвета:




Для настройки необходимо расположить кнопку перехода в нужное место на плане, затем нажать на кнопку .

В открывшемся окне **Настройка перехода** необходимо выбрать план, на который должен вести переход. В поле **Расстояние между ссылками, мин:** следует ввести время в минутах, которое затратит человек на перемещение по данному переходу в реальности, после чего нажать на кнопку **Применить**.




Окно планов автоматически переключится на выбранный план, где по центру экрана отобразится кнопка перехода, которую можно передвинуть в нужное место на плане.



При выделении иконки настроенного перехода становится доступной кнопка перехода . С её помощью можно оперативно перемещаться между планами. При переходе план откроется таким образом, что иконка соответствующая переходу будет расположена прямо по центру экрана.


По правому краю плана размещена панель со следующими кнопками:


 **Приблизить:** Увеличивает масштаб плана.

 **Отдалить:** Уменьшает масштаб плана.

Также можно использовать колёсико мыши для изменения масштаба плана.

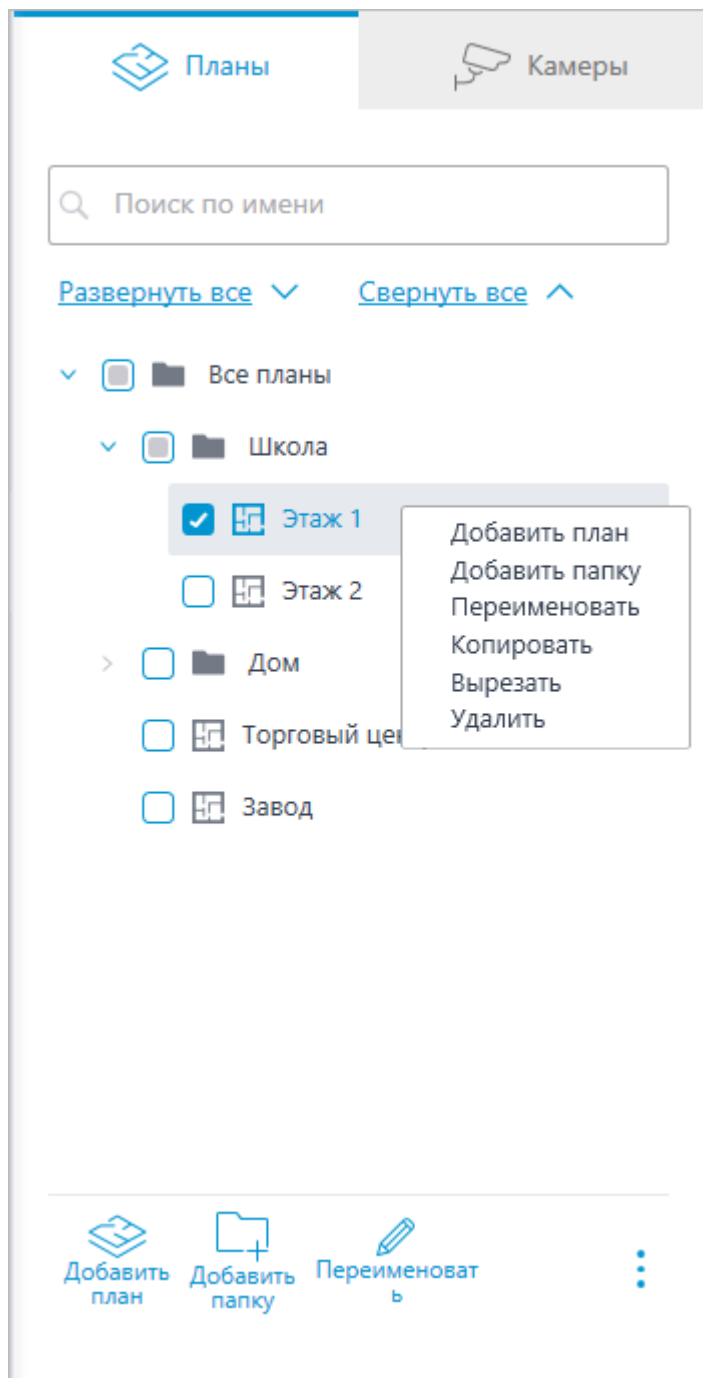
 **Отображать имена камер:** Скрывает или отображает названия всех камер на плане.

 **Отображать углы обзора:** Скрывает или отображает угол обзора у всех камер на плане. При отсутствии настроенных углов обзора данная кнопка не будет отображаться на панели.

 **Отображать тепловые карты:** Накладывает на видео в угле обзора камеры тепловую карту за указанный период. При отсутствии камер с настроенным модулем **Тепловая карта интенсивности движения** данная кнопка не будет отображаться на панели.

При выборе папки или отдельного плана на панели слева становятся доступными следующие действия в контекстном меню и на нижней панели дерева планов:





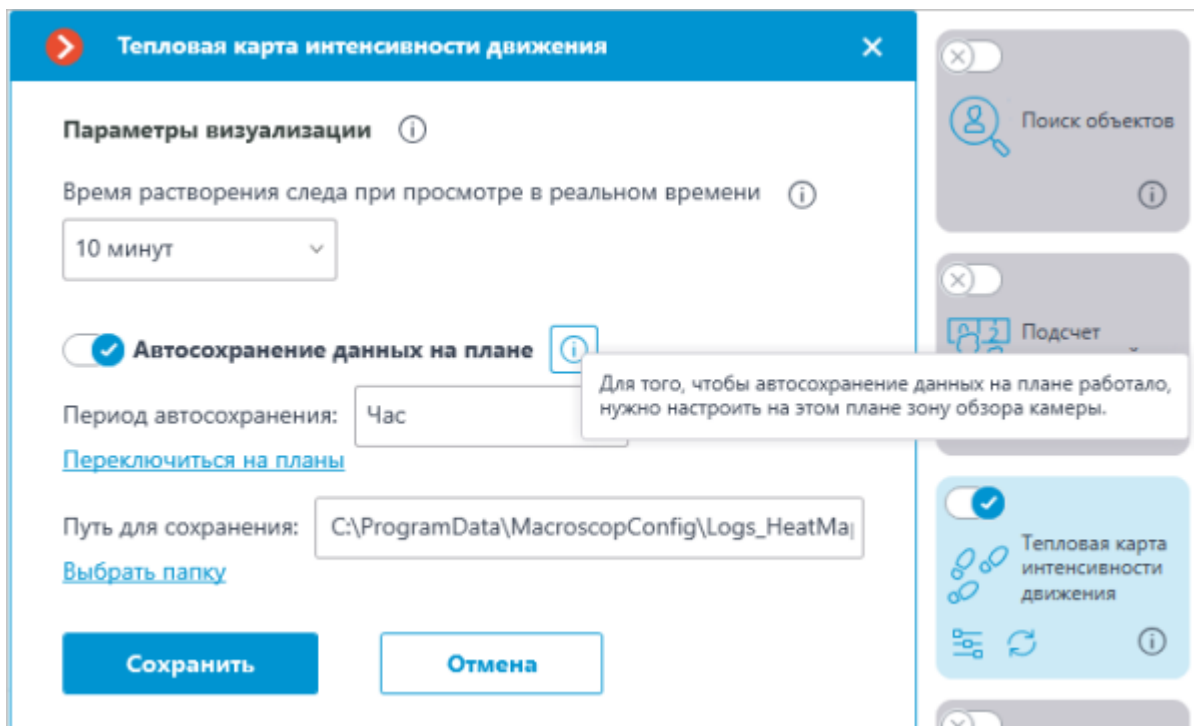
С помощью строки поиска можно найти нужный план по названию в дереве планов.

Планы можно перемещать из папки в папку, как и папки в другую папку.

Планы начиная с версии **Macroscop 4.1**, являются элементом низшего уровня в дереве. При переносе настроек из более ранних версий для поддержания иерархической структуры используются папки. Для элемента с вложениями создается папка на уровень выше с таким же названием, в которую помещаются сам элемент и его вложения аналогичным образом.

## Тепловые карты

Для работы с тепловыми картами необходимо включить и настроить модуль **Тепловая карта интенсивности движения** в разделе [Аналитика](#).

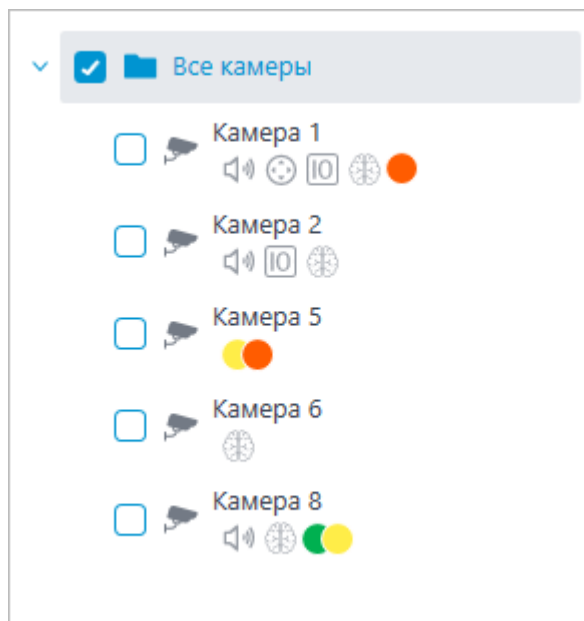


Чтобы функция **Автосохранение данных на плане** модуля **Тепловая карта интенсивности движения** могла работать, для размещённой на плане в секции **Планы** камеры должен быть настроен [угол обзора](#).





## Камеры




На данной вкладке отображается дерево камер.

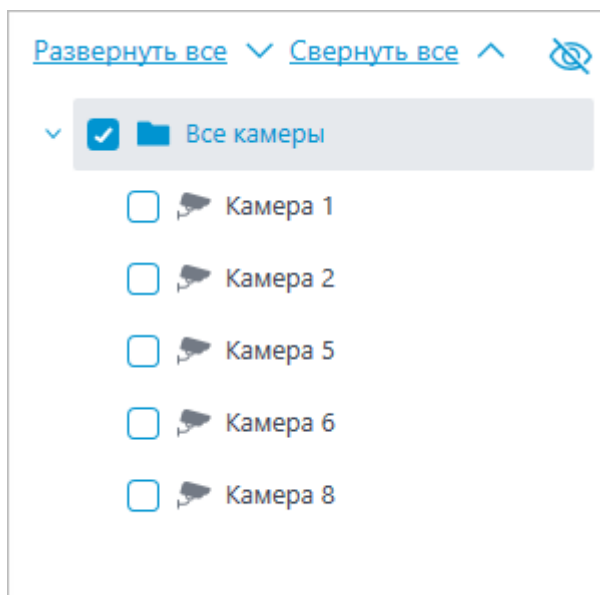


У камер могут быть следующие атрибуты:

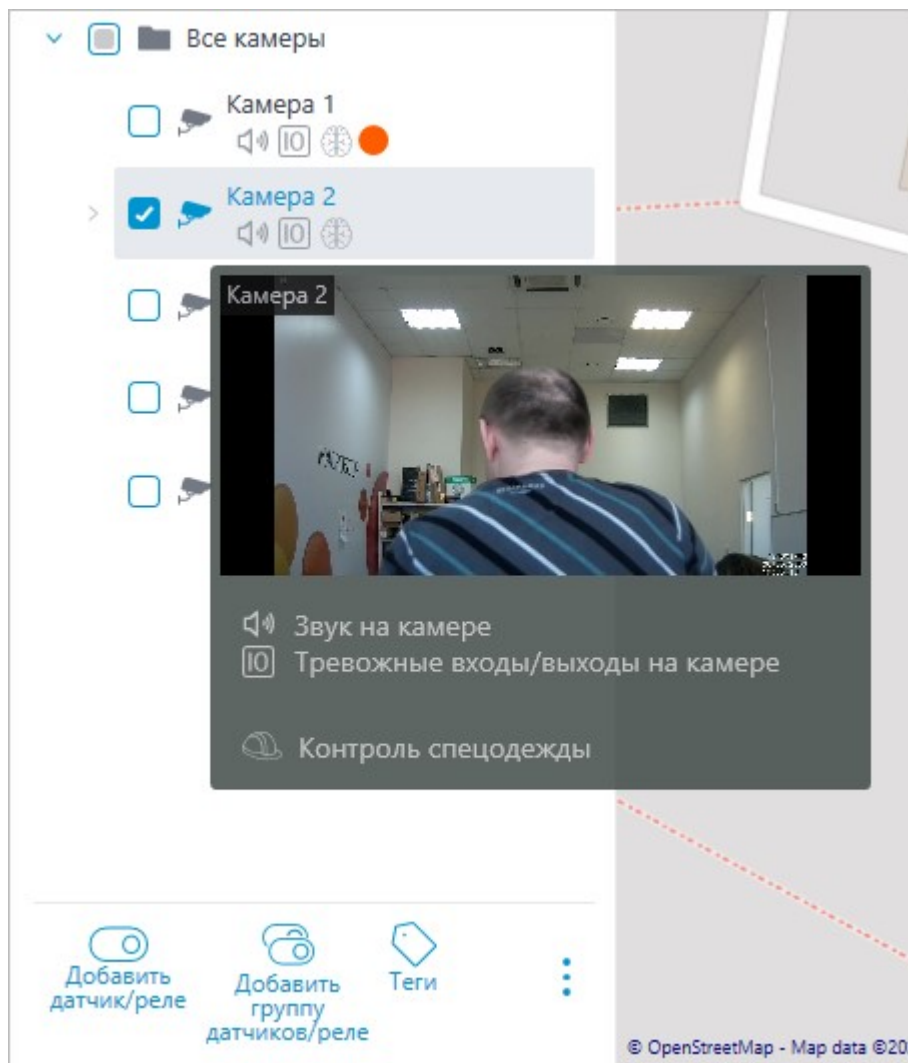
-  : на камере настроен модуль видеоаналитики;
-  : на камере настроен звук;
-  : на камере настроен PTZ;
-  : на камере настроены тревожные входы/выходы;

**Цветные маркеры:** на камере настроены теги с определёнными цветами;

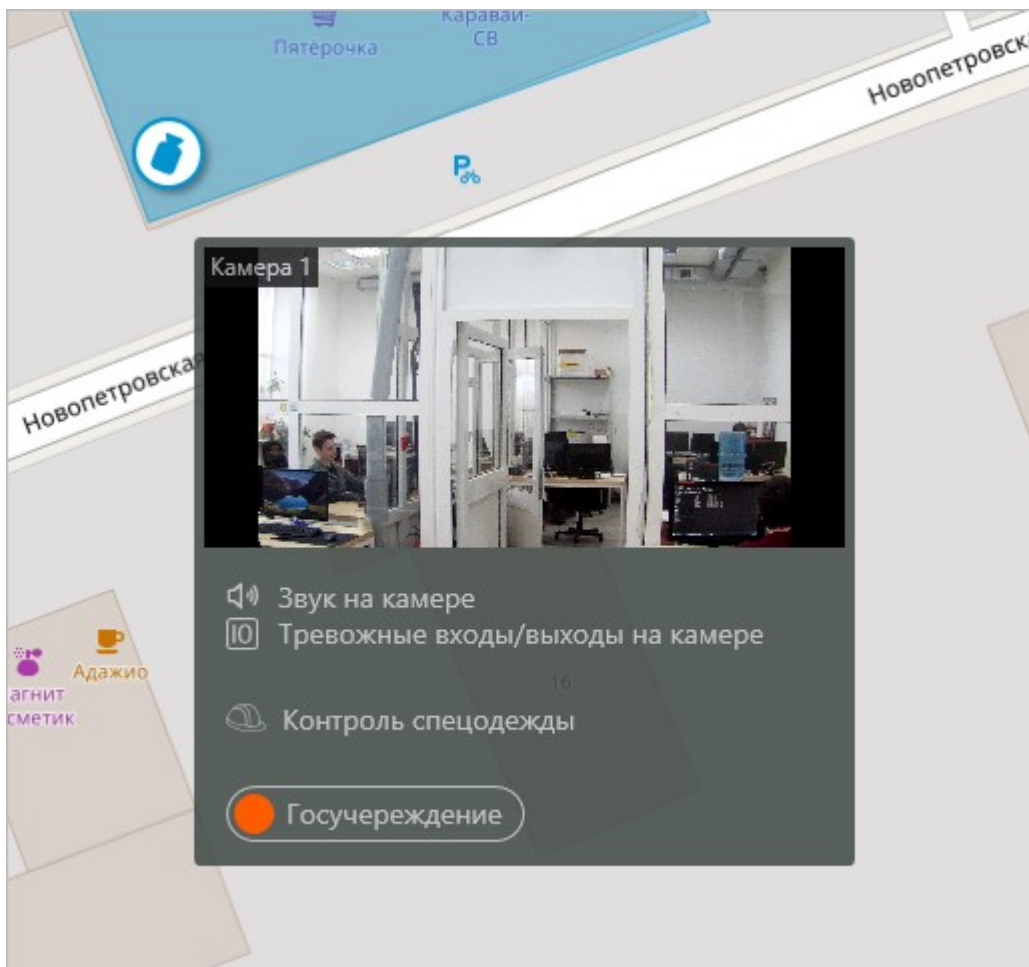
При необходимости атрибуты можно скрыть, нажав на иконку , расположенную справа дерева.



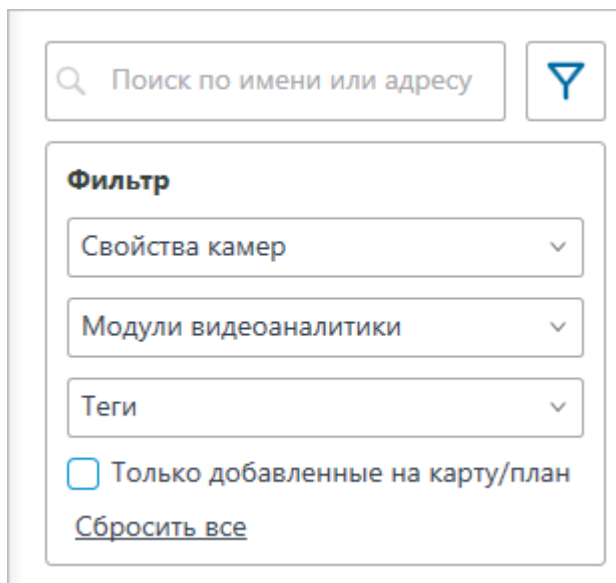
При наведении на камеру открывается окно предпросмотра, включающее в себя видео с камеры и список её атрибутов.




Такое же окно предпросмотра открывается при наведении курсора на камеру, расположенную вне дерева камер.



Помимо поиска камеры вручную, её также можно найти по **имени** или **IP-адресу** с помощью поисковой строки, расположенной над деревом камер.



Фильтрация камер осуществляется при нажатии на иконку  и настройке следующих параметров фильтрации:



Свойства камер

Фильтрация по следующим атрибутам: , ,  .

Модули видеоаналитики

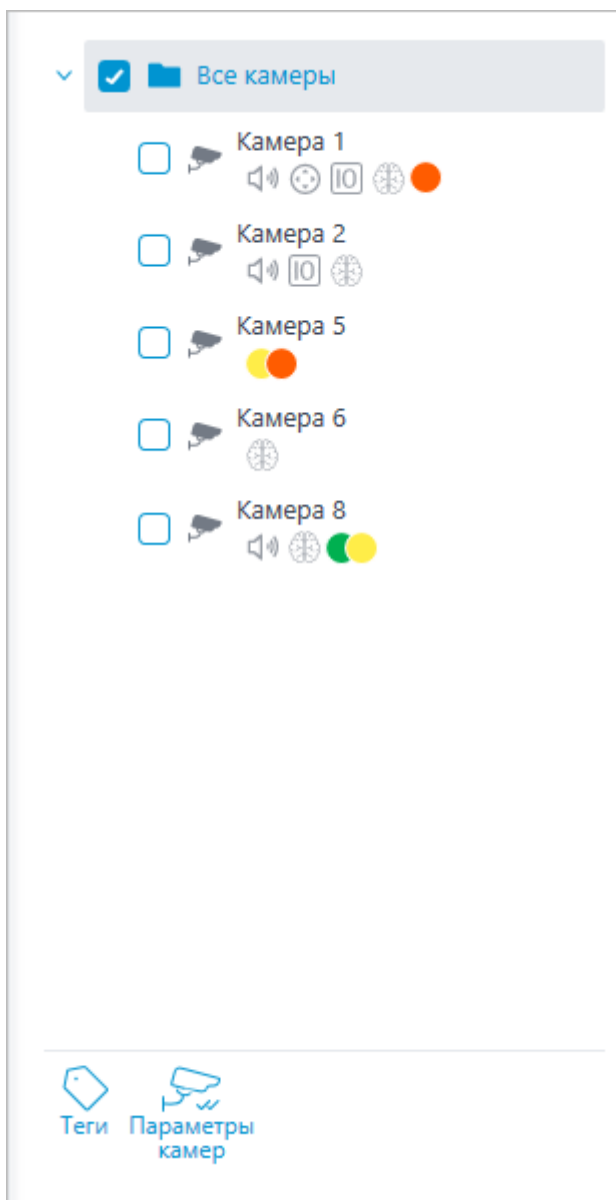
## Теги

Список пунктов параметров фильтрации формируется из настроек камер. Фильтрация применяется сразу же после выбора пункта.

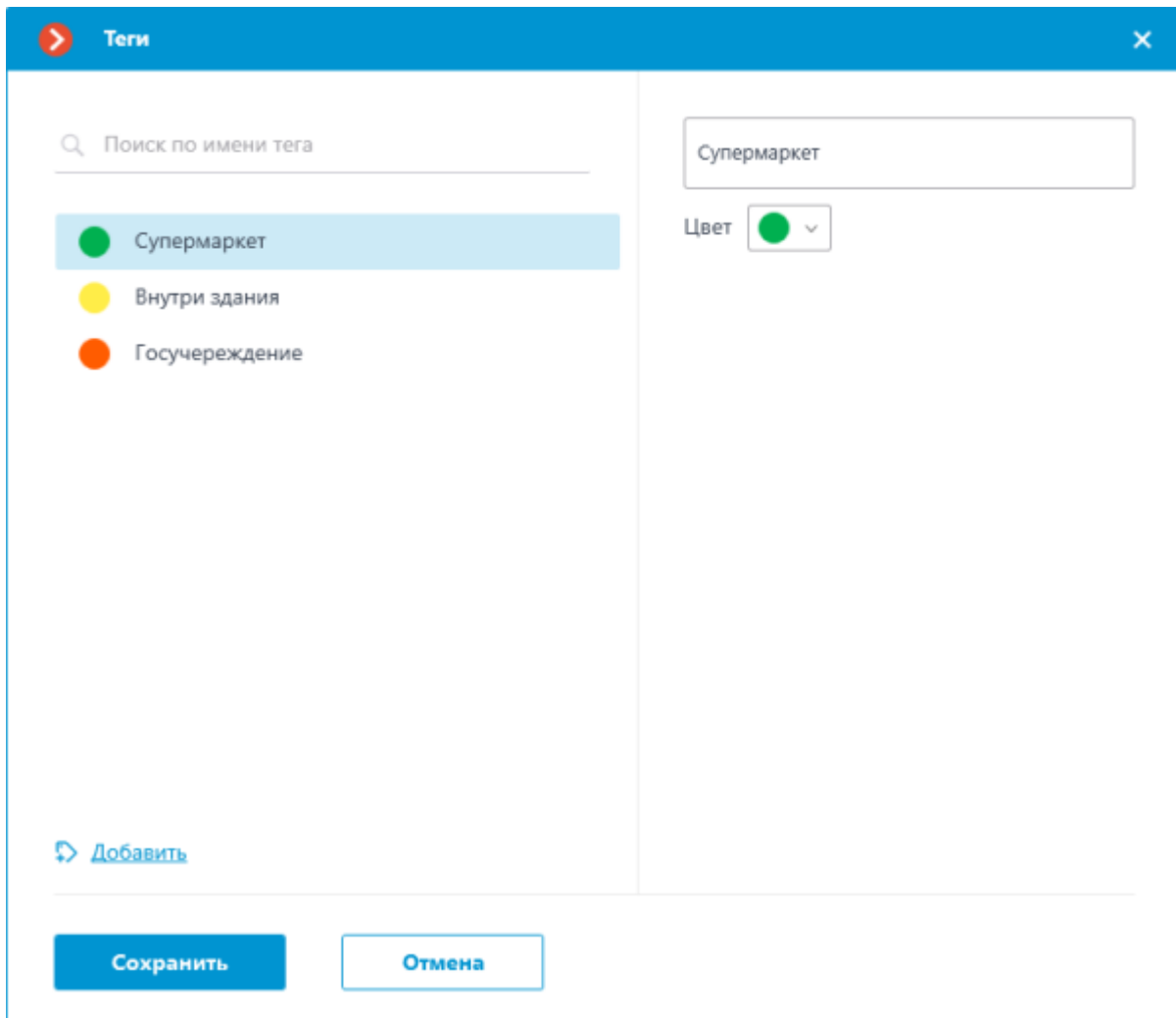
При необходимости фильтрацию можно скрыть, нажав на кнопку фильтра . Если фильтрация настроена и скрыта, значок фильтрации станет .

## Теги

Для быстрой ориентации по дереву камер для каждой камеры можно добавить теги. Окно создания и редактирования тегов доступно после нажатия кнопки **Теги** в нижней панели дерева камер или выбора соответствующего пункта в контекстном меню камеры.




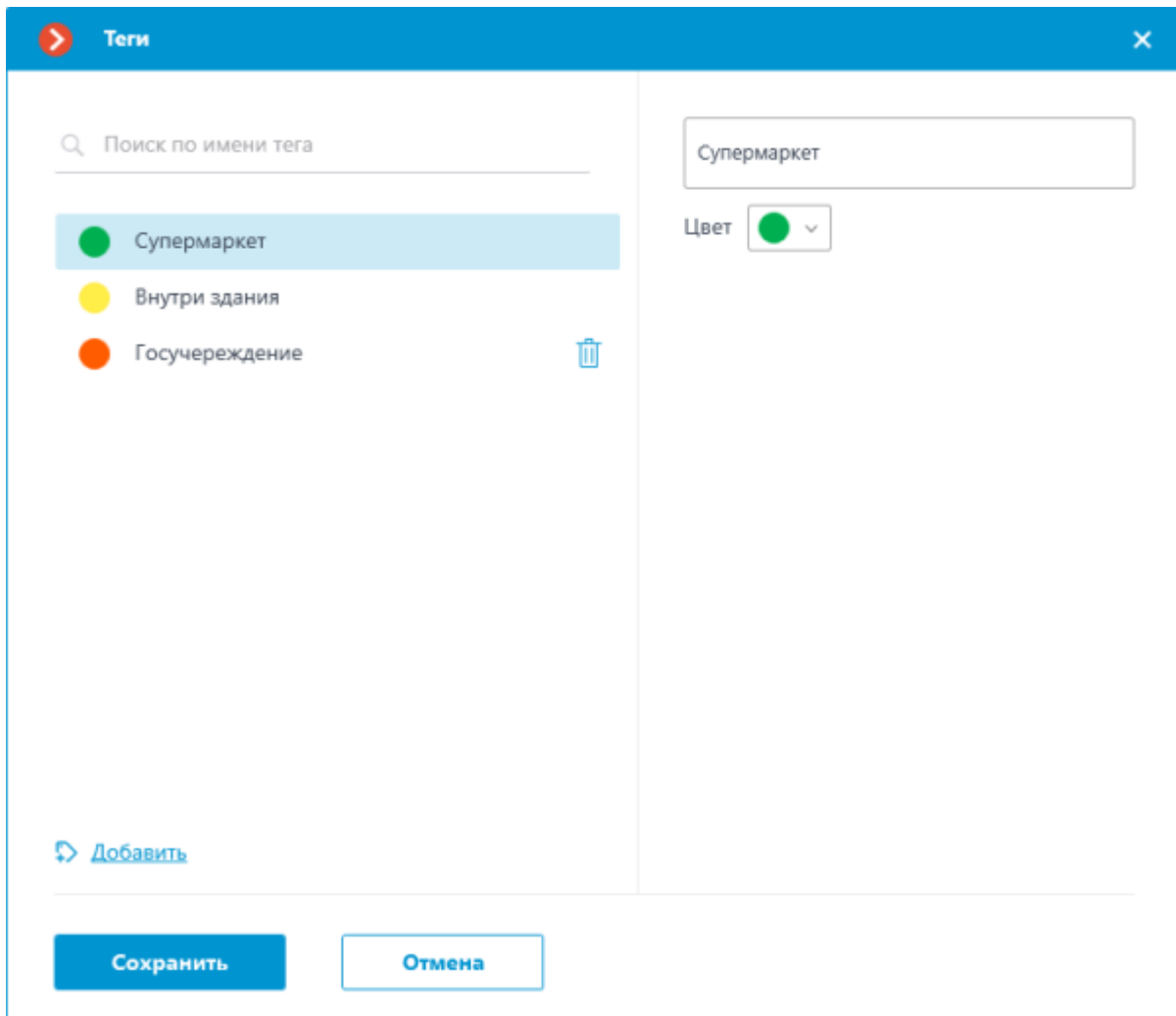
Для добавления нового тега необходимо нажать на кнопку **Добавить**.



У тега можно менять название и цвет. Цвет можно выбирать как из предложенных, так и создавать свой цвет из спектра в выпадающем списке.

Не рекомендуется выбирать слишком светлые цвета для тегов, так как они могут сливаться с основным фоном окон.

Для удаления тега необходимо навести на него курсор и нажать на появившуюся иконку  .

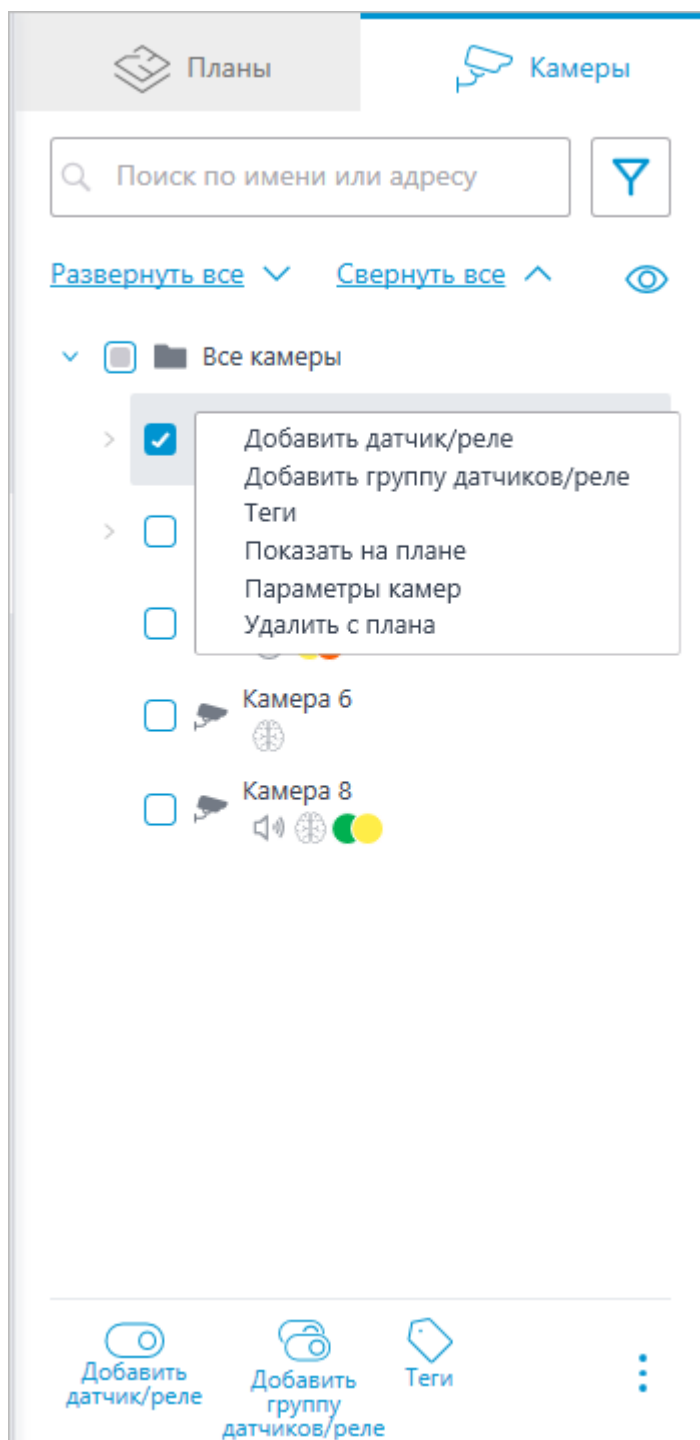


Также в окне настройки доступен поиск по добавленным тегам.

## Отображение камеры на плане

Для настройки отображения камеры нужно нажать **Параметры камер** в контекстном меню камеры или на нижней панели дерева камер.





В окне параметров камеры можно настроить:

Цвет камеры на карте

Цвет угла обзора камеры

Теги

**Параметры камер**

**Камера 6**

Цвет иконки ● ▾

Цвет угла обзора камеры ● ▾

**Теги**

Теги ▾

Поиск по имени тега

● Супермаркет

● Госучереждение


Новый тег ● ▾ ✓


**Сохранить** **Отмена**

В выпадающем списке можно выбрать уже созданные теги, а также добавить новые. Для добавления нового тега необходимо ввести название, выбрать цвет и нажать кнопку ✓. После чего созданный тег добавится в общий список тегов.



Данное окно настроек доступно как для отдельных камер, так и для целых групп. При открытии окна настроек сразу для группы камер собственные настройки камер отображаются в объединённом виде. Если настройки камер совпадают, то для группы отображаются действительные значения параметров. В противном случае отображается обобщённая информация.

### Параметры камер

Цвет иконки 

Цвет угла обзора камеры 

**Теги**

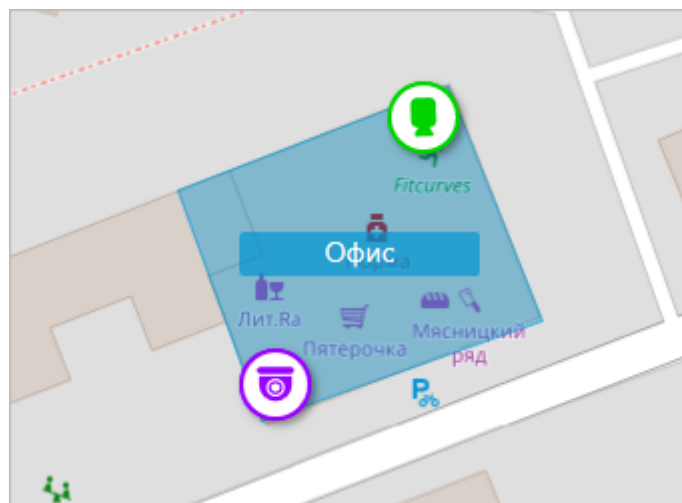
 Госучережде... 

**Сохранить** **Отмена**

## Размещение камер на плане


Для добавления камеры на план нужно перетащить её из данного списка в требуемую точку на плане.


Иконка камеры зависит от заданных в разделе **Камеры** настроек. Если для камеры включен функционал PTZ, на карте она отображается соответствующей иконкой. Остальные камеры отображаются обычной иконкой.



При выделении камеры на карте вокруг нее появляются кнопки:

 : просмотр в полноэкранном режиме видео с камеры.

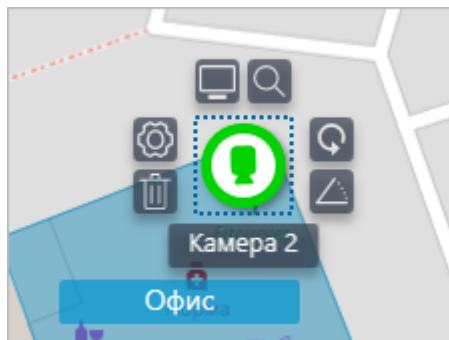
 : редактирование параметров камеры.

 : удаление камеры с карты.

 : поворот камеры.


 : настройка угла обзора.

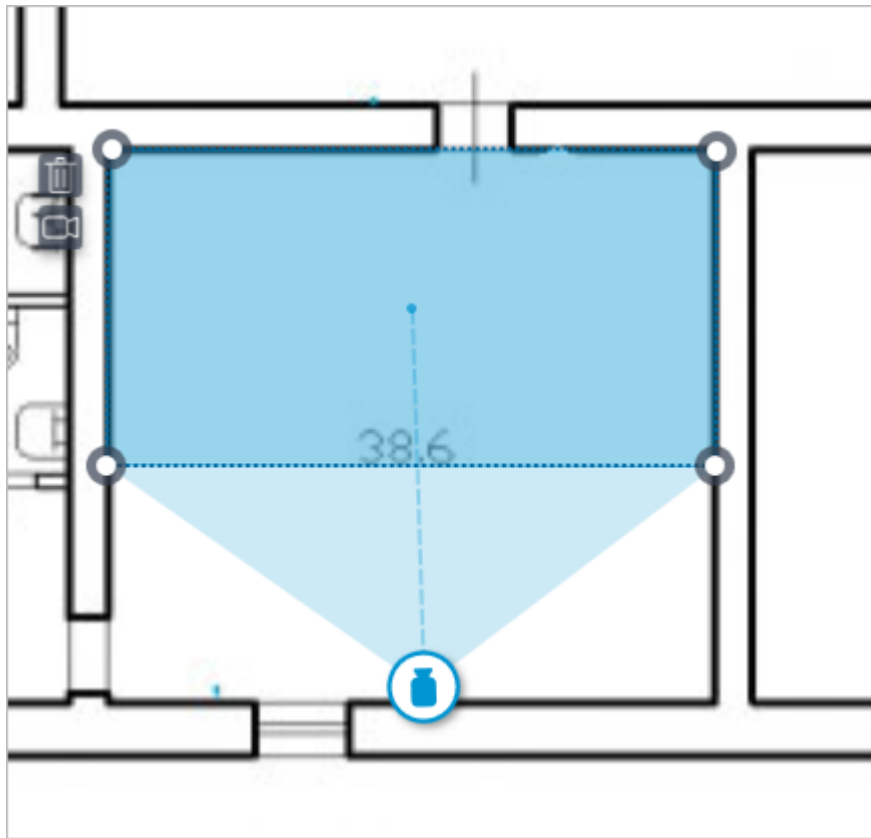
 : переход к позиции камеры в дереве.




Также при выделении камеры появляется её название. По умолчанию оно скрыто.


## Угол обзора камеры

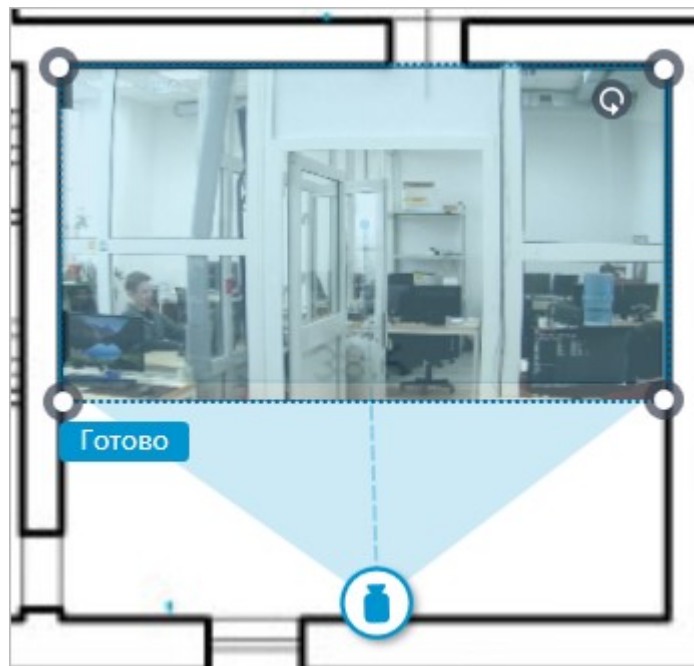
При необходимости можно создать кастомный угол обзора. Для этого нужно нажать на кнопку . После этого появляется редактируемый прямоугольник, с помощью которого можно настроить нужный угол обзора. Форму угла обзора можно неограниченно изменять: добавлять и удалять вершины, перемещать их по плану или карте.




Чтобы удалить кастомный угол обзора на камере, необходимо его выделить и нажать на кнопку . Если в угле обзора было настроено отображение видео, при удалении угла обзора удаляются и эти настройки.

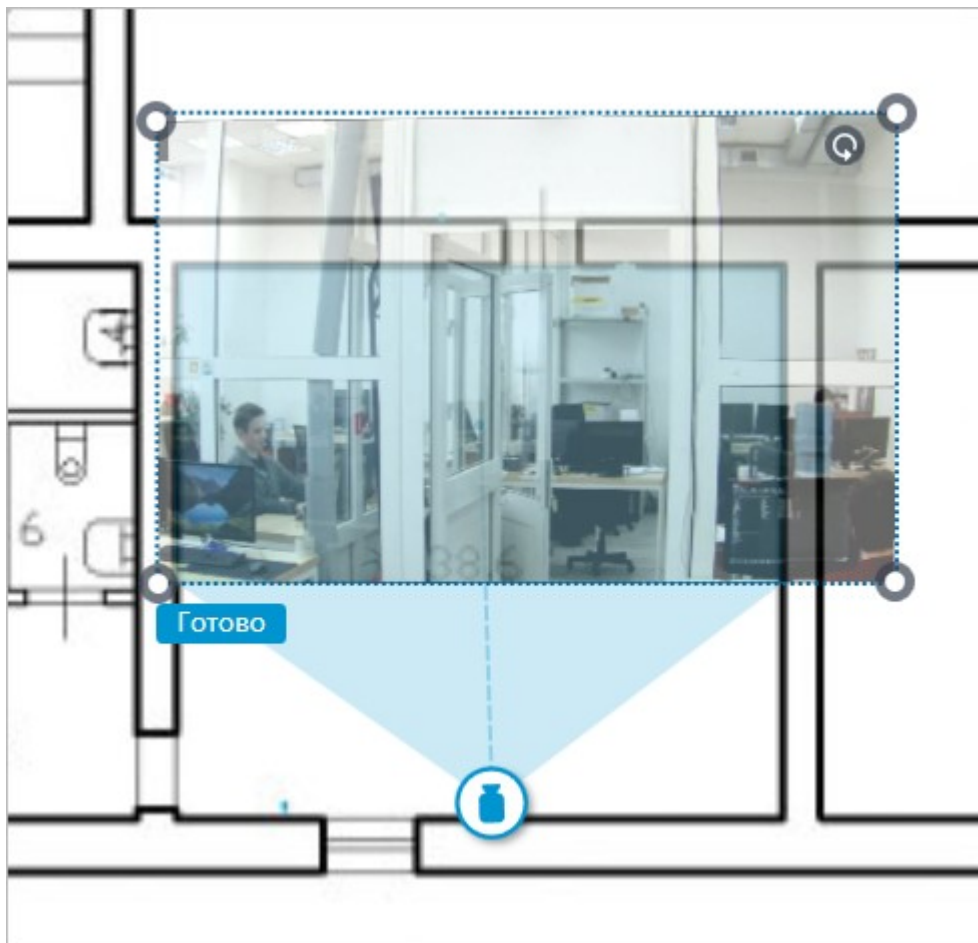
## Видео в угле обзора

Существует возможность отображения видео в поле угла обзора. Для включения функционала необходимо нажать на кнопку . После этого появится редактируемый четырехугольник, в который вписано видео реального времени с данной камеры. По умолчанию видео создается по размерам пунктирной обводки поля угла обзора.

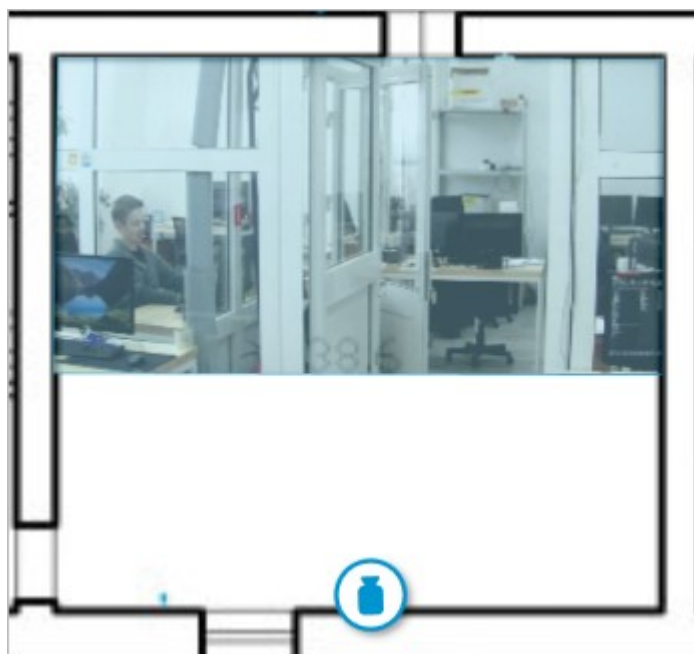


Необходимо настроить форму и расположение видео таким образом, чтобы видимая в кадре область соответствовала своему положению на карте. После чего нажать на кнопку **Готово**.

Для редактирования уже настроенного видео нужно нажать на кнопку . Для сброса настроек видео в угле обзора нужно нажать на кнопку перечеркнутой камеры. Пересоздание видео после удаления производится в соответствии с актуальной формой поля угла обзора.



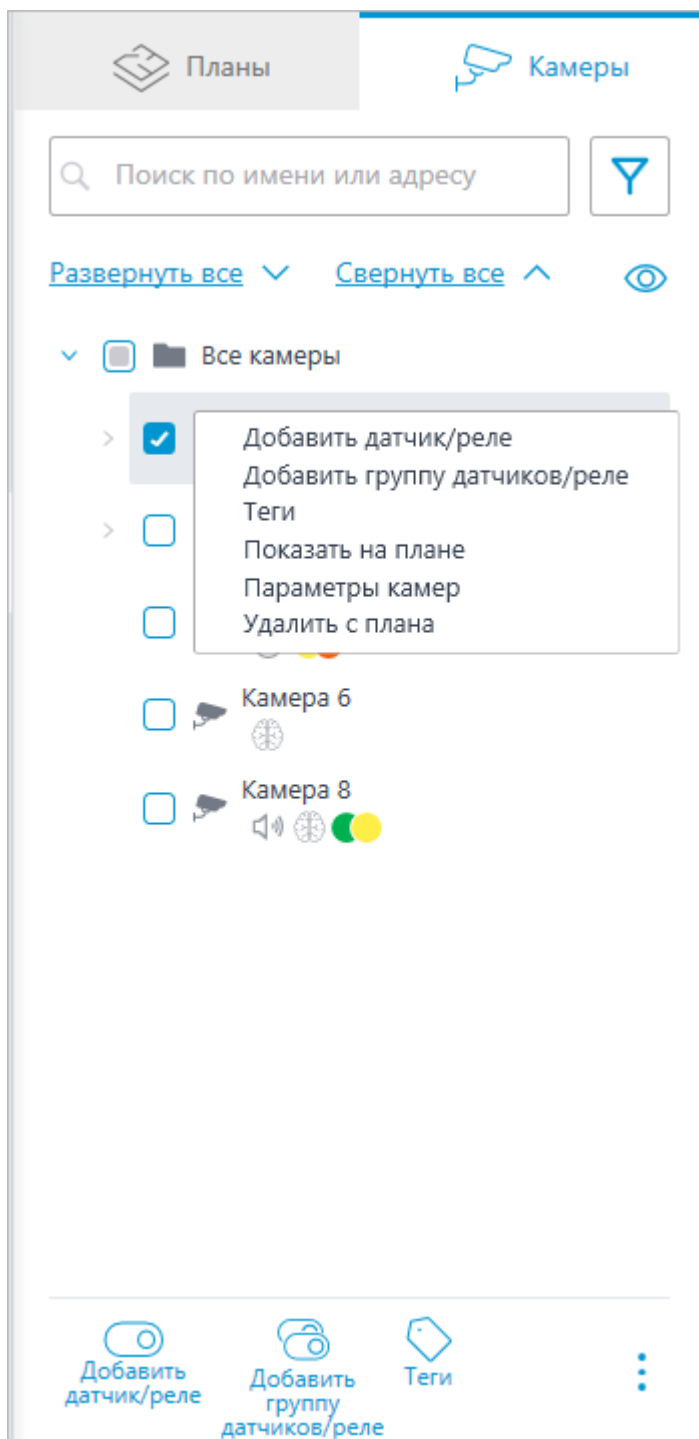
При выключенном режиме редактирования угла обзора видео обрезается в соответствии с формой угла обзора:



## Добавление датчиков и реле

Для камер, у которых включена настройка тревожных входов/выходов в разделе **Камеры**, доступно добавление датчиков и реле.

Для добавления датчика и реле, необходимо выбрать в контекстном меню камеры пункт **Добавить датчик/реле** или нажать соответствующую кнопку в нижней панели дерева камер.



В окне **Настройки устройства** можно настроить следующие параметры датчика:

Тип

Датчик

Реле

Иконка отображения

Иконка по умолчанию

Дверь

Шлагбаум

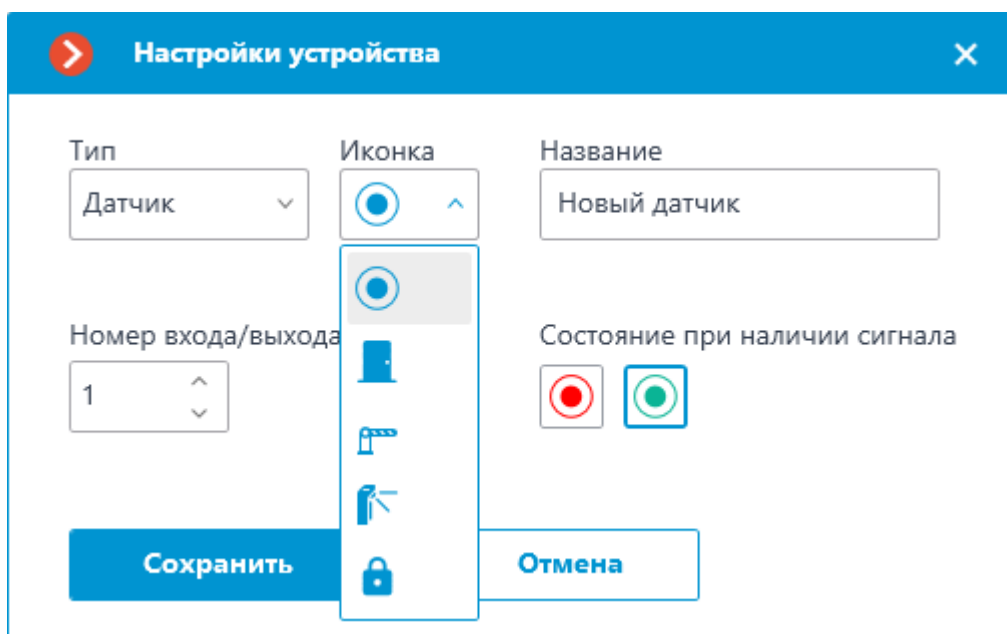
Турникет

Замок

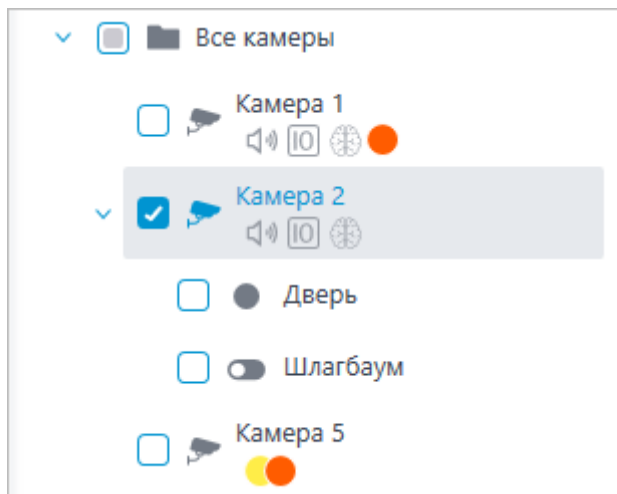
Название

Номер входа/выхода

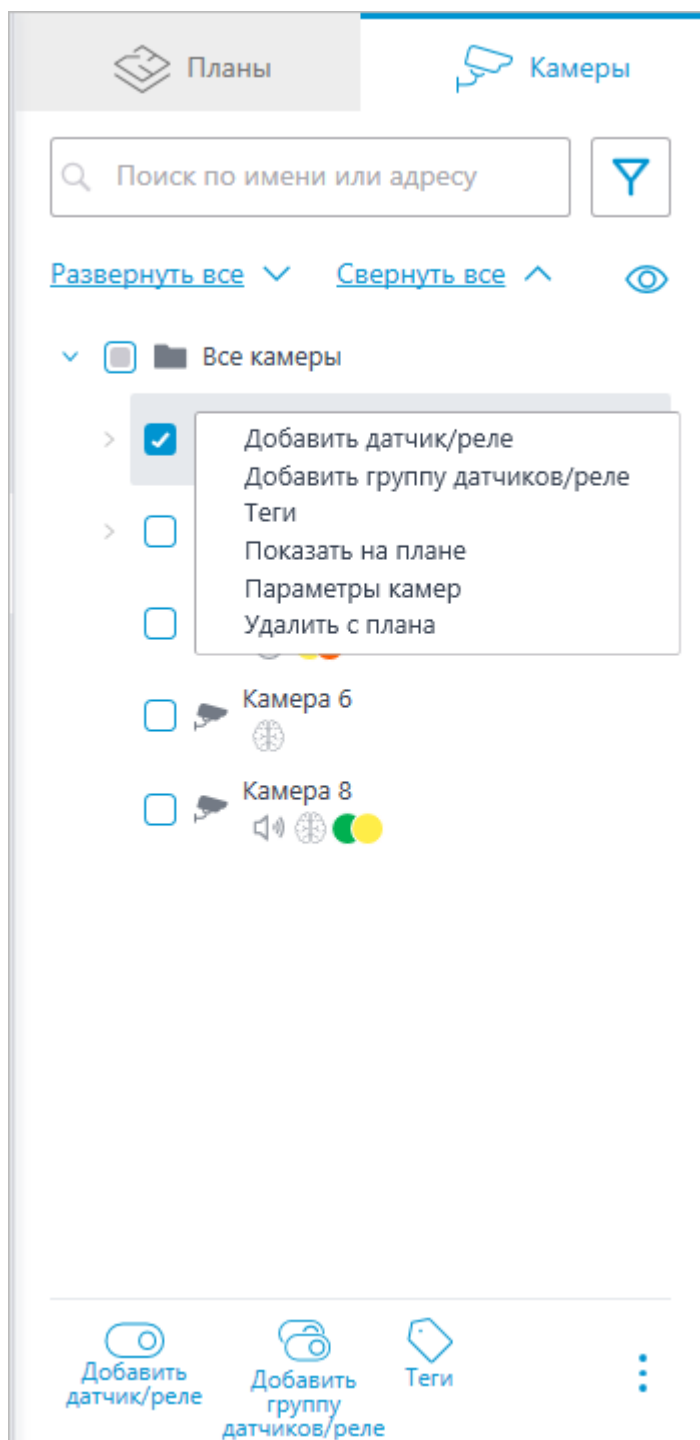
Состояние при наличии сигнала



В дереве камер отображаются датчики у тех камер, с которыми они связаны. У датчика отображаются тип устройства и название.

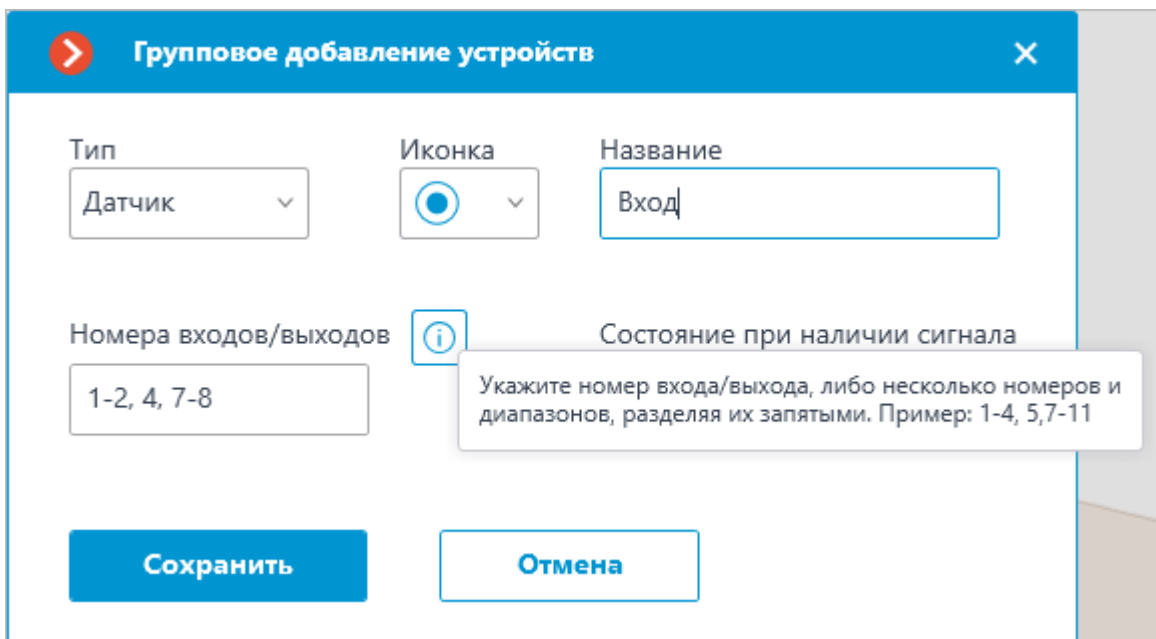






Для создания группы датчиков или реле нужно нажать **Добавить группу датчиков/реле** в контекстном меню камеры или на нижней панели дерева камер.

В окне **Групповое добавление устройств** можно выбрать все параметры, доступные при настройке единичного датчика. Но отличие заключается в том, что здесь можно задать несколько входов/выходов.



Групповое добавление устройств

Тип: Датчик

Иконка: [Иконка]

Название: Вход

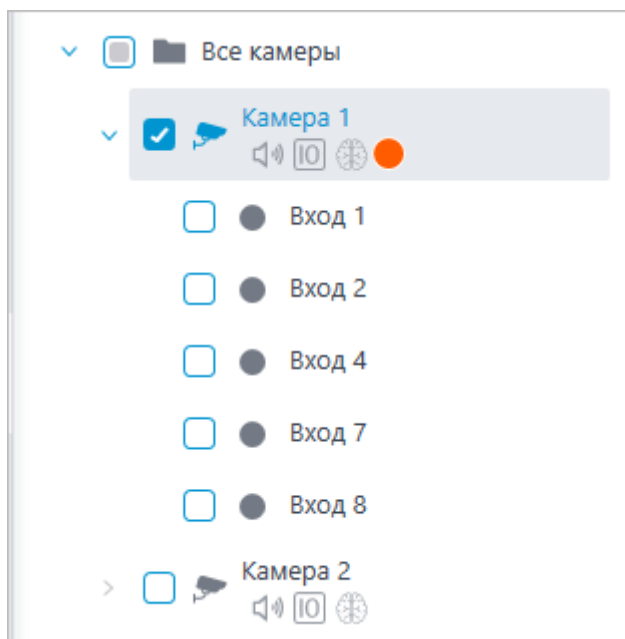
Номера входов/выходов: 1-2, 4, 7-8

Состояние при наличии сигнала: [Иконка]

Укажите номер входа/выхода, либо несколько номеров и диапазонов, разделяя их запятыми. Пример: 1-4, 5,7-11

Сохранить Отмена

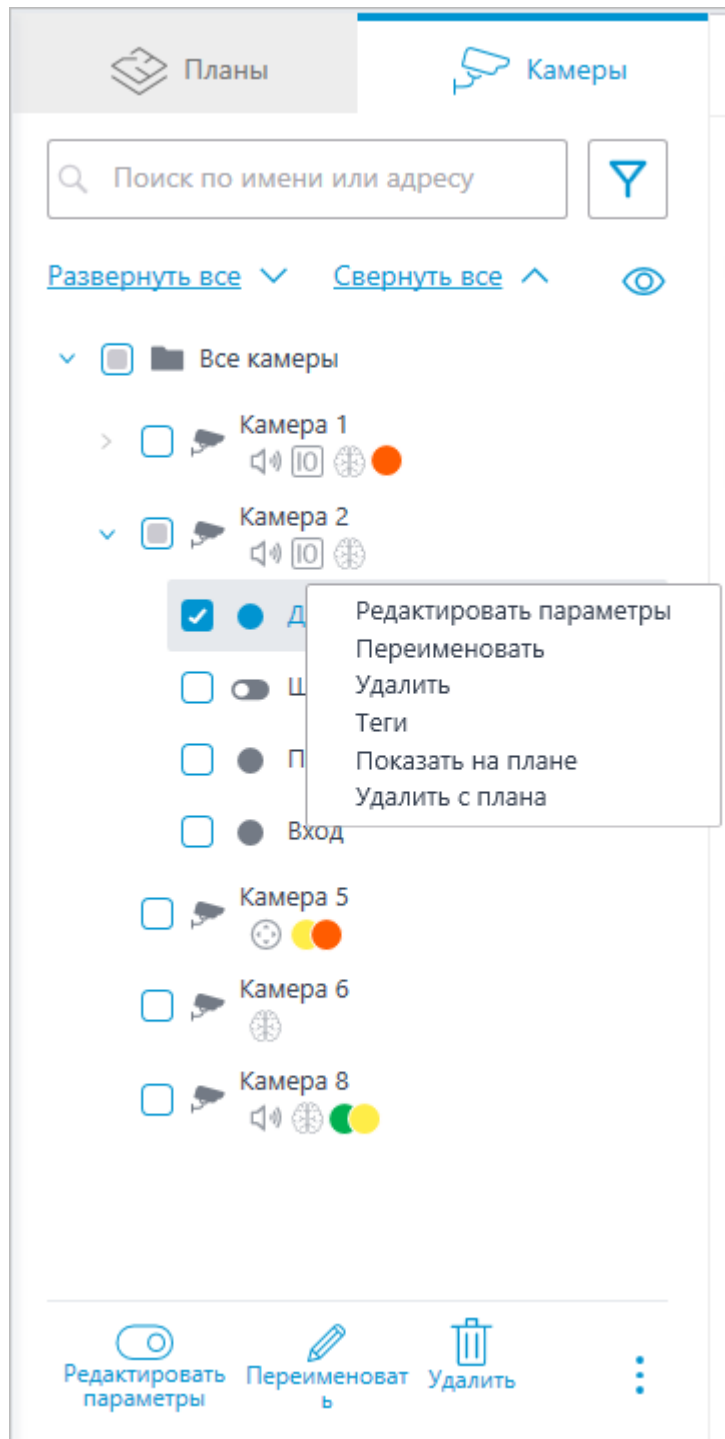
После нажатия кнопки **Сохранить** все датчики/реле будут добавлены к соответствующей камере. Имя устройства формируется из названия датчика и номера входа.



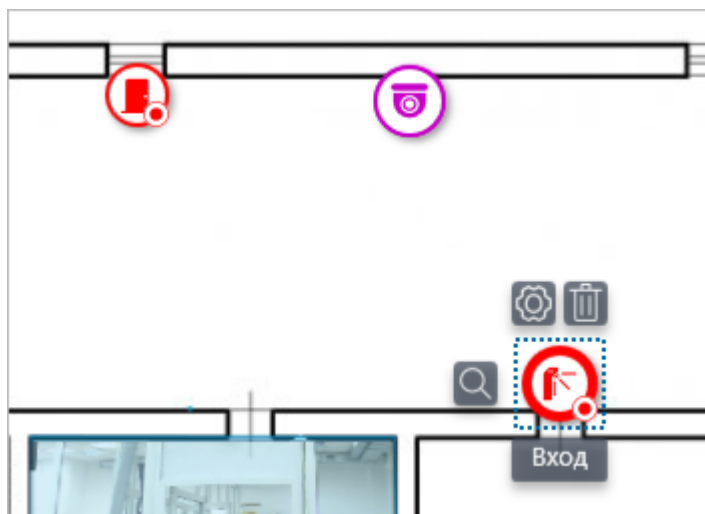
Если датчик расположен на плане, то в контекстном меню датчика появляются следующие дополнительные пункты:

Показать на плане

Удалить с плана



На карте датчик отображается иконкой, которую выбрали при его создании. Также отображается тип устройства. Цвет датчика зависит от заданного состояния при наличии сигнала и, соответственно, текущего состояния сигнала для этого датчика.



При выделении датчика появляются его название и кнопки: **Редактировать параметры**, **Удалить с карты** и **Показать в дереве**.

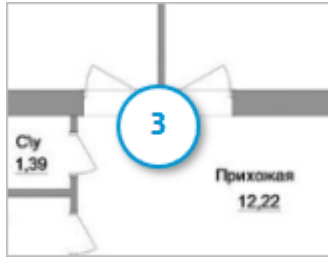
## Группировка элементов на карте

При изменении масштаба плана — камеры, датчики, реле и переходы группируются в маркеры.



Элементы одного типа, находящиеся рядом на карте, группируются в один маркер с указанием количества сгруппированных элементов и их типа: камера, датчик, реле или переход.

Элементы разного типа группируются в один маркер с указанием количества элементов.



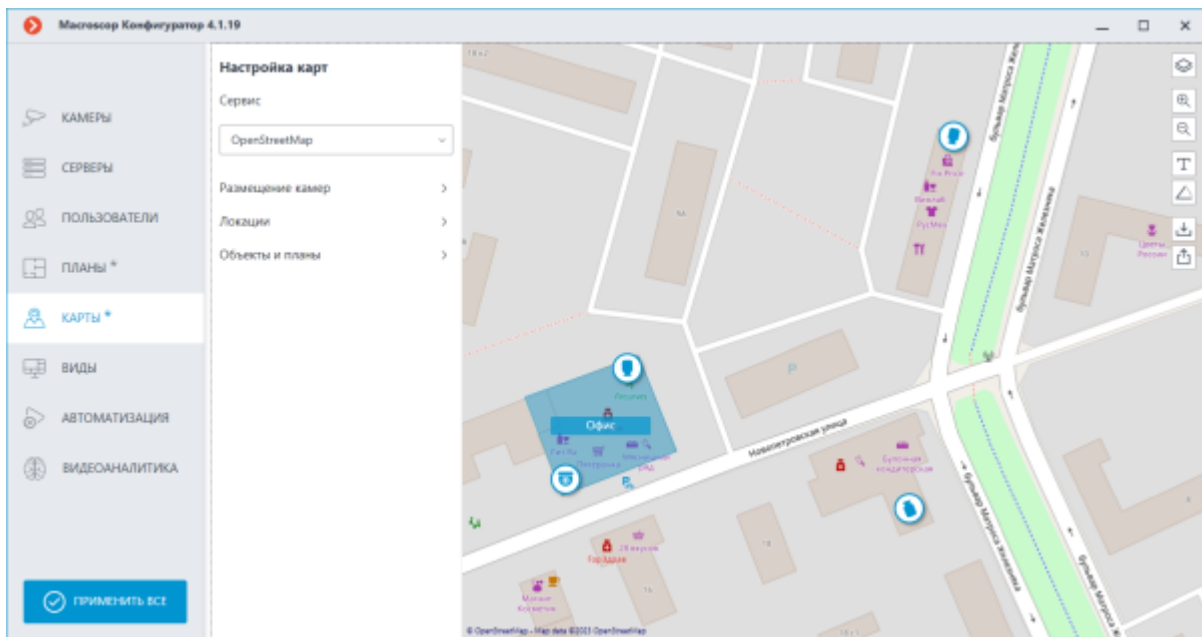
Если количество сгруппированных элементов превышает 99, то на маркере будет отображаться значение **99+**.

## Карты

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Для настройки размещения камер на географических картах, предоставляемых картографическими сервисами, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на

вкладку  **Карты**.



На данной вкладке отображается географическая карта с размещенными на ней камерами, датчиками, и реле.

По правому краю карты размещена панель со следующими кнопками:


 **Сменить слой:** Изменяет текущий слой карты.


 **Приблизить:** Увеличивает масштаб карты.

 **Отдалить:** Уменьшает масштаб карты.


Также можно использовать колёсико мыши для изменения масштаба карты.

 **Отображать имена камер:** Скрывает или отображает названия всех камер на карте.


 **Отображать углы обзора:** Скрывает или отображает угол обзора у всех камер на карте. При отсутствии настроенных углов обзора данная кнопка не будет отображаться на панели.


 **Экспорт конфигурации камер:** Экспортирует текущие настройки карты на устройство. Экспорт выполняется в виде csv-файла, в котором прописываются:

1. ID камеры.
2. Полный путь до камеры, включая название камеры.
3. Координаты камеры на карте. При отсутствии камеры на карте координаты не указываются.

 **Импорт конфигурации камер:** Импортирует файл настроек карты. При импорте камера добавляется на карту по указанным в файле координатам.

Если камера уже добавлена на карту, импорт настроек изменит её координаты на новые. Если в файле настроек не указаны координаты для этой камеры — она будет удалена с карты. Для тех камер, которые не были найдены в текущей конфигурации системы или координаты которых указаны некорректно, выводится сообщение об ошибке. При этом импорт остальных камер продолжится.

 **Редактирование настройки камер:** Открывает окно настроек камеры. Данная кнопка не будет отображаться на панели, если не выбран ни один из объектов.

 **Удалить выбранные объекты с карты:** Удаляет выделенные объекты с карты. Данная кнопка не будет отображаться на панели, если не выбран ни один из объектов.

При настройке можно выбрать предпочтительный картографический сервис в пункте **Сервис**.

При изменении картографического сервиса текущая локация не изменяется.

Доступны следующие виды карт:

- OpenStreetMap
- Google Maps
- Yandex

У карты можно менять слои при нажатии на соответствующую кнопку  на карте.

- **OpenStreetMap**

Доступные слои: **OpenStreetMap**; **OpenCycleMap**; **OpenCycleLandscapeMap**.

- **Google Maps**

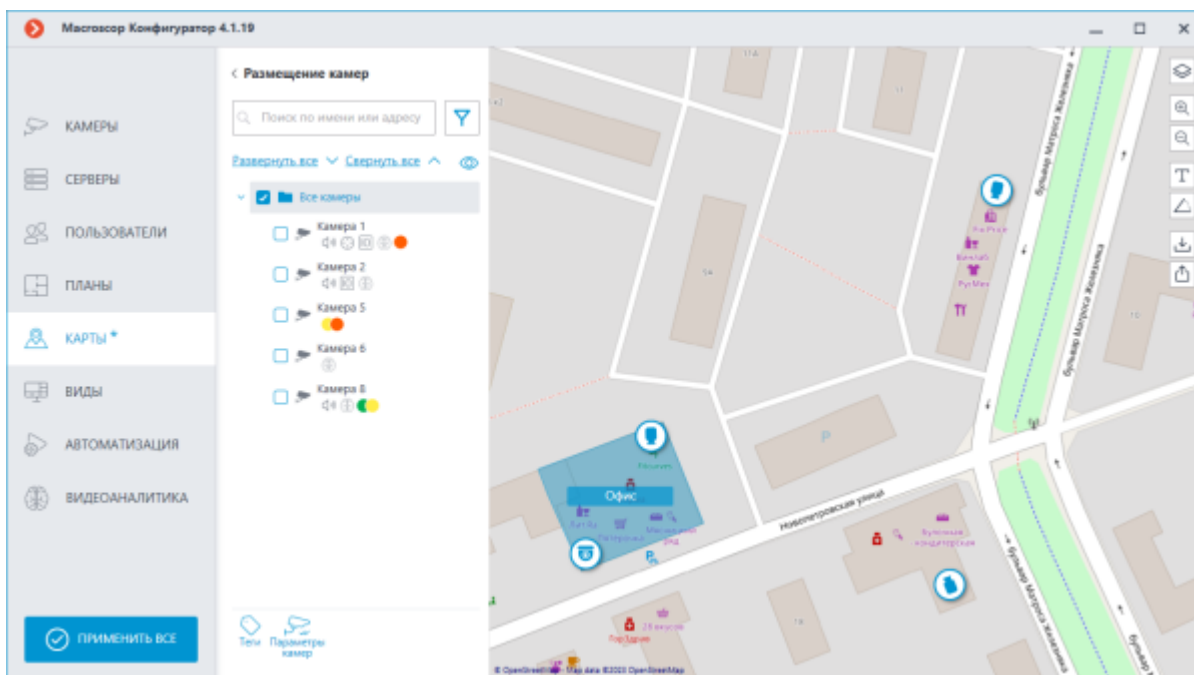
Доступные слои: **Карта**; **Спутник**.

- **Yandex**

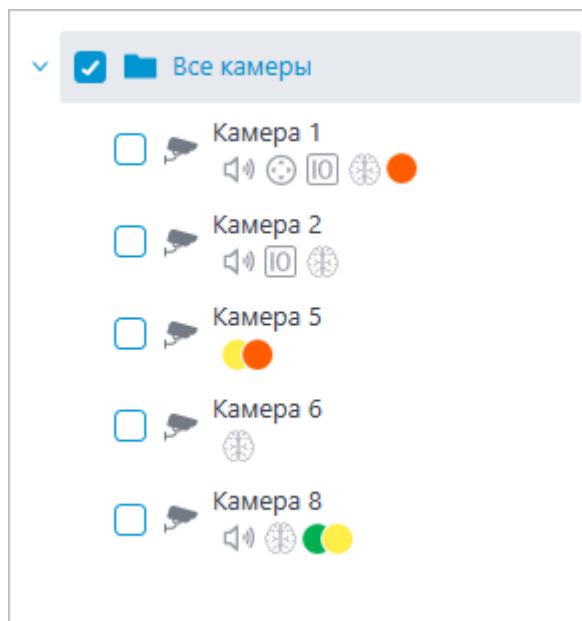
Доступные слои: **Карта**; **Спутник**.

Ниже отображаются вкладки **Размещение камер**, **Локации** и **Объекты и планы**. При нажатии открывается соответствующая панель настройки.

## Размещение камер



На данной вкладке отображается дерево камер.




У камер могут быть следующие атрибуты:


 : на камере настроен модуль видеоаналитики;

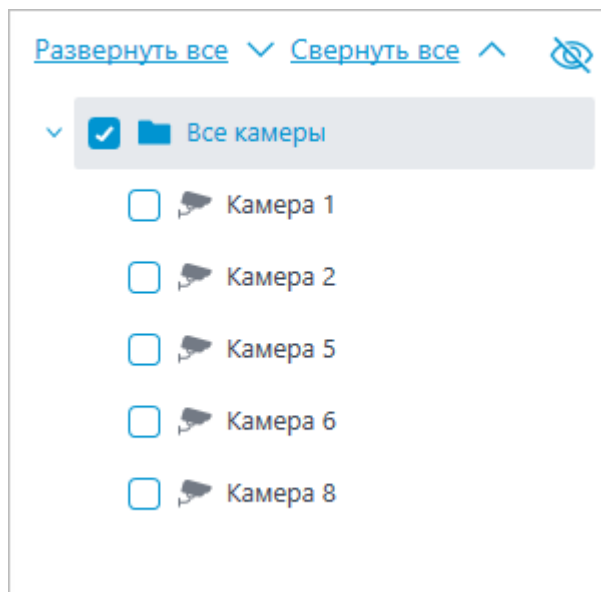
 : на камере настроен звук;

 : на камере настроен PTZ;

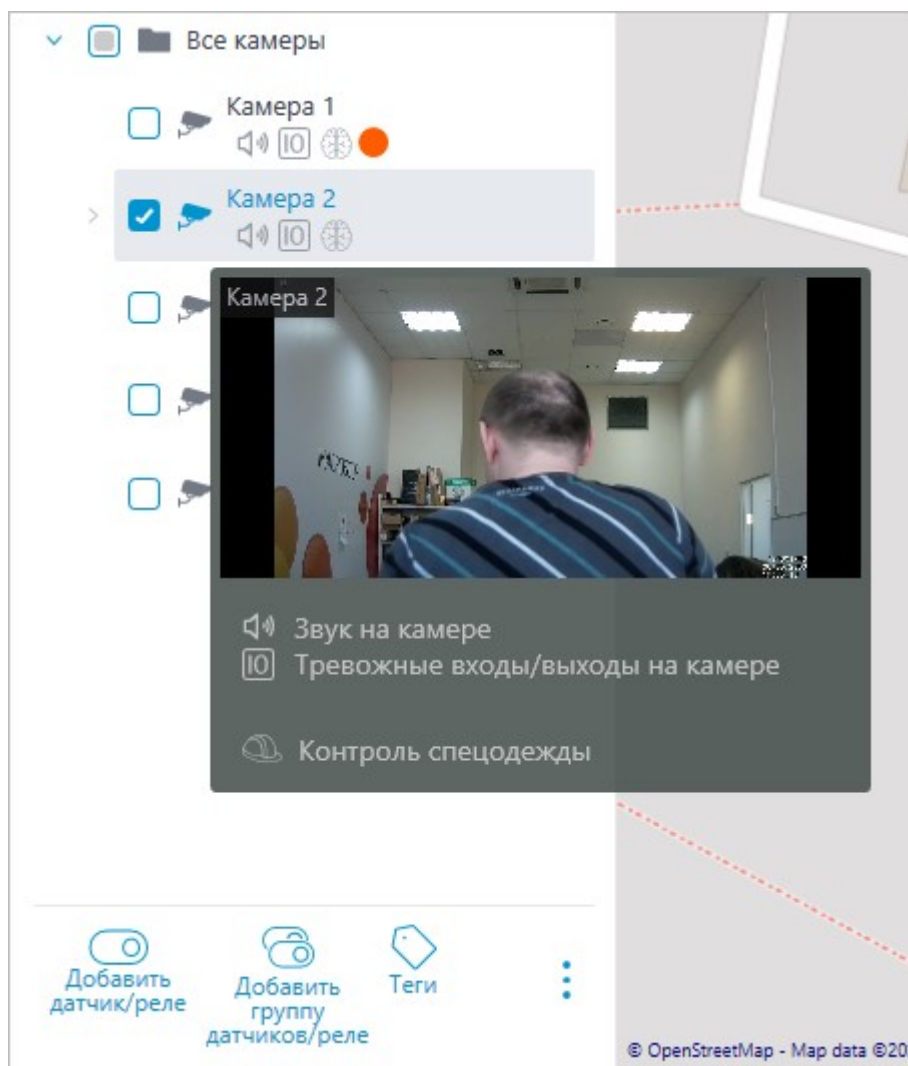
 : на камере настроены тревожные входы/выходы;

**Цветные маркеры:** на камере настроены теги с определёнными цветами;

При необходимости атрибуты можно скрыть, нажав на иконку  , расположенную справа дерева.

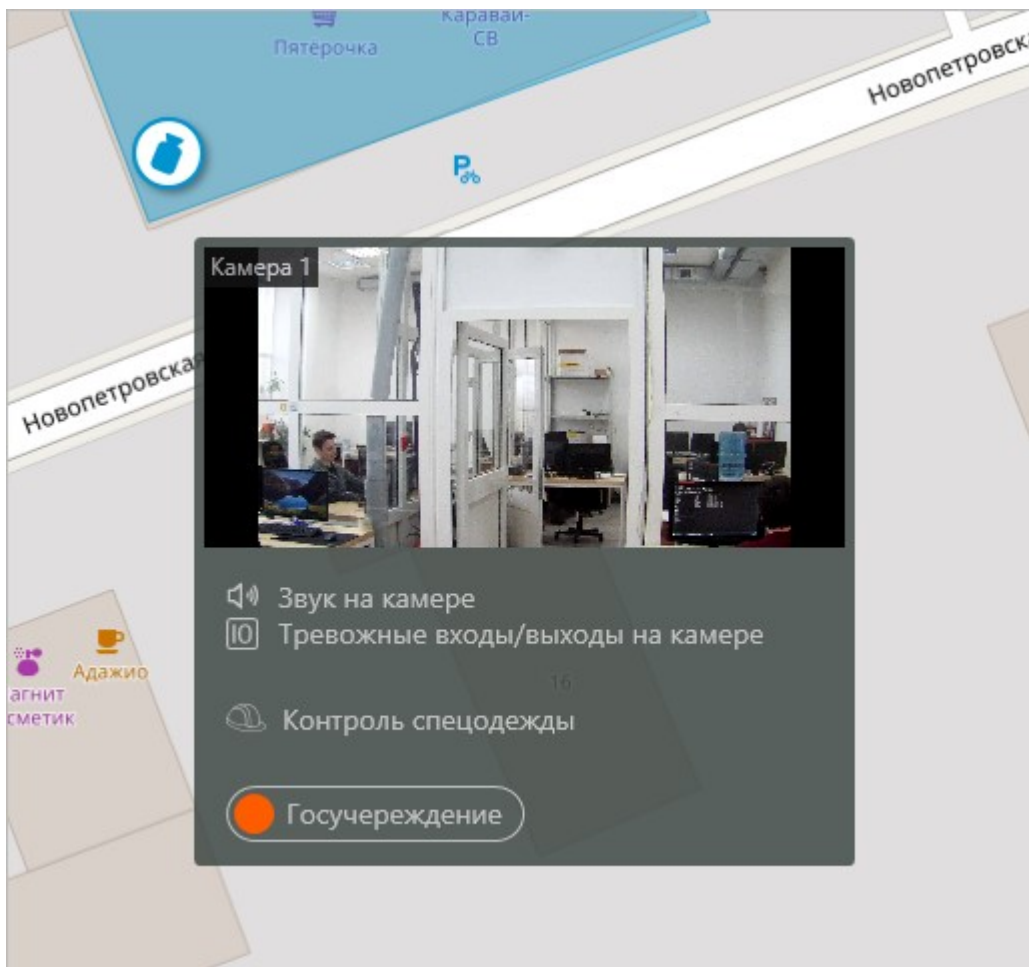


При наведении на камеру открывается окно предпросмотра, включающее в себя видео с камеры и список её атрибутов.

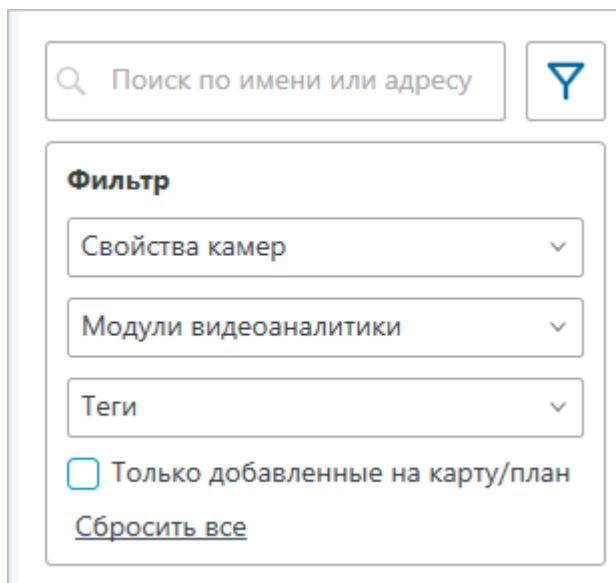



Такое же окно предпросмотра открывается при наведении курсора на камеру, расположенную вне дерева камер.








Помимо поиска камеры вручную, её также можно найти по **имени** или **IP-адресу** с помощью поисковой строки, расположенной над деревом камер.



Фильтрация камер осуществляется при нажатии на иконку  и настройке следующих параметров фильтрации:



Свойства камер

Фильтрация по следующим атрибутам: , ,  .

Модули видеоаналитики

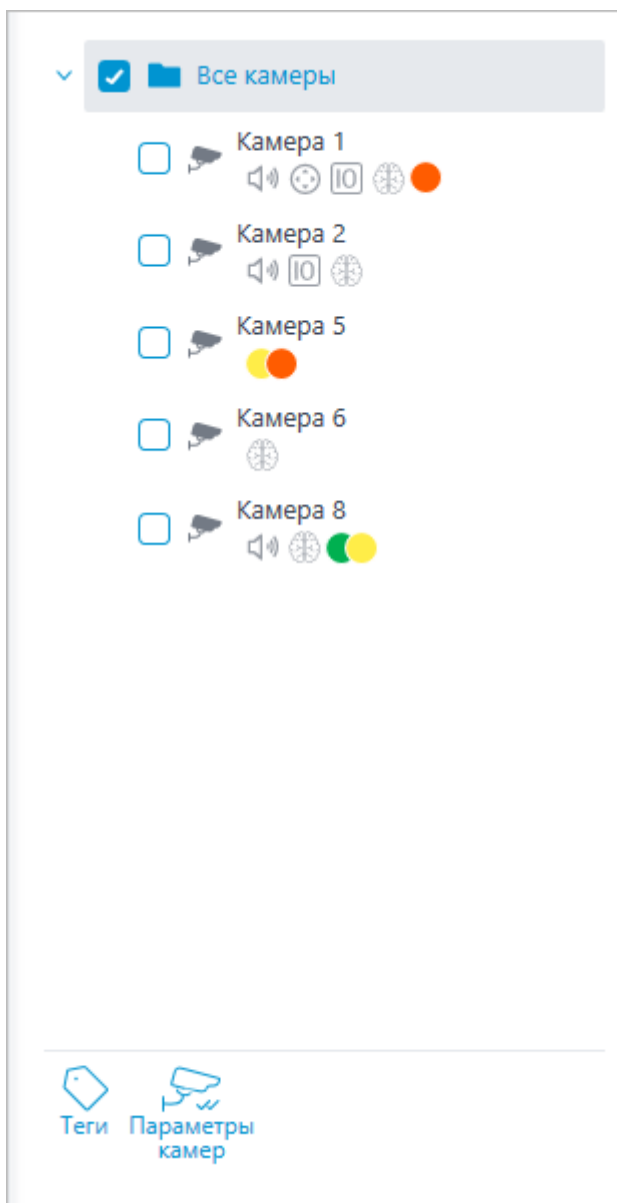
## Теги

Список пунктов параметров фильтрации формируется из настроек камер. Фильтрация применяется сразу же после выбора пункта.

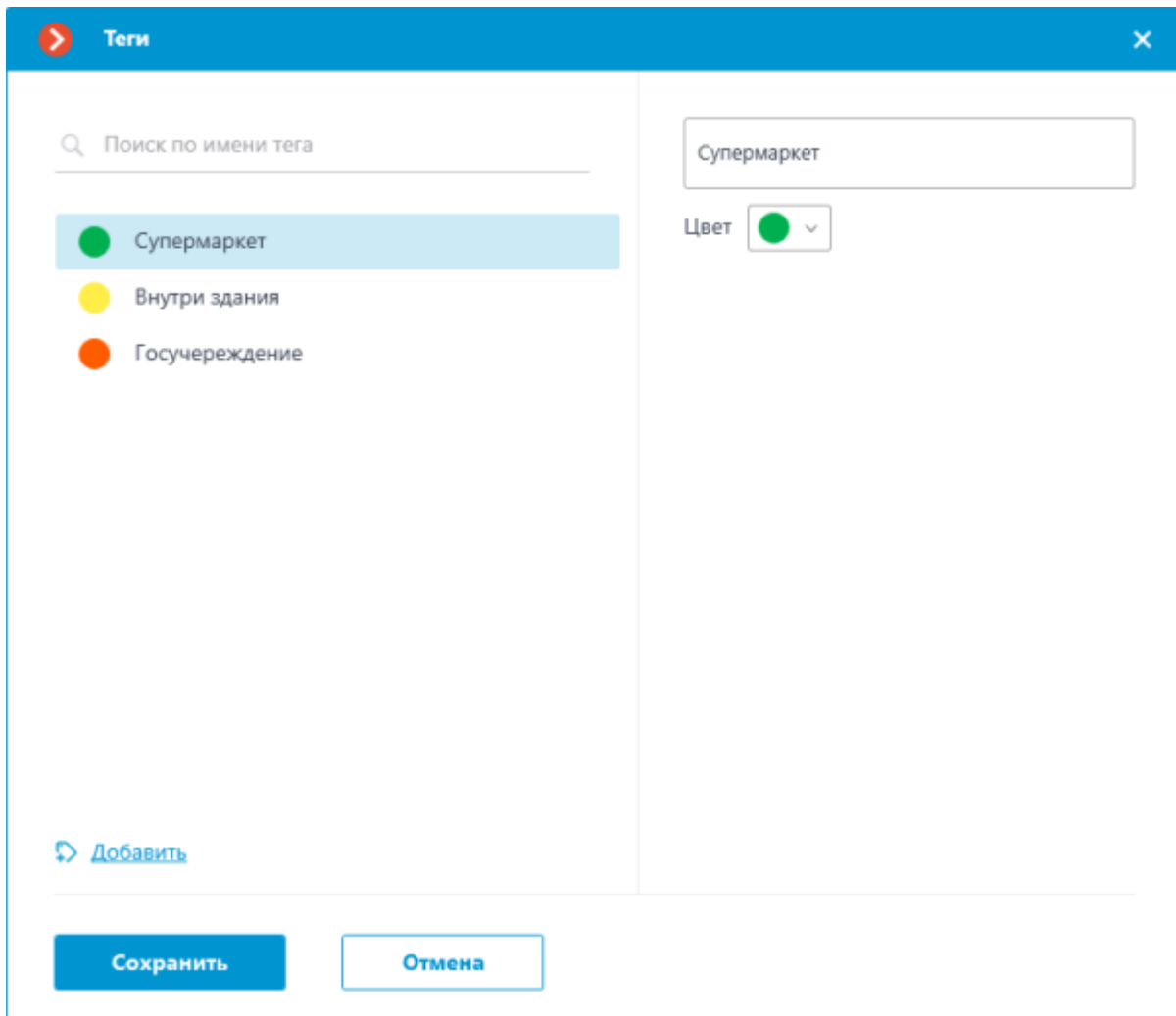
При необходимости фильтрацию можно скрыть, нажав на кнопку фильтра . Если фильтрация настроена и скрыта, значок фильтрации станет .

## Теги

Для быстрой ориентации по дереву камер для каждой камеры можно добавить теги. Окно создания и редактирования тегов доступно после нажатия кнопки **Теги** в нижней панели дерева камер или выбора соответствующего пункта в контекстном меню камеры.




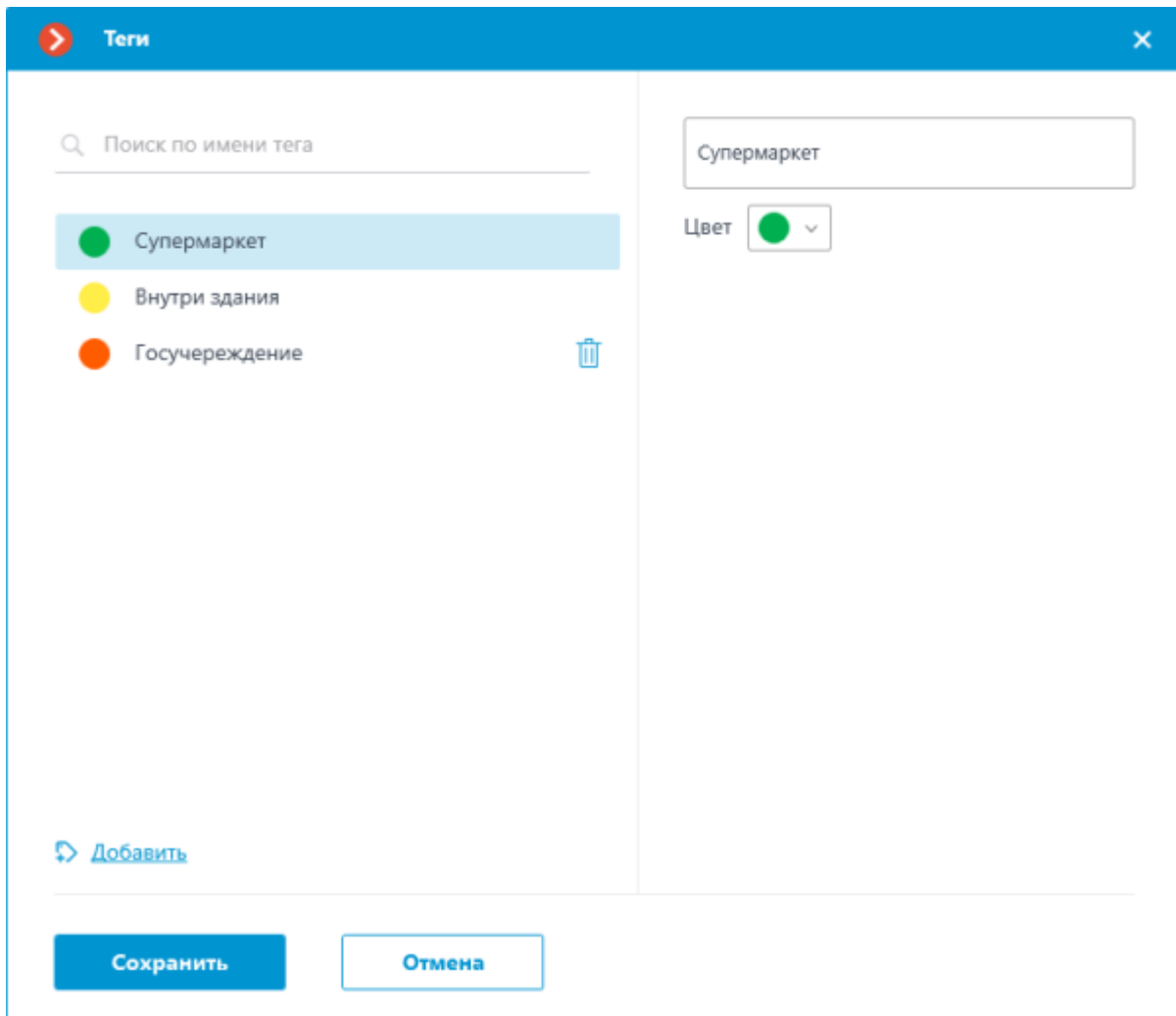
Для добавления нового тега необходимо нажать на кнопку **Добавить**.



У тега можно менять название и цвет. Цвет можно выбирать как из предложенных, так и создавать свой цвет из спектра в выпадающем списке.

Не рекомендуется выбирать слишком светлые цвета для тегов, так как они могут сливаться с основным фоном окон.

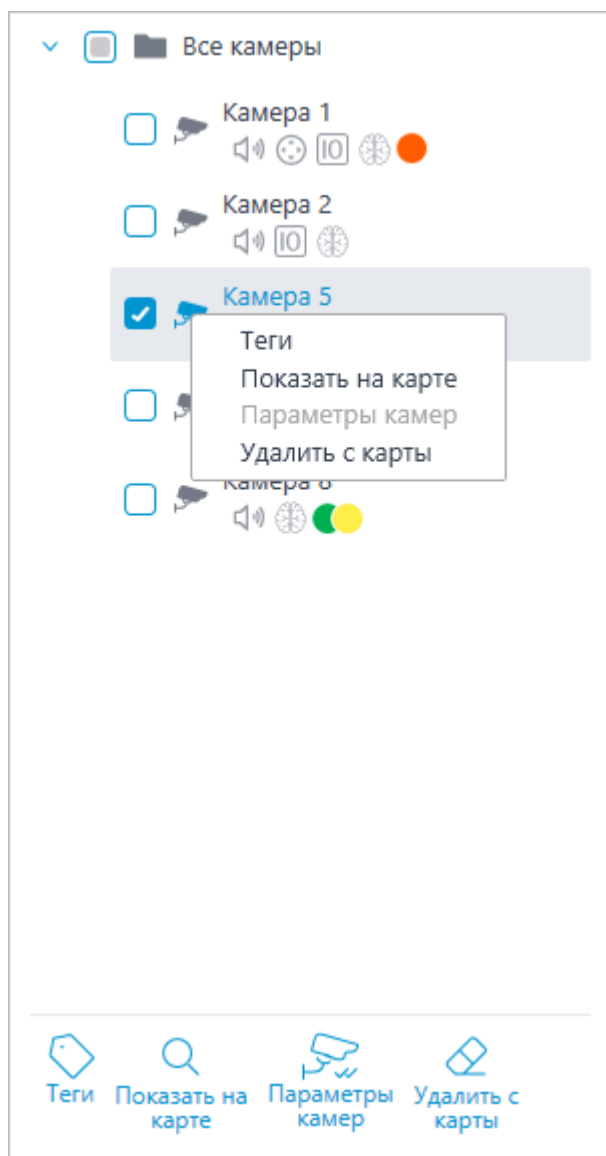
Для удаления тега необходимо навести на него курсор и нажать на появившуюся иконку  .



Также в окне настройки доступен поиск по добавленным тегам.

## Отображение камеры на карте

Для настройки отображения камеры нужно нажать **Параметры камер** в контекстном меню камеры или на нижней панели дерева камер.



В окне параметров камеры можно настроить:

Цвет камеры на карте

Цвет угла обзора камеры

Теги

**Параметры камер**

**Камера 6**

Цвет иконки ● ▾

Цвет угла обзора камеры ● ▾

**Теги**

Теги ▾

Поиск по имени тега

● Супермаркет

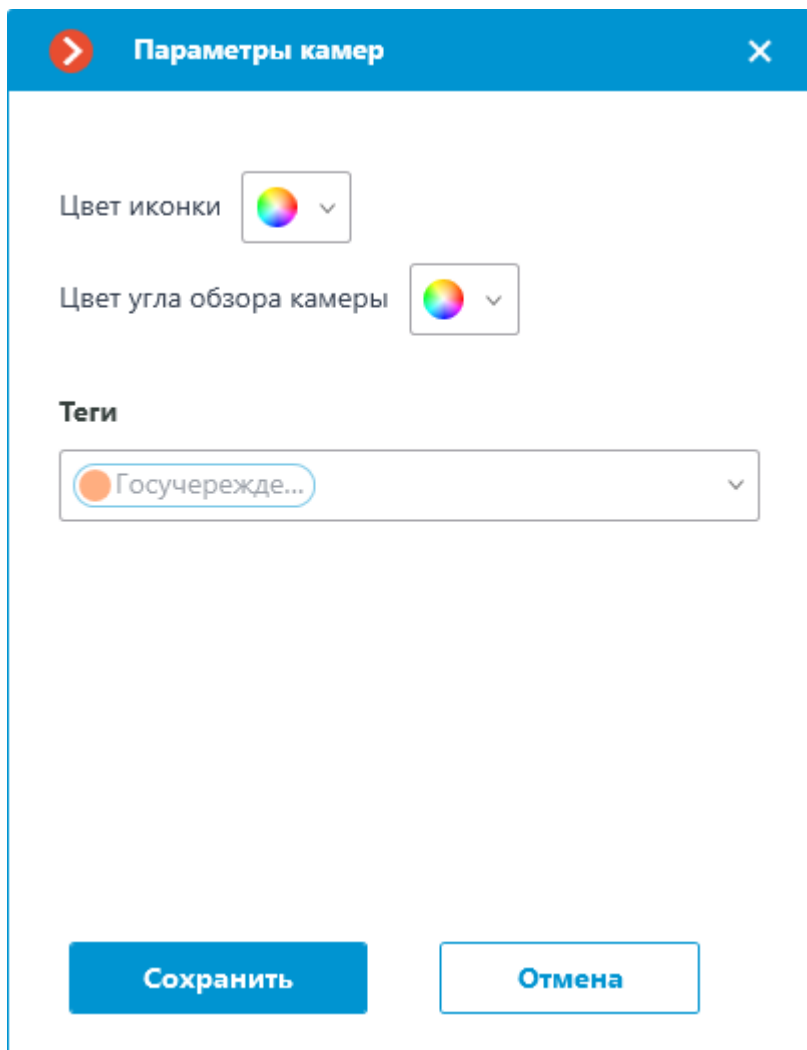
● Госучереждение

Новый тег ● ▾ ✓

**Сохранить** **Отмена**

В выпадающем списке можно выбрать уже созданные теги, а также добавить новые. Для добавления нового тега необходимо ввести название, выбрать цвет и нажать кнопку ✓. После чего созданный тег добавится в общий список тегов.

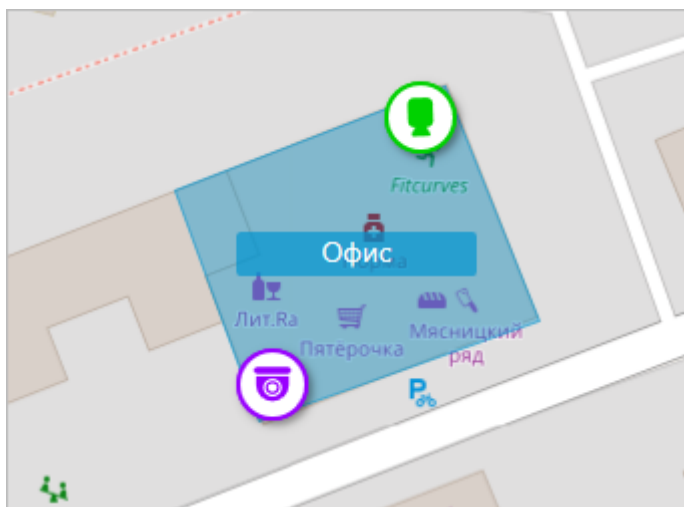
Данное окно настроек доступно как для отдельных камер, так и для целых групп. При открытии окна настроек сразу для группы камер собственные настройки камер отображаются в объединённом виде. Если настройки камер совпадают, то для группы отображаются действительные значения параметров. В противном случае отображается обобщённая информация.









## Размещение камер на карте

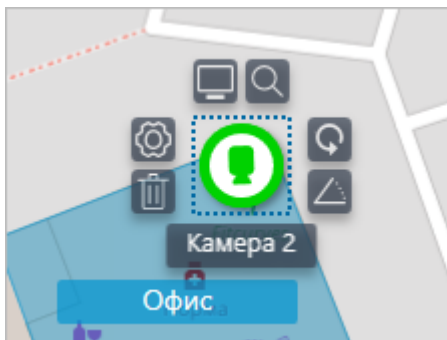
Для добавления камеры на карту нужно перетащить её из дерева камер в требуемую точку на карте.

Иконка камеры зависит от заданных в разделе **Камеры** настроек. Если для камеры включен функционал PTZ, на карте она отображается соответствующей иконкой. Остальные камеры отображаются обычной иконкой.




При выделении камеры на карте вокруг нее появляются кнопки:

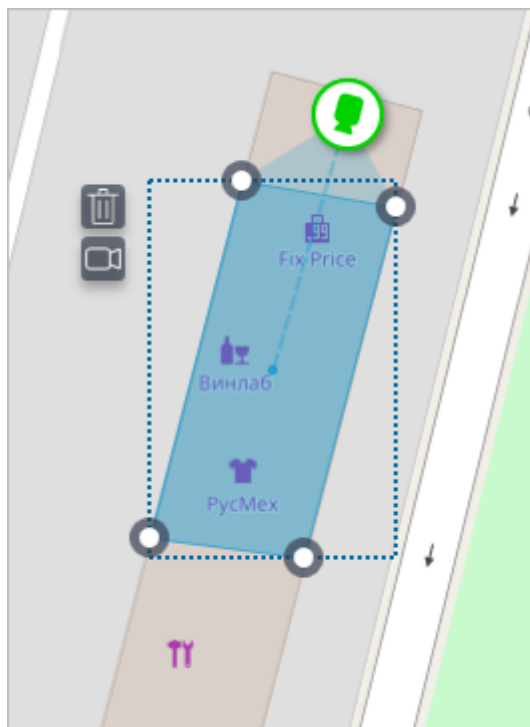
-  : просмотр в полноэкранном режиме видео с камеры.
-  : редактирование параметров камеры.
-  : удаление камеры с карты.
-  : поворот камеры.
-  : настройка угла обзора.
-  : переход к позиции камеры в дереве.




Также при выделении камеры появляется её название. По умолчанию оно скрыто.

## Угол обзора камеры


При необходимости можно создать кастомный угол обзора. Для этого нужно нажать на кнопку . После этого появляется редактируемый прямоугольник, с помощью которого можно настроить нужный угол обзора. Форму угла обзора можно неограниченно изменять: добавлять и удалять вершины, перемещать их по плану или карте.

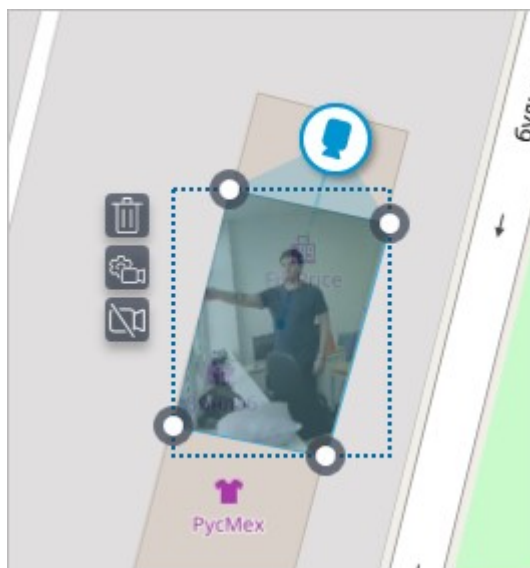





Чтобы удалить кастомный угол обзора на камере, необходимо его выделить и нажать на кнопку . Если в угле обзора было настроено отображение видео, при удалении угла обзора удаляются и эти настройки.

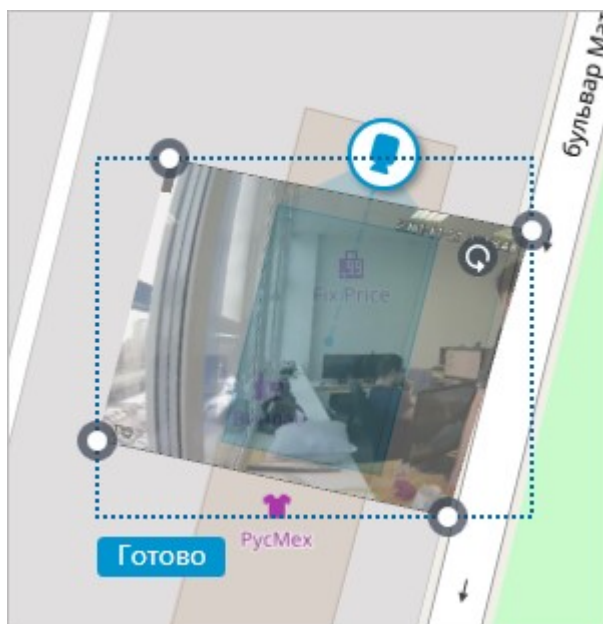
## Видео в угле обзора

Существует возможность отображения видео в поле угла обзора. Для включения функционала необходимо нажать на кнопку . После этого появится редактируемый четырехугольник, в который вписано видео реального времени с данной камеры. По умолчанию видео создается по размерам пунктирной обводки поля угла обзора.

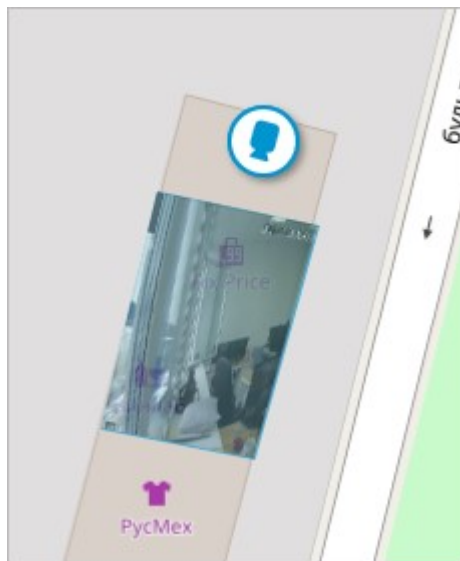


Необходимо настроить форму и расположение видео таким образом, чтобы видимая в кадре область соответствовала своему положению на карте. После чего нажать на кнопку **Готово**.

Для редактирования уже настроенного видео нужно нажать на кнопку . Для сброса настроек видео в угле обзора нужно нажать на кнопку перечеркнутой камеры. Пересоздание видео после удаления производится в соответствии с актуальной формой поля угла обзора.



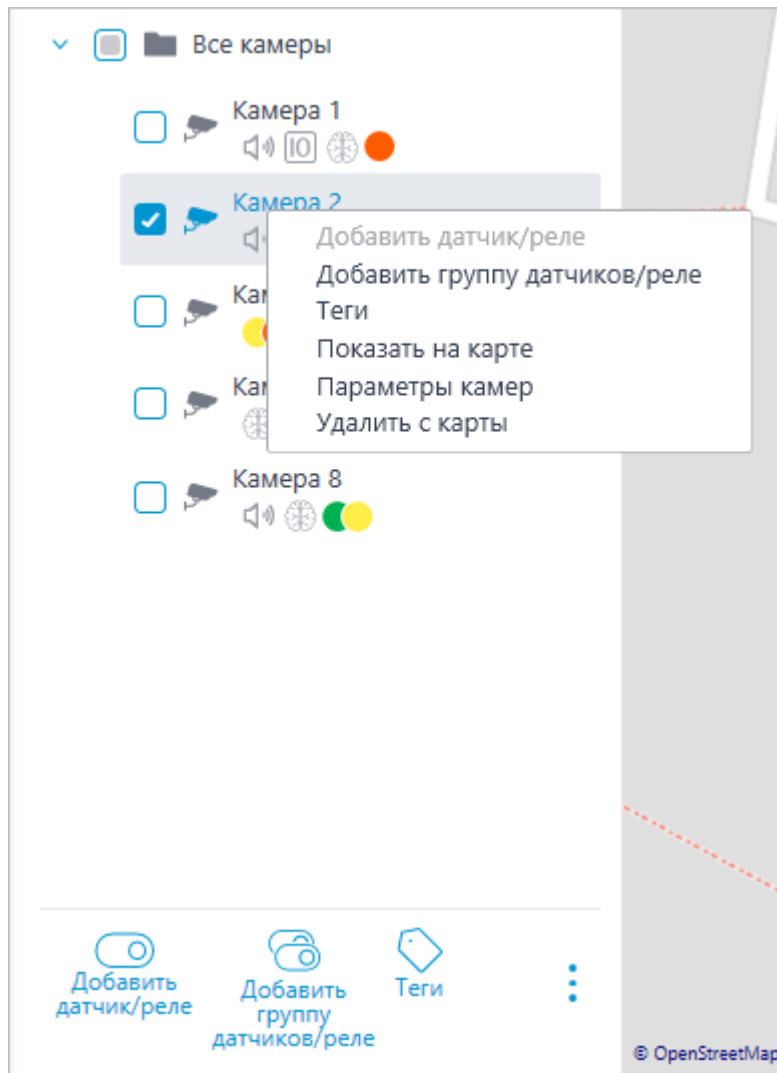
При выключенном режиме редактирования угла обзора видео обрезается в соответствии с формой угла обзора:



## Добавление датчиков и реле

Для камер, у которых включена настройка тревожных входов/выходов в разделе **Камеры**, доступно добавление датчиков и реле.

Для добавления датчика и реле, необходимо выбрать в контекстном меню камеры пункт **Добавить датчик/реле** или нажать соответствующую кнопку в нижней панели дерева камер.



В окне **Настройки устройства** можно настроить следующие параметры датчика:

Тип

Датчик

Реле

Иконка отображения

Иконка по умолчанию

Дверь

Шлагбаум

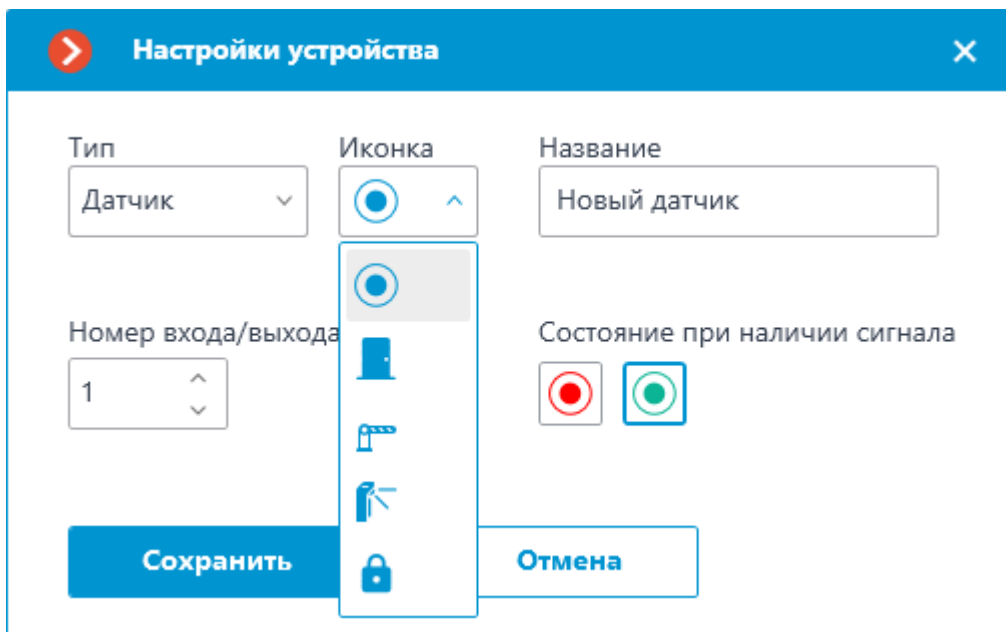
Турникет

Замок

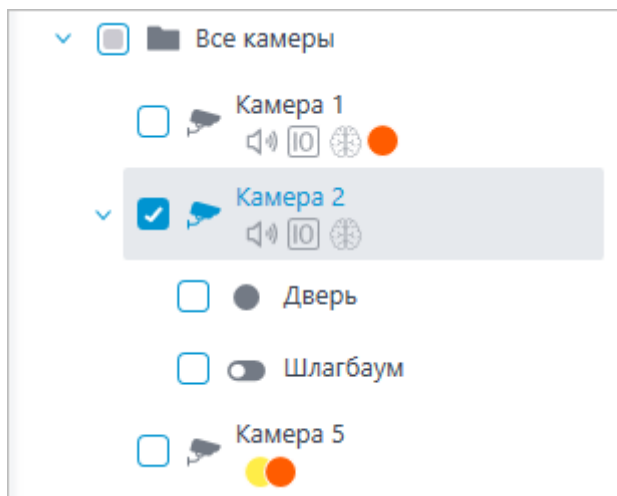
Название

Номер входа/выхода

Состояние при наличии сигнала



В дереве камер отображаются датчики у тех камер, с которыми они связаны. У датчика отображаются тип устройства и название.



Для создания группы датчиков или реле нужно нажать **Добавить группу датчиков/реле** в контекстном меню камеры или на нижней панели дерева камер.

В окне **Групповое добавление устройств** можно выбрать все параметры, доступные при настройке единичного датчика. Но отличие заключается в том, что здесь можно задать несколько входов/выходов.

Групповое добавление устройств

Тип: Датчик

Иконка: [Иконка]

Название: Вход

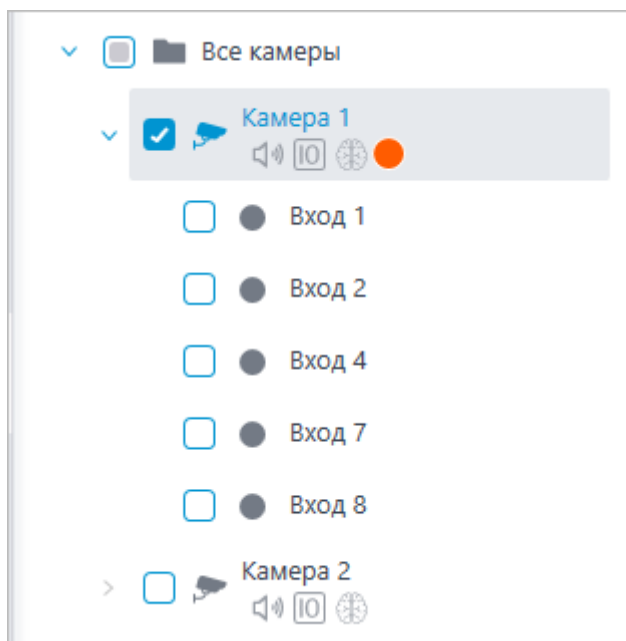
Номера входов/выходов: 1-2, 4, 7-8

Состояние при наличии сигнала: [Иконка]

Укажите номер входа/выхода, либо несколько номеров и диапазонов, разделяя их запятыми. Пример: 1-4, 5,7-11

Сохранить Отмена

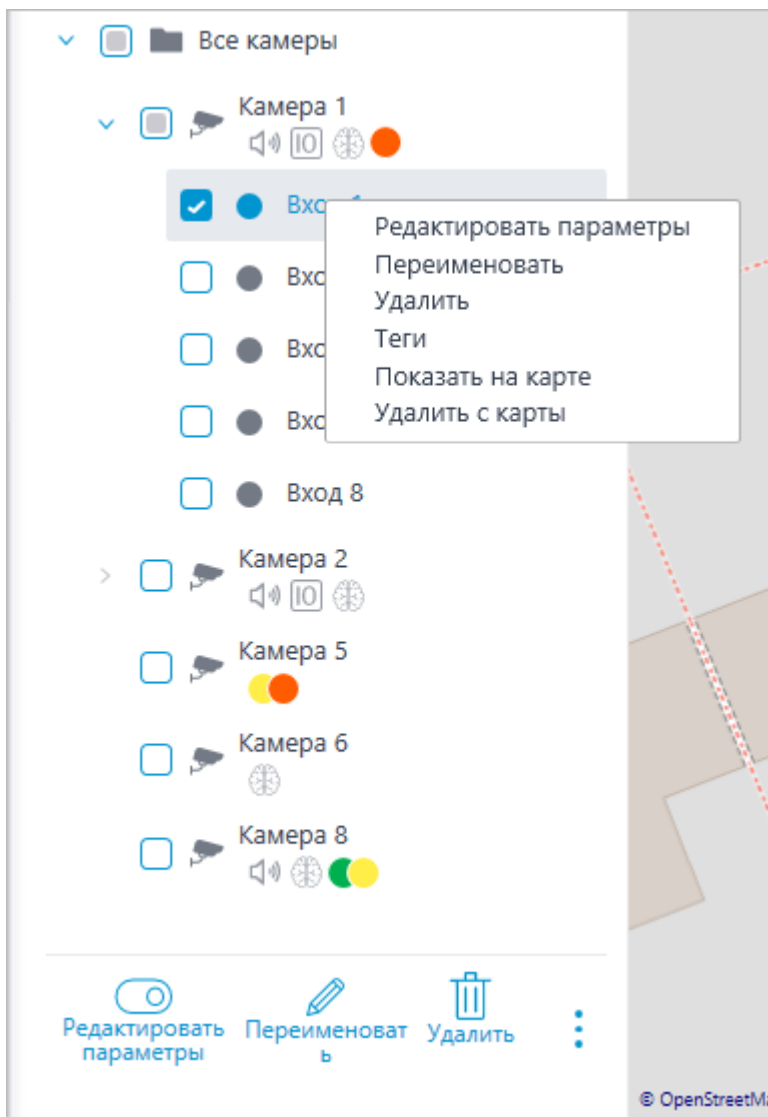
После нажатия кнопки **Сохранить** все датчики/реле будут добавлены к соответствующей камере. Имя устройства формируется из названия датчика и номера входа.



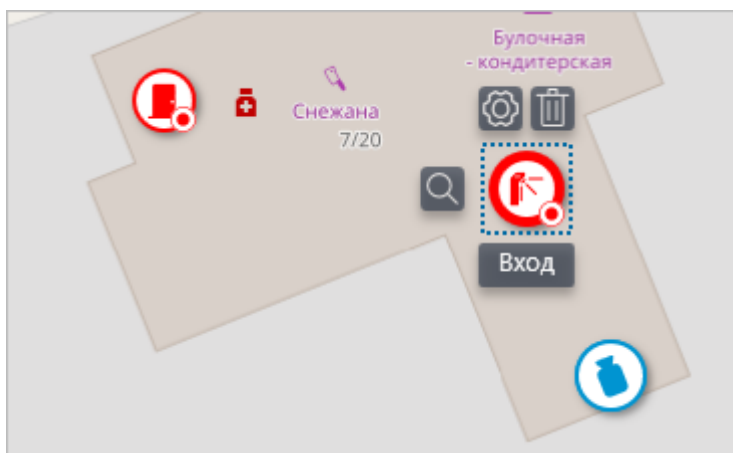
Если датчик расположен на карте, в его контекстном меню появляются следующие дополнительные пункты:

Показать на карте

Удалить с карты



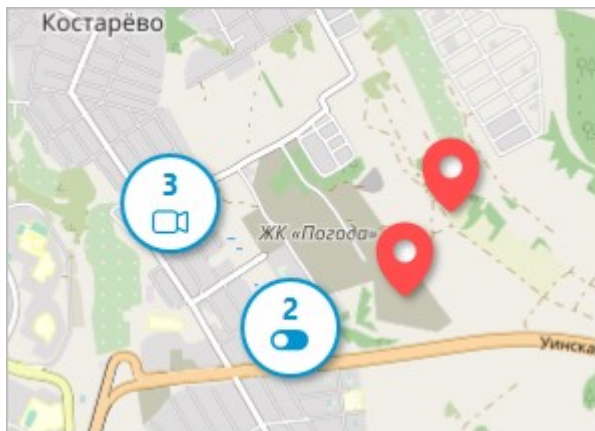
На карте датчик отображается иконкой, которую выбрали при его создании. Также отображается тип устройства. Цвет датчика зависит от заданного состояния при наличии сигнала и, соответственно, текущего состояния сигнала для этого датчика.



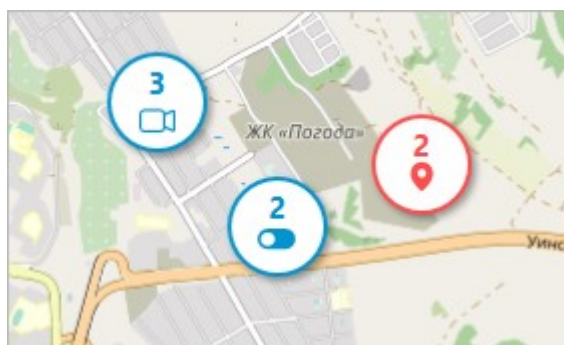
При выделении датчика появляются его название и кнопки: **Редактировать параметры**, **Удалить с карты** и **Показать в дереве**.

Группировка элементов на карте

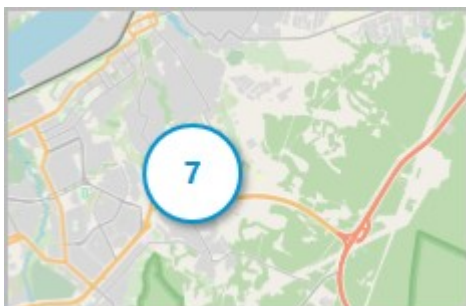
При изменении масштаба карты — камеры, датчики, реле и объекты на картах группируются в маркеры.



Элементы одного типа, находящиеся рядом на карте, группируются в один маркер с указанием количества сгруппированных элементов и их типа: камера, датчик, реле или объект.

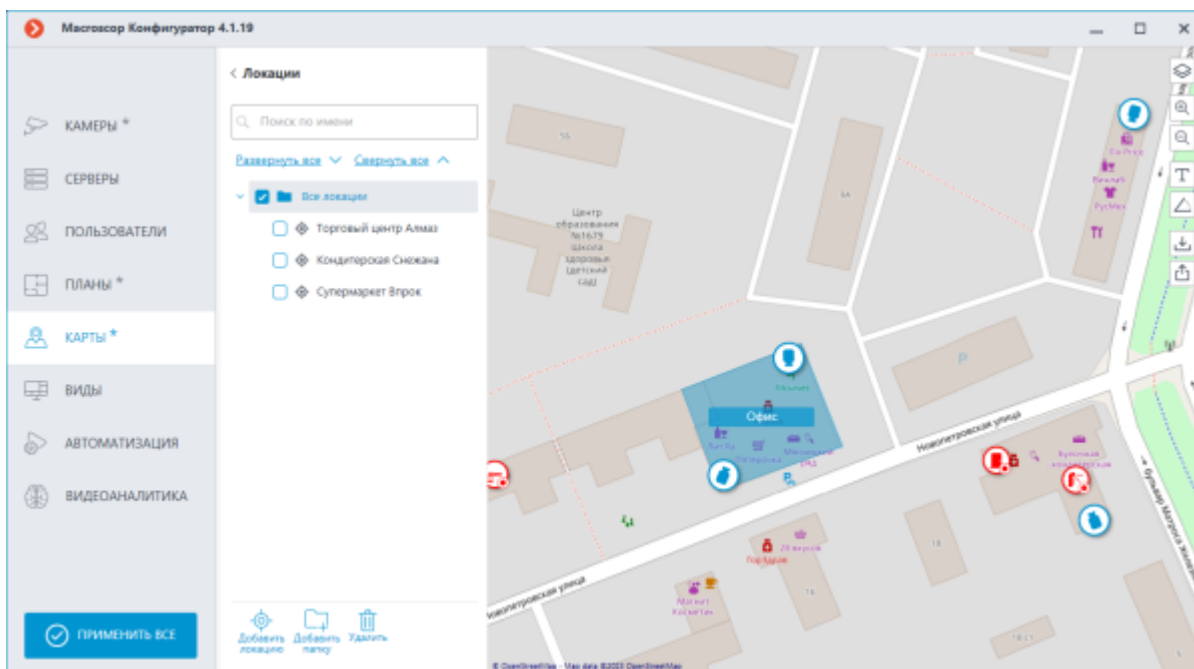


Элементы разного типа группируются в один маркер с указанием количества элементов.



Если количество сгруппированных элементов превышает 99, то на маркере будет отображаться значение **99+**.

## Локации



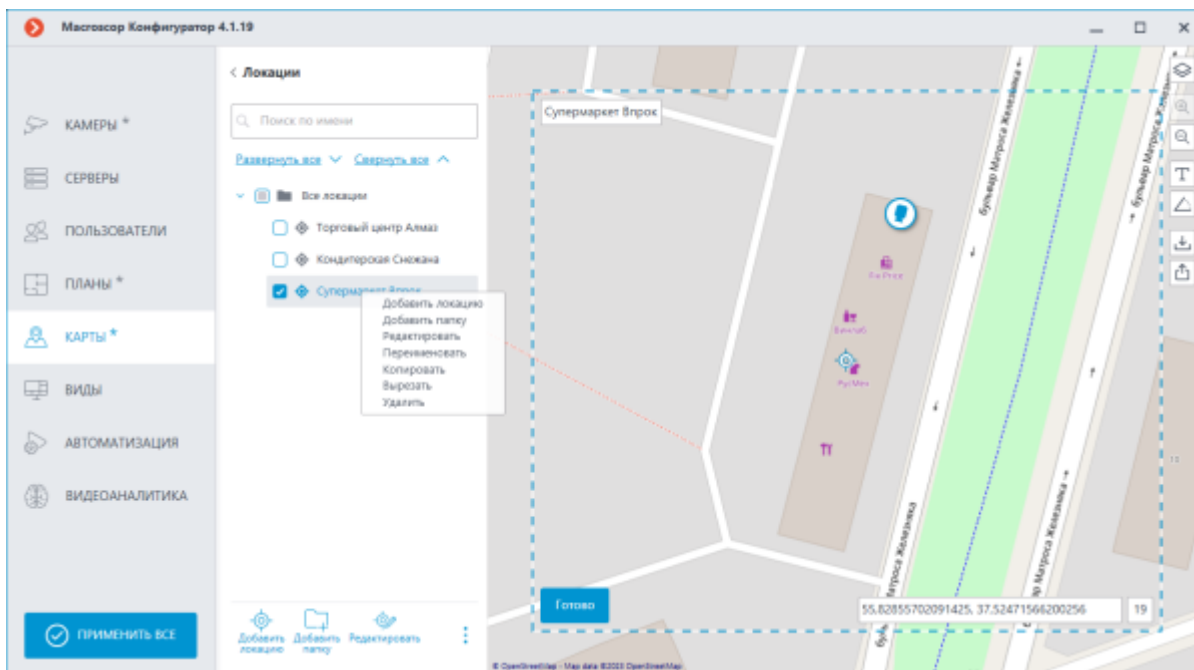
На этой вкладке можно настроить локации, благодаря которым пользователи смогут быстро переходить к требуемым местам на карте в заданном масштабе.

Для создания локации необходимо выбрать пункт **Добавить локацию** в контекстном меню или нажать на соответствующую кнопку, расположенную в нижней панели дерева.

При необходимости можно создавать папки и в них добавлять новые локации.

Локации, начиная с версии **Macroscop 4.1**, являются элементом низшего уровня в дереве. При переносе настроек из более ранних версий для поддержания иерархической структуры используются папки. Для элемента с вложениями создается папка на уровень выше с таким же названием, в которую помещаются сам элемент и его вложения аналогичным образом.

При выборе папки или локации и вызова контекстного меню доступны следующие действия:



Между папками можно перемещать как отдельные локации, так и целые папки.



Для задания локации необходимо выбрать область на карте. Внизу области показаны координаты центра выбранной локации и масштаб.

При необходимости можно задать свои координаты. Допустимы координаты следующих видов:

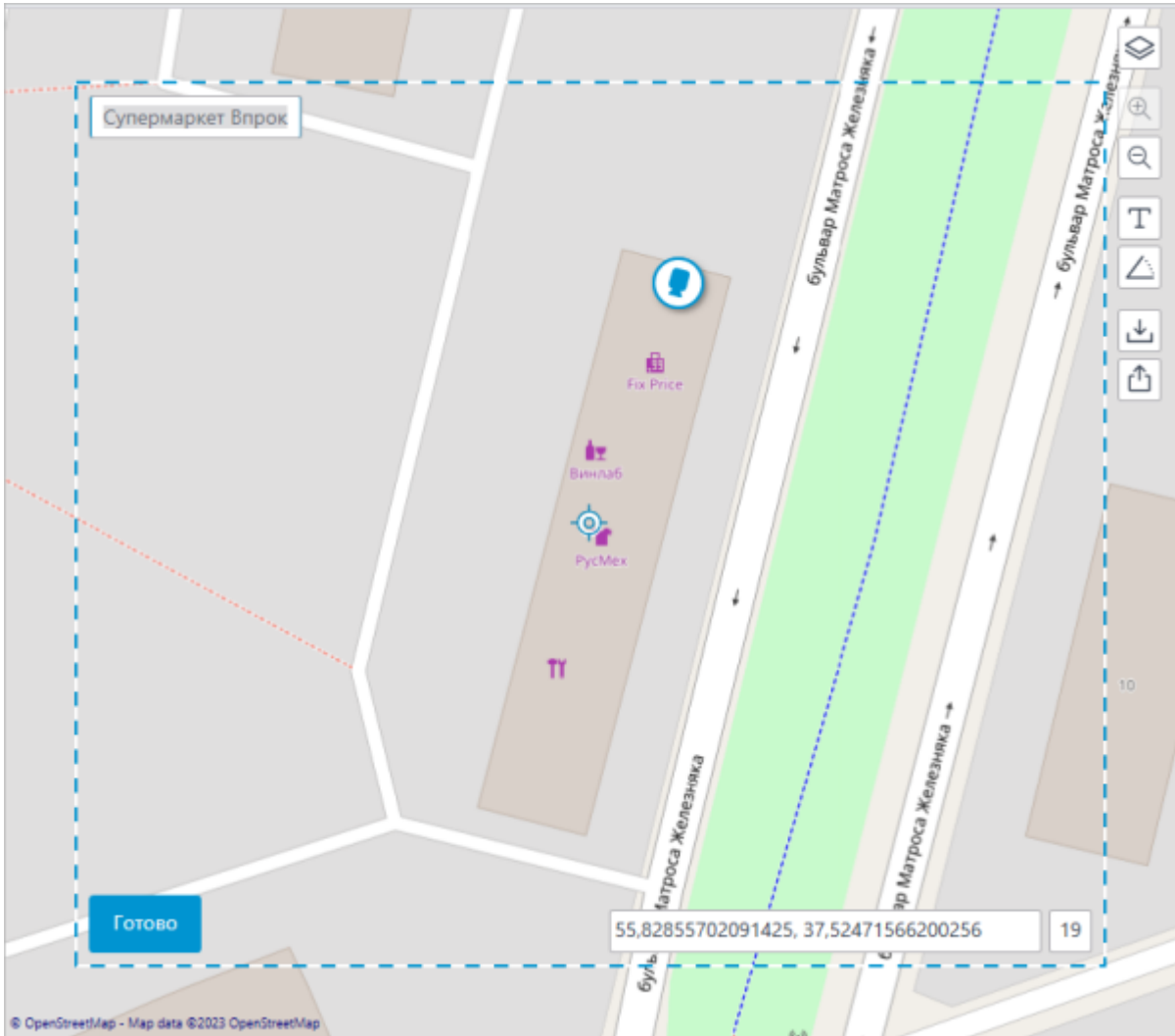
55.777044,37.555554

S55.777044,W37.555554

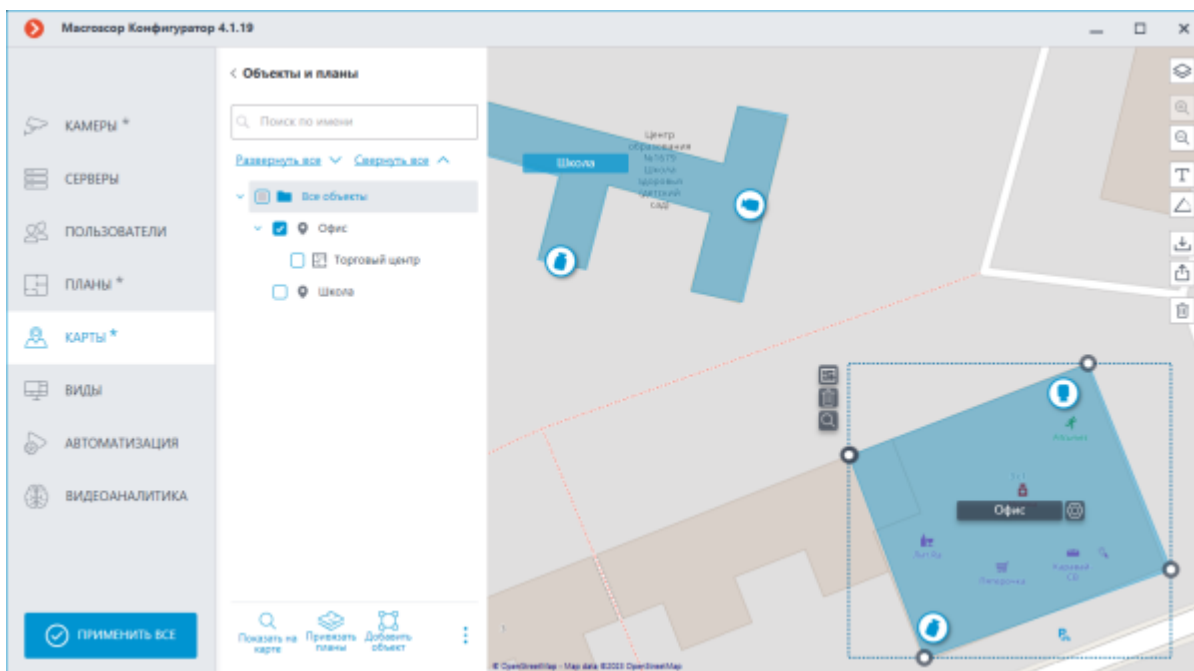
55.777044S,37.555554W

Разделителем считается **запятая** или **точка с запятой**, а десятичный разделитель можно указывать как через **запятую**, так и через **точку**.

Название локации можно задавать по двойному клику как в дереве, так и в области, обозначенной на карте, в верхнем левом углу.

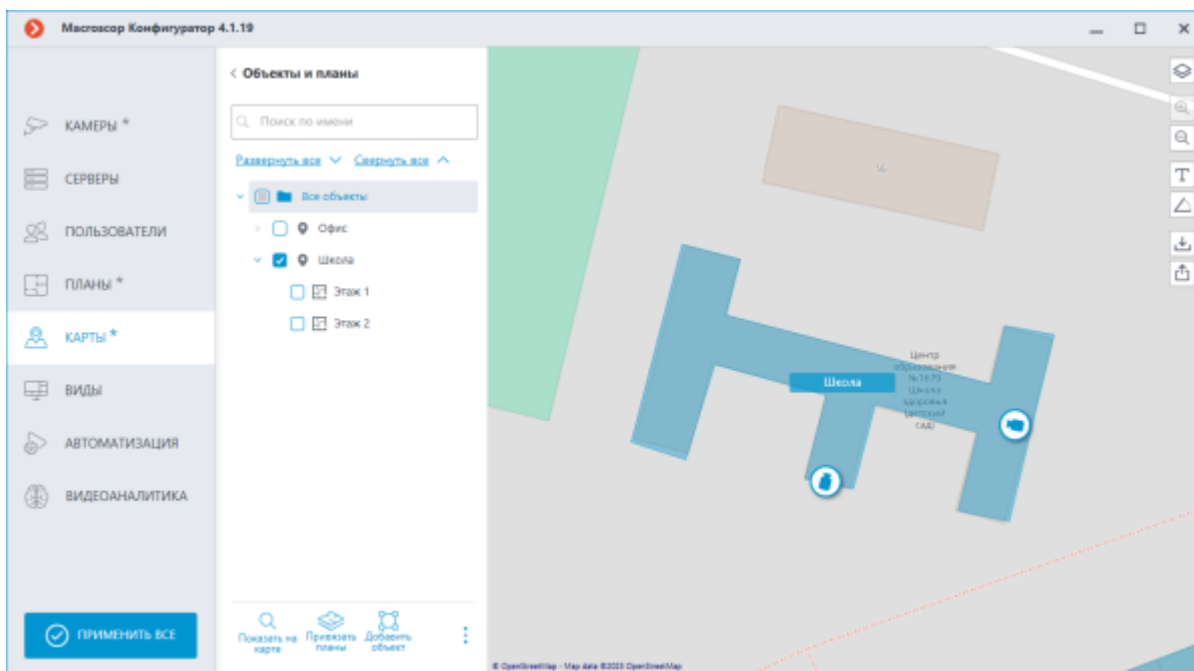


## Объекты и планы

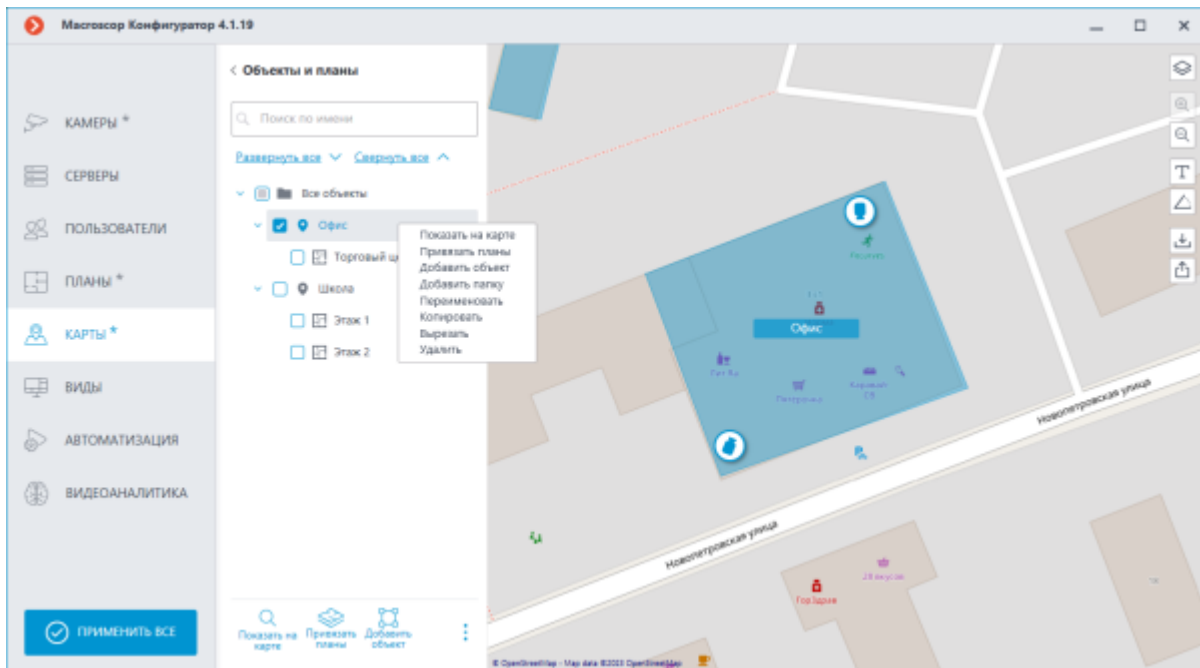


На этой вкладке можно создавать объекты. Объект — это область на карте, например, здание или территория предприятия, для которой необходимо настроить более детальный план.

К объекту можно привязать несколько планов. Данная возможность применима, если здание имеет несколько этажей.



При выборе папки или объекта и вызова контекстного меню доступны следующие действия:

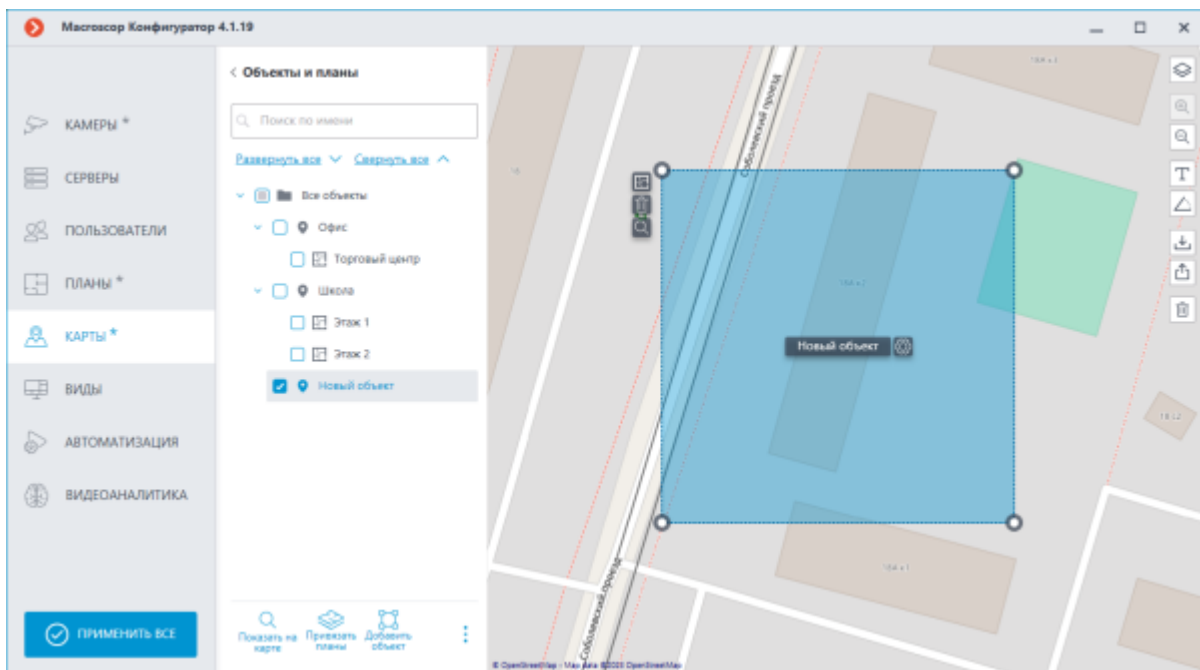



Задать аналогичные действия можно с помощью кнопок в нижней панели дерева объектов.

Между папками можно перемещать как отдельные объекты, так и целые папки.

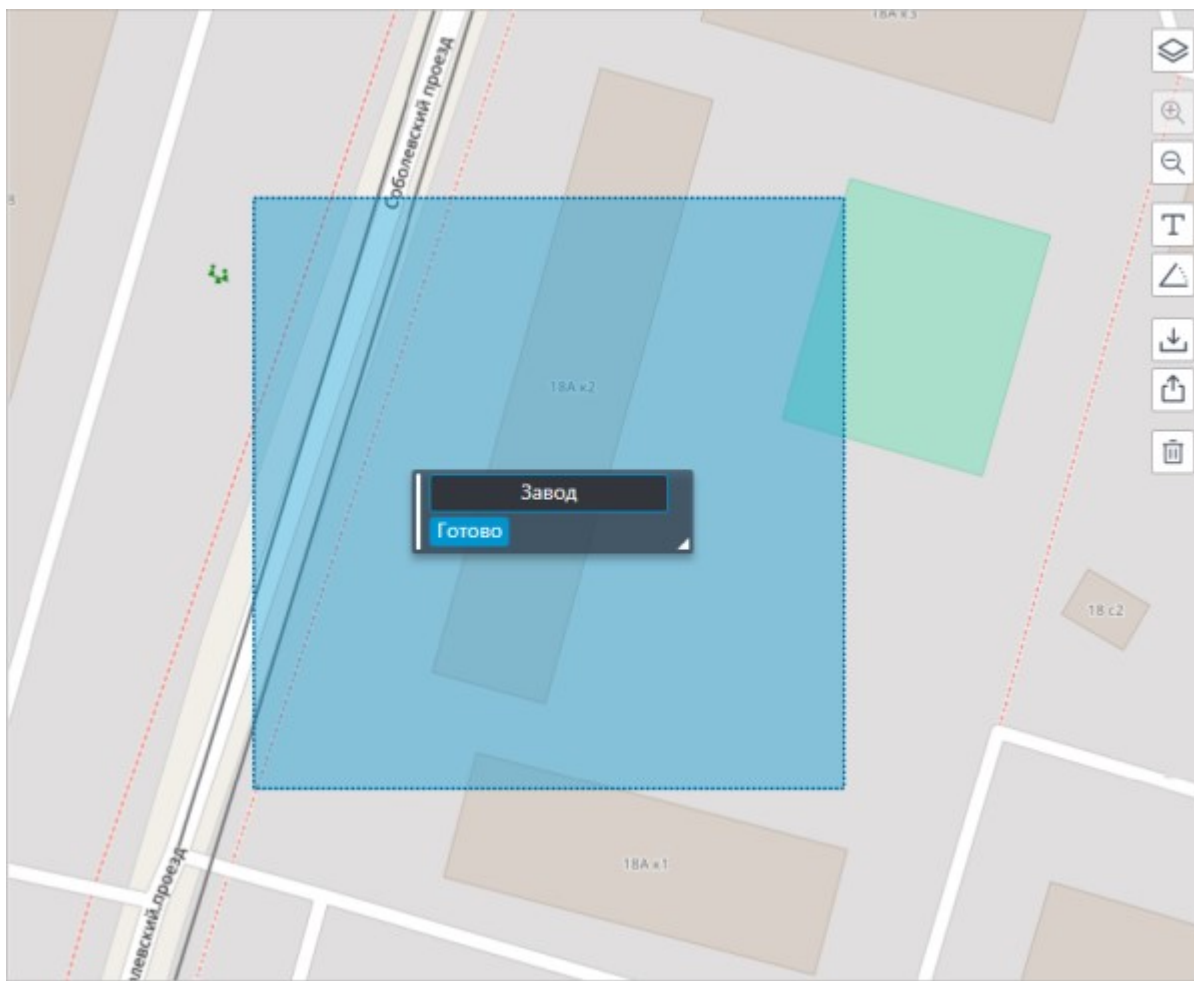
Для добавления объекта необходимо выделить папку и нажать на кнопку **Добавить объект** в нижней панели дерева объектов, либо выбрать соответствующий пункт в контекстном меню.

При добавлении объекта на карту появляется прямоугольная область, которую можно настроить, потянув за вершины. Добавление новой точки у объекта происходит по нажатию левой кнопки мыши, удаление ненужной — правой кнопки мыши.



Название объекту можно задавать как по двойному клику в дереве, так и нажатием на кнопку , расположенную в области редактирования объекта рядом с текущим названием.

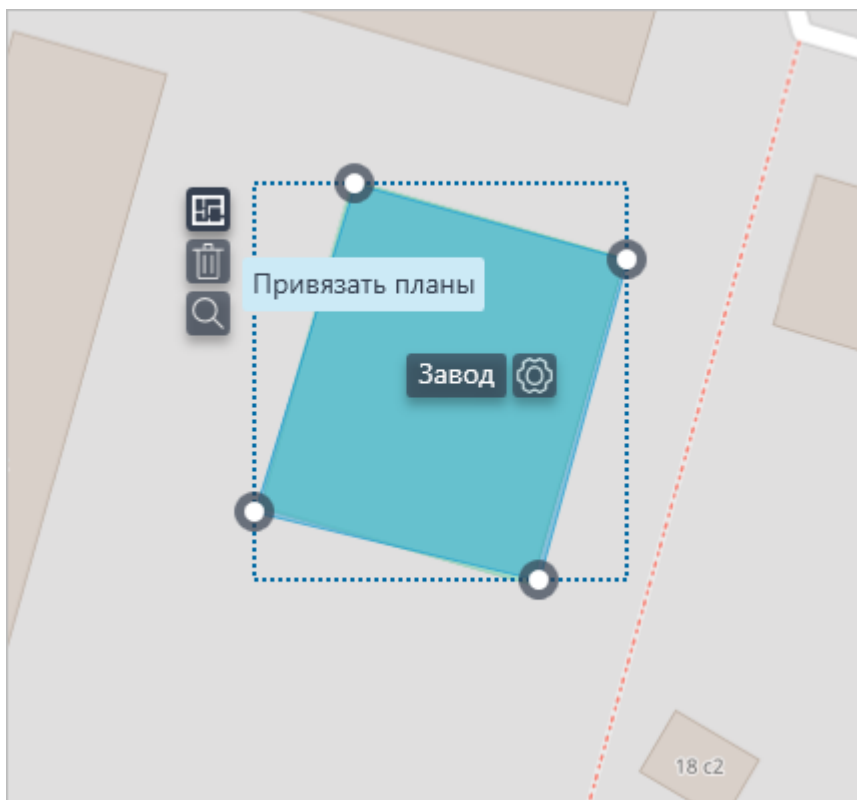
После нажатия появляется прямоугольник для ввода названия. Также этот прямоугольник можно увеличивать или уменьшать в соответствии с длиной названия.



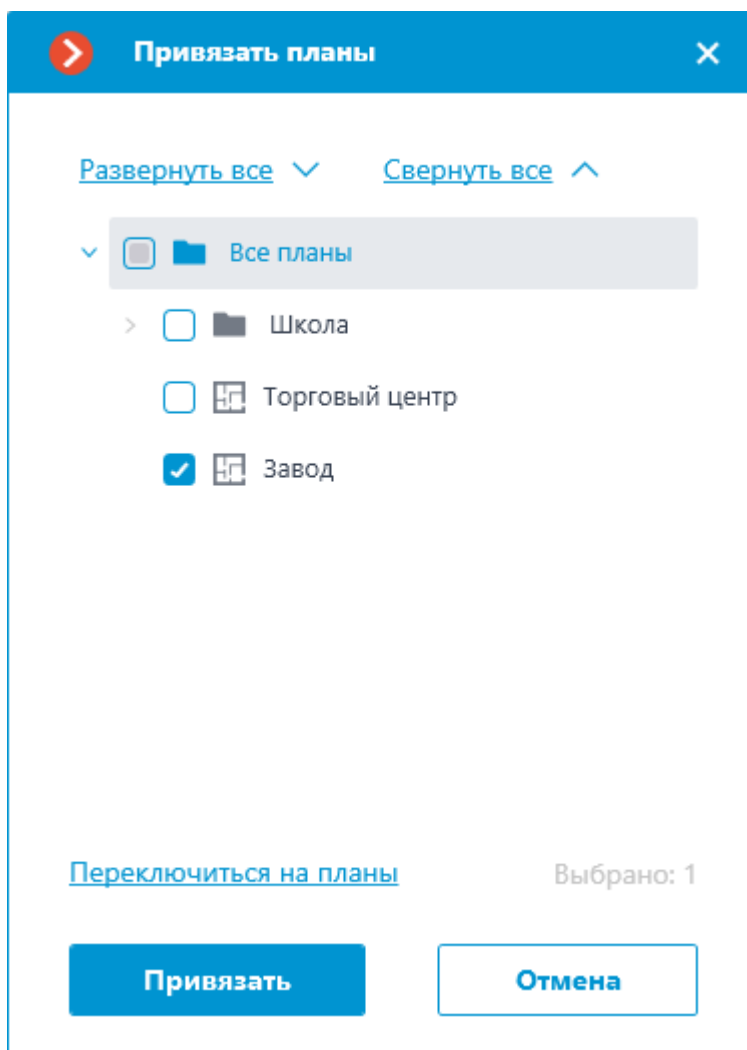
Если название объекта слишком длинное для отображения, размеры окна с названием можно изменить, потянув за правый нижний угол. В противном случае часть названия, не влезавшая в прямоугольник, при отображении будет заменена многоточием.

При необходимости можно переместить название на то место, где оно должно отображаться на объекте. Для этого необходимо потянуть за левый край прямоугольника и нажать **Готово**. По умолчанию название объекта отображается посередине.

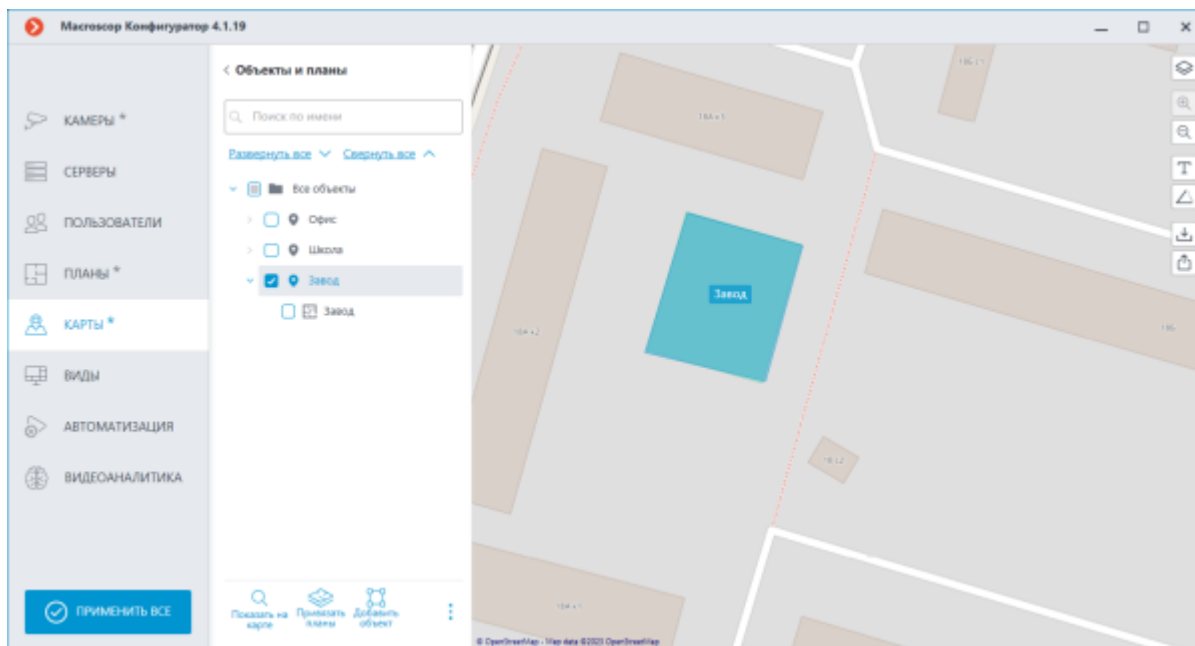
К объекту можно привязать планы. Для этого необходимо выделить в дереве объект и выбрать в контекстном меню пункт **Привязать планы**, либо нажать на соответствующую кнопку в нижней панели или у выделенного объекта на карте.




В окне привязки планов отображаются все настроенные планы из раздела [Планы](#). Переход к планам осуществляется нажатием на **Переключиться на планы**.



Для того чтобы привязать план, необходимо выбрать планы и нажать **Привязать**. После этого привязанные планы будут отображаться в дереве у соответствующего объекта.



Выделенный объект можно удалить с помощью кнопки , находящейся рядом с объектом на карте или в нижней панели дерева объектов, либо через соответствующий пункт в контекстном меню.

# Виды

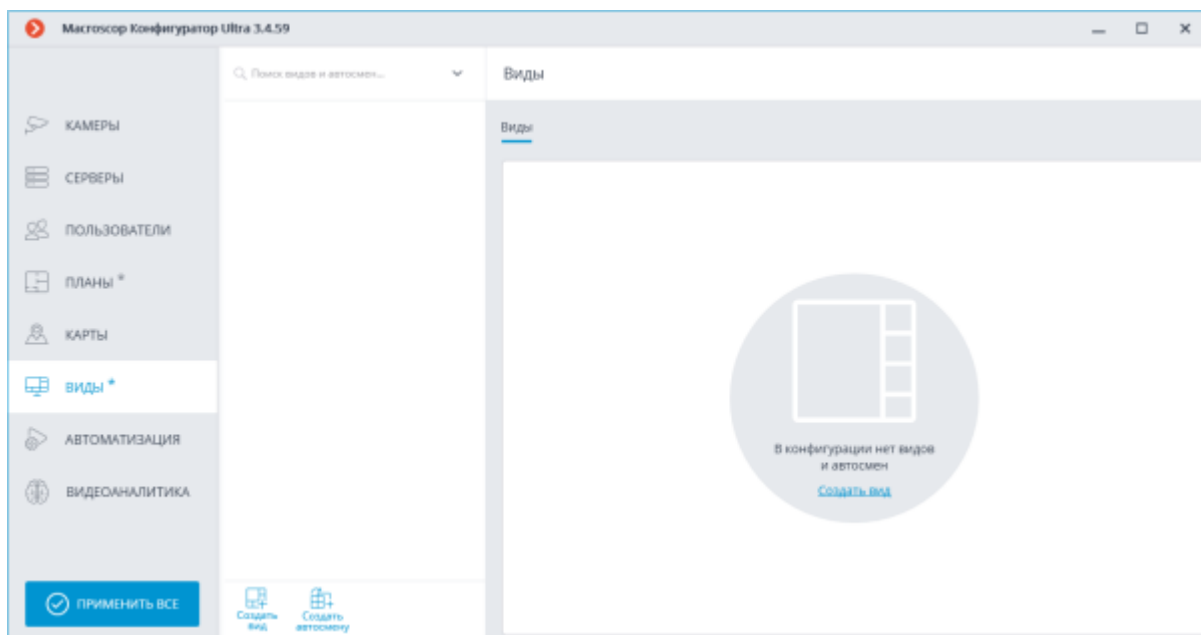
Для отображения камер на экране в клиентских приложениях **Macroscop** используются **Виды** — сетки с размещённым в ячейках изображением с камер. При этом, существуют виды двух типов — серверные и клиентские.

- **Серверный вид** – вид, созданный администратором системы видеонаблюдения в приложении **Macroscop Конфигуратор**. Серверные виды доступны в приложении **Macroscop Клиент**, а также в мобильных клиентских приложениях под управлением Android и iOS. В многосерверной системе серверные виды доступны при подключении клиентским приложением к любому из серверов этой системы. При этом, серверный вид добавляется в клиентское приложение в момент запуска приложения. Таким образом, если создать или изменить серверный вид во время работы клиентского приложения, то изменения отобразятся только после перезапуска приложения.
- **Клиентский вид** – вид, созданный пользователем в клиентском приложении. Клиентские виды доступны только на том компьютере или устройстве, на котором они были созданы, и только для того пользователя системы видеонаблюдения, который их создал. При каждом завершении сеанса работы клиентского приложения удаляются все клиентские виды, не содержащие ни одной камеры.

Серверные виды, не содержащие ни одной камеры, не будут добавлены в клиентское приложение при его запуске.


Для отображения на экране видео реального времени с камер, помимо видов можно использовать **Автосмены** — последовательности видов, автоматически сменяемых на экране через заданные периоды. В автосменах можно использовать только серверные виды.

Для настройки серверных видов и автосмен в приложении **Виды** нужно перейти на вкладку **Виды**.



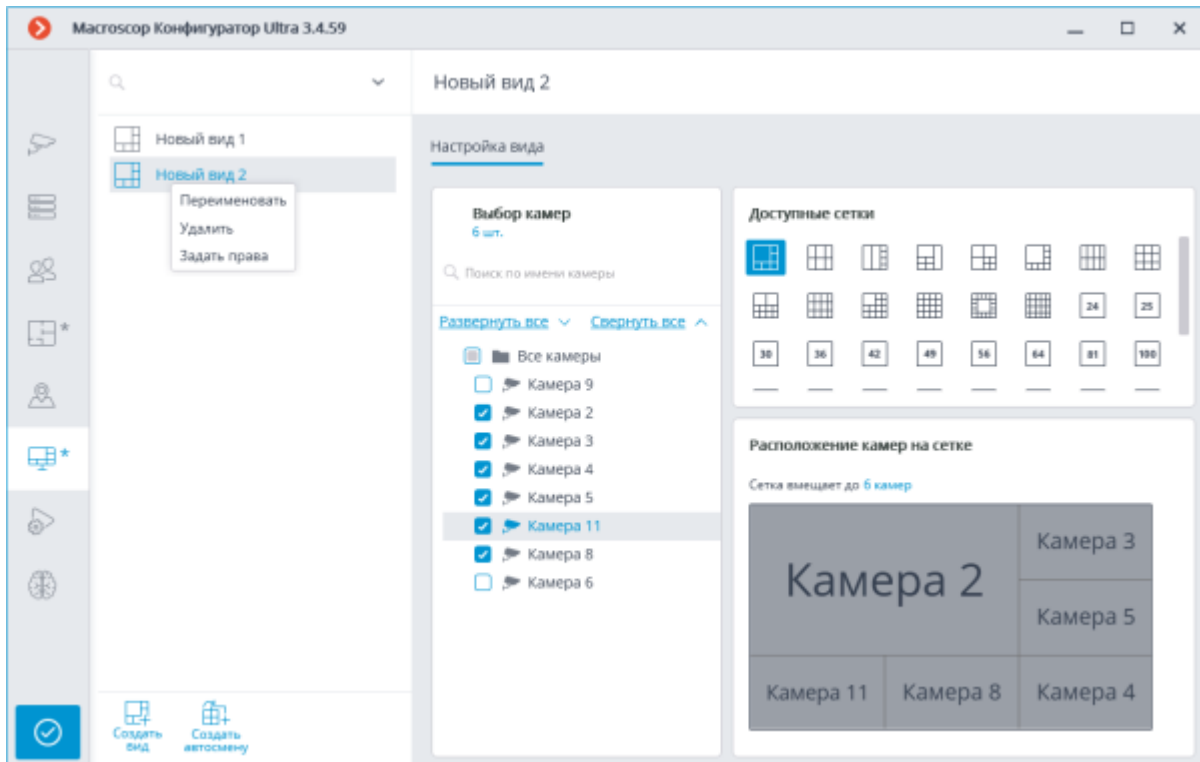
Ниже перечислены команды, доступные при настройке видов и автосмен. Эти команды могут быть вызваны либо из контекстного меню, либо с помощью кнопок в нижней части страницы, либо по ссылкам на странице вида и автосмены. При этом отдельные команды могут быть вызваны несколькими способами, в том числе с помощью горячих клавиш.

- **Создать вид**

- **Создать автосмену** 
- **Переименовать**
- **Удалить**
- **Задать права**

При выделении в списке серверного вида или автосмены, в правой части вкладки становятся доступны их настройки.

## Настройки серверного вида



Серверный вид можно настроить различными способами:

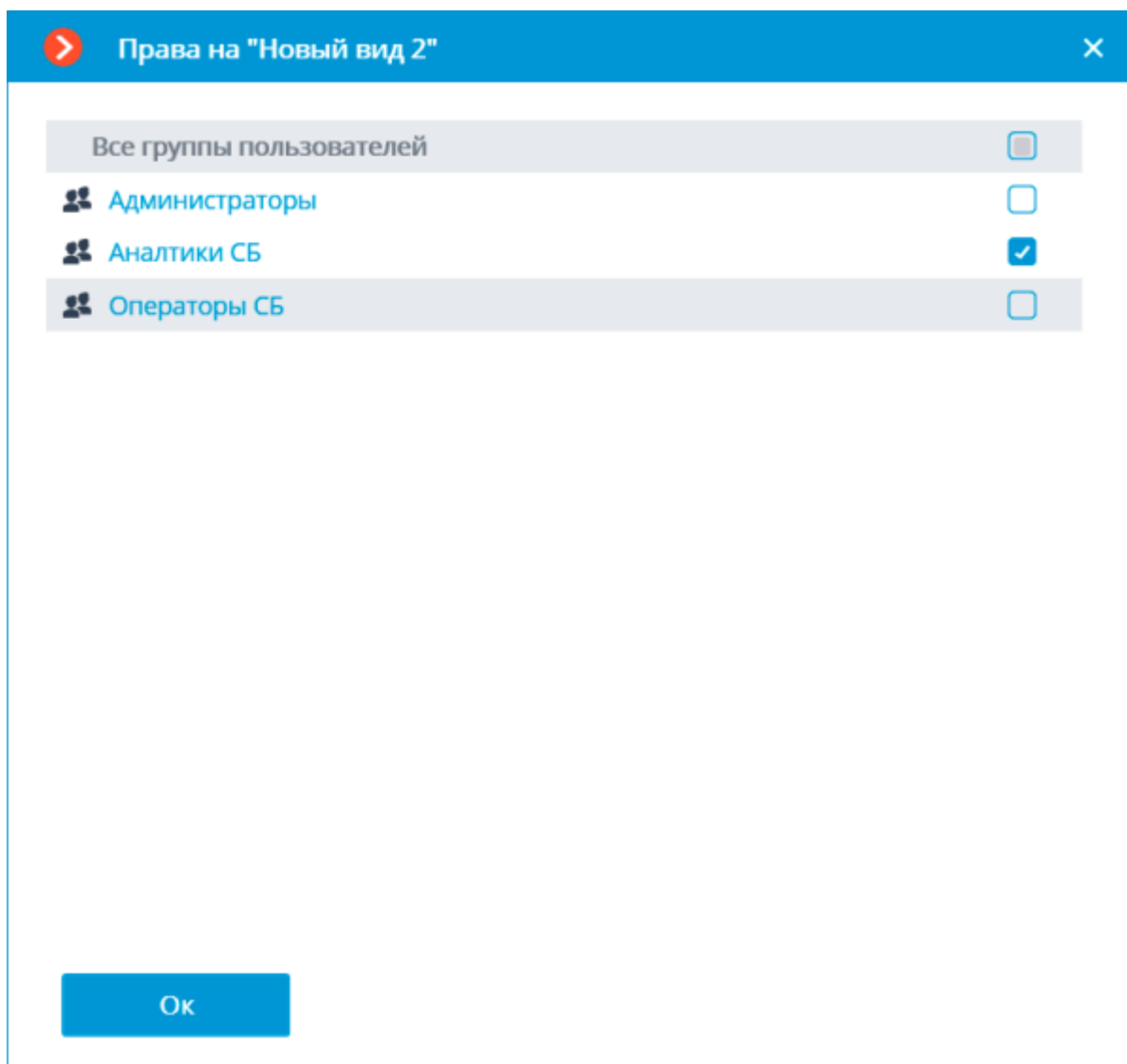
Отметить камеры и папки в иерархическом списке **Выбор камер**, затем выбрать одну из сеток в разделе **Доступные сетки**. При этом камеры автоматически разместятся в ячейках сетки.

Выбрать одну из доступных сеток в разделе **Доступные сетки**, после чего разместить на ней камеры, перетаскивая их из иерархического списка **Выбор камер** на сетку.

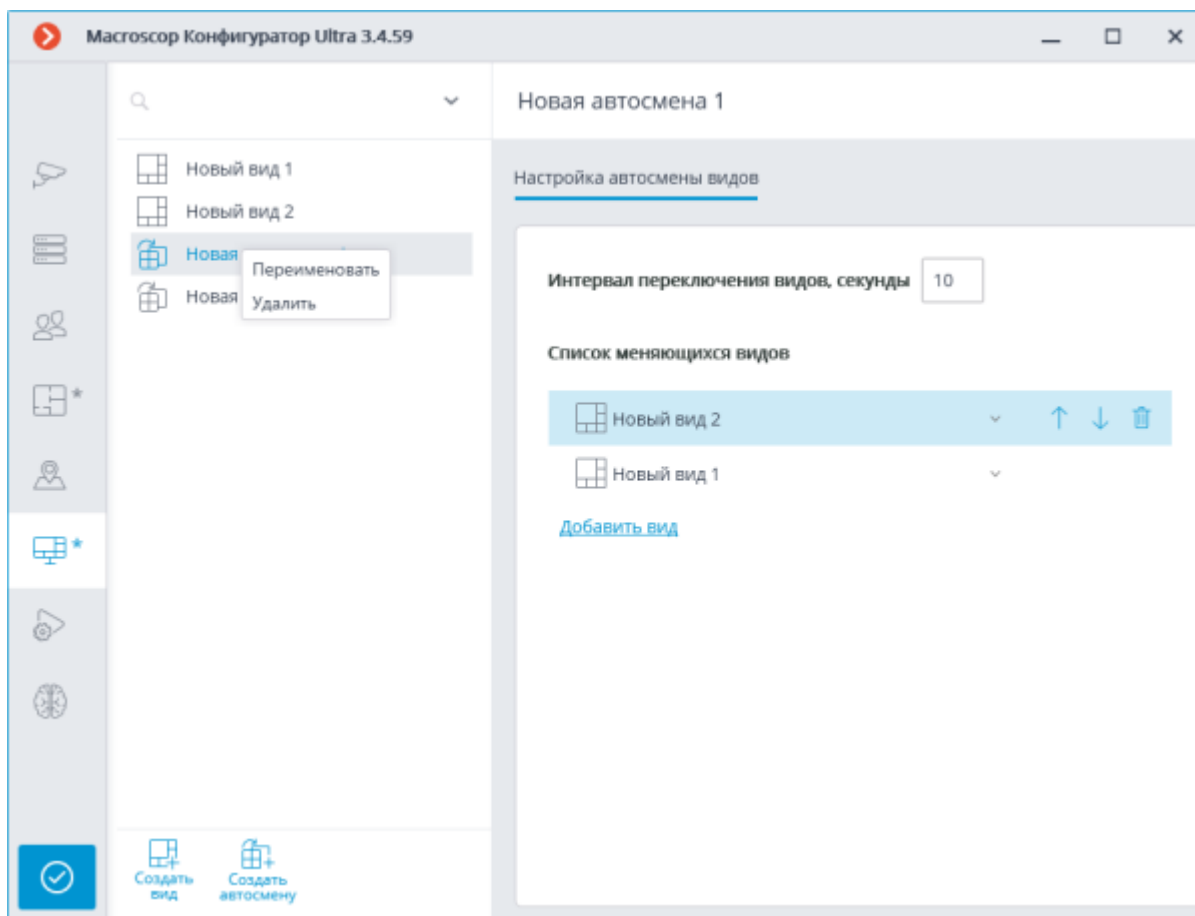
Можно изменять размещение камер в сетке, перетаскивая их между ячейками с помощью мыши.

В некоторых типах лицензий для каждого вида задаются права доступа.









Настройки автосмены




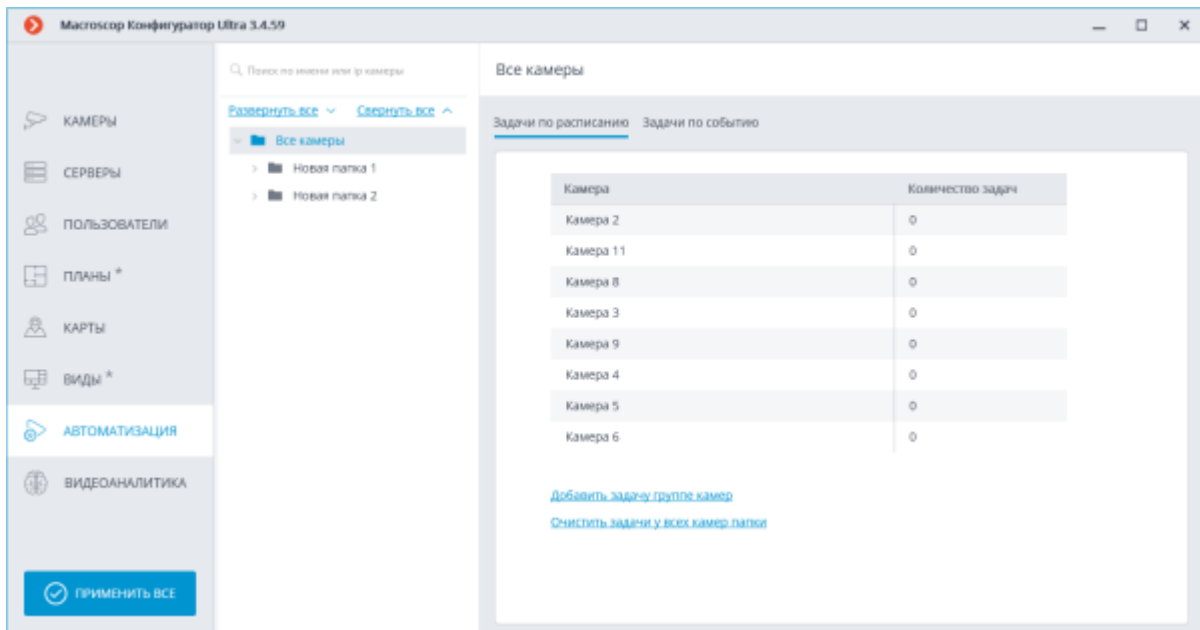
Для настройки автосмены нужно задать время отображения каждого вида в поле **Интервал переключения видов, секунды** и добавить требуемые виды с помощью команды **Добавить вид** в **Список меняющихся видов**.

При добавлении вида в список всегда по умолчанию добавляется первый доступный вид. Для изменения добавленного вида служат кнопки, размещенные справа от его наименования:

-  — выбор/изменение вида;
-  — перемещение вида вверх по списку;
-  — перемещение вида вниз по списку;
-  — удаление вида;

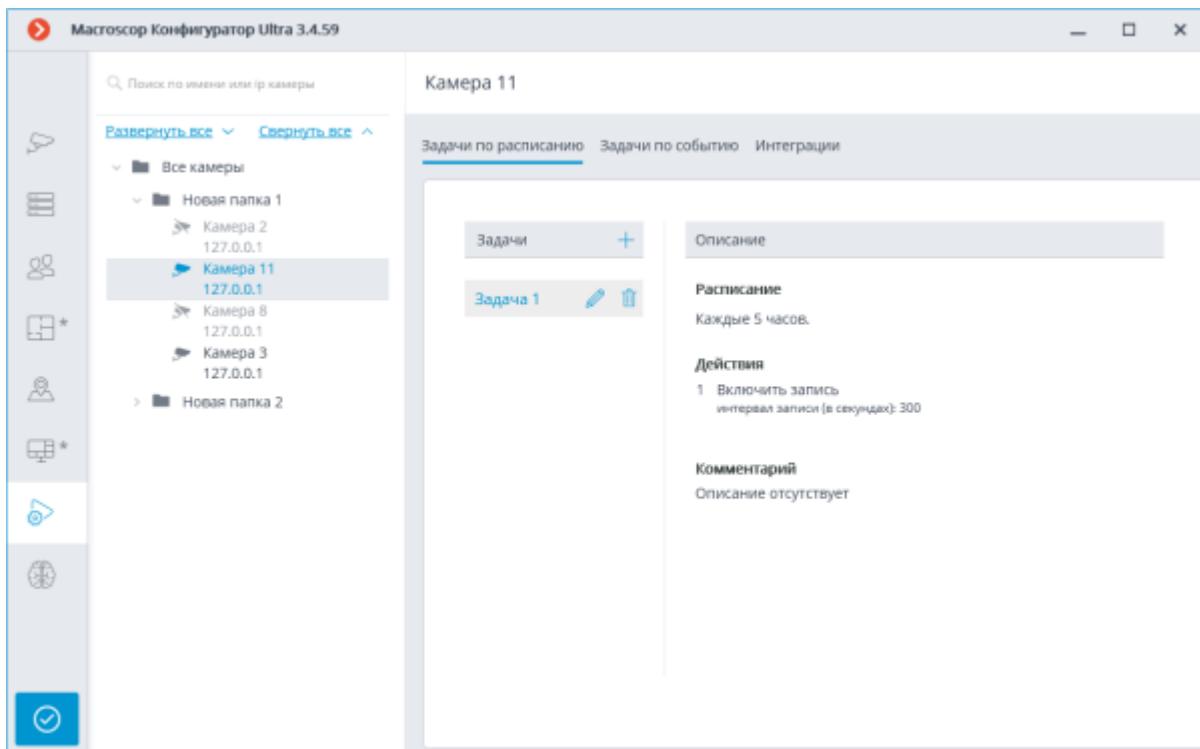
## Автоматизация

Для настройки действий, выполняемых по расписанию, по команде пользователя клиентского приложения, либо в ответ на определенные события, а также для настройки взаимодействия с внешними системами, в приложении **Macroscop Конфигуратор** нужно перейти на вкладку  **Автоматизация**.

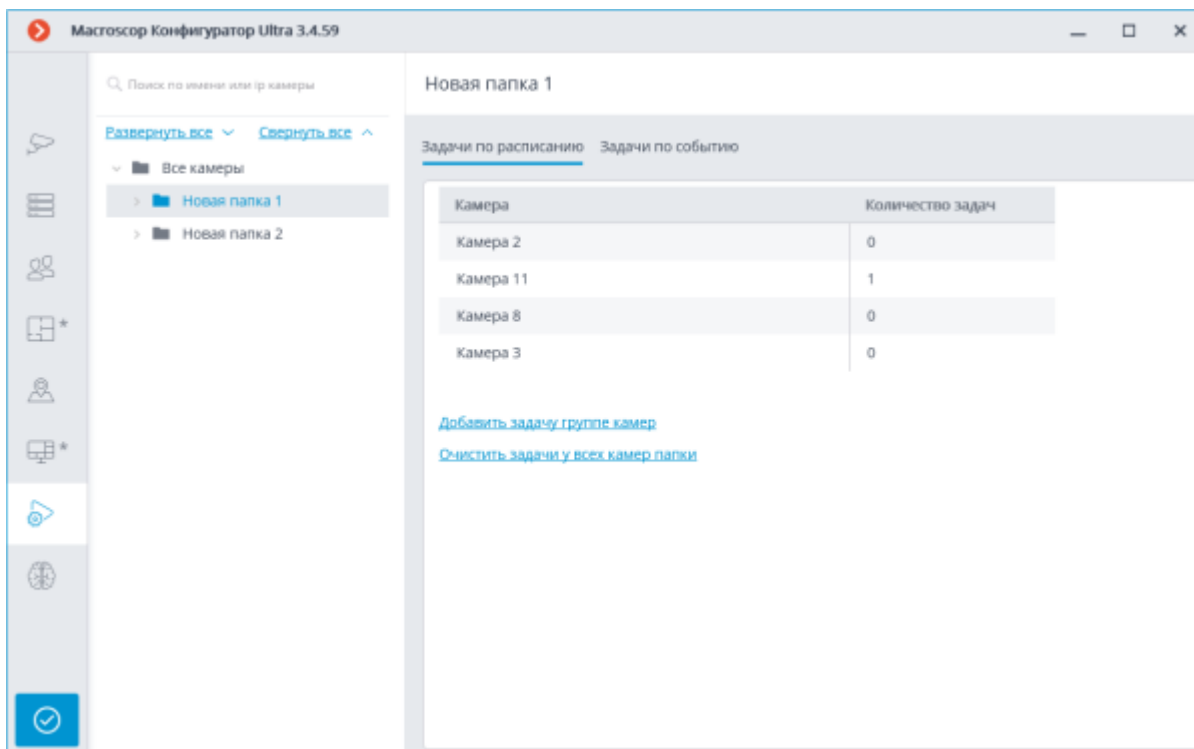


В левой части вкладки размещен иерархический список камер, в правой — страница настроек автоматизации для выделенной в текущий момент камеры или папки. При этом, вкладки для камер отличаются от вкладок для папок.

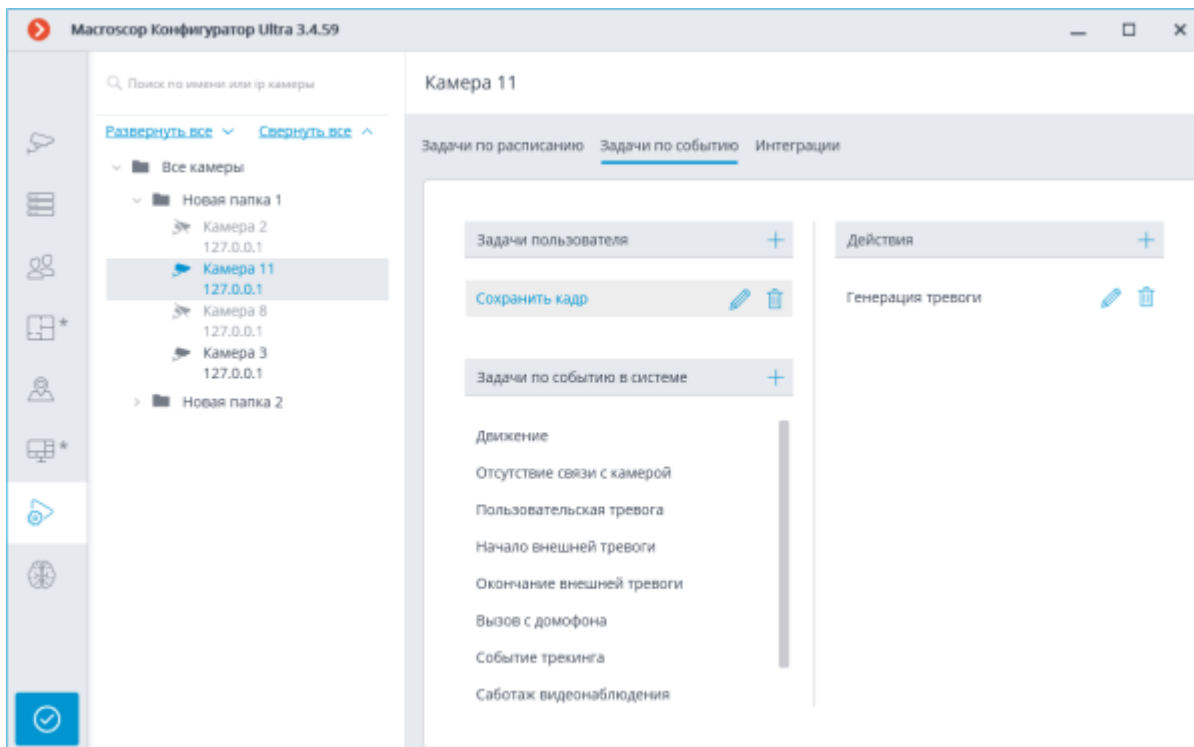
Для отдельной камеры на вкладке [Задачи по расписанию](#) можно добавлять, изменять и удалять задачи по расписанию для выбранной камеры.



Для папки на вкладке [Задачи по расписанию](#) можно добавлять задачи по расписанию для всех камер, содержащихся в выбранной папке, а также удалять все задачи у этих камер.

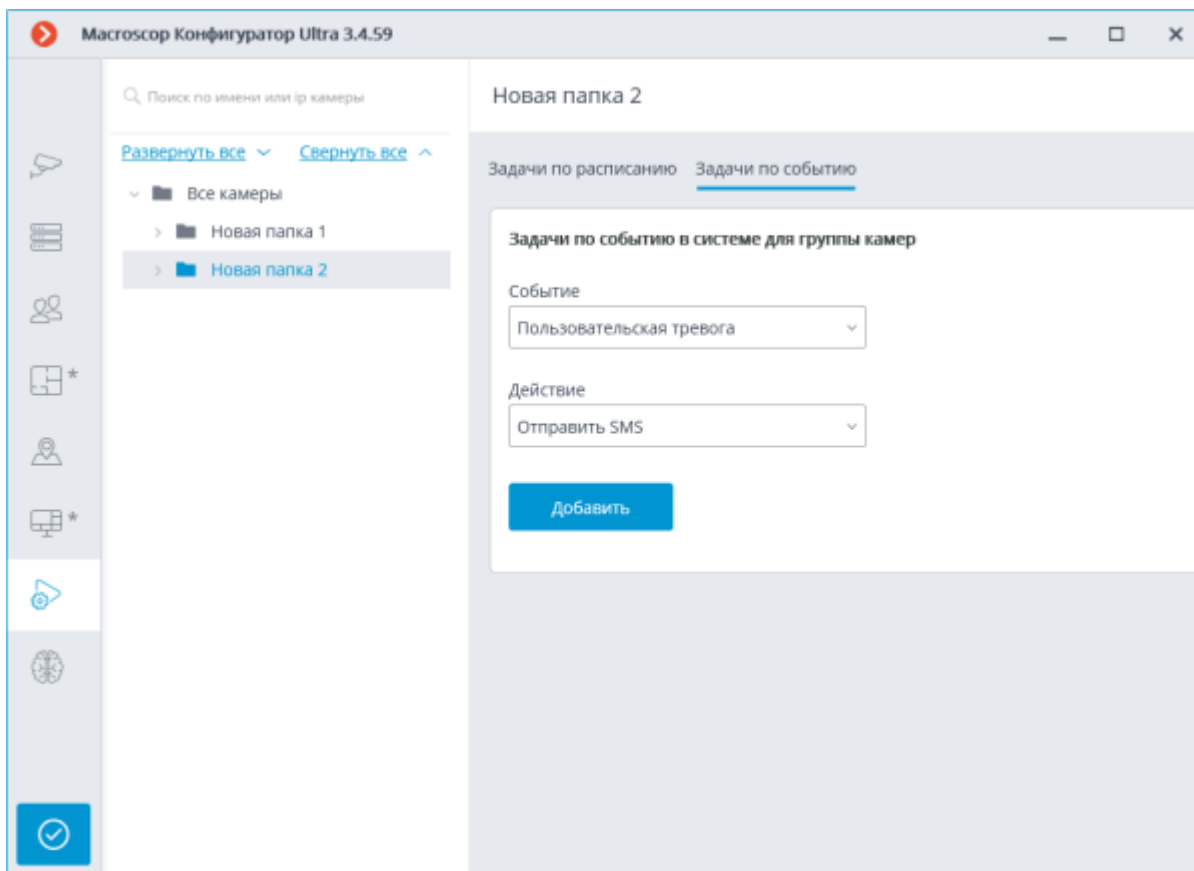


Для отдельной камеры на вкладке [Задачи по событию в системе](#) можно добавлять, изменять и удалять задачи по событию и задачи пользователя для выбранной камеры.

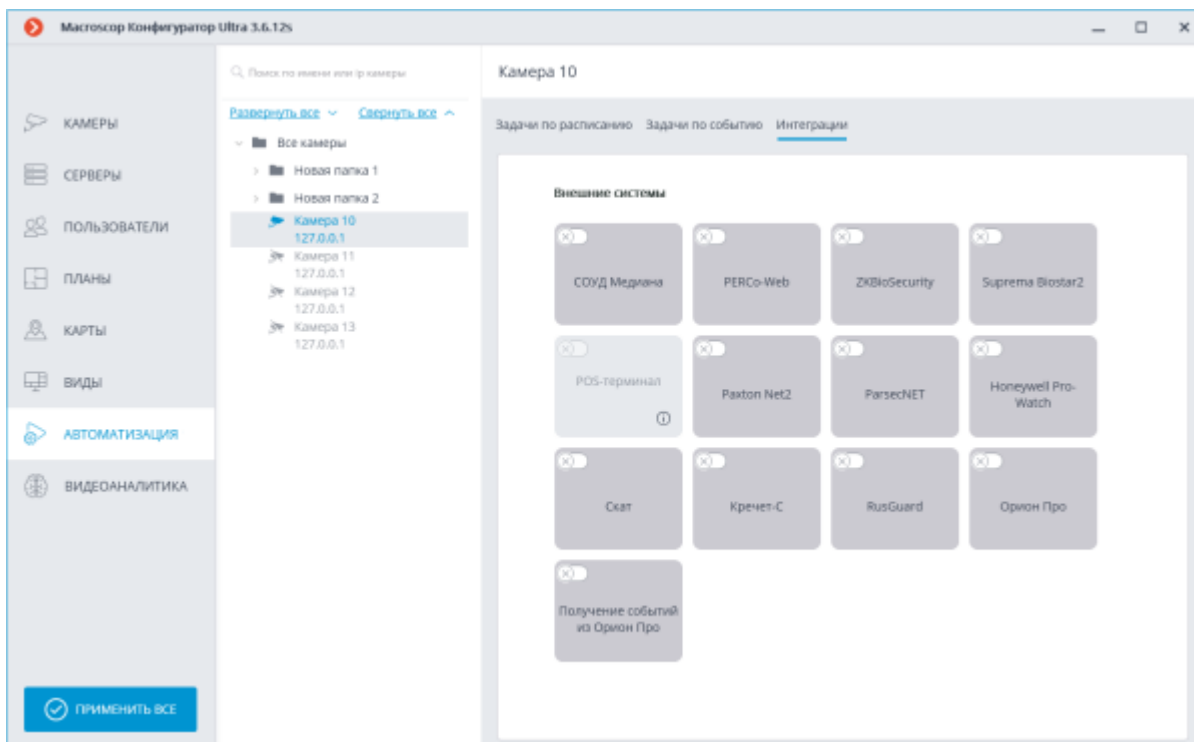


Некоторые специализированные камеры и устройства могут не поддерживать выполнение задач по событию, поэтому для таких камер вкладка **Задачи по событию в системе** не отображается.

Для папки на вкладке [Задачи по событию в системе](#) можно добавлять задачи по событию для всех камер, содержащихся в выбранной папке.



Для отдельной камеры на вкладке [Интеграции](#) можно настраивать взаимодействие с некоторыми внешними системами.

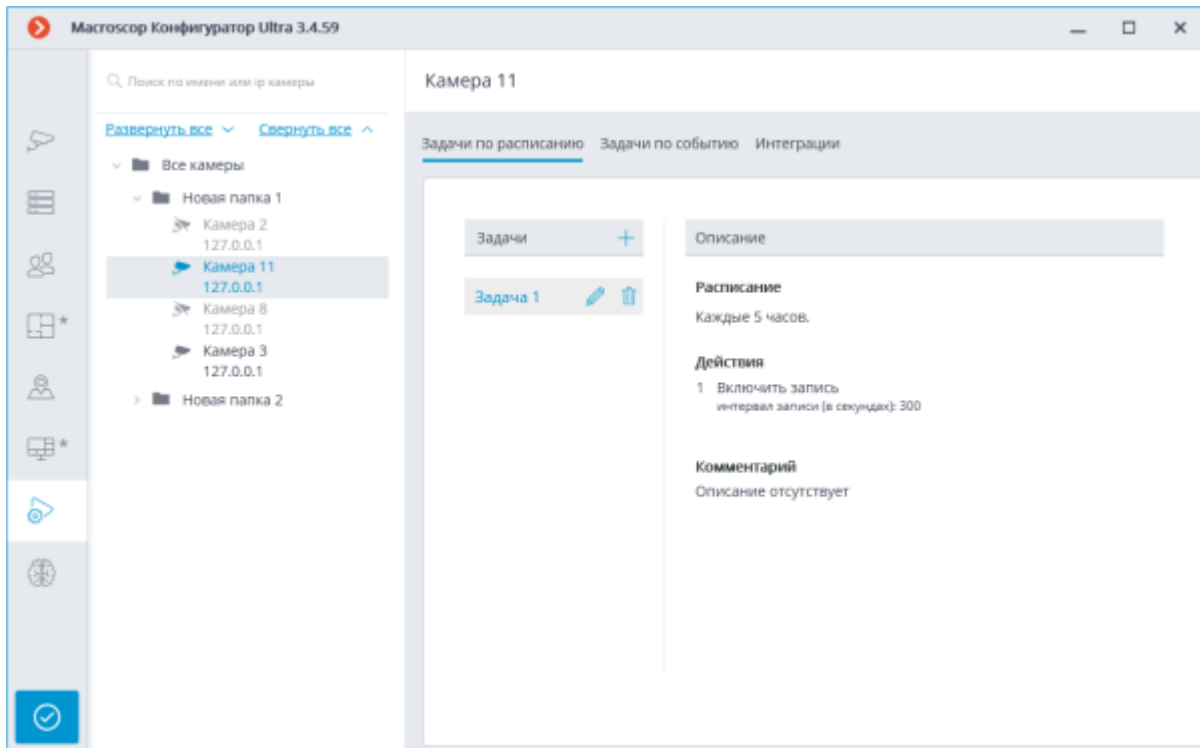


## Задачи по расписанию

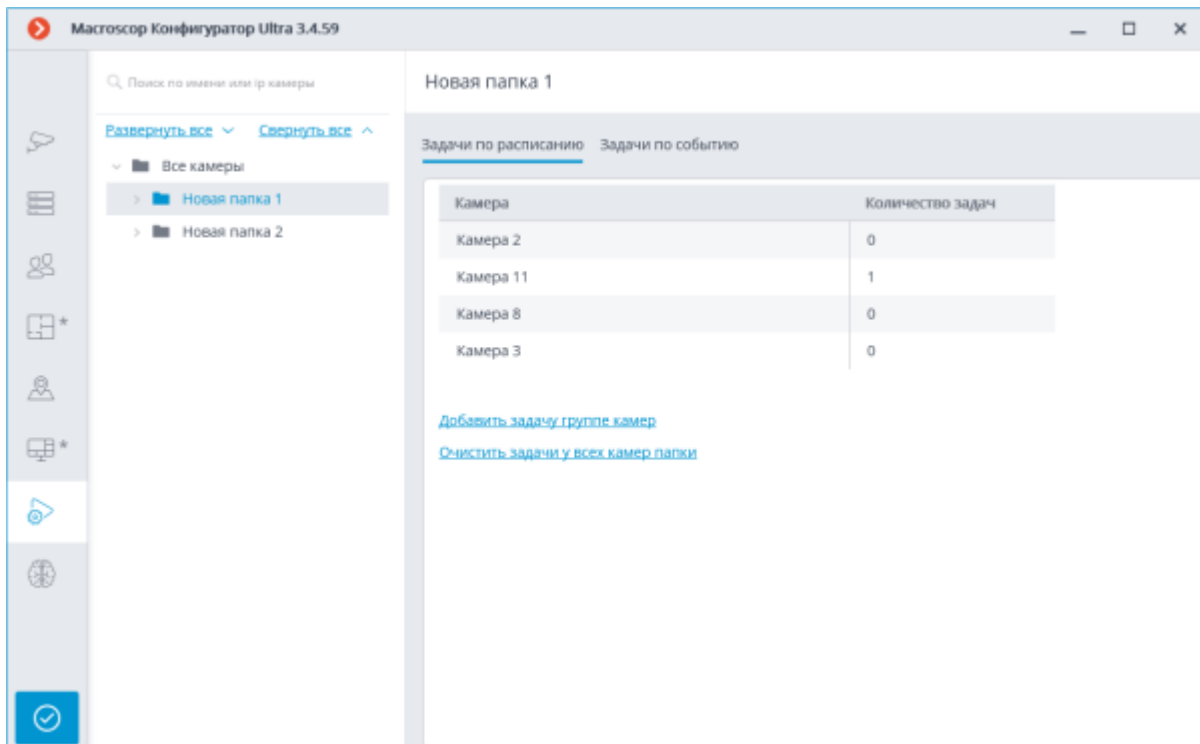
Для настройки действий, выполняемых по расписаниям, в приложении **Macroscop Конфигуратор** нужно перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер

отдельную камеру или папку, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по расписанию**.

Для отдельной выбранной камеры можно добавлять, изменять и удалять задачи по расписанию.



Для папки можно добавлять задачи по расписанию для всех камер, содержащихся в выбранной папке, а также удалять все задачи у этих камер.



Для добавления задачи по расписанию нужно кликнуть по ссылке **Добавить задачу** — откроется окно мастера задач по расписанию.

Процедуры добавления для отдельной выбранной камеры и для папки — идентичны, и различаются лишь тем, к каким камерам будут применены — к одной или к нескольким.

Интерфейс мастера изменения задачи по расписанию идентичен интерфейсу мастера добавления такой задачи.

В стартовом окне мастера нужно задать **Имя задачи** и, опционально, привести ее **Описание**, после чего нажать **Далее**.

Мастер задач по расписанию

**Задача**

Имя задачи

Задача 1

Описание

Описание задачи номер 1


< Назад    Далее >    Отмена

На следующем шаге задается расписание. При этом интерфейс зависит от выбранного периода, задаваемого в выпадающем списке **Повтор**.

**Мастер задач по расписанию** ✕

### Описание

Начало действия расписания

 07.11.2018 15:30:57

Повтор

не повторять ▾

Запускать в течение дня, если не удалось выполнить вовремя

Задача была запущена 07.11.2018 в 15:30.

[< Назад](#) [Далее >](#) [Отмена](#)



### Мастер задач по расписанию

#### Описание

Начало действия расписания

07.11.2018 15:30:57

Повтор

по месяцам

Какого месяца

янв.	фев.	март	апр.
май	июнь	июль	авг.
сен.	окт.	нояб.	дек.

все месяцы

Какого числа

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

все числа

Запускать в течение дня, если не удалось выполнить вовремя


Задача будет выполняться с 07.11.2018 15:30. Ежемесячно, по следующим числам: 1, 16.

< Назад      Далее >      Отмена

**Мастер задач по расписанию**

### Описание

Начало действия расписания

 07.11.2018 15:30:57

Повтор

по неделям

Каждую  неделю

В какие дни

пн  вт  ср  чт  пт  сб  вс

все дни

Запускать в течение дня, если не удалось выполнить вовремя


Задача будет выполняться с 07.11.2018 15:30. Каждую неделю по следующим дням: Понедельник, Среда, Пятница.

[< Назад](#) [Далее >](#) [Отмена](#)

**Мастер задач по расписанию** ✕

### Описание

Начало действия расписания

 07.11.2018 15:30:57

Повтор

по дням ▾

Каждый  день

Запускать в течение дня, если не удалось выполнить вовремя


Задача будет выполняться с 07.11.2018 15:30. Ежедневно.

[< Назад](#) [Далее >](#) [Отмена](#)

**Мастер задач по расписанию** ✕

### Описание

Начало действия расписания

 07.11.2018 15:30:57

Повтор

по часам ▾

Каждые  ч.

✕ Запускать в течение дня, если не удалось выполнить вовремя


Задача будет выполняться с 07.11.2018 15:30. Каждые 5 часов.

[< Назад](#) [Далее >](#) [Отмена](#)

**Мастер задач по расписанию** ✕

### Описание

Начало действия расписания

 07.11.2018 15:30:57

Повтор

по минутам ▾

Каждые  мин.

Запускать в течение дня, если не удалось выполнить вовремя


Задача будет выполняться с 07.11.2018 15:30. Каждые 5 минут.

[< Назад](#) [Далее >](#) [Отмена](#)

### Мастер задач по расписанию

#### Описание

Начало действия расписания

 07.11.2018 15:30:57

Повтор

по секундам

Каждые  с.

Запускать в течение дня, если не удалось выполнить вовремя

Задача будет выполняться с 07.11.2018 15:30. Каждые 15 секунд.

[< Назад](#) [Далее >](#) [Отмена](#)

На следующем этапе нужно добавить и расположить в требуемом порядке действия, которые будут выполняться по заданному расписанию, после чего нажать **Готово** для сохранения задачи.

**Мастер задач по расписанию**

### Действия

Включить запись  
[интервал записи (в секундах): 300]

[Добавить действие](#)

↑ ↓ 🗑️ ✎

Задача будет выполняться с 07.11.2018 15:30. Каждые 12 часов.

**< Назад**      **Готово**      **Отмена**

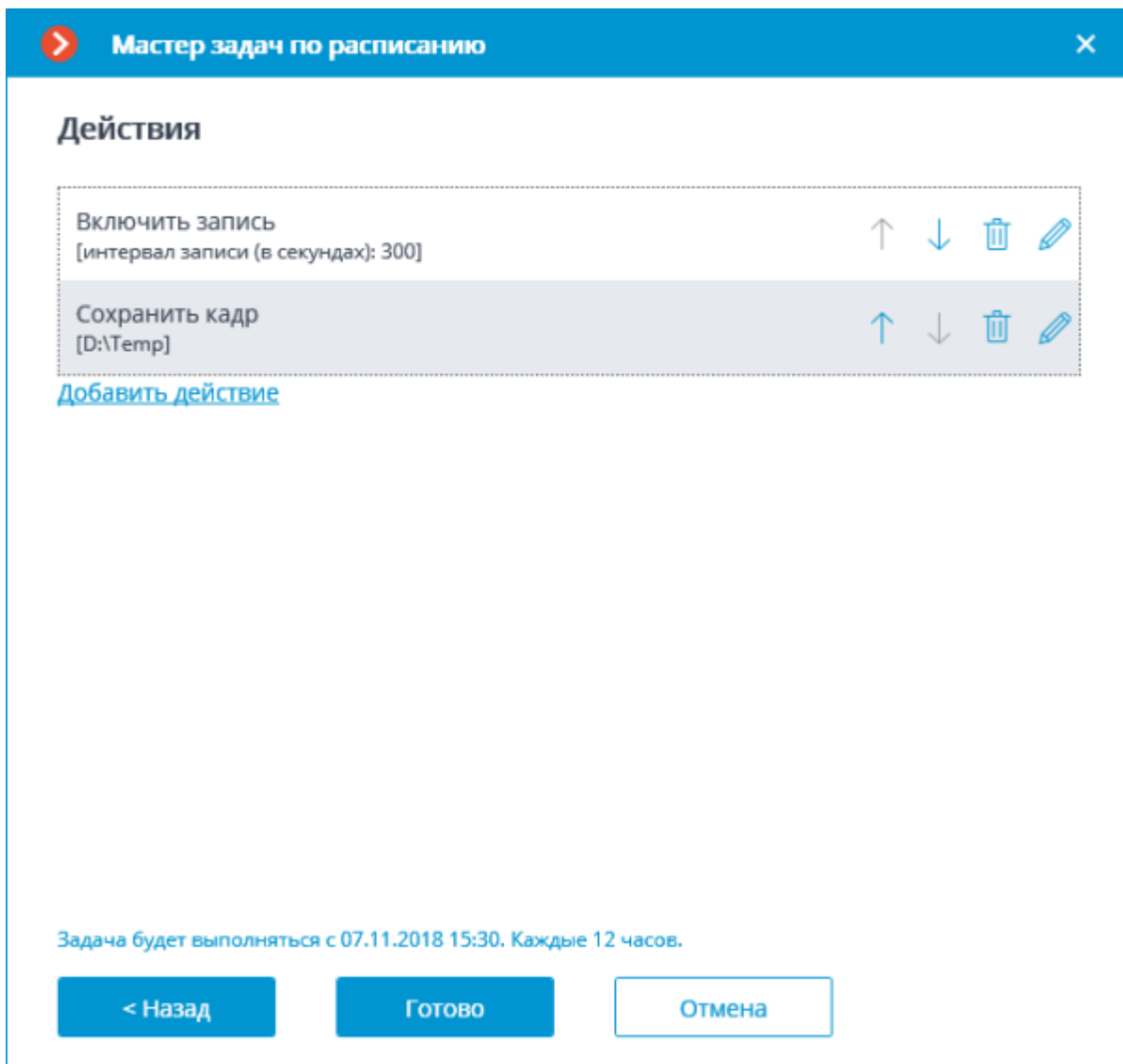
**Добавление действия**

### Действие

Включить запись

Интервал записи (в секундах): 300

**OK**      **Отмена**



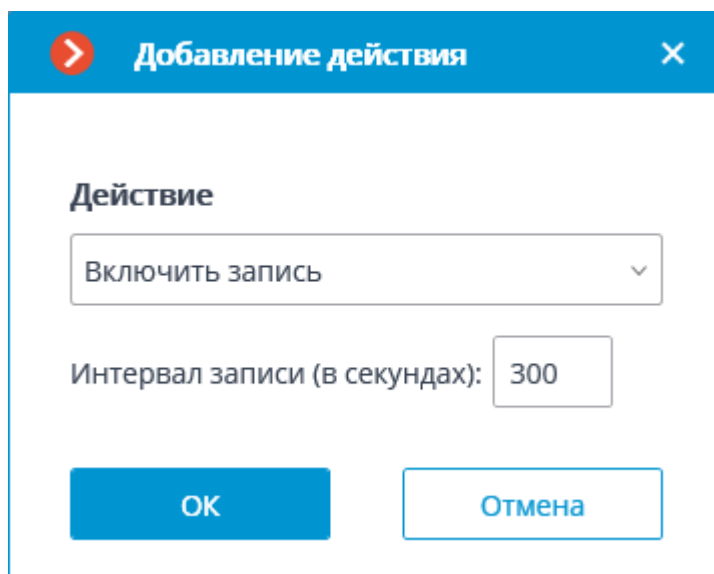
Перечень и описание доступных действий приведены в разделе [Действия](#).

## Действия

### Включить запись

Включает запись видео в архив.





Добавление действия

Действие

Включить запись

Интервал записи (в секундах): 300

OK Отмена

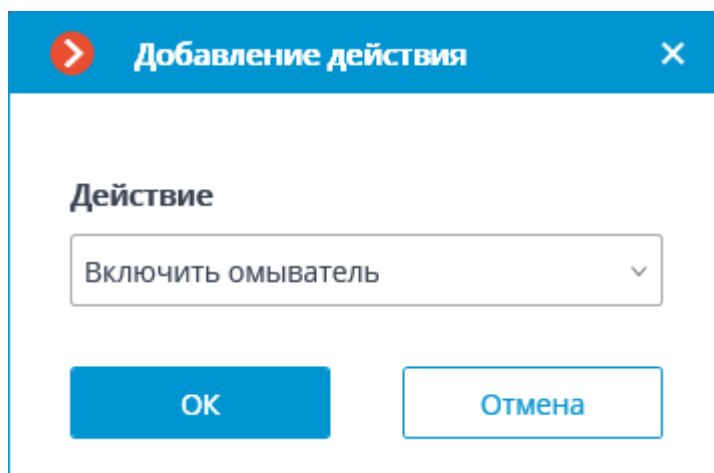
Параметры действия:

**Интервал записи (в секундах)** — задается интервал времени, в течение которого будет производиться запись в архив.

Данное действие не будет выполняться, если на канале ведётся постоянная запись в архив, либо если в записи по расписанию установлен режим постоянной записи.

## Включить омыватель

Включает омыватель камеры.



Добавление действия

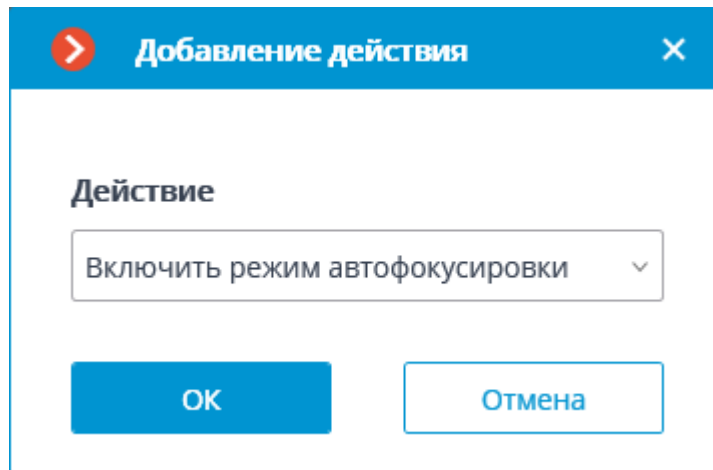
Действие

Включить омыватель

OK Отмена

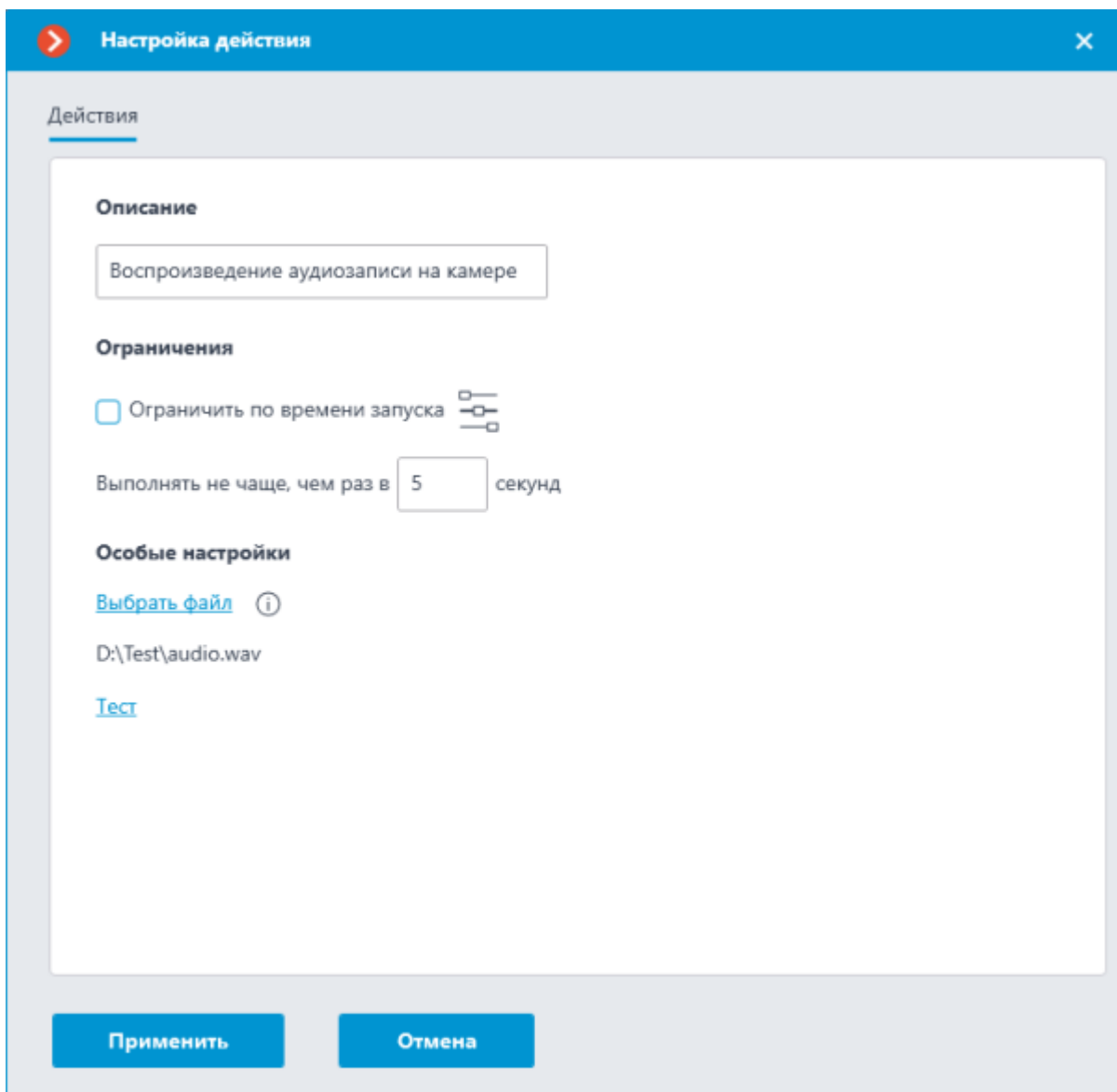
## Включить режим автофокусировки

Включает режим автофокусировки для камеры.



## Воспроизведение аудиозаписи на камере

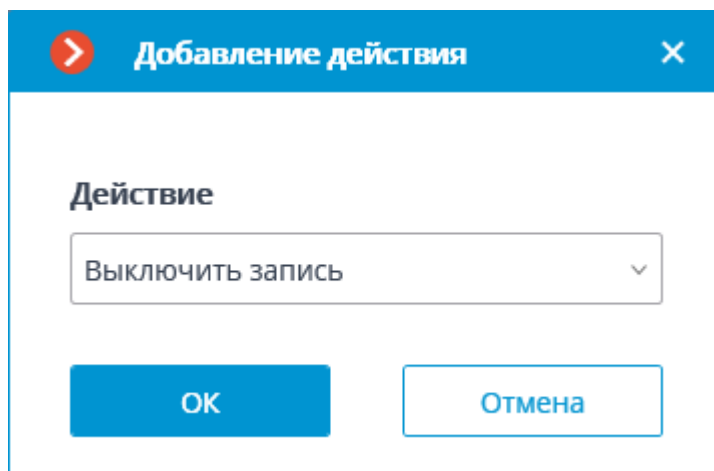
Отправляет заданную в настройках аудиозапись на камеру.



Подробнее о [настройке данного действия](#).

## Выключить запись

Выключает запись видео в архив, включенную с помощью сценария автоматизации или оператором из приложения **Macroscop Клиент**.



**Добавление действия**

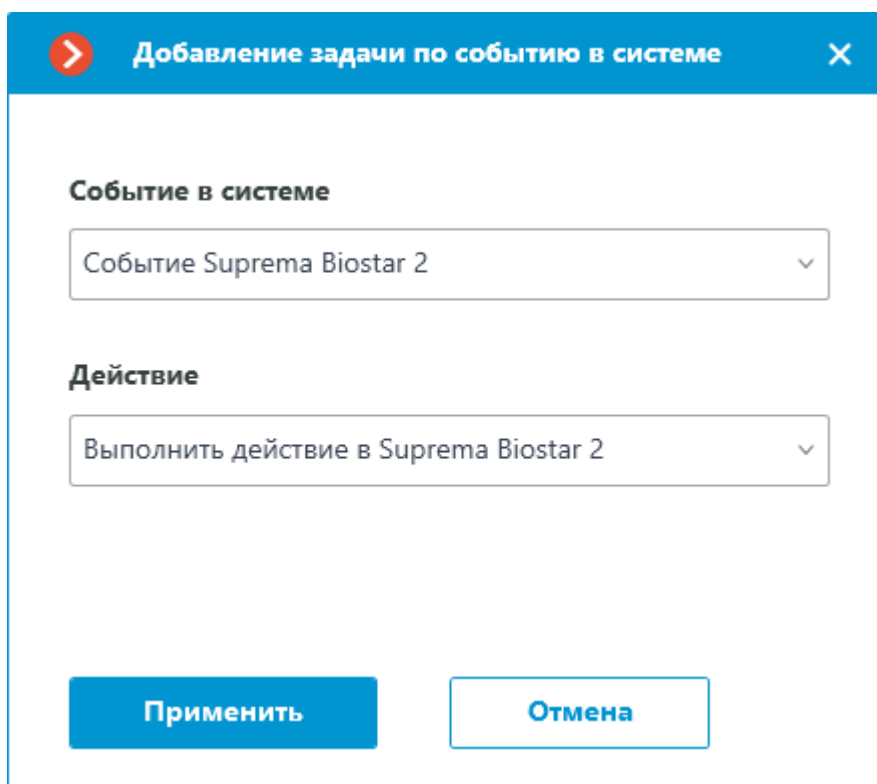
**Действие**

Выключить запись

ОК Отмена

## Выполнить действие в Suprema BioStar 2

Отправляет команду на управление дверью в СКУД **Suprema BioStar 2**.



**Добавление задачи по событию в системе**

**Событие в системе**

Событие Suprema Biostar 2

**Действие**

Выполнить действие в Suprema Biostar 2

Применить Отмена

В окне, открываемом по нажатию кнопки **Применить**, в секции **Особые настройки** доступен выбор двери, с которой необходимо взаимодействовать, и выбор действия, которое необходимо выполнить при обработке задачи.

### Настройка действия

Действия

**Описание**


Выполнить действие в Suprema Biostar 2

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

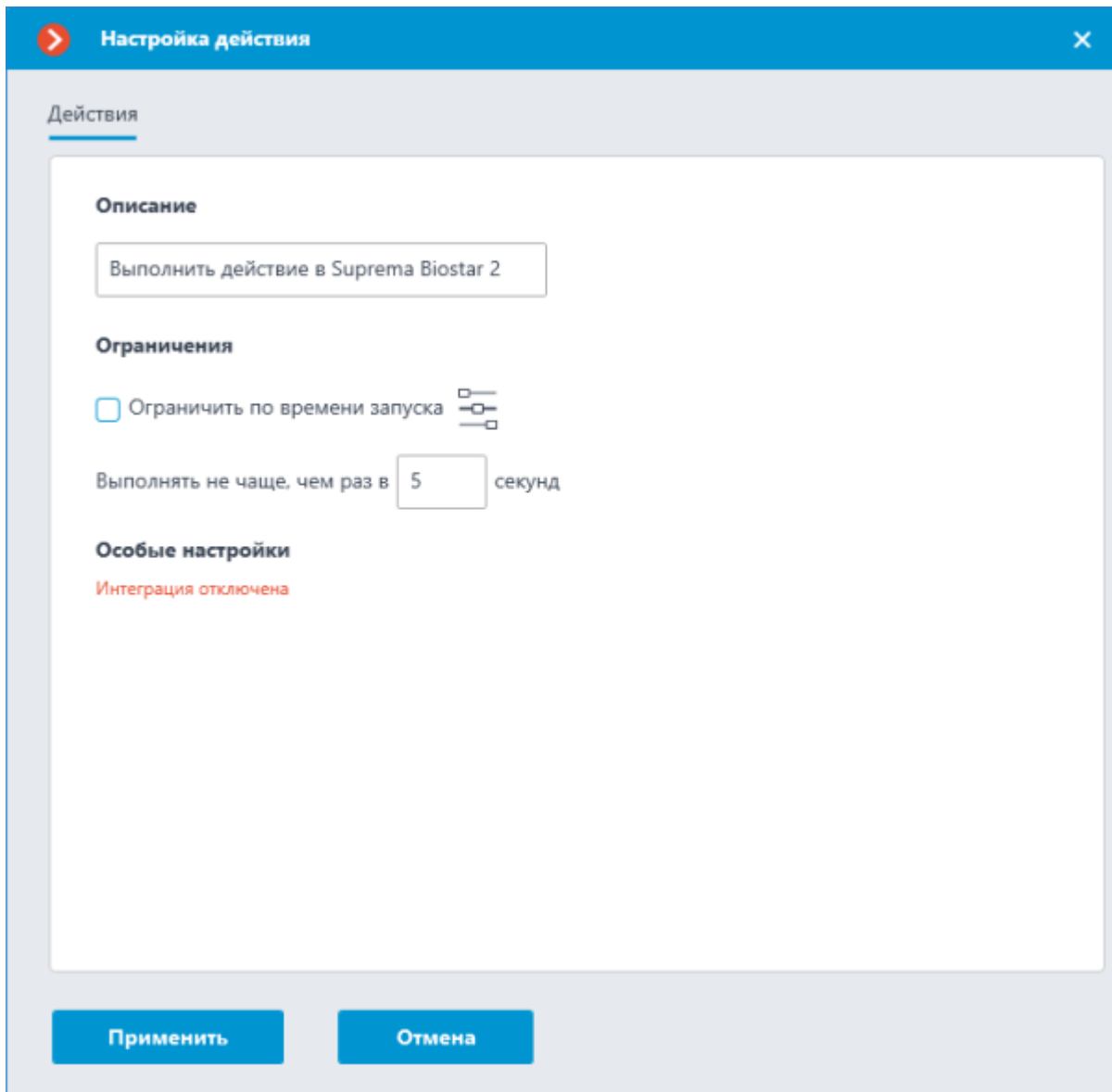
**Особые настройки**

Дверь  

Действие

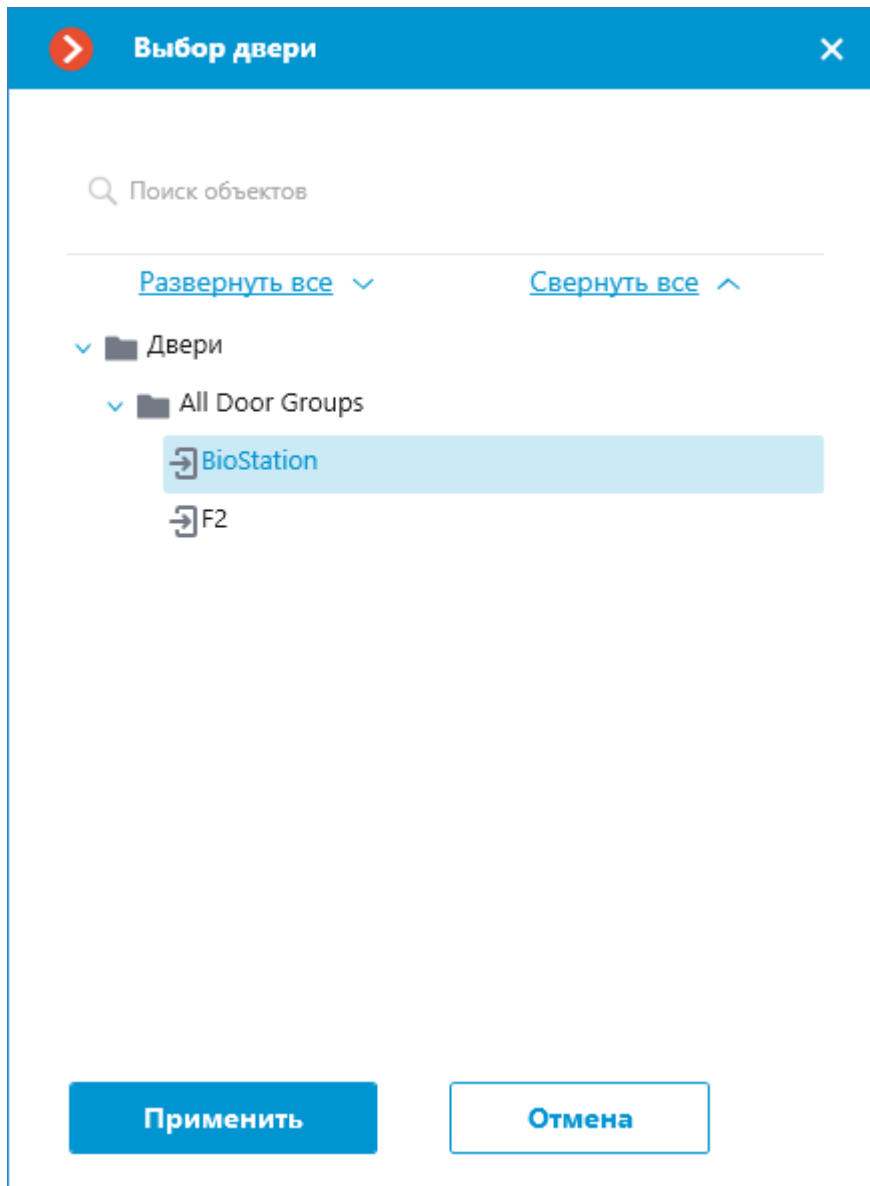
Не настроено действие

Если настройки интеграции со СКУД **Suprema BioStar 2** на вкладке **Интеграции** не заданы, некорректны или неактивны для выбранной камеры, вместо настроек действия в секции **Особые настройки** будет отображаться соответствующее сообщение.

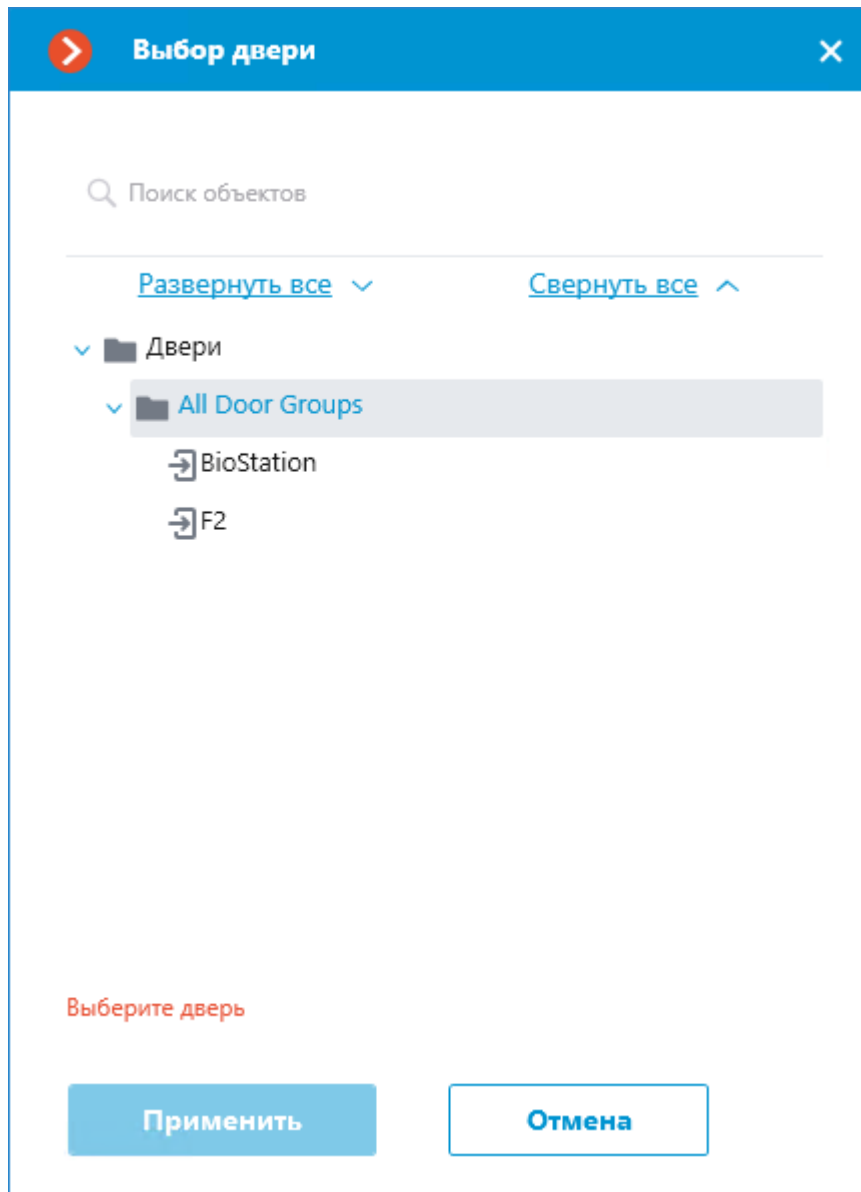


## Выбор двери

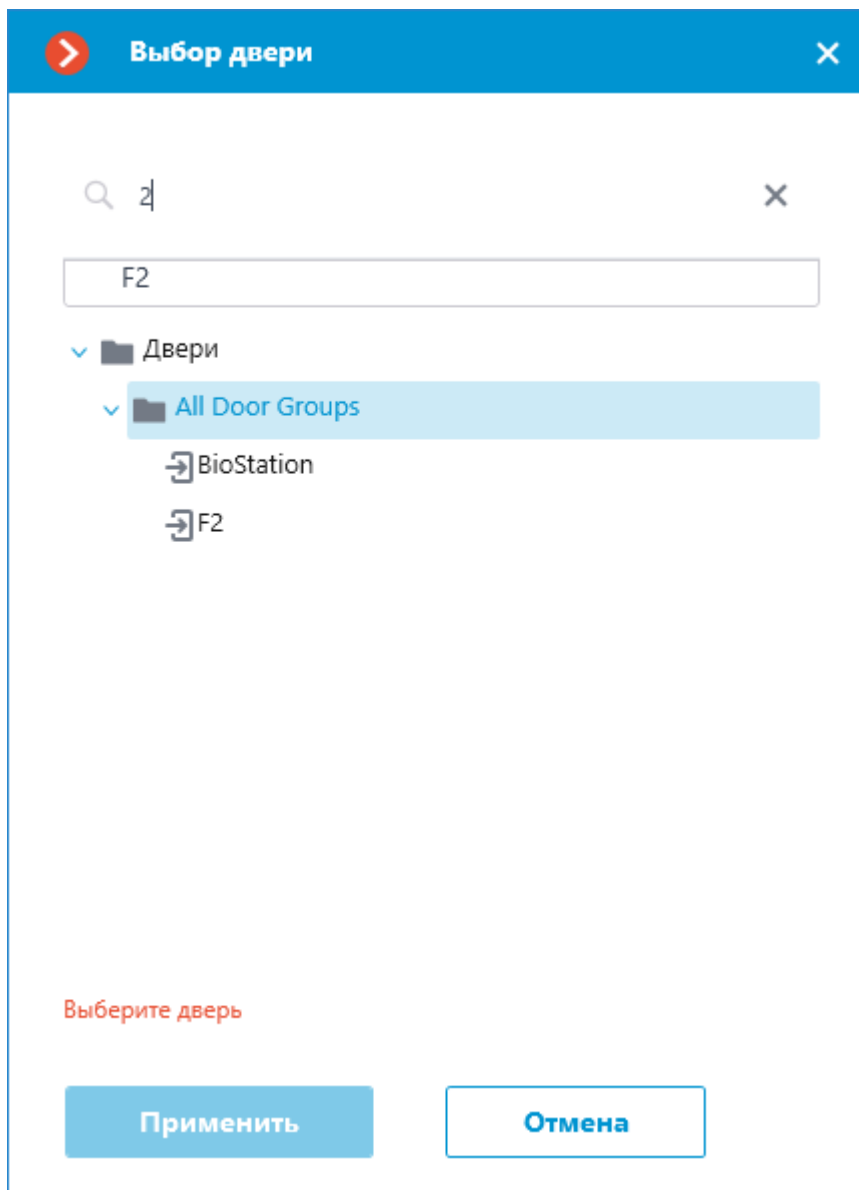
Нажатие кнопки **Выбрать** рядом с полем **Дверь** открывает окно выбора устройств. В процессе загрузки доступных для взаимодействия дверей производится подключение к СКУД **Suprema BioStar 2** с теми учётными данными, которые были указаны в разделе **Интеграции**.




Окно **Выбор двери** позволяет выбрать из списка дверь, для которой необходимо выполнить действие. Необходимо выбрать определённую дверь, указать сразу группу дверей нельзя.



Для удобства выбора нужной двери в верхней части окна доступен текстовый поиск по её имени. Выберите желаемую дверь и нажмите кнопку **Применить** для подтверждения.



После выбора двери становится доступной для нажатия ранее неактивная кнопка  **Копировать**, расположенная в поле **Дверь**. Нажатие этой кнопки сохраняет в буфер обмена имя и идентификатор выбранной двери, которые можно впоследствии использовать для задач диагностики или автоматизации.

### Выбор действия

Выпадающий список **Действие** предлагает выбор действия, которое необходимо выполнить с выбранной дверью. Доступны следующие варианты действий:

**Открыть** — временно открывает дверь.

**Выпустить** — снимает ручную блокировку/разблокировку двери.

**Запереть** — Ручная блокировка. Дверь остаётся запертой даже в случае успешной авторизации пользователя.

**Отпереть** — Ручная разблокировка. Дверь остаётся открытой без необходимости авторизации пользователей.

**Сбросить тревогу** — снимает состояние тревоги для двери.



## Тестирование действия

После того, как дверь и действие для выполнения были заданы, становится доступной ранее скрытая ссылка **Протестировать действие**, запускающая проверочное выполнение настроек.

Настройка действия

Действия

**Описание**

Выполнить действие в Suprema Biostar 2

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в 5 секунд

**Особые настройки**

Дверь: BioStation Выбрать

Действие: Открыть

[Протестировать действие](#)

Статус: Не протестировано

Применить Отмена

Текущее состояние такого действия будет отражено в поле **Статус** в виде одного из следующих результатов:

**Не протестировано** — проверка настроек не выполнялась, работоспособность настроенного соединения неизвестна.

**Идёт тестирование...** — выполняется тестовый запуск действия согласно заданным настройкам.

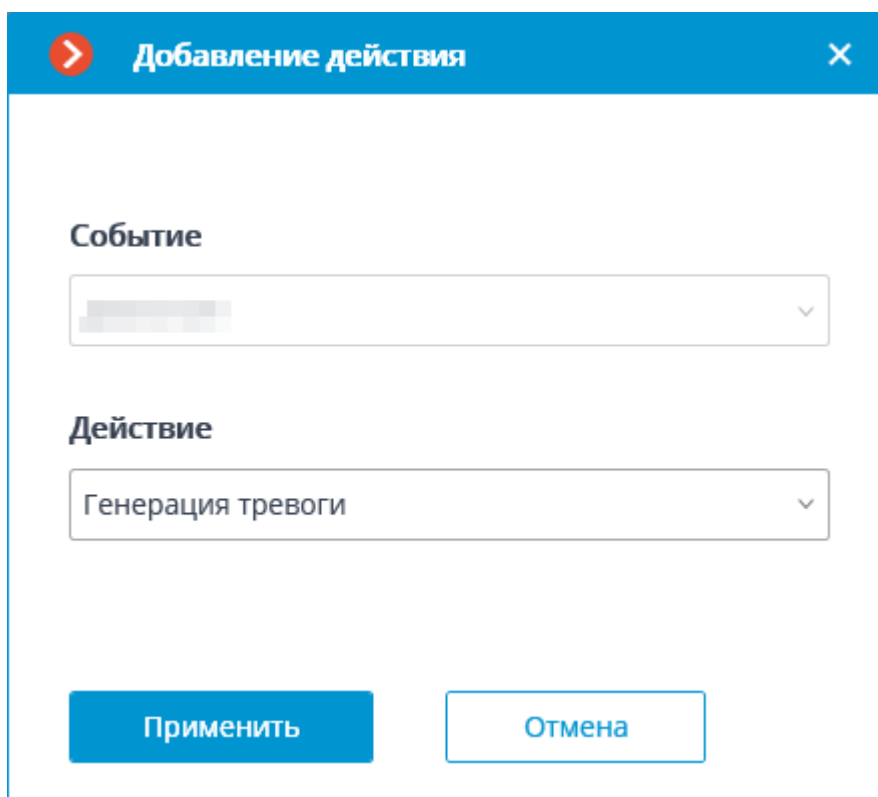
**Подключение прошло успешно** — тестовый запуск действия завершился успешно, выполненные настройки верны.

**Истекло время ожидания** — команда на выполнение действия не была передана в СКУД в течение заданного времени ожидания (по умолчанию, 100 секунд). Проверьте корректность выполненных настроек интеграции и доступность сервера Suprema BioStar 2.

**Неизвестная ошибка** — тестовый запуск действия завершился неудачей по неизвестной причине. Подробную информацию об ошибке можно найти в логах **Macroscop Сервера**.

## Генерация тревоги

Генерирует тревогу для камеры.



Добавление действия

Событие

Действие

Генерация тревоги

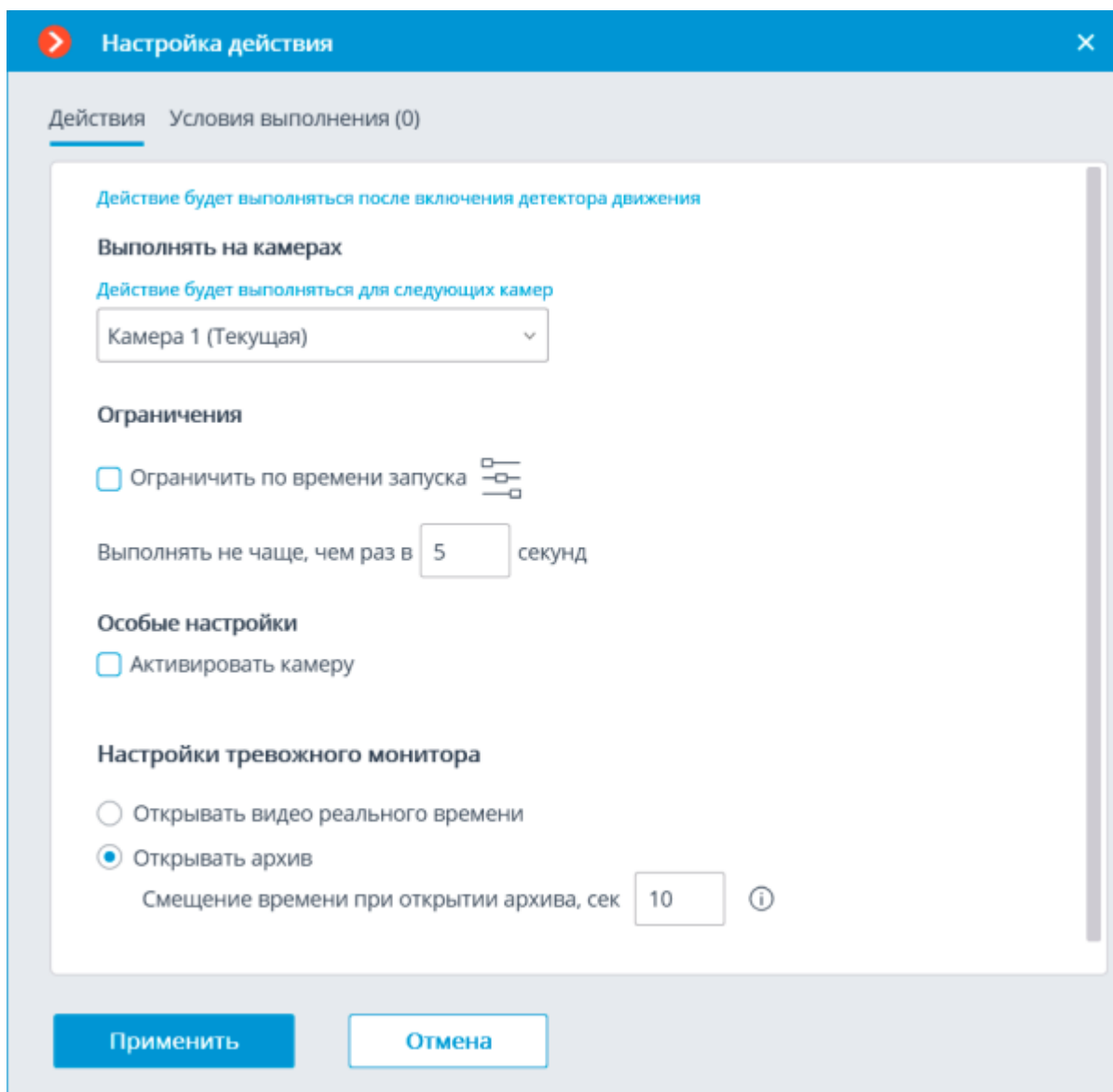
Применить Отмена

Параметры действия:

**Активировать камеру:** если данная камера выведена на экран в приложении **Macroscop Клиент** в режиме реального времени, то ячейка с камерой активирована.

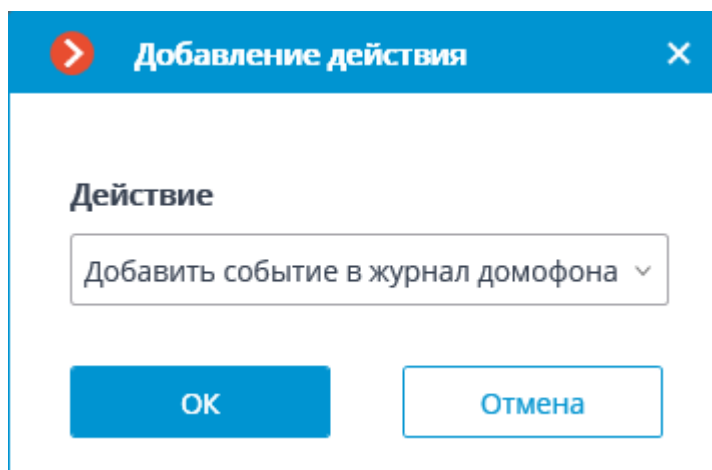
**Открывать видео реального времени** При открытии камеры в тревожном мониторе она будет открываться в режиме просмотра реального времени.

**Открывать архив** При открытии камеры в тревожном мониторе она будет открываться в режиме воспроизведения архива. При этом воспроизводиться будет с более раннего момента, со смещением, заданным в параметре **Смещение времени при открытии архива, сек.**



## Добавить событие в журнал домофона

Добавляет в **Журнал событий** текущее событие с домофона.



## Запустить внешнее приложение на сервере

Запускает внешнее приложение на сервере.

**Действие**

Запустить внешнее приложение на сервере

**Путь** ⓘ

C:\Program Files\Macroscop Server\Scripts\MyApp.exe

Приложение должно находиться в подпапке Scripts

**Аргументы**

OK Отмена

Операционная система Windows не позволяет запускать от имени службы приложения с оконным интерфейсом. Поэтому такие приложения не будут запущены из **Macroscop Сервер** с помощью данного действия. В то же время, в журнале событий **Macroscop Сервер** будет сделана запись о запуске приложения, поскольку операционная система предотвращает выполнение приложения самостоятельно, при попытке его запуска.

Параметры действия:

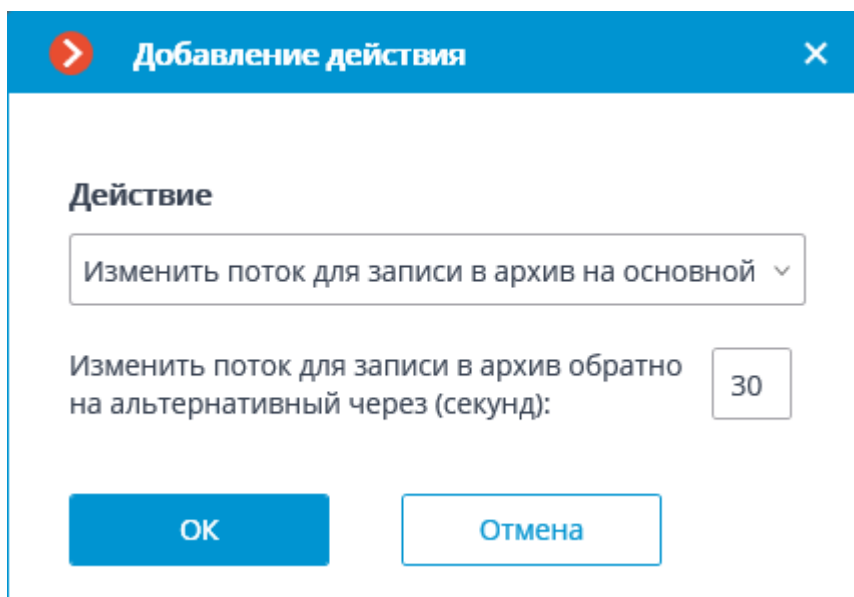
**Путь** — задает путь к приложению, расположенному на сервере.

Запускаемое приложение должно находиться в подпапке **Scripts**, расположенной в папке запуска серверного приложения **Macroscop**. Из другой папки приложение не запустится.

**Аргументы** — если нужно запустить приложение с параметрами командной строки, то эти параметры указываются в данном поле.

## Изменить поток для записи в архив на основной

Включает режим записи в архив основного потока на заданный интервал времени. Используется в случае, когда для канала настроена запись в архив альтернативного потока.

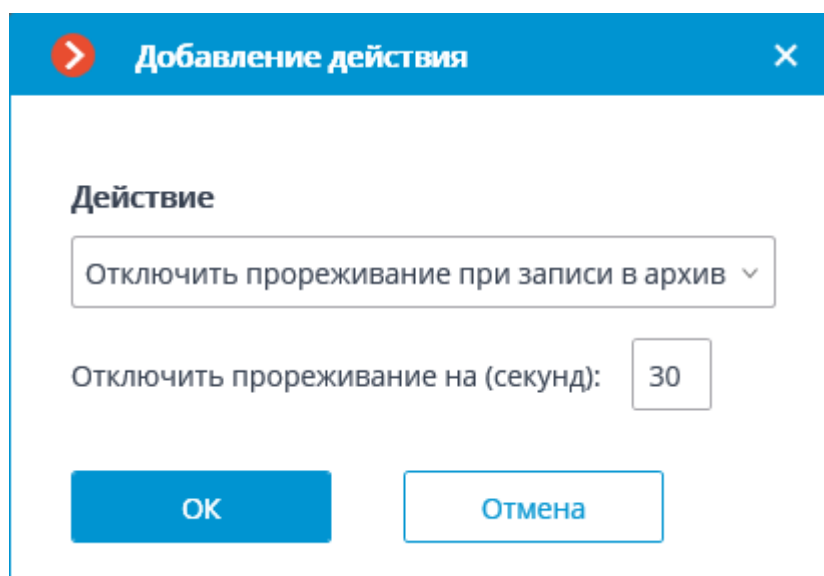


Параметры действия:

**Изменить поток для записи в архив обратно на альтернативный через (секунд)** — задается интервал времени, на который будет включена запись в архив основного потока.

## Отключить прореживание при записи в архив

Отключает режим прореживания кадров при записи в архив на заданный интервал времени.



Параметры действия:

**Отключить прореживание на (секунд)** — задается интервал времени, на который будет отключено прореживание записи в архив.

## Открыть дверь Paxton Net2

Отправляет в СКУД **Paxton Net2** команду на открытие двери.

**Добавление действия**

**Действие**

Открыть дверь Paxton Net2

Адрес сервера Paxton Net2: 192.168.56.1

Порт REST: 8080

Имя пользователя: Admin

Пароль: ●●●●●

ID Клиента:

Название двери: paxtonDoor

OK Отмена

При настройке действия необходимо задать следующие параметры:

**Адрес сервера Paxton Net2:** IP-адрес или DNS-имя сервера Paxton Net2

**Порт REST:** порт для отправки REST API запросов к серверу Paxton Net2 (в большинстве случаев совпадает с портом SignalR)

**Имя пользователя:** Имя учётной записи Paxton Net2, используемой для подключения

**Пароль:** Пароль учётной записи Paxton Net2, используемой для подключения

**ID Клиента:** Идентификатор клиента, содержащийся в имени файла лицензии Paxton Net2

**Название двери:** имя, назначенное двери в СКУД Paxton Net2

## Отправить HTTP-запрос

Отправляет HTTP или HTTPS запрос во внешнюю систему, имеющую HTTP API.

**Добавление действия** ✕

**Действие**

Отправить HTTP-запрос ▾

GET ▾  Тест

Статус: 200 OK

Авторизация (Basic)

Имя пользователя  Пароль

OK Отмена

**Добавление действия**

Действие: Отправить HTTP-запрос

POST 192.168.100.79:8080/configure/channels/ **Тест**

Статус: 200 OK

Авторизация (Basic)

Имя пользователя: root Пароль: [ ]

Тело запроса: Text **JSON** XML

```
[
  {
    "Name": "Камера 2",
    "ServerBindingsSettings": {
      "OwnerServerId": "8cbc1d8a-5aa1-4740-a55f-067fbc498c18"
    }
  }
]
```

**OK** Отмена

Параметры действия:

Выпадающий список, позволяющий выбрать тип запроса: **GET**, **POST**, **PUT** или **DELETE**.

Поле для ввода текста запроса, содержащее URL и параметры. Если используется небезопасное подключение, то **http://** прописывать не обязательно — данный префикс будет подставлен автоматически. При использовании безопасного подключения обязательно следует прописывать **https://**.

Кнопка **Тест** отправляет запрос. Статус выполнения тестового запроса отображается под полем с текстом запроса.

Включение опции **Авторизация (Basic)** позволяет указать имя и пароль пользователя для отправки запроса, использующего Basic-авторизацию.

Поле для ввода тела запроса. Данное поле доступно для **POST** и **PUT** запросов. При этом следует выбрать требуемый формат тела запроса: **Text**, **JSON** или **XML**.

## Отправить Push уведомление на мобильные устройства

Отправляет на мобильные клиенты, подключенные к серверу, Push-уведомления с заданным текстом.



**Действие**

Отправить Push уведомление на мобильные устройства ▾

Текст сообщения

Получатели  ▾

**ОК** **Отмена**

Параметры действия:

**Текст сообщения** — задается отправляемый в сообщении текст.

**Получатели** — выбираются пользователи, которым будет отправлено сообщение.

## Отправить в мессенджер

Отправляет сообщение через подключенные мессенджеры.

Настройка действия

Действия

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

Текст сообщения

Приложить кадр

Использовать кадр из архива

**Получатели**

alex.gross.4x4@gmail.com

Применить Отмена

Параметры действия:

**Текст сообщения** — текст отправляемого через мессенджеры сообщения. Поддерживается использование [переменных шаблона](#).

**Приложить кадр** — прикладывается текущий кадр.

**Использовать кадр из архива** — прикладывается кадр из архива.

**Вставить ссылку на карту** — позволяет приложить к концу текста сообщения ссылку на положение камеры на карте. Для этого камера должна быть расположена на карте в разделе [Карты](#). Ссылка будет отправлена на сервис (Google, OpenStreetmap, Yandex), который настроен в системе. **Получатели** — список пользователей мессенджеров, в котором нужно отметить получателей данного сообщения.

При отправке в мессенджеры сообщения, сформированного по событию **Обнаружено лицо (Модуль распознавания лиц)**, к сообщению будет приложено изображение лица из архива на момент распознавания, а также, для сравнения, эталонное изображение лица из базы. При этом, независимо от того, включена ли опция **Использовать кадр из архива**, будет приложено архивное изображение. В то же время, сообщение не будет содержать изображение лица при отсутствии этого изображения в архиве на момент распознавания. Кроме того, сообщение будет отправлено только в том случае, когда в настройках условий выполнения действия по событию будет задано **Лицо опознано | Равно | Да**.

## Отправить отчет по e-mail

Формирует отчет и отправляет его по e-mail.

**Добавление действия**

**Действие**

Отправить отчет по e-mail

Отправлять от  +

Кому

Тип отчёта

За последние

Величина интервала

Формат отчёта

**OK** **Отмена**

Настройка данного действия перенесена на страницу



**Видеоаналитика**


## Отправить событие в СКУД Gate

Отправляет в СКУД **Gate** событие.

Настройка действия

Действия

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска 

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

СКУД

Адрес контроллера

Порт контроллера

Передавать код региона

Применить Отмена

## Отправить событие в Центр Охраны "Андромеда"

Отправляет событие в ПО пультовой охраны **Центр Охраны Андромеда**.

**Добавление действия** ×

**Действие**

Отправить событие в Центр Охраны "Андромеда" ▾

Адрес сервера

Порт

Номер объекта

Номер события

Раздел

Номер шлейфа или пользователя

Отправлять дату

**OK**

Для события задаются параметры, специфичные для системы **Центр Охраны Андромеда**.

## Отправить e-mail

Отправляет по e-mail сообщение с сервера на указанный адрес.

**Добавление действия** ✕

**Действие**

Отправить e-mail ▾

Почтовый сервер  ▾ + ✎ 🗑

Отправлять от

Кому  ⓘ

Тема письма:

✎

Текст сообщения:

✎

Приложить к письму кадр

Использовать кадр из архива

Формат сохраняемого кадра:  ▾

Вложить ссылку на карту

[Отправить тестовое сообщение](#)

Параметры действия:

**Почтовый сервер** — настройка SMTP-сервера для отправки сообщений. На выбор доступны варианты авторизации в сервисах **Google** и **Yandex**, а также настройка подключения к **собственному SMTP-серверу**.

**Отправлять от** — адрес e-mail, с которого будут отсылаться сообщения. В общем случае значение будет совпадать с именем пользователя в окне настроек параметров почтового сервера.

**Кому** — адрес e-mail, на который будут отсылаться сообщения.

**Тема письма:** — заголовок e-mail, который видит получатель в сообщении сразу после имени отправителя. Поддерживается использование [переменных шаблона](#).

**Текст сообщения:** — текст, который будет отсылаться на указанный адрес. Поддерживается использование [переменных шаблона](#).

**Приложить к письму кадр** — позволяет приложить к письму кадр с канала на момент отправки. При этом требуется задать **Формат сохраняемого кадра:** JPEG, PNG или BMP.

На кадре красной рамкой будет выделяться объект при следующих событиях аналитики:

Обнаружено лицо (Модуль распознавания лиц)

Обнаружен автономер

Оставленный предмет

Неактивная зона

Возгорание / Задымление

Отсутствие спецодежды

Отсутствует маска

**Использовать кадр из архива** — для отправки используется сохраненный в архиве кадр. Это позволяет отправлять более синхронизированную с событием визуальную информацию, но при этом ведет к дополнительным затратам аппаратных ресурсов сервера.

**Вставить ссылку на карту** — позволяет приложить к концу текста сообщения ссылку на положение камеры на карте. Для этого камера должна быть расположена на карте в разделе [Карты](#). Ссылка будет отправлена на сервис (Google, OpenStreetmap, Yandex), который настроен в системе. По ссылке **Отправить тестовое сообщение** будет осуществлена попытка отправить сообщение: в зависимости от результата появится окно с уведомлением об успешной отправке или об ошибке.

Ниже приведены формы добавления почтового сервера и адреса отправителя, в зависимости от типа почтового сервера — **Задать вручную, Google** или **Yandex**.

Формы редактирования почтового сервера и адреса отправителя аналогичны формам добавления.

**Добавление почтового сервера**

Почтовый сервер:

Адрес SMTP сервера:

Порт:

Использовать SSL

**Данные аутентификации (опционально)**

Имя пользователя:

Пароль:




**> Добавление почтового сервера** **×**

Почтовый сервер


Адрес SMTP сервера:

**OK**



GmailOAUTH ×

 Войдите в аккаунт Google ^

Приложение "**Macroscop**" запрашивает  
разрешение на доступ к вашему аккаунту  
Google

 cctv.mycompany2018@gmail.com

Приложение "**Macroscop**" сможет:


-  Чтение, создание и отправка писем, а также безвозвратное удаление всех сообщений в Gmail ⓘ
-  Просмотр адресов электронной почты ⓘ


**Убедитесь в надежности сервиса "Macroscop"**

Этот сайт или приложение сможет получить доступ к конфиденциальной

⌵

GmailOAUTH ✕

 удаление всех сообщений в Gmail ☺

 Просмотр адресов электронной почты ⓘ

**Убедитесь в надежности сервиса "Macroscop"**

Этот сайт или приложение сможет получить доступ к конфиденциальной информации. Ознакомьтесь с условиями использования и политикой конфиденциальности сервиса "Macroscop", чтобы узнать, как будут обрабатываться ваши данные. Посмотреть или удалить приложения и сайты с доступом к вашему аккаунту можно на странице [Аккаунт Google](#).

[Подробнее об угрозах безопасности...](#)

[Отмена](#) [Разрешить](#)

Русский ▾ [Справка](#) [Конфиденциальность](#) [Условия](#) ▾


**> Добавление почтового сервера** **×**

Почтовый сервер

Адрес SMTP сервера:

**OK** **Отмена**

YandexOAUTH



# Яндекс

Логин или номер телефона

cctv.mycompany2018@yandex.ru


---

Пароль







●●●●●●●●●●

---

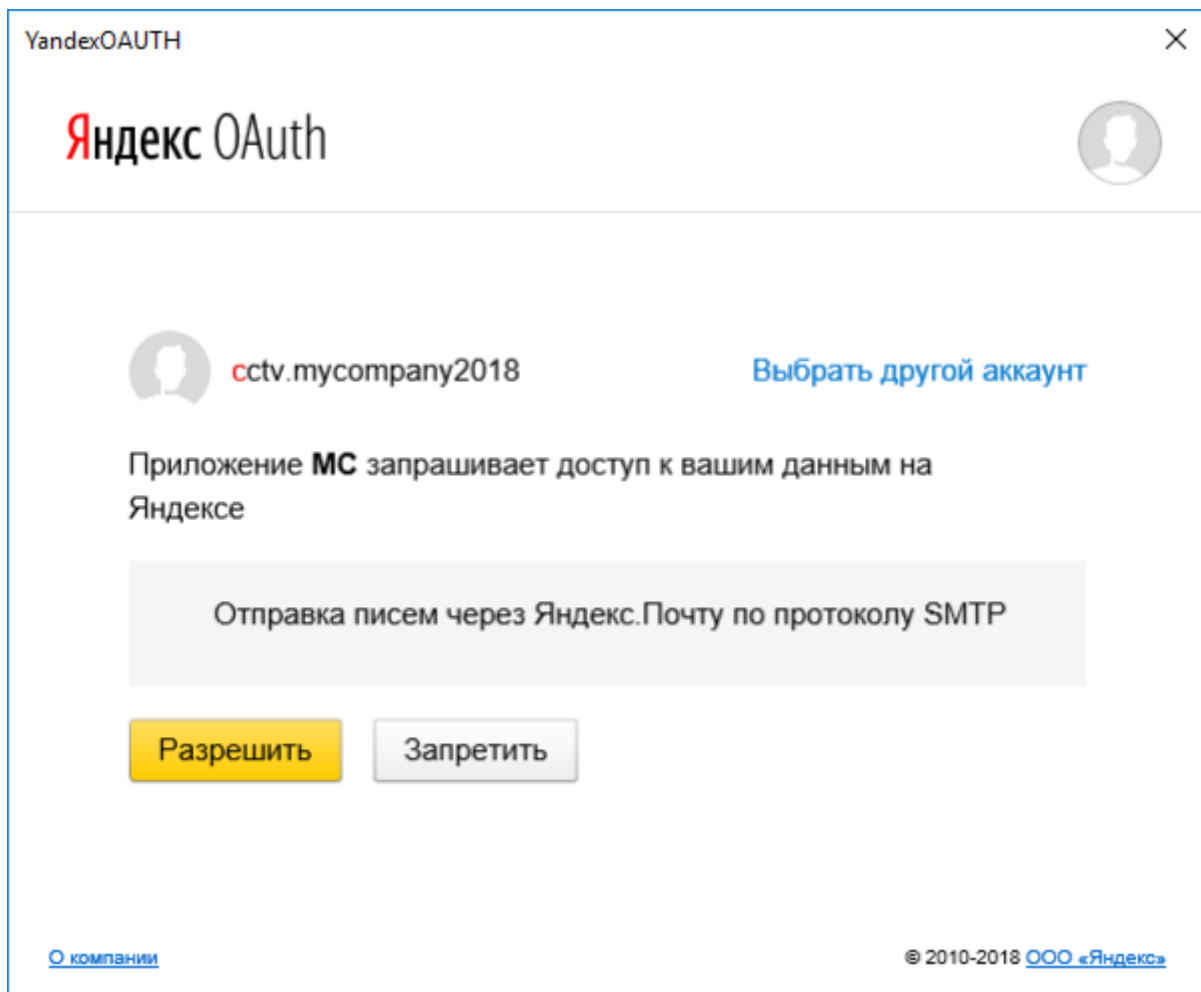
Чужой компьютер

**Войти** 

Или войдите с помощью соцсетей



[Не могу войти](#)



## Отправить SMS

Отправляет на указанный номер SMS с GSM-модема, вставленного в USB-порт сервера.

**Добавление действия**

**Действие**

Отправить SMS

GSM модем: GSM Modem

Номер телефона: +79023443289

Текст сообщения:  
Произошёл сбой на камере {{ cameraname }} в {{ eventtime }}.

[Отправить сообщение](#)

Ок Отмена

Перед использованием GSM-модема на сервере необходимо установить драйверы, поставляющиеся в комплекте с модемом, после чего проверить работоспособность модема, отправив тестовое сообщение — либо с помощью ПО, поставляемого с модемом, либо средствами операционной системы. После проверки работоспособности модема следует закрыть либо остановить программное обеспечение для работы с этим модемом, — иначе модем может оказаться недоступным для системы видеонаблюдения.

Номер COM-порта, по которому подключен GSM-модем, можно найти в Диспетчере устройств Windows или в программном обеспечении, поставляемом с модемом.

Параметры действия:

**GSM-модем** — задается модем, с которого будет осуществляться отправка SMS.

Ниже приведена форма настроек модема: в этой форме необходимо указать фактические значения параметров, которые, как правило, задаются в собственном программном обеспечении модема.

**Добавление GSM модема**

Название модема: GSM Modem

Порт: COM3

Скорость передачи: 9600 бит/с

Контроль четности: Не используется

Биты данных: 8

Стоповые биты: 1

OK Отмена

**Номер телефона** — номер телефона, на который будут отсылаться SMS.

**Текст сообщения** — текст сообщения, которое будет отсылаться на указанный номер. Поддерживается использование [переменных шаблона](#).

По нажатию ссылки **Отправить сообщение** производится попытка отправки SMS: в зависимости от результата появится окно с уведомлением об успешной отправке или об ошибке.

## Пауза

Позволяет задать паузу между действиями внутри сценария.

**Добавление действия**

Действие

Пауза

Длительность паузы (в секундах): 10

OK Отмена

Параметры действия:

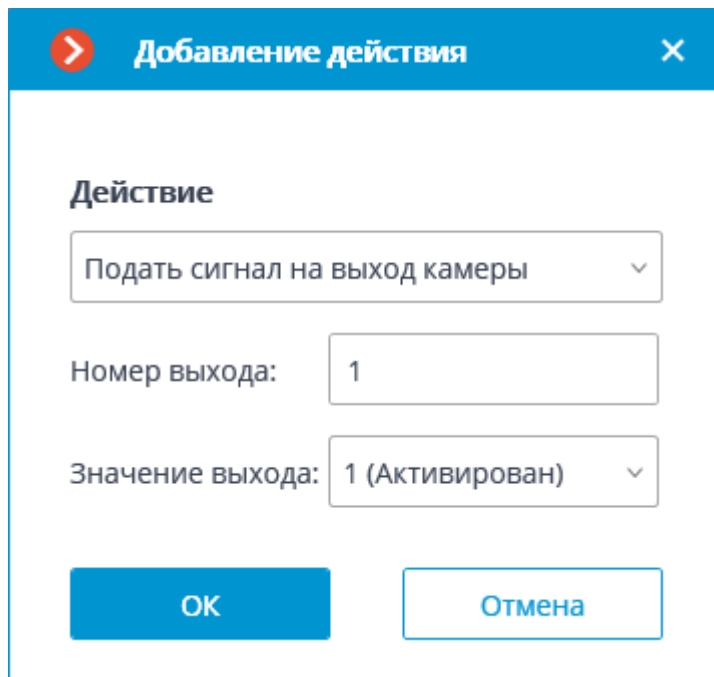
**Длительность паузы (в секундах)** — задает длительность паузы.

## Подать сигнал на выход камеры



Изменяет состояние сигнального выхода IP-камеры.

Для выполнения данного действия необходимо, чтобы в Macroscop для данной модели IP-камеры была реализована поддержка сигнальных выходов. За уточняющей информацией следует обращаться в службу технической поддержки Macroscop.



Действие

Подать сигнал на выход камеры

Номер выхода: 1

Значение выхода: 1 (Активирован)

ОК Отмена

Параметры действия:

**Номер выхода** — задается номер сигнального выхода камеры.

Для большинства камер с одним выходом используется значение 0 или 1.

**Значение выхода** — задается состояние сигнального выхода: 1 (Активирован) / 0 (Деактивирован).

В зависимости от конструкции, активация/деактивация сигнального выхода могут соответствовать различные физические состояния контактов: замкнута/разомкнута цепь, наличие/отсутствие напряжения и т.п. Как правило, сведения о схеме подключения содержатся в технической документации камер.

## Сохранить кадр

Сохраняет кадр на сервере.

**Действие**

Сохранить кадр

Папка (на сервере):

C:\Program Files\Macroscop Server\{{ cameraname }}

Шаблон имени файла (к нему будет добавлено текущее время, для обеспечения уникальности)

{{ cameraname }}

Формат сохраняемого кадра:

Jpeg

Ограничить максимальный размер папки (Мб):

100

Использовать кадр из архива ⓘ

Ок Отмена

Параметры действия:

**Папка (на сервере)** — задает путь к папке, в которую будут сохраняться кадры. Поддерживается использование [переменных шаблона](#).

**Шаблон имени файла** — название сохранённого кадра, в окончание которого будут добавлены дата и время в формате **dd\_MM\_yyyy hh.mm.ss** для обеспечения уникальности. Если не задать имя шаблона, оно будет формироваться по умолчанию из имени камеры и времени события. Поддерживается использование [переменных шаблона](#). Например, при настройке шаблона с использованием переменной **{{ cameraname }}**, название конечного файла будет следующим: **Офис\_01\_11\_2022 16.47.59.jpg**.

**Формат сохраняемого кадра** — формат файла изображения: JPEG или PNG.

**Ограничить максимальный размер папки (МБ)** — позволяет задать ограничение по размеру папки: по достижении максимального размера наиболее старые файлы будут удаляться. Если в задании пути папки были использованы переменные шаблона, то ограничение максимального размера папки будет применяться к конкретной папке, название которой получится после вычисления шаблона.

Имена файлов будут формироваться следующим образом:

ИмяКанала ДД\_ММ\_ГГГГ чч.мм.сс.ттт.ext, где:

ДД\_ММ\_ГГГГ — день, месяц, год;

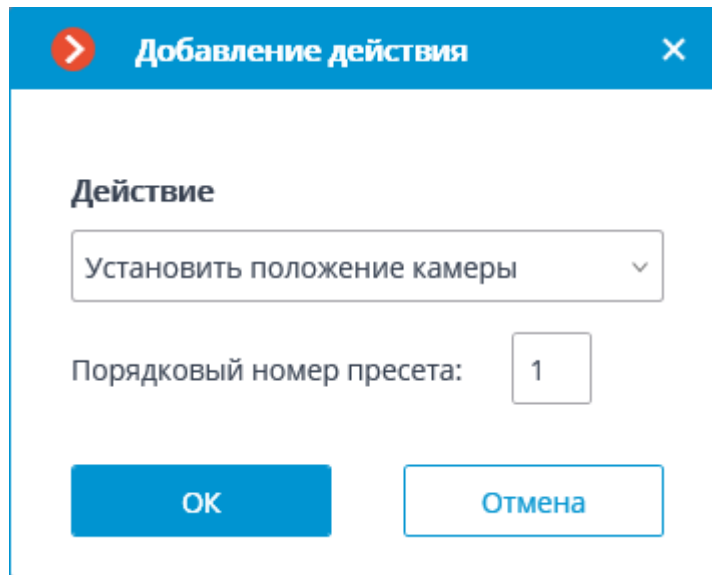
чч.мм.сс.ттт — часы, минуты, секунды, тысячные доли секунды

ext — jpg, png.

**Использовать кадр из архива** — для отправки используется сохраненный в архиве кадр. Это позволяет отправлять более синхронизированную с событием визуальную информацию, но при этом ведет к дополнительным затратам аппаратных ресурсов сервера.

## Установить положение камеры

Переводит поворотную камеру в предустановленное положение — пресет. При этом данный пресет должен быть предварительно указан в собственных настройках камеры.



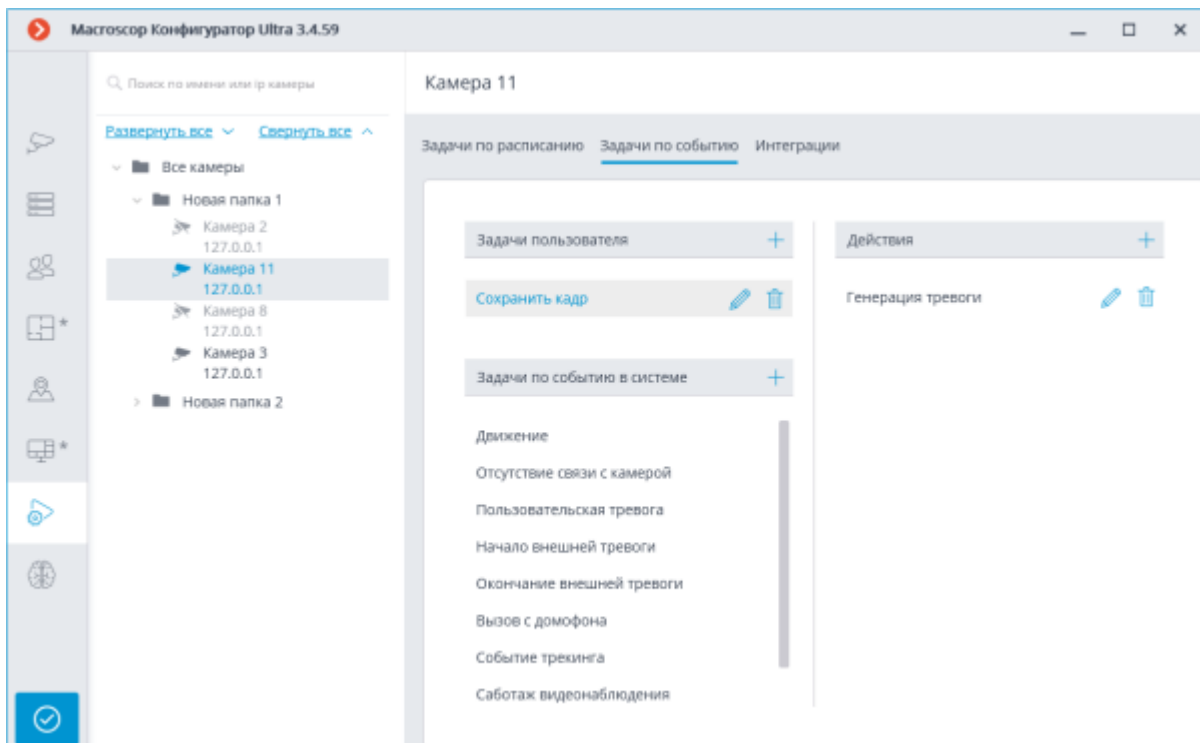
Параметры действия:


**Порядковый номер пресета** — задается порядковый номер пресета.

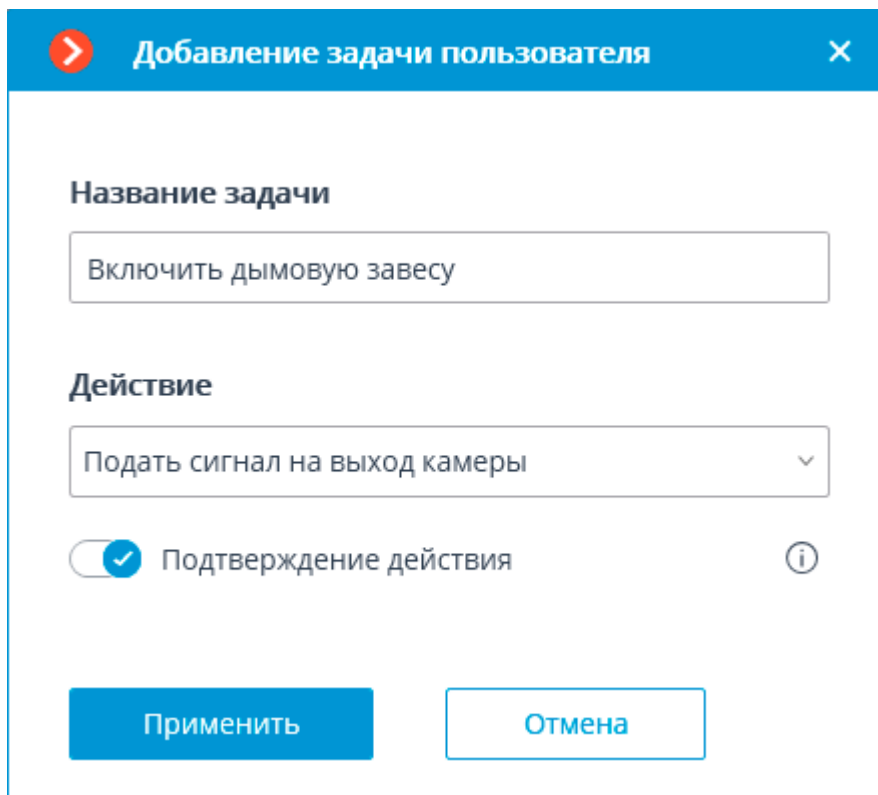
## Задачи пользователя

Для одной камеры может быть назначено не более 5 задач пользователя.

Для настройки действий, выполняемых по команде пользователя клиентского приложения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.



Для добавления задачи пользователя нужно выделить камеру в списке и кликнуть по кнопке  справа от заголовка **Задачи пользователя** — откроется окно мастера задач.



**Добавление задачи пользователя**

**Название задачи**

Включить дымовую завесу

**Действие**

Подать сигнал на выход камеры

Подтверждение действия


Применить Отмена

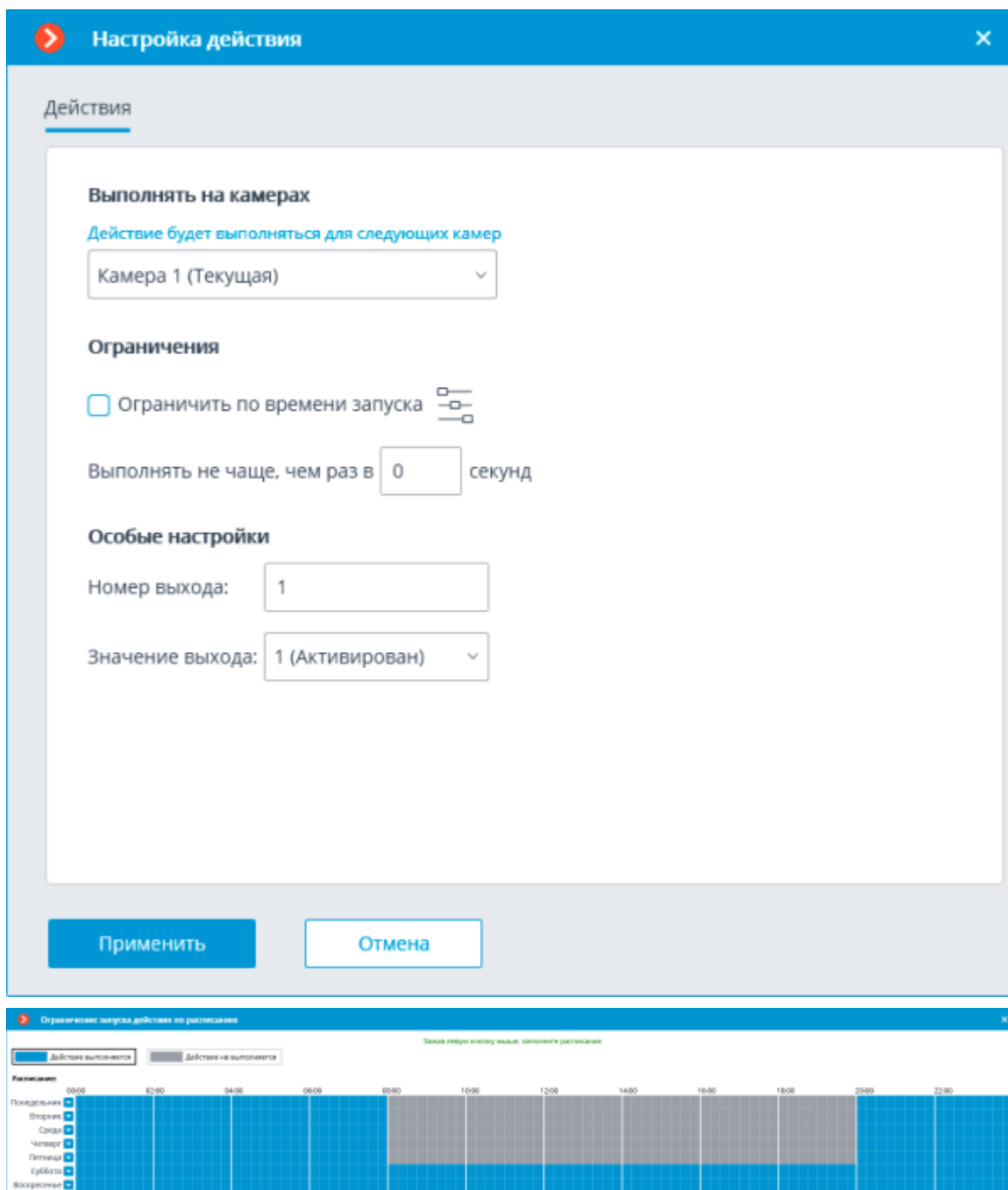
В стартовом окне мастера нужно ввести наименование задачи и выбрать из выпадающего списка действие, которое будет выполняться при запуске данной задачи. Если требуется подтверждение запуска задачи, нужно включить опцию **Подтверждение действия**.

Перечень и описание доступных действий приведены в разделе [Действия](#).

На следующем шаге, на вкладке **Действия**, можно задать, на каких камерах будет выполняться задача: на отдельной камере, на всех камерах, или на произвольно заданном перечне камер.

При выполнении действий на группе камер данные действия будут выполняться только на камерах, привязанных на момент выполнения к тому же серверу, что и камера, событие с которой инициировало действия. При этом действия на камере-инициаторе будут выполняться всегда.

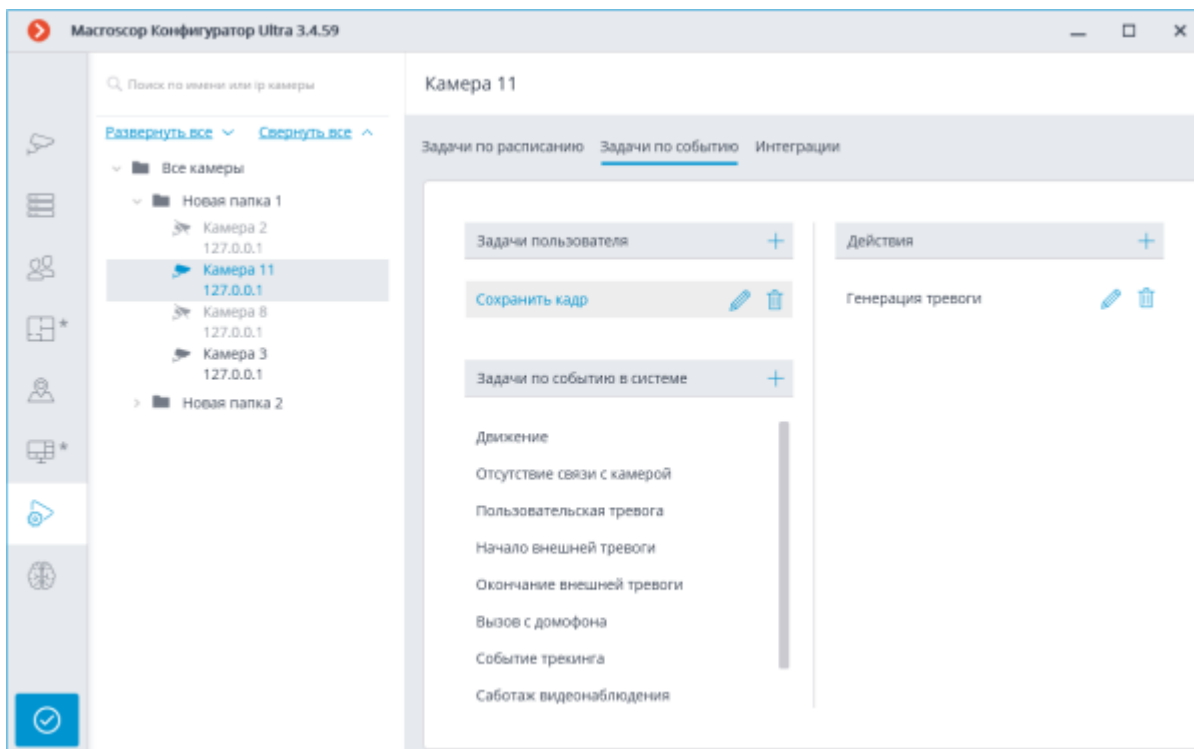
Также на данной вкладке можно задать ограничения по времени выполнения, включая ограничения по расписанию, которое открывается по кнопке . Кроме того, на данной вкладке задаются **Особые настройки**, зависящие от выбранного действия.



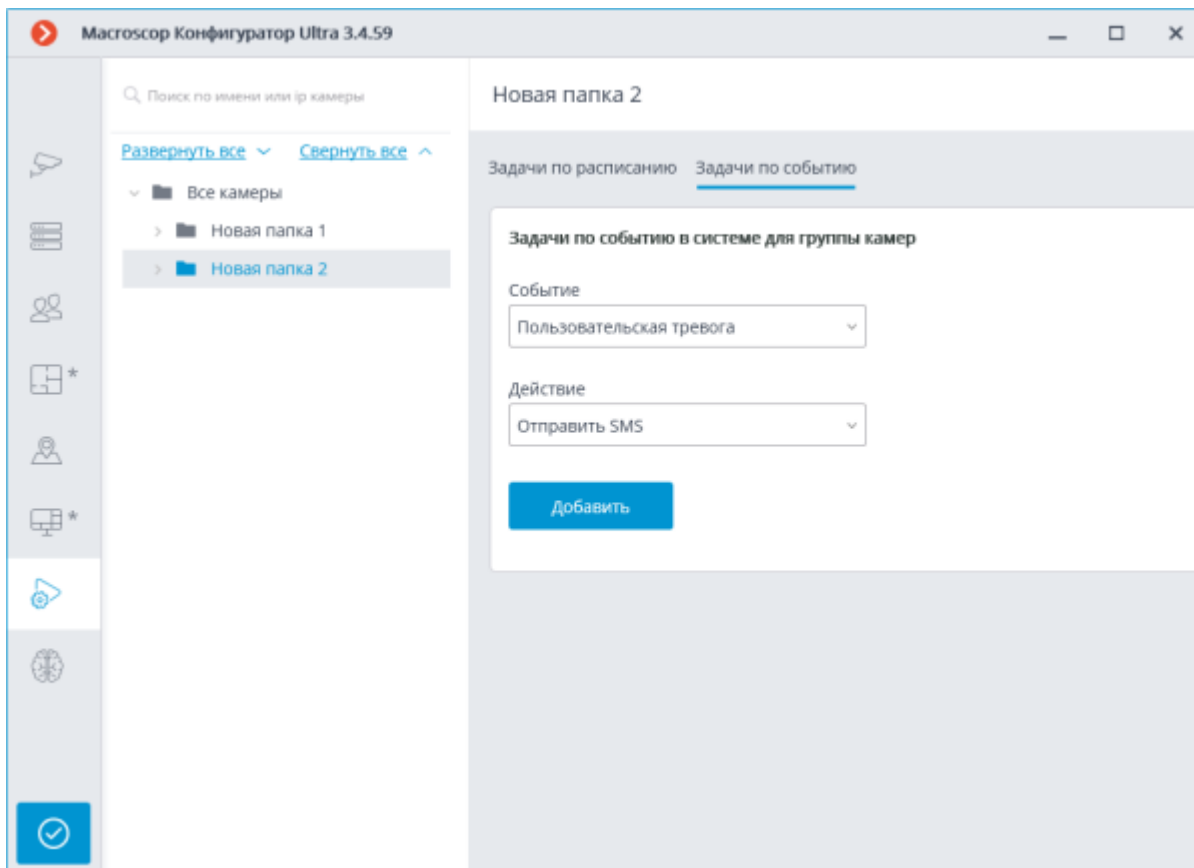
## Задачи по событию в системе

Для настройки действий, выполняемых в ответ на события, происходящие в системе видеонаблюдения, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру или папку, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.

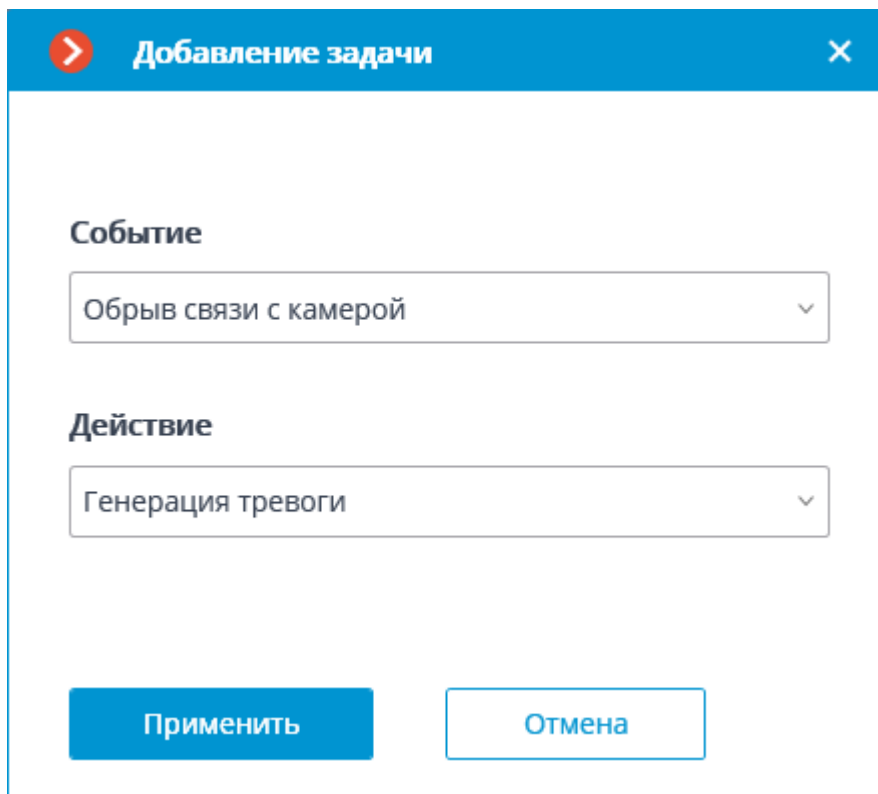
Для отдельной выбранной камеры можно добавлять, изменять и удалять задачи.



Для папки или произвольного перечня камер можно только добавлять по одному действию в ответ на событие.



Для добавления задачи по событию для отдельной камеры нужно выделить эту камеру в списке и кликнуть по кнопке **+** справа от заголовка **Задачи по событию в системе** — откроется окно мастера задач по событию.



Добавление задачи

Событие

Обрыв связи с камерой

Действие

Генерация тревоги

Применить

Отмена


В стартовом окне мастера нужно выбрать **Событие** и **Действие**, которое будет выполняться при наступлении указанного события, после чего нажать **Добавить**.

Перечень и описание доступных событий приведены в разделе [События](#).

Перечень и описание доступных действий приведены в разделе [Действия](#).

На следующем шаге, на вкладке **Действия**, можно задать, на каких камерах будет выполняться задача: на отдельной камере, на всех камерах, или на произвольно заданном перечне камер.

При выполнении действий на группе камер данные действия будут выполняться только на камерах, привязанных на момент выполнения к тому же серверу, что и камера, событие с которой инициировало действия. При этом действия на камере-инициаторе будут выполняться всегда.

Также на данной вкладке можно задать ограничения по времени выполнения, включая ограничения по расписанию, которое открывается по кнопке . Кроме того, на данной вкладке задаются **Особые настройки**, зависящие от выбранного действия.


**Настройка действия**

Действия

**Выполнять на камерах**  
*Действие будет выполняться для следующих камер*

Камера 1 (Текущая) ▾

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска 

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

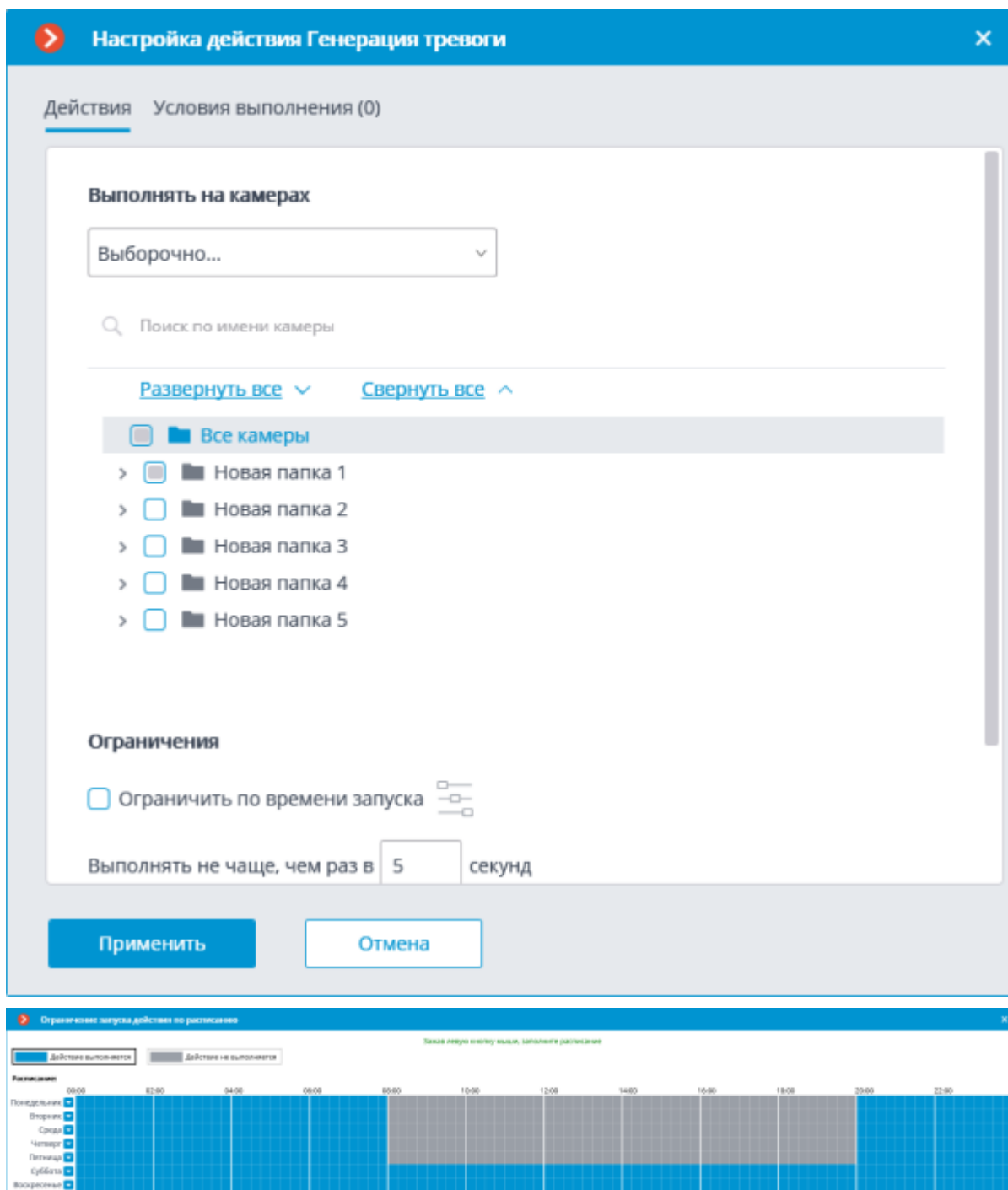
**Особые настройки**

Номер выхода:

Значение выхода:  ▾

**Применить** **Отмена**

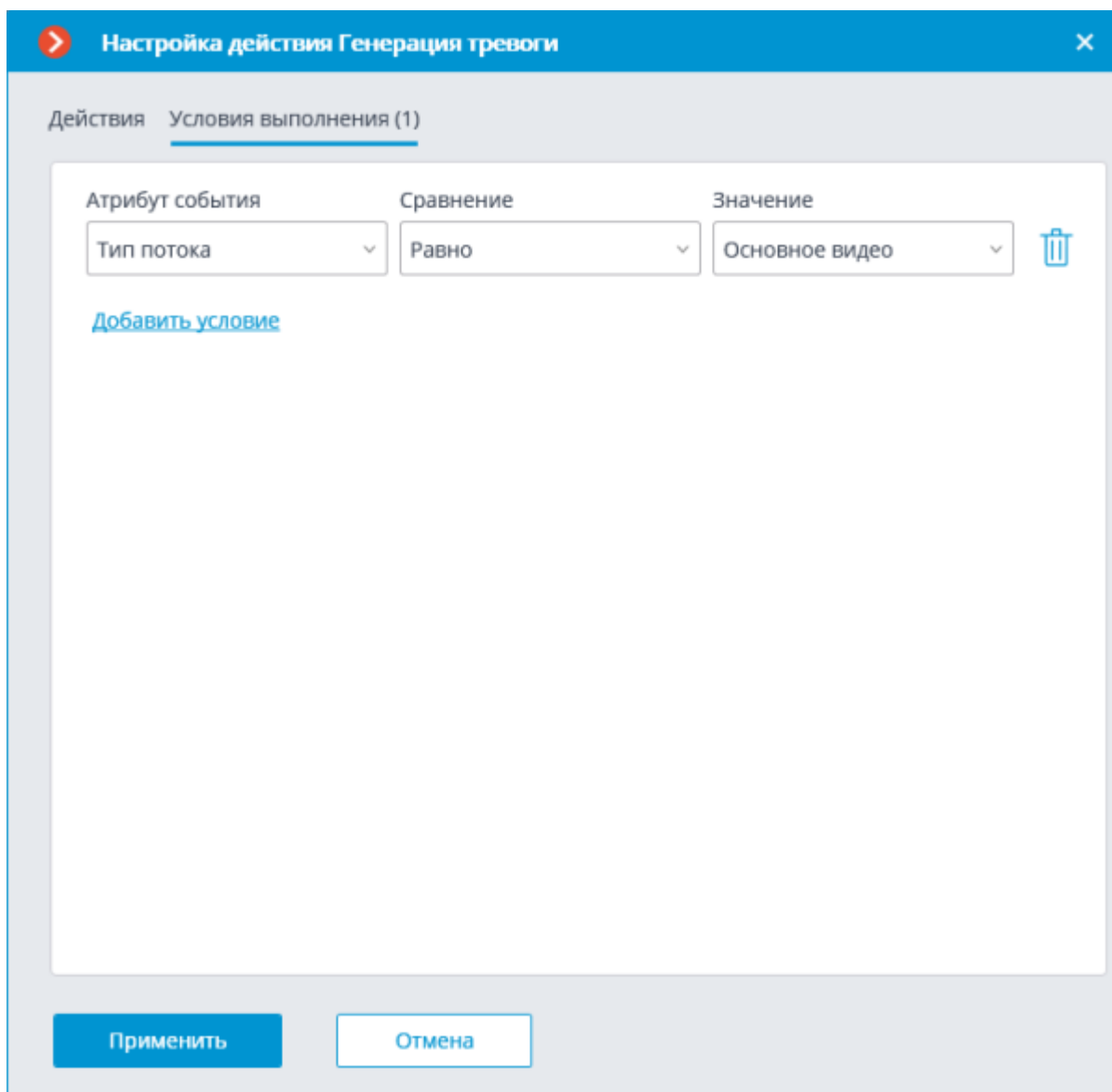




На вкладке **Условия выполнения** можно задать условия, при выполнении которых действие будет выполнено.

При добавлении нескольких условий следует учитывать, что все условия объединяются по логическому оператору И. Таким образом, может возникнуть ситуация, когда, при определенных настройках, действие никогда не будет выполняться.

Например, если для события движения в условиях задано две различные зоны, то действие будет выполняться только в случае, когда движение будет зафиксировано в той части кадра, в которой эти зоны пересекаются. Если же зоны не пересекаются, то действие не будет выполняться никогда.



Процедура добавления задачи по событию группе камер аналогична процедуре для одной камеры, за исключением того, что недоступна настройка условий.

## События

События аналитики на камерах вынесены [на отдельную страницу](#).


События интеграций с внешними системами вынесены [на отдельную страницу](#).

### Большое количество людей в очереди

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Определение длины очереди** — в случае, когда количество людей в очереди превысило заданное значение.

Для события можно настроить условие **Зона**, указав в нем наименование зоны из настроек модуля. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны, в соответствии с настройками этой зоны.

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Зона	Равно	Зона 1	

[Добавить условие](#)



## Большое скопление людей

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Детектор скоплений людей** — в случае, когда количество людей достигло или превысило максимально допустимый уровень.

Для события можно настроить условие **Зона**, указав в нем наименование зоны из настроек модуля. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны, в соответствии с настройками этой зоны.

Кроме того, для события можно настроить условие **Количество людей**, перекрывающее аналогичный параметр в настройках модуля.

Действия Условия выполнения (2)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Зона	Равно	Зона 1	
Количество людей	Больше	10	

[Добавить условие](#)

## Возгорание

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Детектор дыма и огня** — при обнаружении возгорания.

## Вызов с домофона

Данное событие генерируется при получении сигнала с домофона.

Событие будет сгенерировано только для тех моделей домофонов, поддержка которых реализована в **Macroscop**.

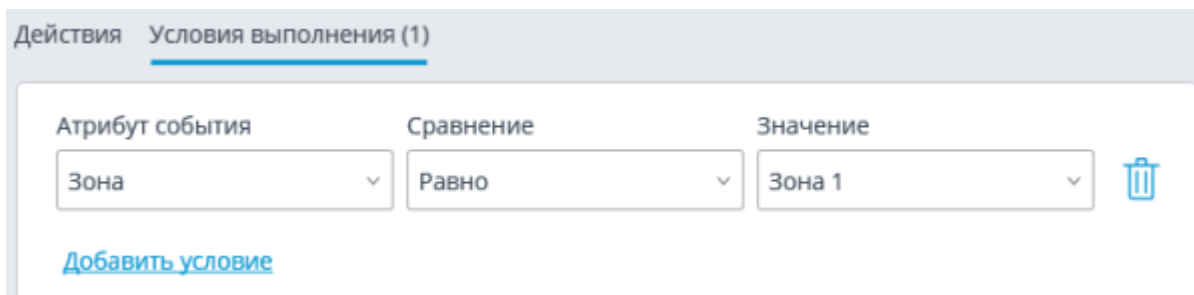
## Громкий звук

Данное событие генерируется, когда модуль модуле **Детектор громкого звука** регистрирует превышение заданного уровня звука, поступившего на микрофон камеры.

## Движение

Данное событие генерируется, когда программный детектор движения зафиксировал движение в кадре.

Для события можно настроить условие **Зона**, выбрав в нем зону, заданную в настройках детектора движения. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны.



## Задымление

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Детектор дыма и огня** — при обнаружении задымления.

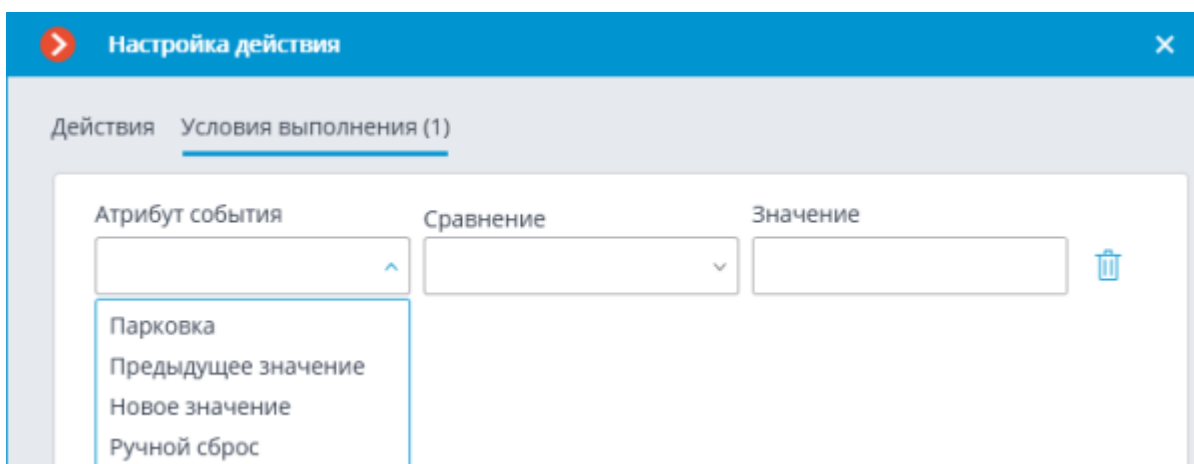
## Изменён счётчик автомобилей на парковке

Данное событие генерируется, если на камере включен модуль **Распознавание автомобильных номеров** и настроено отслеживание парковок, в следующих случаях:

Автоматический сброс счётчика автомобилей на парковке.

Ручное изменение значения счётчика автомобилей на парковке в приложении **Macroscop Клиент**.

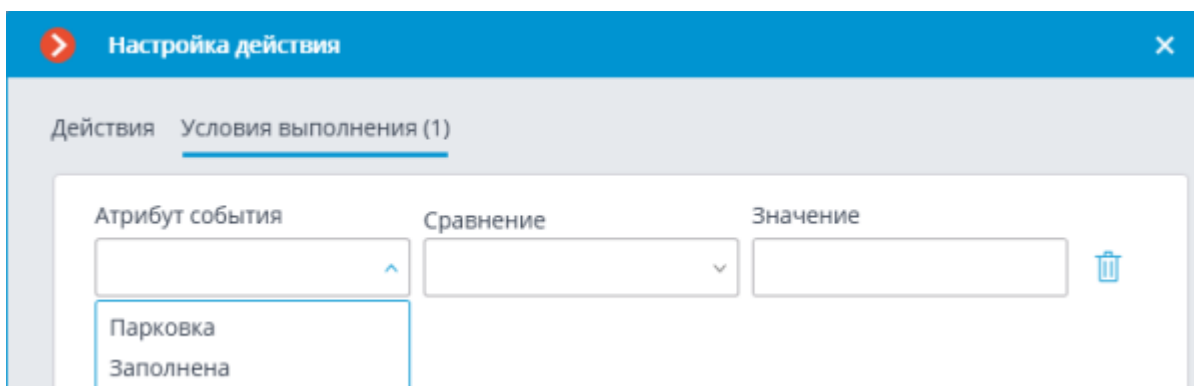
Для события можно настроить следующие условия:



## Изменилась заполненность парковки

Данное событие генерируется, если на камере включен модуль **Распознавание автомобильных номеров** и настроено отслеживание парковок.

Для события можно настроить следующие условия:



## Начало внешней тревоги

Данное событие наступает, если из внешней системы пришло событие **Начало внешней тревоги**. Используется при интеграции внешних систем с **Macroscop**.

## Начало движения

Данное событие генерируется, когда программный детектор движения зафиксировал начало движение в кадре. При этом в [настройках детектора движения](#) должна быть включена опция **Генерировать события о начале или окончании движения**.

Для события можно настроить условие **Зона**, выбрав в нем зону, заданную в настройках детектора движения. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны.

Атрибут события	Сравнение	Значение
Зона	Равно	Зона 1

[Добавить условие](#)

## Неактивная зона

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Контроль активности персонала** — в случае, когда отсутствует активность в контролируемой зоне.

Для события можно настроить условие **Зона**, выбрав в нем зону из настроек модуля. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны.

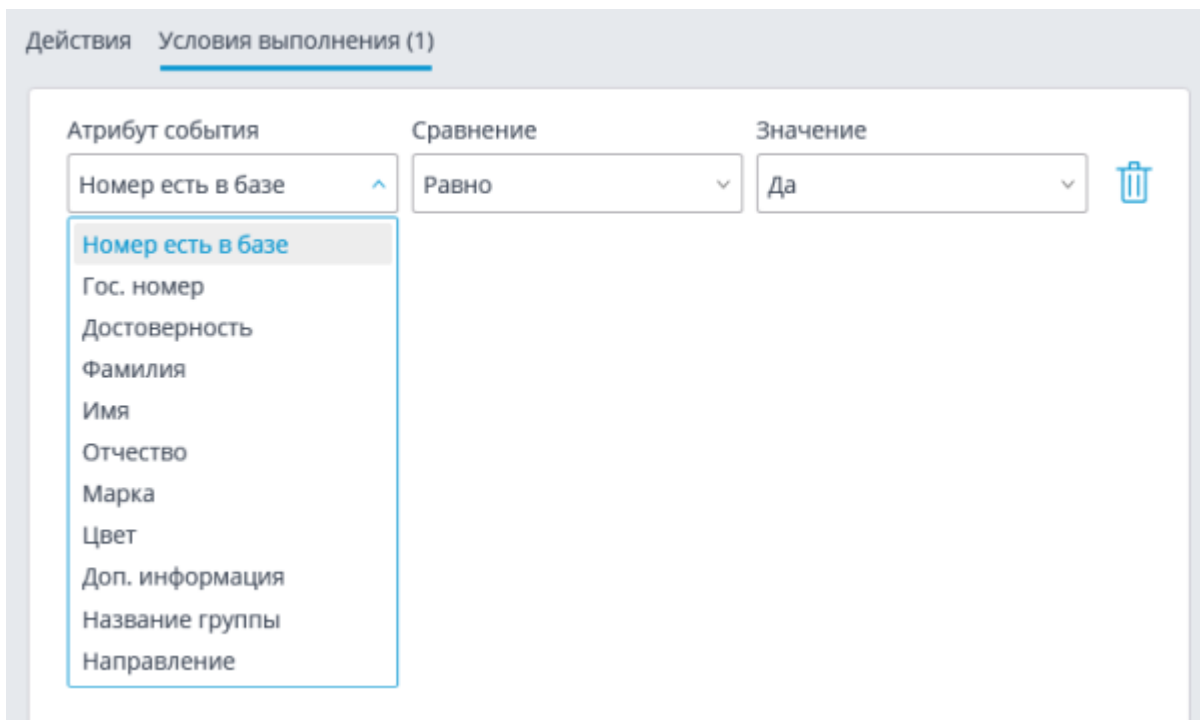
Атрибут события	Сравнение	Значение
Зона	Равно	Зона 1

[Добавить условие](#)

## Обнаружен автономер

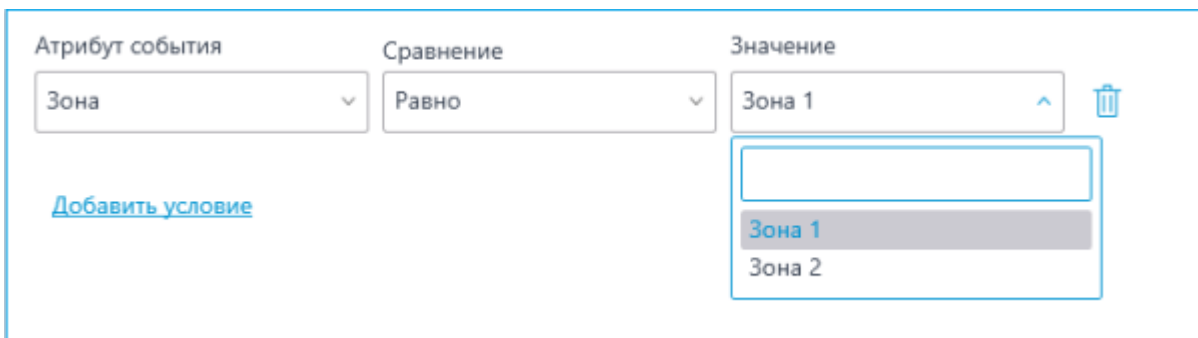
Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Распознавание автомобильных номеров** — в случае распознавания автомобильного номера.

Для события можно настроить различные условия. Например, если задано условие **Номер есть в базе = Да**, то действие будет выполняться при распознавании любого номера, занесенного в базу автономеров. Если задано несколько условий, то действие будет выполняться только при выполнении всех условий. Если не задано ни одно условие, то действие будет выполняться при распознавании любого номера.

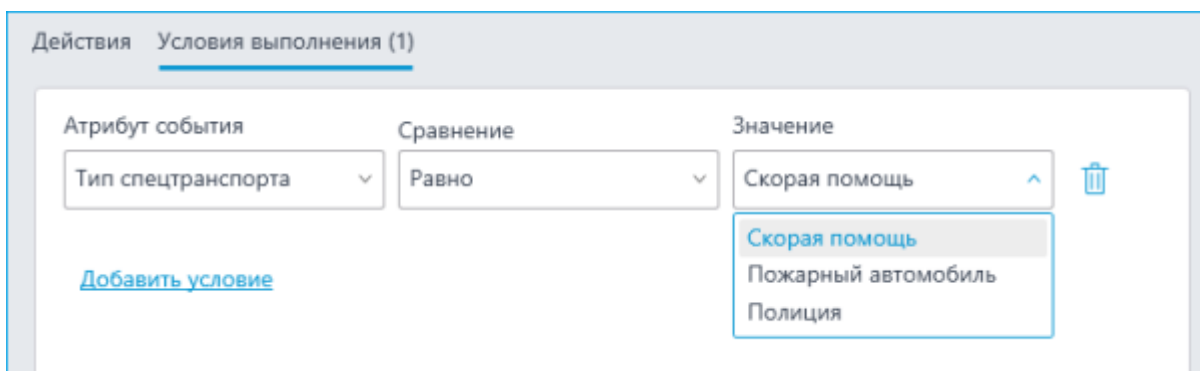


## Обнаружен спецтранспорт

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Распознавание спецтранспорта** — в случае пребывания спецтранспорта в контролируемой зоне заданное время. Для события можно настроить условие **Зона**, выбрав в нем зону из настроек модуля.



Аналогичным образом можно настроить условие **Тип спецтранспорта**, выбрав тип спецтранспорта из выпадающего меню.



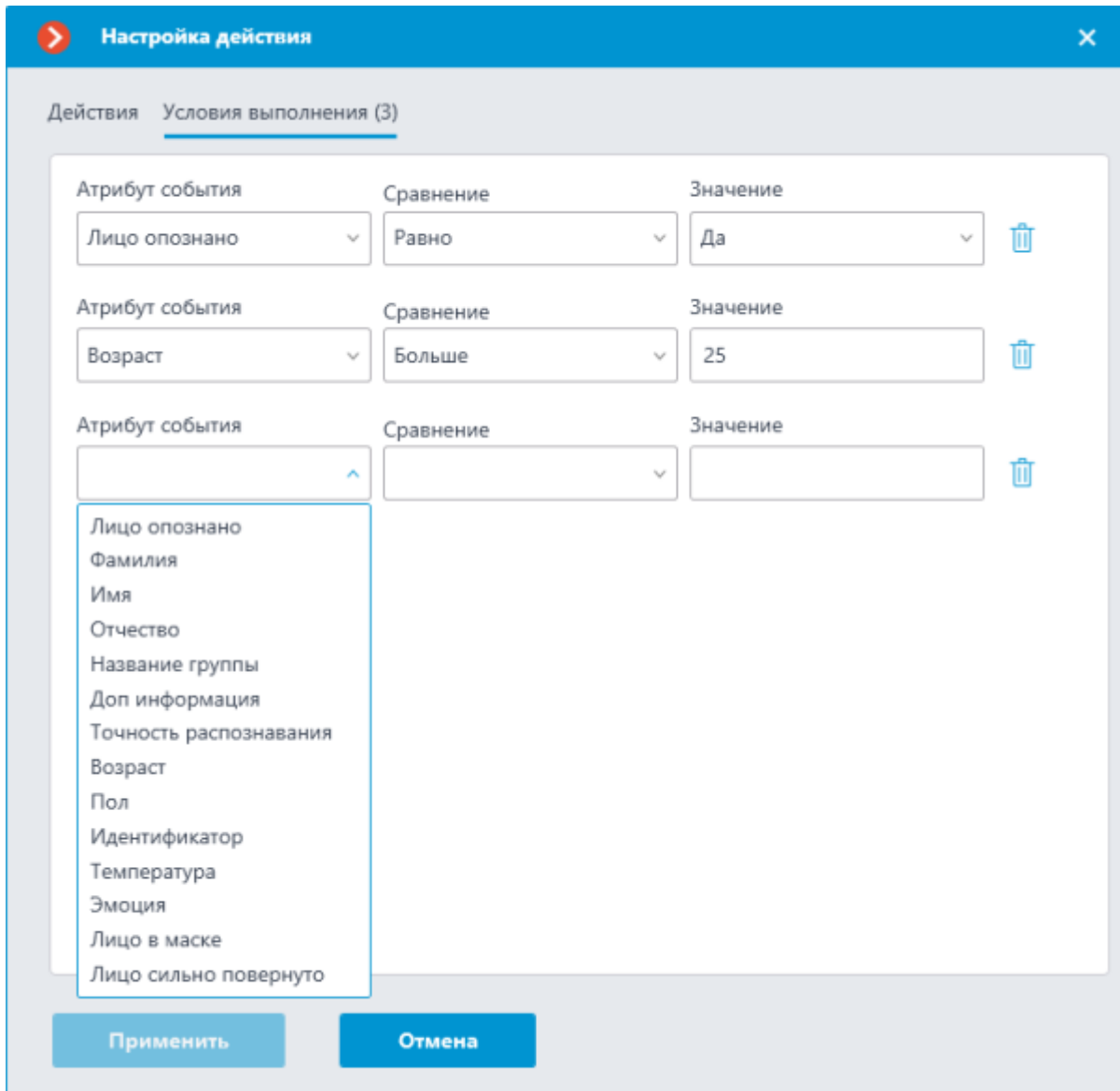
## Обнаружено лицо

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Обнаружение лиц** — в случае обнаружения лица в кадре.

## Обнаружено лицо (Модуль распознавания лиц)

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Распознавание лиц** — в случае распознавания лица.

Для события можно настроить различные условия. Например, если задано условие **Лицо опознано | Равно | Да**, то действие будет выполняться при распознавании любого лица, занесенного в базу лиц. Если задано несколько условий, то действие будет выполняться только при выполнении всех условий. Если не задано ни одно условие, то действие будет выполняться при распознавании любого лица.



Атрибут события	Сравнение	Значение
Лицо опознано	Равно	Да
Возраст	Больше	25

- Лицо опознано
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Название группы
- Доп информация
- Точность распознавания
- Возраст
- Пол
- Идентификатор
- Температура
- Эмоция
- Лицо в маске
- Лицо сильно повернуто

## Обнаружено лицо с высокой температурой

Данное событие генерируется на камере, совмещающей функции видеонаблюдения и тепловизора, при включенном модуле **Распознавание лиц** в случае превышения заданной температуры для распознавания лица.

## Обрыв связи с аналоговой камерой

Данное событие генерируется, когда на канале гибридного видеорежистратора или декодера теряется связь с аналоговой камерой, привязанной к этому каналу.

Для события необходимо задать обязательное условие **Номер камеры**

Атрибут события	Сравнение	Значение
Номер камеры	Равно	1

[Добавить условие](#)

## Обрыв связи с камерой

Данное событие генерируется в случае обрыва связи с камерой.

Вместо данного события рекомендуется использовать событие **Отсутствие связи с камерой**, поскольку из-за особенностей сетей или сетевых интерфейсов, — при их перегруженности, низкой пропускной способности или плохом качестве сигнала, — возможны ситуации частых краткосрочных обрывов и переподключений камер, что приводит к генерации большого количества событий **Обрыв связи с камерой**.

## Окончание внешней тревоги

Данное событие наступает, если из внешней системы пришло событие **Окончание внешней тревоги**. Используется при интеграции внешних систем с **Macroscop**.

## Окончание движения

Данное событие генерируется, когда программный детектор движения прекратил фиксировать движение в кадре. При этом в [настройках детектора движения](#) должна быть включена опция **Генерировать события о начале или окончании движения**.

Для события можно настроить условие **Зона**, выбрав в нем зону, заданную в настройках детектора движения. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны.

Атрибут события	Сравнение	Значение
Зона	Равно	Зона 1

[Добавить условие](#)

## Оставленный предмет

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Обнаружение оставленных предметов** — в случае, когда обнаружен оставленный предмет, находящийся в кадре свыше указанного в настройках времени.

## Отправка HTTP-запроса

Событие наступает при выполнении действия **Отправить HTTP-запрос**.

## Отсутствие связи с камерой

Данное событие генерируется, когда, после обрыва связи с камерой, связь не восстановилась в течение заданного времени.

Для события необходимо задать обязательное условие **Длительность обрыва (в секундах)**

Также можно задать условие **Тип потока**, принимающее одно из следующих значения:



**Основное видео** — отсутствие основного видеопотока.

**Альтернативное видео** — отсутствие альтернативного видеопотока.

**Основной звук** — отсутствие основного аудиопотока.

**Альтернативный звук** — отсутствие альтернативного аудиопотока.

**Подача звука** — отсутствие канала передачи звука на камеру.

**Детекция движения** — отсутствие канала приема информации от детектора движения камеры.

**I/O** — отсутствие канала связи с сигнальными входами/выходами камеры.

**Архивное видео** — отсутствие канала связи с видеоархивом камеры.

**Архивный звук** — отсутствие канала связи с аудиоархивом камеры.

Если атрибут **Тип потока** не указан, то будет фиксироваться отсутствие связи по любому из типов потока.

Действия Условия выполнения (2)

Атрибут события	Значение	
Длительность обрыва (в)	5	
Атрибут события	Сравнение	Значение
Тип потока	Равно	Основное видео
		Основное видео
		Альтернативное видео

[Добавить условие](#)

## Отсутствует маска

Данное событие генерируется при включенном и настроенном на камере модуле **Детектор отсутствия маски** — в случае обнаружения в кадре человека без маски.

## Подсчёт объектов

Данное событие генерируется при включенном и настроенном на камере модуле **Подсчёт объектов**.

Для события можно настроить следующие условия:



## Полка опустела

Данное событие наступает на камере с включенным модулем **Наполненность полок** при опустошении полки.

Для события можно настроить условие **Зона**, выбрав зону, заданную в настройках модуля. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны. Кроме зоны, можно настроить отправку условия в зависимости от уровня заполненности полки.

### Настройка действия

Действия Условия выполнения (2)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Зона	Равно	Полка 1	
Заполненность	Меньше	30	

[Добавить условие](#)

**Применить** **Отмена**

## Пользовательская тревога


Данное событие наступает, если пользователь приложения **Macroscop Клиент** нажал кнопку **Тревога** или выбрал опцию **Включить тревогу** в контекстном меню камеры. При этом событие генерируется только для камер, заданных в **Настройках приложения** на вкладке **Пользовательская тревога**.

## Превышено допустимое число людей в зоне подсчета

Данное событие наступает на камере с включенным подсчётом людей в зоне в том случае, когда текущее количество людей в зоне превышает предельно допустимое количество, заданное для этой зоны.

Для события можно настроить условие **Зона**, указав в нем наименование зоны из настроек модуля. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны, в соответствии с настройками этой зоны.

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Зона	Равно	Зона 1	

[Добавить условие](#)


## Проверено наличие спецодежды

Данное событие генерируется при включенном и настроенном на камере модуле **Контроль спецодежды** — в случае обнаружения в кадре человека в спецодежде или без неё.

Для события можно настроить следующие условия:

**Настройка действия**

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Результат контроля спец...	Равно	Нет каски	

[Добавить условие](#)

- Нет каски
- Есть каска
- Нет жилета
- Есть жилет
- Нет спецодежды
- Есть спецодежда

**Применить** **Отмена**

## Саботаж видеонаблюдения

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Детектор саботажа видеонаблюдения** в одном из следующих случаев:

- расфокусировка видеокамеры;
- отворот видеокамеры;

засветка видеокамеры;  
перекрытие видеокамеры.



## Сигнал на вход камеры

Данное событие генерируется при изменении состояния сигнального входа камеры.

Для этого также необходимо, чтобы в **Macroscop** для данной модели IP-камеры была реализована поддержка сигнальных входов. За уточняющей информацией нужно обращаться в службу технической поддержки **Macroscop**.

Для данного события необходимо задать обязательные условия **Номер входа** и **Наличие сигнала**.

Действия Условия выполнения (2)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Номер входа	Равно	1	
Наличие сигнала	Равно	Да	

[Добавить условие](#)




## Событие из внешней системы

Данное событие наступает, если из внешней системы пришло **Событие из внешней системы**. Используется при интеграции внешних систем с **Macroscop**.

События из внешних систем передаются на сервер **Macroscop** посредством HTTP-запросов **Macroscop API**.

Для события можно задать различные условия. Если для генерации события какое-либо условие не используется, то такое условие добавлять не нужно.

Действия Условия выполнения (3)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Название системы	Равно	СКУД	
Информация	Равно	10	
Код события	Равно	1234	

[Добавить условие](#)

## Событие парковки

Данное событие генерируется, если на камере включен модуль **Распознавание автомобильных номеров** и настроено отслеживание парковок, в случае въезда автомобиля на парковку и выезда с парковки.

Для события можно настроить следующие условия:

Настройка действия

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение
Парковка	Равно	Зона

Парковка  
Гос. номер  
Направление  
Время парковки, сек  
Время парковки превышено  
Количество занятых мест  
Количество свободных мест

Применить Отмена

## Событие трекинга

Данное событие генерируется при включенном на камере модуле **Трекинг** в следующих случаях:

- пересечение объектом заданной линии;
- проникновение объекта в заданную зону;
- длительное пребывание объекта в заданной зоне.

Для события можно настроить условия **Зона** и **Тип тревоги**. Если условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны и типа тревоги соответственно.

Атрибут события	Сравнение	Значение
Зона	Равно	Линия 1
Тип тревоги	Равно	Пересечение линии

[Добавить условие](#)

## Требование закрыть шлагбаум

Данное событие генерируется в следующих ситуациях:

В приложении **Macroscop Клиент** пользователь нажал экранную кнопку закрытия шлагбаума.

Распознан автономер, занесенный в базу автономеров и включенный в группу с активной опцией **Открывать шлагбаум**, если при этом в настройках модуля распознавания автономеров на вкладке **Управление шлагбаумом** выбрано **Действие при обнаружении автономера: Открыть и закрыть**.

## Требование открыть шлагбаум

Данное событие генерируется в следующих ситуациях:

В приложении **Macroscop Клиент** пользователь нажал экранную кнопку закрытия шлагбаума.

Распознан автономер, занесенный в базу автономеров и включенный в группу с активной опцией **Открывать шлагбаум**.

## Установка связи с аналоговой камерой

Данное событие генерируется, когда на канале гибридного видеорегистратора или декодера устанавливается связь с аналоговой камерой, привязанной к этому каналу.

Для события необходимо задать обязательное условие **Номер камеры**

Атрибут события	Сравнение	Значение
Номер камеры	Равно	1

[Добавить условие](#)

## Установка связи с камерой

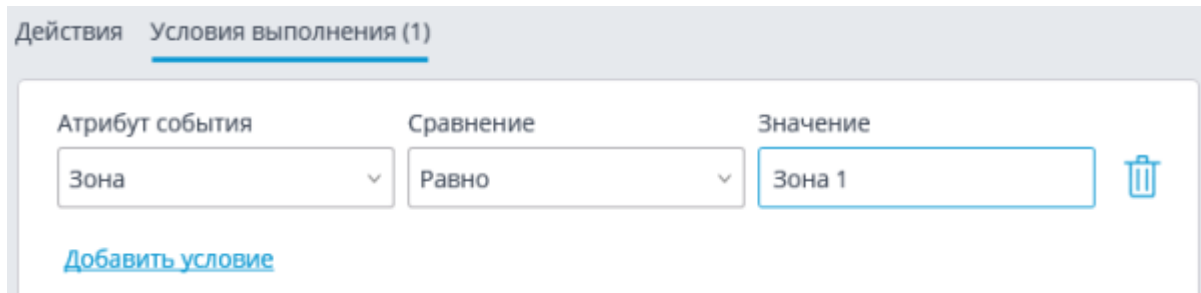
Данное событие генерируется при восстановлении связи с камерой после обрыва.

Вместо данного события рекомендуется использовать событие **Отсутствие связи с камерой**, поскольку из-за особенностей сетей или сетевых интерфейсов, — при их перегруженности, низкой пропускной способности или плохом качестве сигнала, — возможны ситуации частых краткосрочных обрывов и переподключений камер, что приводит к генерации большого количества событий **Установка связи с камерой**.

## Число людей в зоне подсчета снова допустимое

Данное событие наступает на камере с включенным подсчётом людей в зоне в том случае, когда текущее количество людей в зоне возвращается к допустимому количеству, заданному для этой зоны.

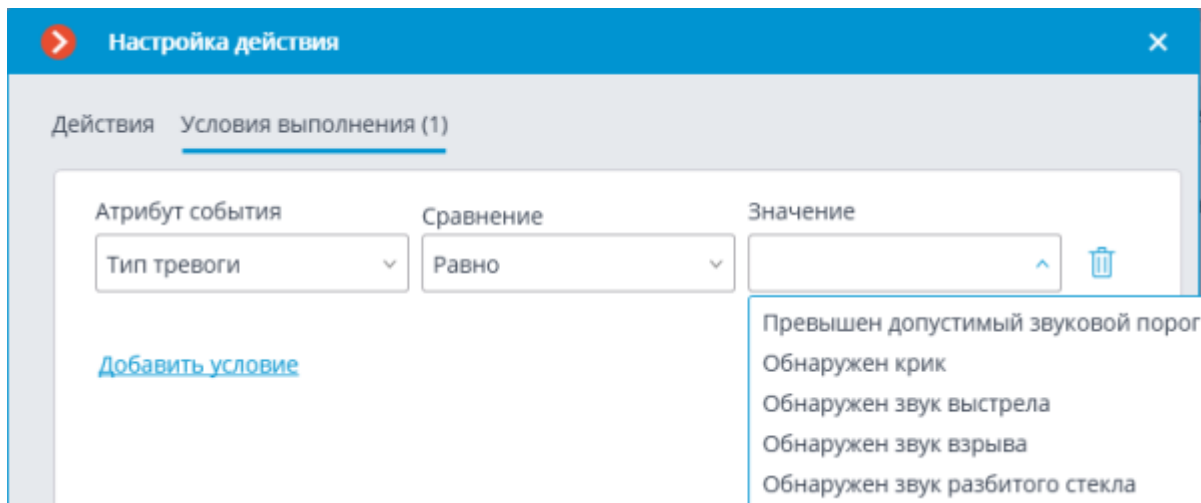
Для события можно настроить условие **Зона**, указав в нем наименование зоны из настроек модуля. Если данное условие не задано, то действие будет выполняться для любой зоны, в соответствии с настройками этой зоны.



### Аналитика на камере. Аудио детекция

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор звука**.

Для события можно настроить следующие условия:



### Аналитика на камере. Вторжение в зону

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Контроль зон**.

### Аналитика на камере. Вход в зону

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Контроль зон**.

### Аналитика на камере. Выход из зоны

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Контроль зон**.

### Аналитика на камере. Детекция тумана и дыма

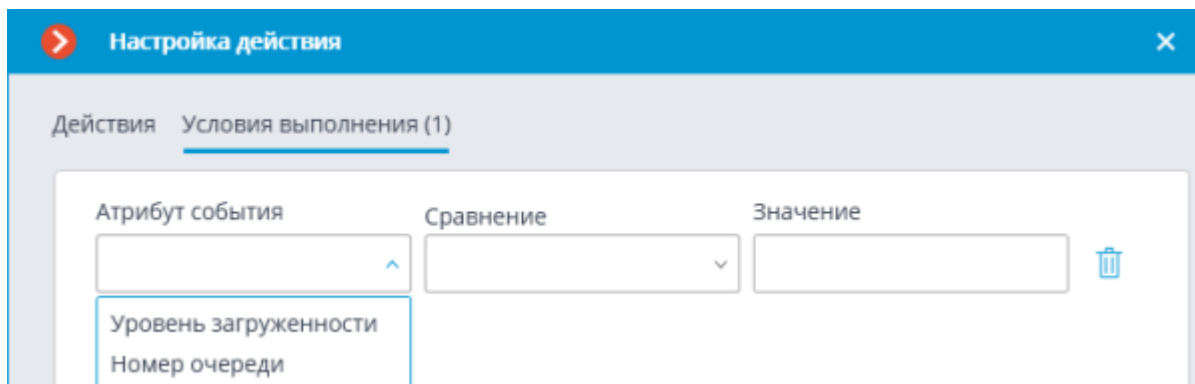
Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор тумана и дыма**.

### Аналитика на камере. Загруженность очереди



Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Контроль загруженности очередей**.

Для события можно настроить следующие условия:



### Аналитика на камере. Задержка в зоне

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Контроль зон**.

### Аналитика на камере. Исчез предмет

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор оставленных предметов**.

### Аналитика на камере. Обнаружение автономера

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор объектов**.

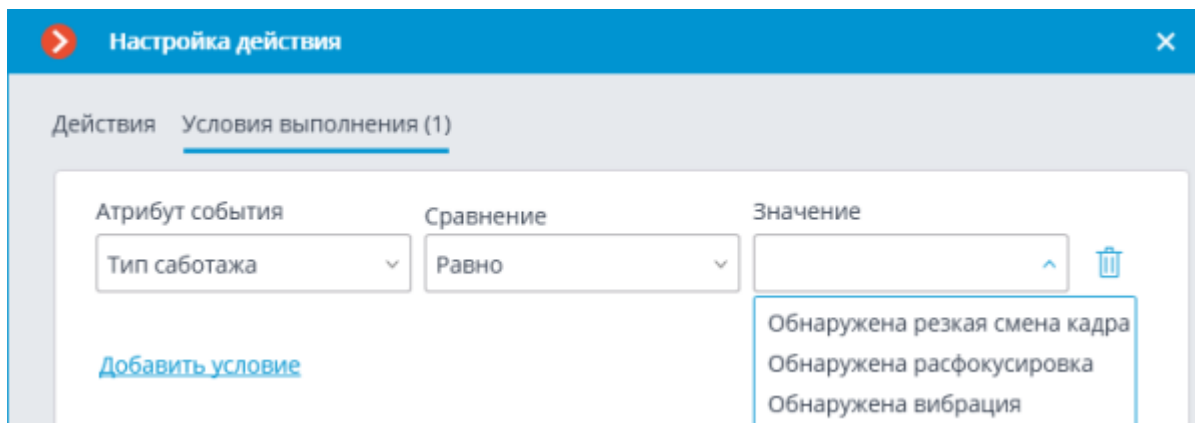
### Аналитика на камере. Обнаружение лица

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор объектов**.

### Аналитика на камере. Обнаружение саботажа

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор саботажа**.

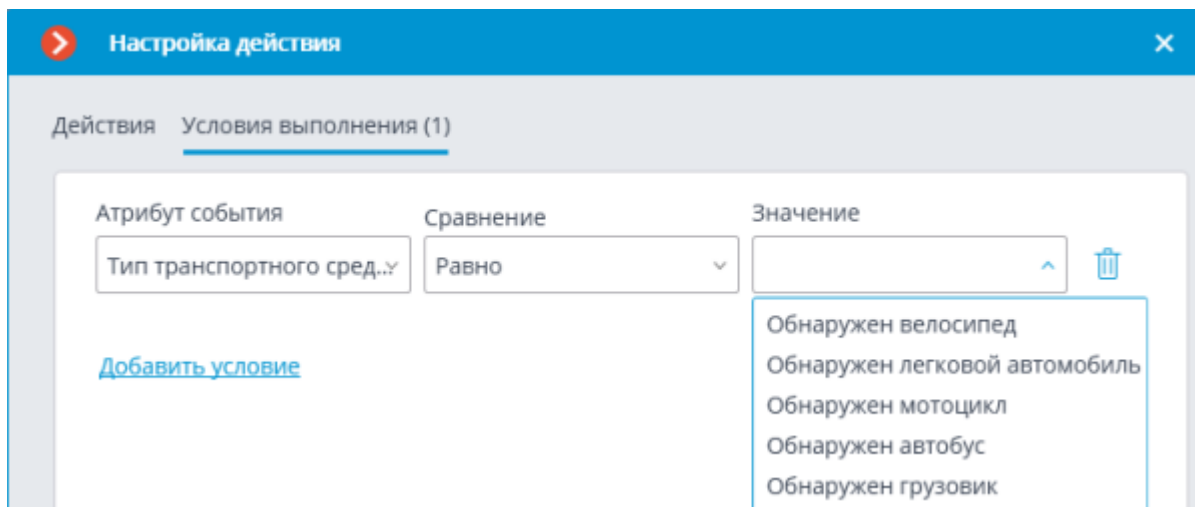
Для события можно настроить следующие условия:



### Аналитика на камере. Обнаружение транспортного средства

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор объектов**.

Для события можно настроить следующие условия:



### Аналитика на камере. Обнаружение человека

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор объектов**.

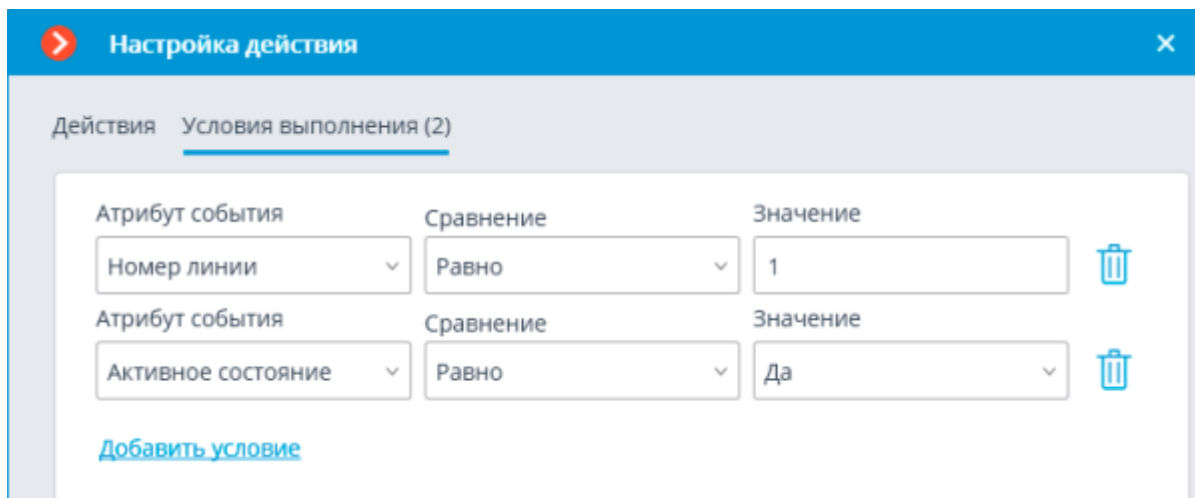
### Аналитика на камере. Оставлен предмет

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Детектор оставленных предметов**.

### Аналитика на камере. Пересечение линии

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Пересечение линии**.

Для события можно настроить следующие условия:



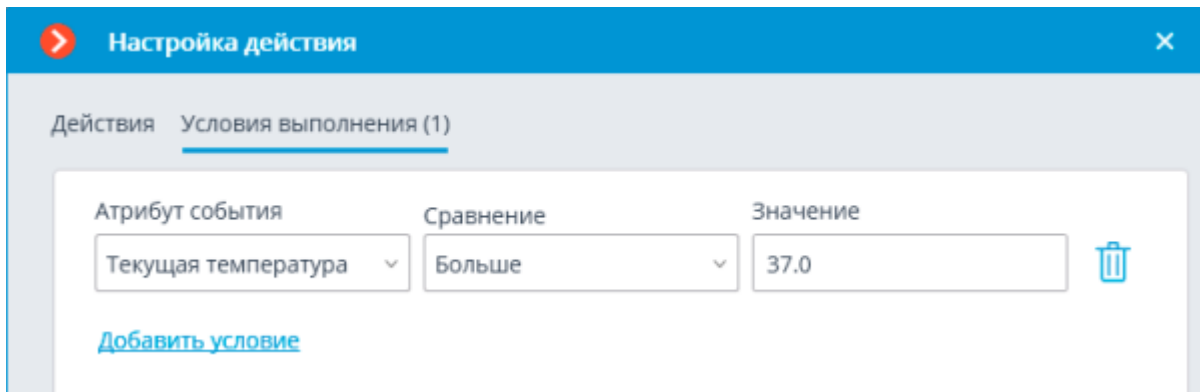
### Аналитика на камере. Появление (исчезновение) в зоне

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Контроль зон**.

### Аналитика на камере. Превышение температуры

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Контроль превышения температуры**.

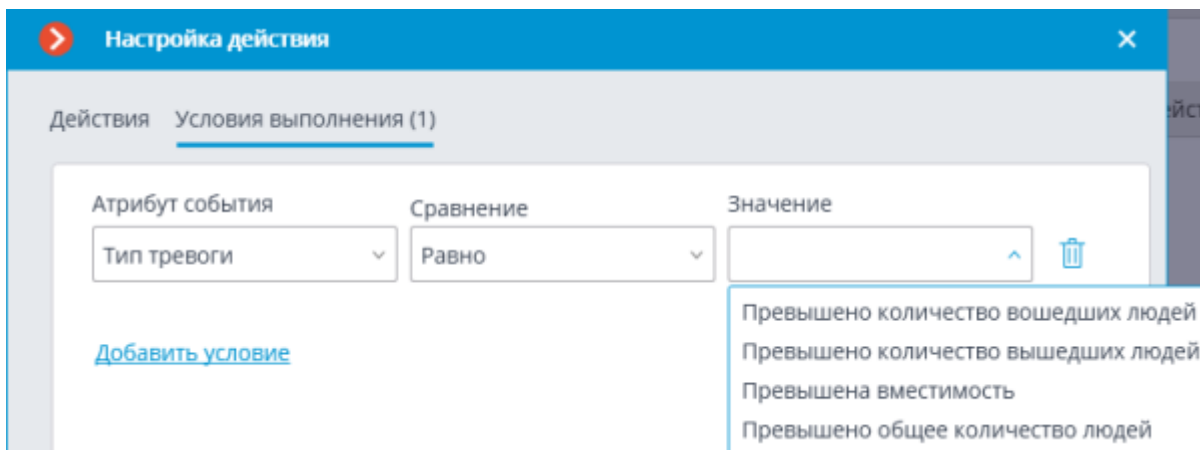
Для события можно настроить следующие условия:



## Аналитика на камере. Превышено количество людей

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Подсчет людей**.

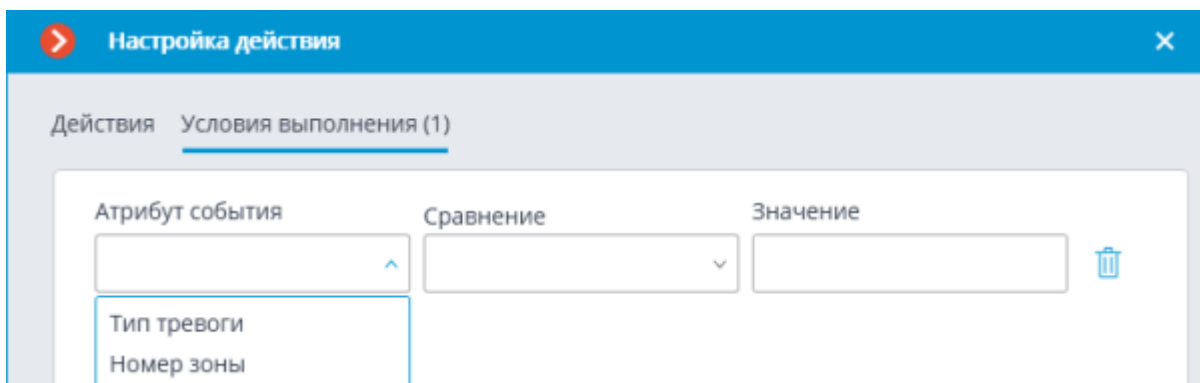
Для события можно настроить следующие условия:



## Аналитика на камере. Превышено количество людей в зоне

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Подсчет людей в зонах**.

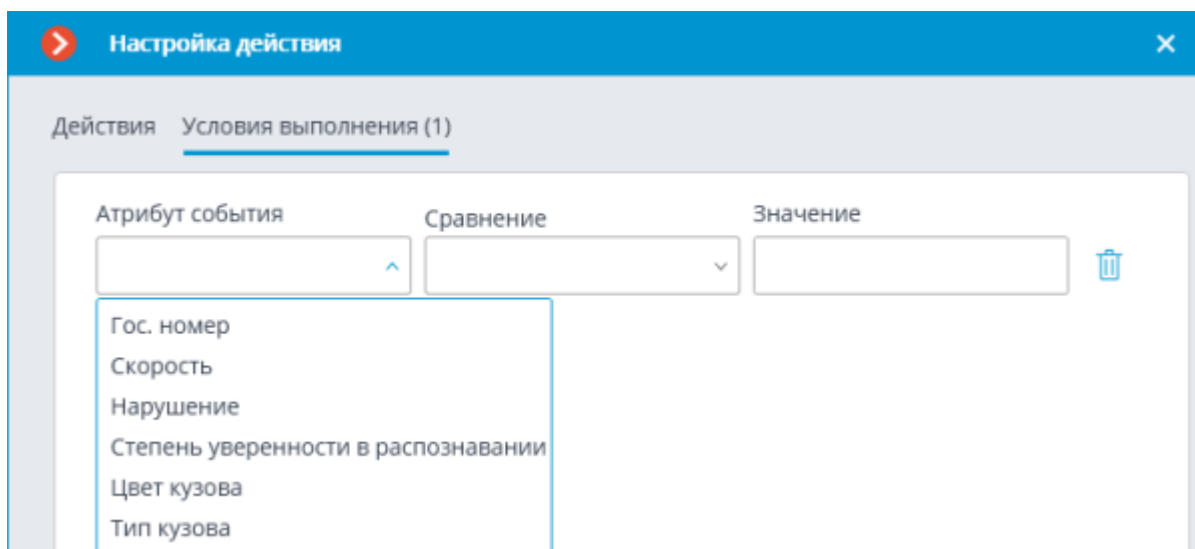
Для события можно настроить следующие условия:



## Аналитика на камере. Распознавание автономера

Данное событие генерируется при включенной и настроенной на камере аналитике **Распознавание автономеров**.

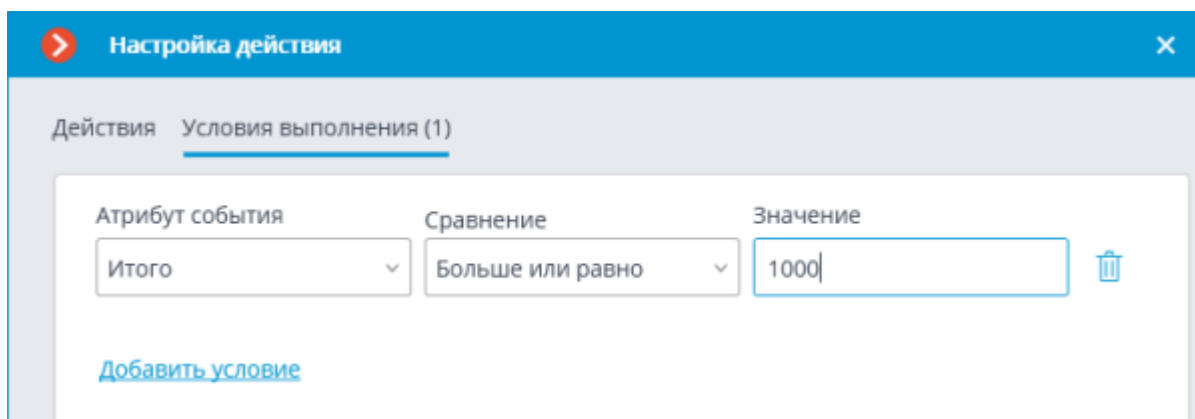
Для события можно настроить следующие условия:



### Получен чек от POS-терминала

Данное событие генерируется при получении чека от **POS-терминала**.

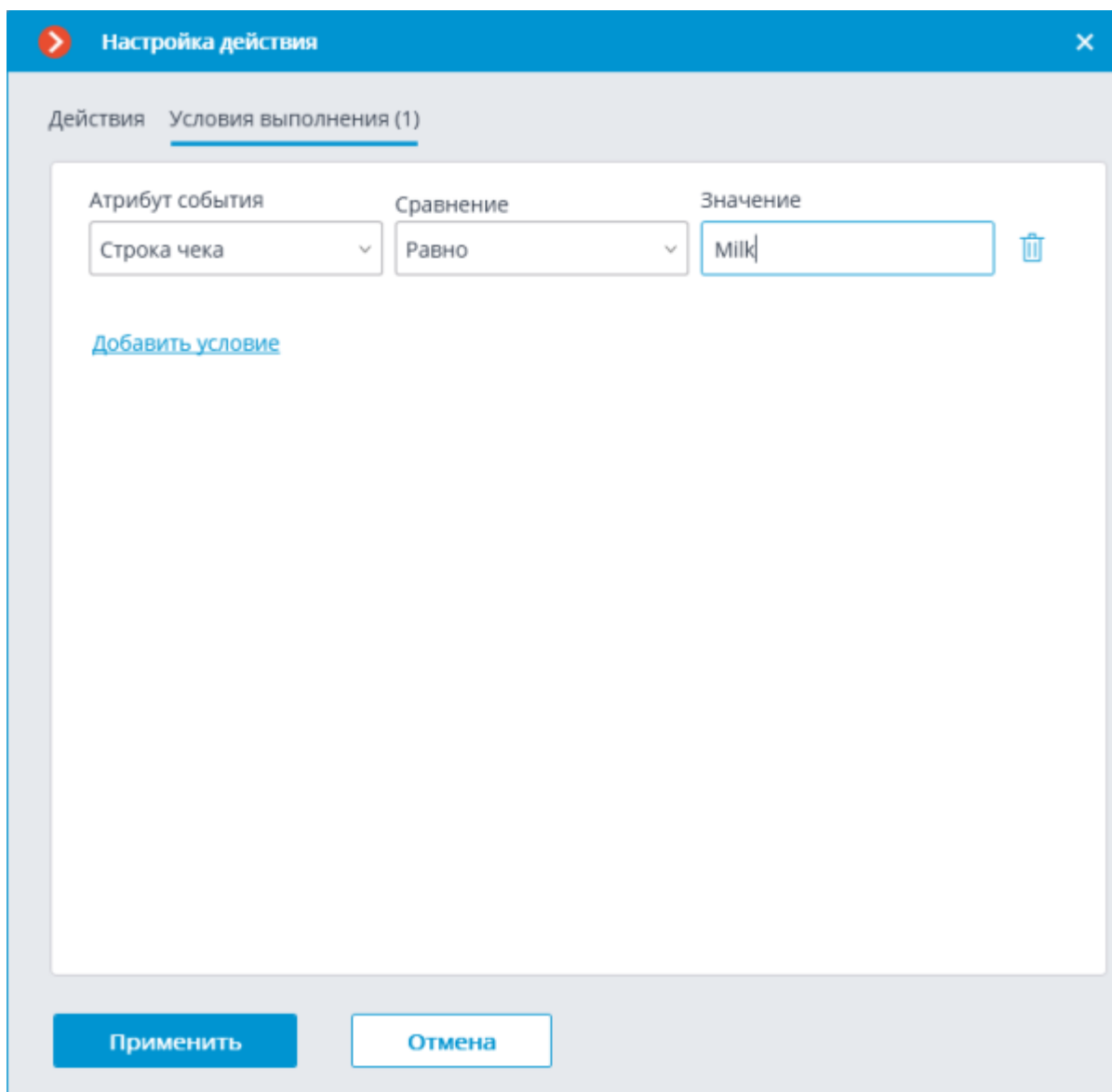
Для события можно настроить условия выполнения по итоговой сумме.



### Получена строка от POS-терминала

Данное событие генерируется при получении строки от **POS-терминала**.

Для события можно настроить условия выполнения по содержанию строки.



Атрибут события	Сравнение	Значение
Строка чека	Равно	Milk

[Добавить условие](#)

Применить      Отмена

Таким образом, можно, например, включать запись, если в кассовом чеке содержится товар, на продажу которого наложены какие-либо ограничения.

## Событие FireSec 3

Данное событие генерируется при получении события от **FireSec 3**.

Для события можно настроить различные условия. В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о подсистеме:

- Подсистема — выбор типа подсистемы **FireSec 3** из доступных вариантов: Общая, Пожарная, Охранная;

Информация о событии:

- Класс события — выбор класса события **FireSec 3** из множества вариантов, например таких, как Тревога, Внимание, Неисправность и т.п.;
- Описание события из ПО **Неисправность**. Нелокализованная строка описания события, в том виде, в котором она приходит от **FireSec 3**;

Информация о зоне:

- Идентификатор зоны — строковый идентификатор зоны в **FireSec 3**;

- Описание зоны — строковое описание зоны **FireSec 3**. В журнале событий **FireSec 3** данное поле соответствует колонке **Зона**;

Информация об объекте:

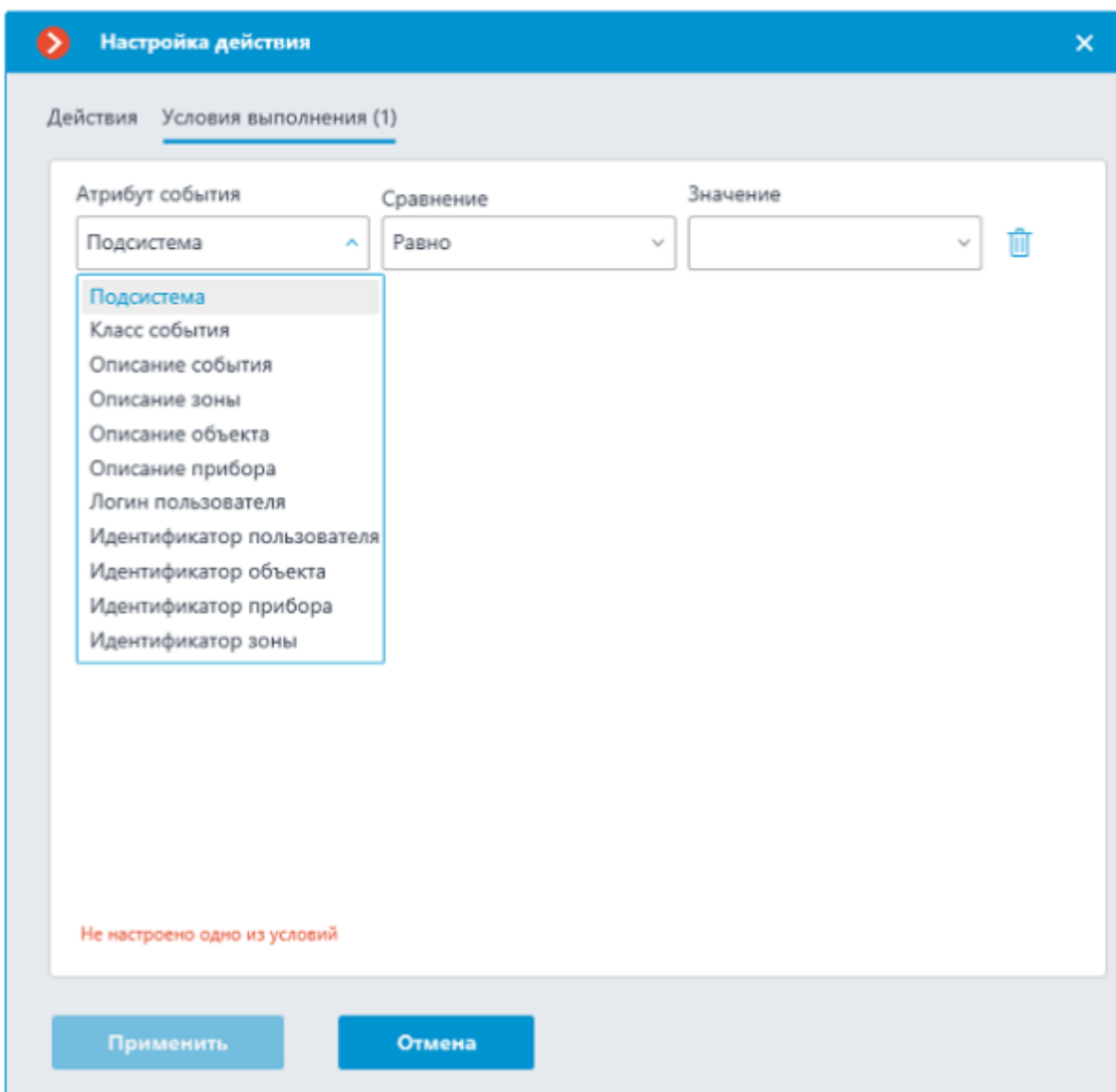
- Идентификатор объекта — строковый идентификатор объекта в **FireSec 3**;
- Описание объекта — строковое описание объекта. В журнале событий **FireSec 3** данное поле соответствует колонке **Объект**;

Информация о приборе:

- Идентификатор прибора — строковый идентификатор прибора в **FireSec 3**;
- Описание прибора — строковое описание прибора. В журнале событий **FireSec 3** данное поле соответствует колонке **Прибор**;

Информация о пользователе:

- Идентификатор пользователя — строковый идентификатор пользователя **FireSec 3**, связанный с событием;
- Логин пользователя — строковый логин пользователя в **FireSec 3**. В журнале событий **FireSec 3** данное поле соответствует колонке **Пользователь**.



Настройка действия

Действия    Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение
Подсистема	Равно	

Подсистема  
Класс события  
Описание события  
Описание зоны  
Описание объекта  
Описание прибора  
Логин пользователя  
Идентификатор пользователя  
Идентификатор объекта  
Идентификатор прибора  
Идентификатор зоны

Не настроено одно из условий

Применить    Отмена

Событие может содержать не все поля, это зависит от типа события.

## Событие Honeywell Pro-Watch

Данное событие генерируется при получении события из системы **Honeywell's Pro-Watch®**.

Для события можно настроить различные условия. Если задано несколько условий, то действие будет выполняться только при выполнении всех этих условий. Если не задано ни одно условие, то действие будет выполняться при получении любого события из **Honeywell's Pro-Watch®**.

➤ **Настройка действия Генерация тревоги**
✕

Действия Условия выполнения (7)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Описание события	Равно	Карта с истёкшим сроком д	
Описание типа события	Равно	истёкшим сроком действия	
Код события	Равно	402	
Описание устройства	Равно	Readers_1	
Размещение устройства	Равно	Readers_1	
Тип устройства	Равно	Считыватель	
Идентификатор устройс	Равно	Network::05010105010801	

Добавить условие

Применить
Отмена

Ниже приведены примеры условий для данного события.

Условия		Значения полей в реальных событиях	
Название	Описание	Событие считывателя	Событие входа
Описание события	Хранимое в СКУДе описание конкретного события. Содержимое зависит от локализации и версии Pro-Watch	Карта с истёкшим сроком действия	Тревога по входу
Описание типа события	Хранимое в СКУДе описание типа события (более общее). Содержимое зависит от локализации и версии Pro-Watch.	Карта с истёкшим сроком действия	Тревога входа



Код события	Цифровое типа события	402	900
Описание устройства	Текстовое описание источника событий. Задаётся администратором Pro-Watch при настройке СКУДа	Readers_1	Вход_1
Размещение устройства	Текстовое описание размещения. Задаётся администратором Pro-Watch при настройке СКУДа	Readers_1	Вход_1
Тип устройства	Тип источника событий, например канал, панель, считыватель и т.д.	Считыватель	Вход шлейфа
Идентификатор устройства	Уникальный идентификатор устройства в СКУДе	Network::05010105010801	Network::05010105010900
ФИО владельца карты	Текстовое значение ФИО владельца карты, задаётся администратором Pro-Watch	Вазовский Майк	
Номер карты	Номер карты присваивается СКУДом, значение видно администратору Pro-Watch	28564	
Статус карты	Задаётся администратором Pro-Watch. Например активна, украдена, аннулирована и т.д.	срок действия истёк	
Текст события	Дополнительная информация о событии. Содержимое зависит от локализации и версии Pro-Watch	Локальное разрешение доступа	
Тревожное событие	Является ли событие тревожным с точки	да	нет

	зрения СКУДа, на выбор «да» или «нет»		
Возврат в нормальное состояние	Является ли событие возвратом в норму (например, замыкание контакта - тревога, последующее размыкание - возврат в норму), на выбор «да» или «нет»	нет	нет

## Событие Paxton Net2

Данное событие генерируется при получении события из СКУД **Paxton Net2**.

Для события можно настроить различные условия. Если задано несколько условий, то действие будет выполняться только при выполнении всех этих условий. Если не задано ни одно условие, то действие будет выполняться при получении любого события из **Paxton Net2**.

### Настройка действия

Действия Условия выполнения (6)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Тип события	Равно	Дверь открыта	
Подтип события	Равно	Через систему входа...	
ID пользователя	Равно	12345678	
Имя пользователя	Равно	Ivanov	
ID устройства	Равно	87654321	
Название области	Равно	Object1	

[Добавить условие](#)

В качестве условий выполнения доступны следующие поля событий:

**Тип события:** выбор из перечисленных типов событий, используемых СКУД **Paxton Net2**. Доступны следующие типы событий:

- Дверь открыта (действие пользователя)
- Дверь открыта
- Дверь закрыта
- Дверь не открылась
- Дверь разблокирована

**Подтип события:** выбор из перечисленных подтипов событий, используемых СКУД **Paxton Net2**. Доступны следующие подтипы событий:

- Открыто
- Закрыто
- Через команду по сети
- Через систему входа двери

**ID пользователя:** внутренний для СКУД уникальный идентификатор пользователя;

**Имя пользователя:** имя сотрудника или посетителя в том виде, как оно задано в СКУД **Paxton Net2**;

**ID устройства:** числовой идентификатор устройства в СКУД **Paxton Net2**;

**Название области:** строковое значение названия зоны из **Paxton Net2**, в которой произошло событие.

## Событие PERCo-Web

Данное событие генерируется при получении события из СКУД **PERCo-Web**.

Для события можно настроить различные условия. В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о типе события:

- Тип события — выбор из перечисленных типов событий (Проход по идентификатору, Верификация: проход сотрудника и т.д.);
- Код типа события — числовой код события в системе;
- Описание события (из СКУД **PERCo-Web**);
- Категория события (из СКУД **PERCo-Web**). Например, События контроллеров, События верификации;
- Подкатегория события (из СКУД **PERCo-Web**). Например, События, связанные с доступом по коду идентификатора.

Информация об устройстве:

- Идентификатор устройства — обычно числовой постоянный идентификатор устройства в СКУД **PERCo-Web**;
- Устройство — строковое название устройства в СКУД **PERCo-Web**, может со временем меняться в настройках СКУД;
- Ресурс устройства — строковое название ресурса устройства (например, считыватель на контроллере) в СКУД **PERCo-Web**, может со временем меняться в настройках СКУД.

Информация о зонах, актуальна при проходе посетителя из одной зоны в другую через дверь/турникет, связанные с контроллером:

- Выход из зоны — строковое наименование зоны, которую посетитель покидает;
- Вход в зону — строковое наименование зоны, в которую посетитель прибывает.

Информация о посетителе, актуальна для событий, связанных с пользователями:

- Имя пользователя — полное имя сотрудника или посетителя, с которым связано событие;
- Идентификатор пользователя — внутренний для СКУД уникальный идентификатор пользователя;
- Транспортное средство — информация о транспортном средстве.

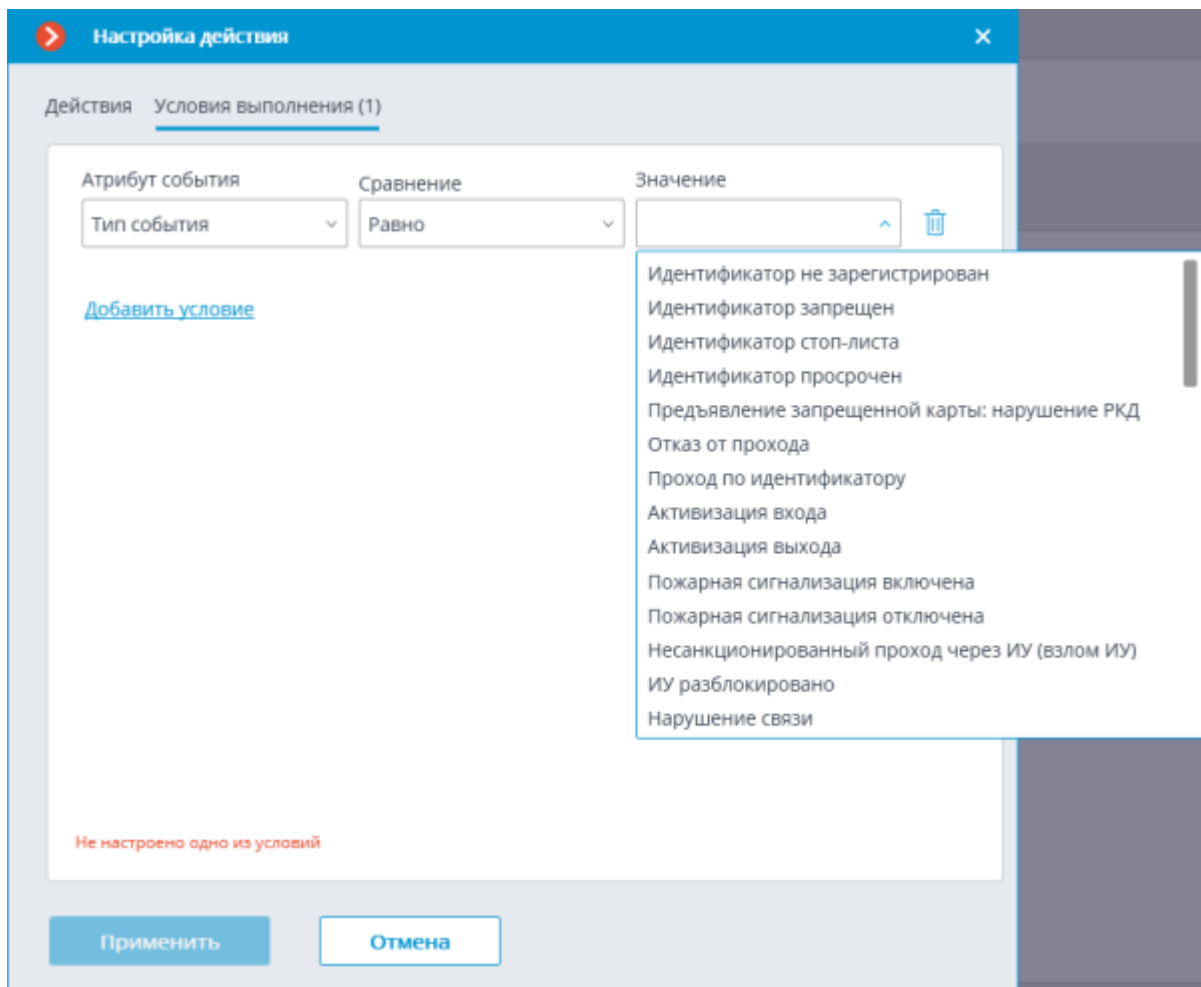
**Настройка действия**

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Тип события</li><li>Описание события</li><li>Код типа события</li><li>Категория события</li><li>Подкатегория события</li><li>Идентификатор устройства</li><li>Устройство</li><li>Ресурс устройства</li><li>Выход из зоны</li><li>Вход в зону</li><li>Идентификатор пользователя</li><li>ФИО</li><li>Идентификатор пользователя</li><li>Идентификатор события</li></ul>			

Не настроено одно из условий

**Применить** **Отмена**





## Событие RusGuard

Данное событие генерируется при получении события из системы **RusGuard**. Для события можно задать различные условия. Если для генерации события какое-либо условие не используется, то такое условие добавлять не нужно.

Для получения в **Macroscop** событий из **RusGuard**, следует настроить связь камеры с сервером **RusGuard** на вкладке [Интеграция](#).

Поскольку в настройках привязки камеры к событиям **RusGuard** уже задаются условия фильтрации событий, в большинстве случаев в настройках **Macroscop** условия задавать не нужно — в таком случае будут приниматься все события, заданные в привязке.

Действия Условия выполнения (2)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Тип события	Равно	Ошибка	
Устройство	Равно	T800	

Тип события

**Устройство**

Полное название группы

Группа

Сообщение

Событие

Имя сотрудника

Отчество сотрудника

Фамилия сотрудника

Полное имя сотрудника

Детали

Полное имя оператора

Логин оператора

## Событие Suprema BioStar 2

Данное событие генерируется при получении события от **Suprema BioStar 2**.

Для события можно настроить различные условия. В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о событии:

- Тип события — выбор из нескольких популярных типов событий, например Дверь открыта оператором, Доступ запрещен: в черном списке и т.п.. В списке доступны не все типы событий **BioStar 2**. При необходимости использовать в условиях неподдерживаемый тип — можно воспользоваться фильтрацией по другим полям: числовому Код события или строковому Описание события из СКУД **BioStar 2**;
- Код события — числовой код события в **BioStar 2**.
- Описание события из СКУД **BioStar 2**. Нелокализованная строка описания события, в том виде, в котором она приходит от **BioStar 2**;

Информация об устройстве:

- Идентификатор устройства — обычно числовой постоянный идентификатор устройства в **BioStar 2**.
- Наименование устройства — строковое название устройства в **BioStar 2**, может со временем меняться в настройках **BioStar 2**.

Информация о двери:

- Идентификатор двери — обычно числовой постоянный идентификатор двери в **BioStar 2**.
- Наименование двери — строковое название двери в **BioStar 2**, может со временем меняться в настройках **BioStar 2**.

Информация о пользователе:

- Идентификатор пользователя — обычно числовой постоянный идентификатор пользователя, ассоциированного с событием, в **BioStar 2**.
- Имя пользователя — строковое имя пользователя в **BioStar 2**.
- Идентификатор группы пользователя — обычно числовой идентификатор группы, которой принадлежит пользователь.
- Имя группы пользователя — имя группы, которой принадлежит пользователь.

Настройка действия

Действия Условия выполнения (1)

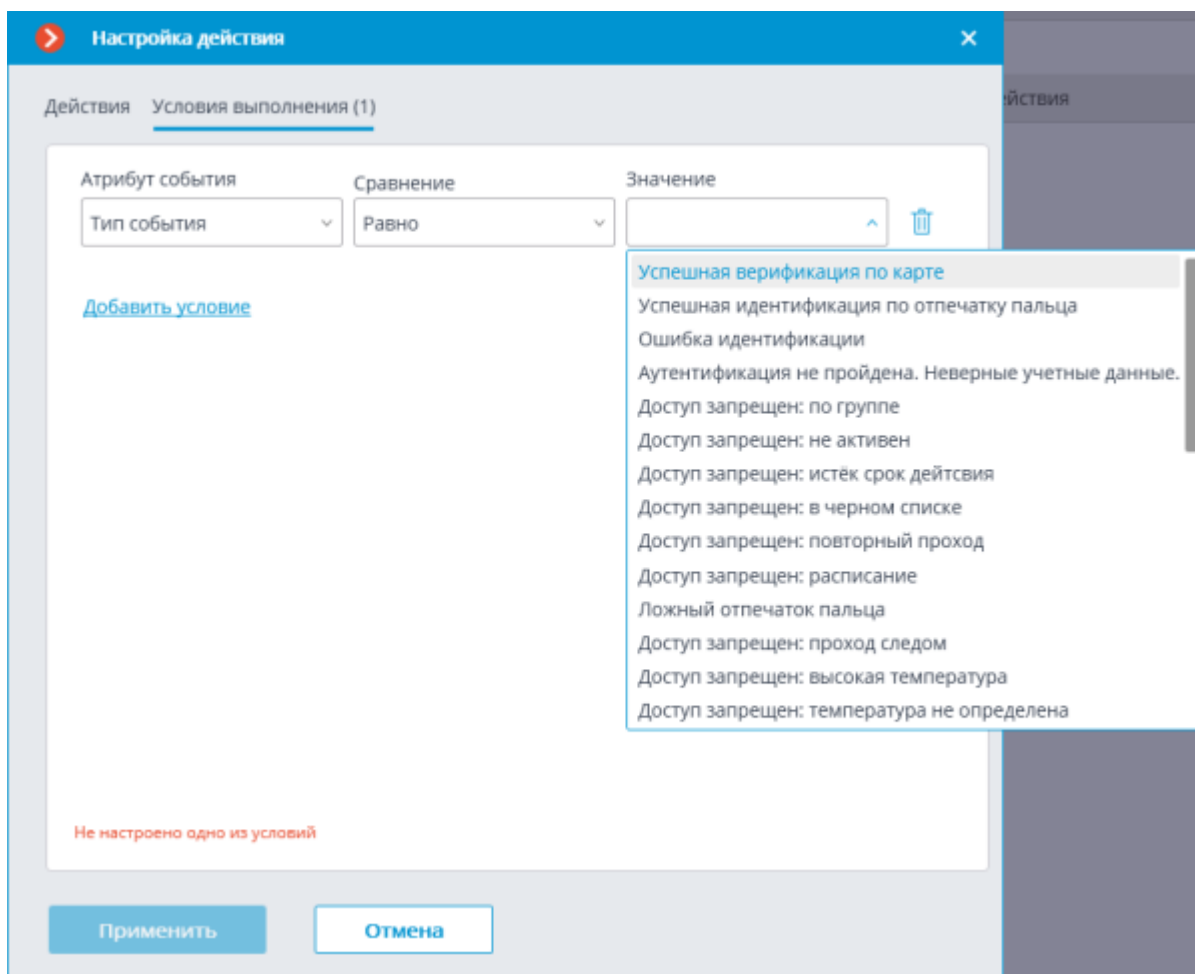
Атрибут события	Сравнение	Значение	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

- Тип события
- Описание события из СКУД
- Идентификатор устройства
- Наименование устройства
- Идентификатор двери
- Наименование двери
- Идентификатор пользователя
- Имя пользователя
- Идентификатор группы пользователя
- Имя группы пользователя
- Код события

Не настроено одно из условий

Применить      Отмена





Событие может содержать не все поля, это зависит от типа события.

## Событие из Siemens DMS8000

Данное событие генерируется при получении события из системы **Siemens DMS8000**.

Для события можно задать различные условия. Если для генерации события какое-либо условие не используется, то такое условие добавлять не нужно.

Атрибут события	Сравнение	Значение	
EventId	Равно	AlarmTamperUnAck	🗑️
ObjectType	Равно	AccessControl	🗑️

- EventId
- ItemFullPath
- Description
- TechnicalText
- ItemName
- EventCode
- ObjectType

## Событие ZKBioSecurity

Данное событие генерируется при получении события из СКУД **ZKBioSecurity**.

Для события можно настроить различные условия. В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о событии:

- Время (Event Time), строка;
- Описание события (Event Name), строка — текстовое описание события из **ZKBioSecurity**;
- Точка события (Event Point Name), строка;
- Идентификатор события (LogId), строка;
- Тип события (EventNumber), перечисление — выбор из нескольких популярных типов событий (например: Открытие по верификации, Открытие аварийным паролем, Запрет двойного прохода);
- Код события (EventNumber), числовой код события в системе **ZKBioSecurity**;
- Уровень события (Event Level), перечисление — выбор из нескольких определенных уровней (может принимать следующие значения: Нормально (Normal), Ошибка (Exception), Тревога (Alarm)).

Информация об устройстве:

- Серийный номер (Device Sn), строка — серийный номер устройства;
- Режим проверки (Verify Mode Name), строка — текстовое описание (например: Face, Other, Only Password);
- Имя считывателя (Reader Name), строка — текстовое описание (например: SysproDemo-1-In);
- Имя устройства (Device Name), строка.

Информация о двери:

- Название зоны (Area Name), строка;
- Название зоны (AccZone), строка;
- Имя двери (Door Name), строка.

Информация о пользователе:

- ID сотрудника (Pin), строка;

- Сотрудник (Name + Last Name), строка;
- Имя отдела (Department Name), строка;
- Номер карты ("Card Number"), строка — номер карты приложенной к считывателю (например: 2596802013, 9251205323699455112).

Настройка действия

Действия    Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение
Идентификатор собы... ^	Равно v	


Идентификатор события  
ID сотрудника  
Имя  
Фамилия  
Имя отдела  
Название зоны  
Номер карты  
Серийный номер  
Режим проверки  
Описание события  
Точка события  
Имя считывателя  
Зона  
Имя устройства

Не настроено одно из условий

Применить    Отмена

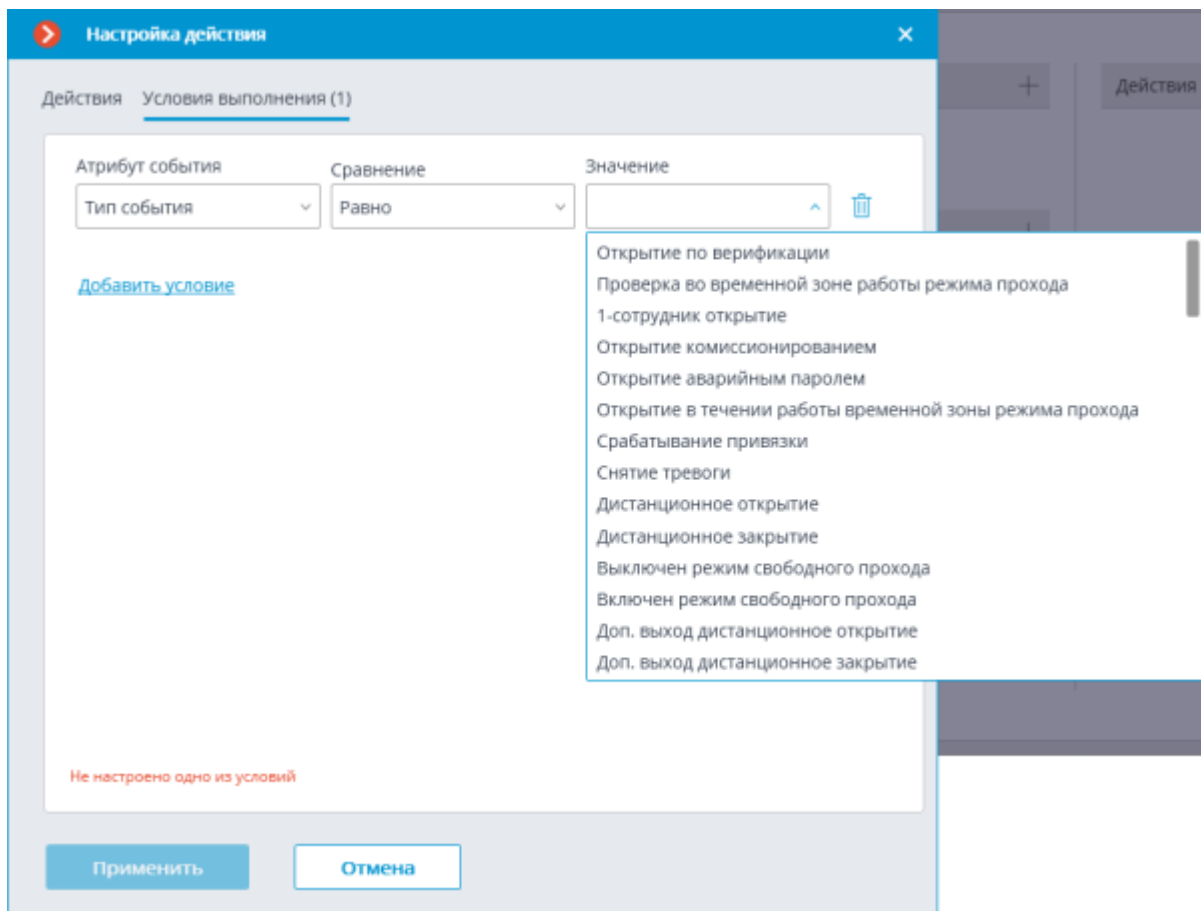
**Настройка действия**

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Уровень события	Равно		
<a href="#">Добавить условие</a>		Нормально Ошибка Тревога	

Не настроено одно из условий

**Применить** **Отмена**

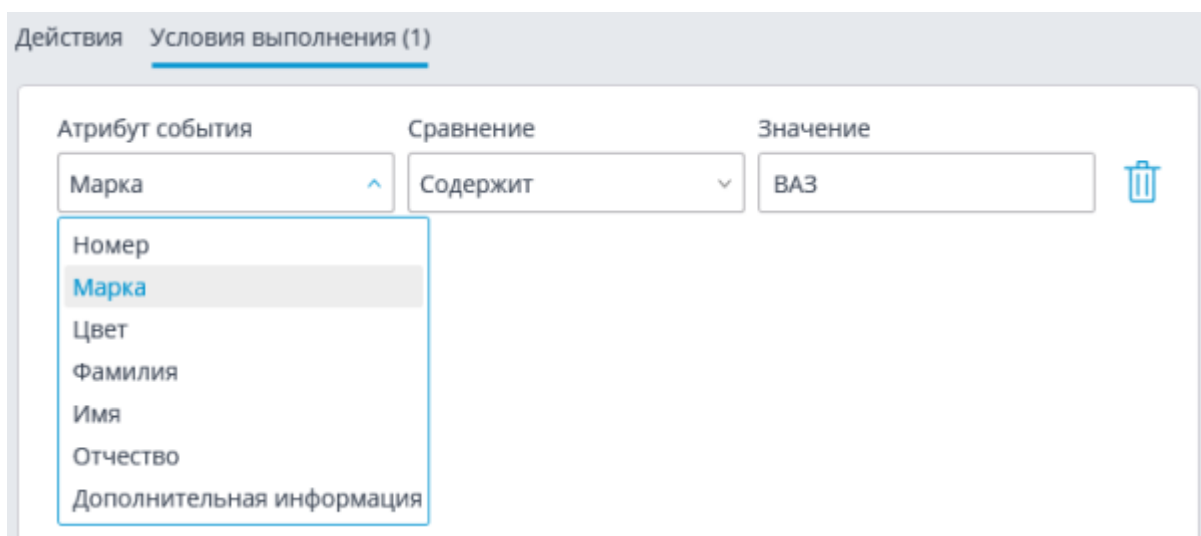


## Событие из Кречет-С

Данное событие генерируется при получении события из комплекса автоматического выявления и видеофиксации административных правонарушений в сфере дорожного движения «**КРЕЧЕТ-С**».

Для получения в **Macroscop** событий из «**КРЕЧЕТ-С**», следует настроить связь камеры с комплексом «**КРЕЧЕТ-С**» на вкладке [Интеграция](#).

Для события можно задать различные условия. Если для генерации события какое-либо условие не используется, то такое условие добавлять не нужно.

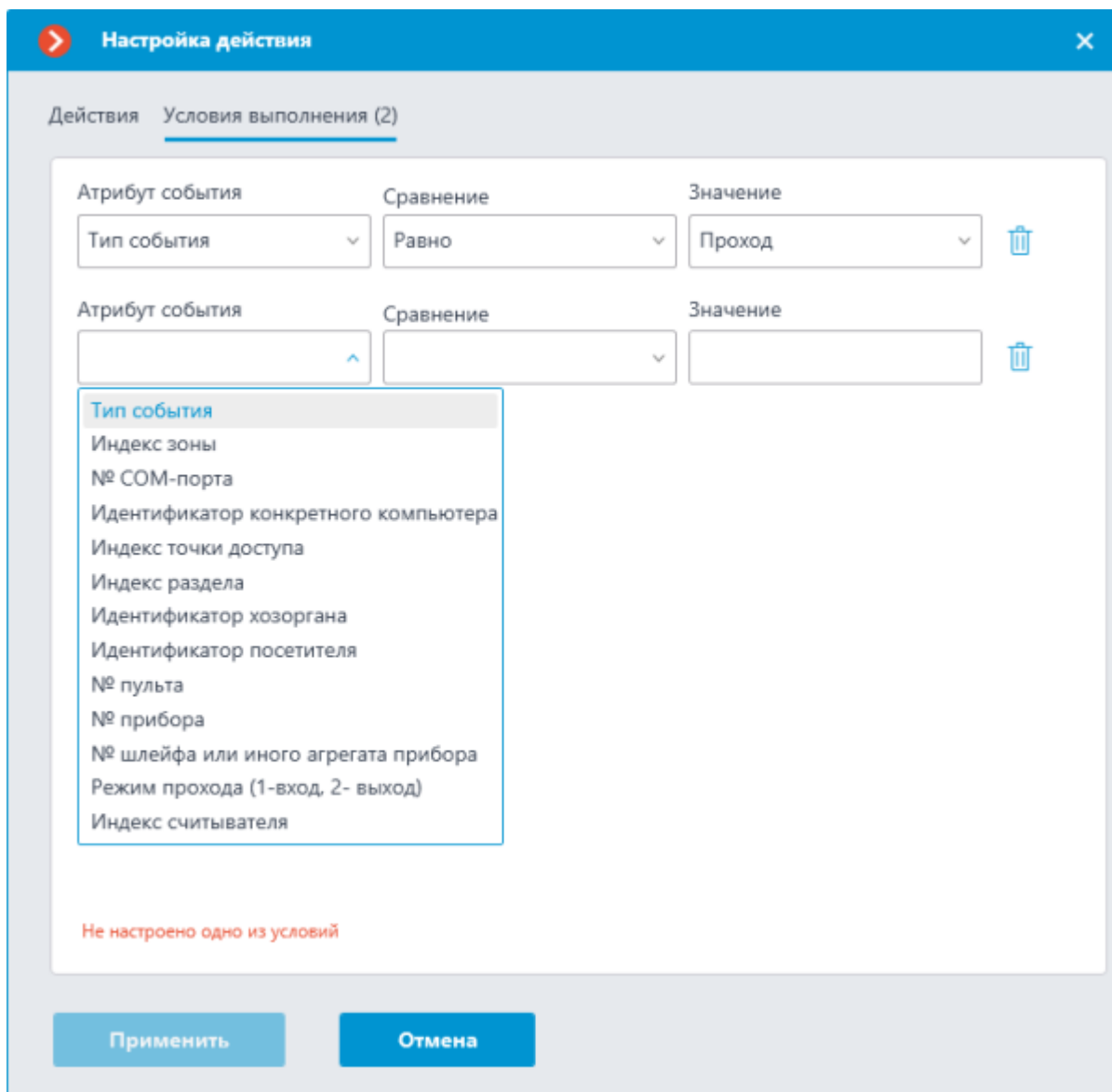


## Событие из Орион Про

Данное событие генерируется при получении любого нового события из **АРМ Орион Про** практически в тот же самый момент, когда это событие было сгенерировано в **АРМ Орион Про**.

Следует различать события **События Орион Про** и **Событие из Орион Про: События Орион Про** настраивается через компонент **Орион Про**, взаимодействует с **Орион Про** через приложение **Модуль Интеграции Орион Про**, также в него встроена поддержка событий, используемые при двухфакторной идентификации; **Событие из Орион Про** настраивается через компонент **Получение событий из Орион Про**, взаимодействует непосредственно с базой данных **Орион Про**, получая оттуда все события.

Для события можно задать различные условия. Если для генерации события какое-либо условие не используется, то такое условие добавлять не нужно.



## Событие из Скат

Данное событие генерируется при получении события из комплекса автоматической фотофиксации нарушений ПДД «**СКАТ**».

Для получения в **Macroscop** событий из «**СКАТ**», следует настроить связь камеры с комплексом «**СКАТ**» на вкладке [Интеграция](#).

Для события можно задать различные условия. Если для генерации события какое-либо условие не используется, то такое условие добавлять не нужно.

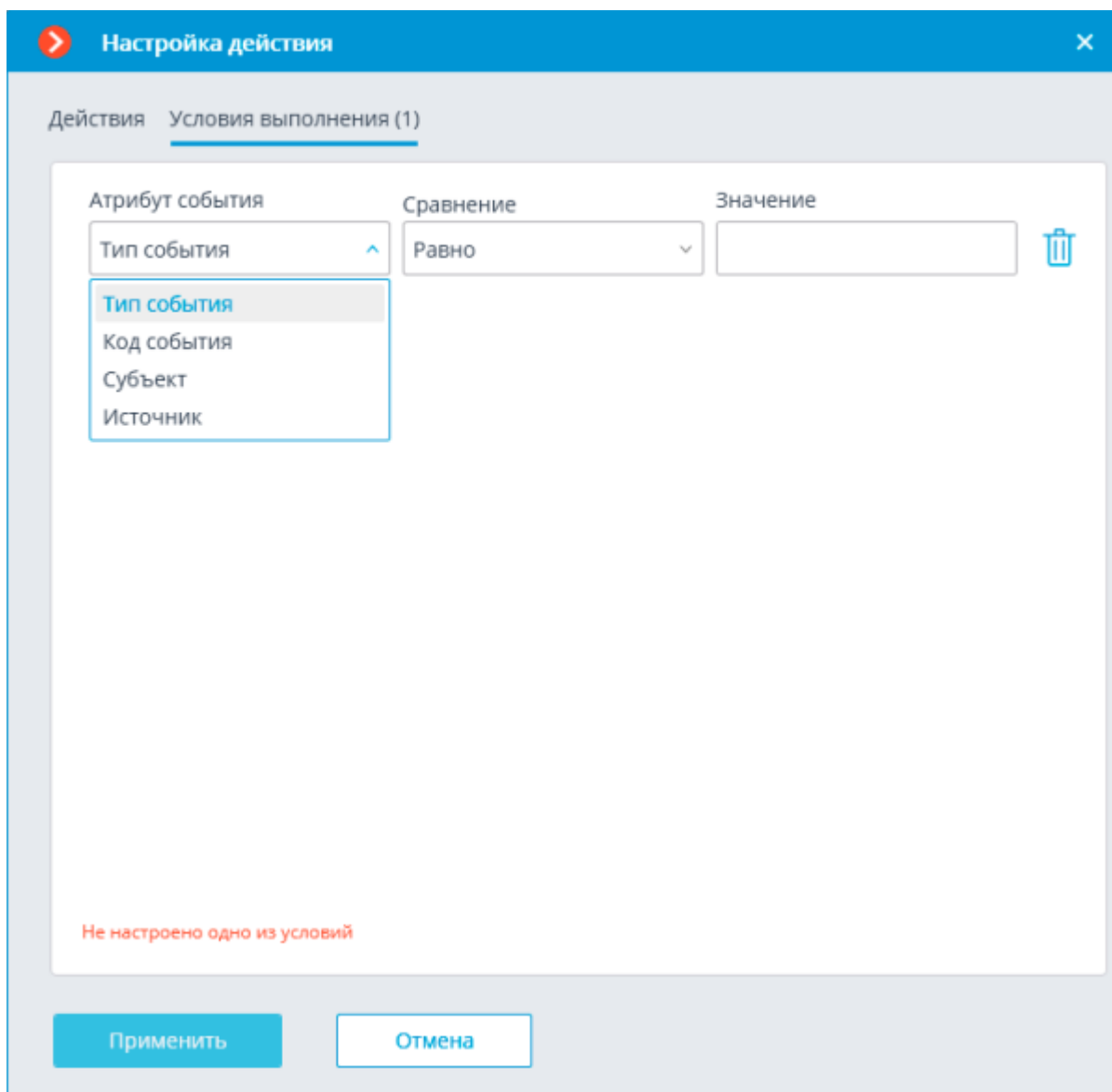
Атрибут события	Сравнение	Значение
Марка	Содержит	ВАЗ

- Номер
- Марка
- Цвет
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Дополнительная информация

## Событие от системы Parsec

Данное событие генерируется при получении события из СКУД **ParsecNET 3**.

Для события можно задать различные условия. Если задано несколько условий, то действие будет выполняться только при выполнении всех этих условий. Если не задано ни одно условие, то действие будет выполняться при получении любого события из СКУД **ParsecNET 3**.



Настройка действия

Действия    Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение
Тип события	Равно	

Тип события  
Код события  
Субъект  
Источник

Не настроено одно из условий

Применить    Отмена

## Событие СОУД Медиа

Данное событие генерируется при получении события из СОУД **Медиа**.

Для события можно настроить различные условия. В качестве условий выполнения доступны следующие поля события:

Информация о событии:

- Тип события — выбор из перечисленных типов событий: (Сообщения от устройств, Команды оператора (абонента), Признак тревожного сообщения, Сообщения с признаком неисправности);
- Идентификатор события — числовой код события в СОУД **Медиа**;
- Наименование события — описание события из СОУД **Медиа**.

Информация об устройстве:

- Идентификатор устройства — обычно числовой постоянный идентификатор устройства в СОУД **Медиа**;
- Наименование устройства — строковое название устройства в СОУД **Медиа**, может со временем меняться в настройках СОУД.



**Настройка действия**

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Идентификатор события</li><li>Идентификатор устройства</li><li>Наименование Идентификатор события</li><li>Тип события</li><li>Наименование события</li></ul>			

Не настроено одно из условий

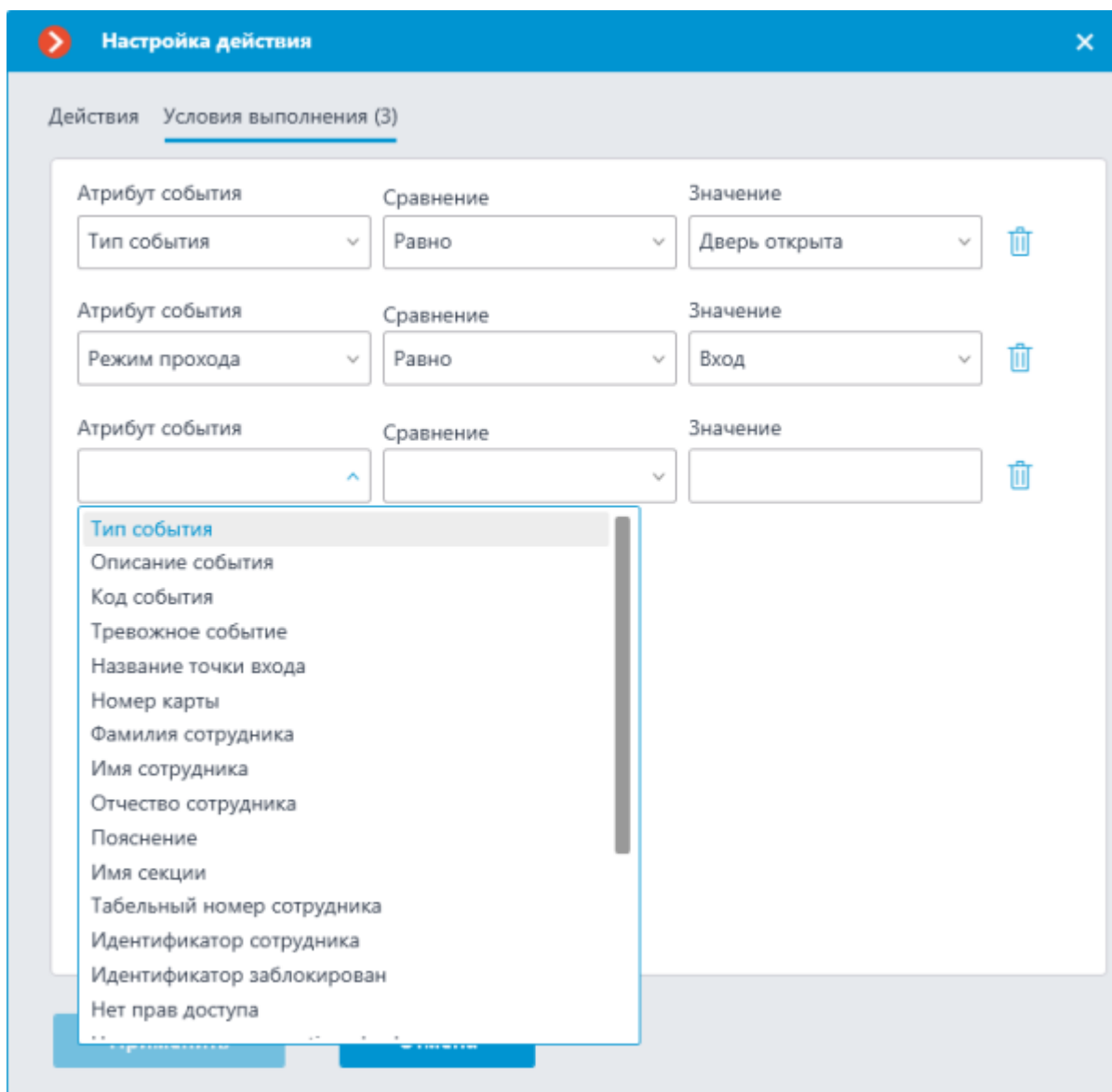
**Применить** **Отмена**

## События Орион Про

Данное событие генерируется при получении нового события из **АРМ Орион Про** через приложение **Модуль Интеграции Орион Про**.

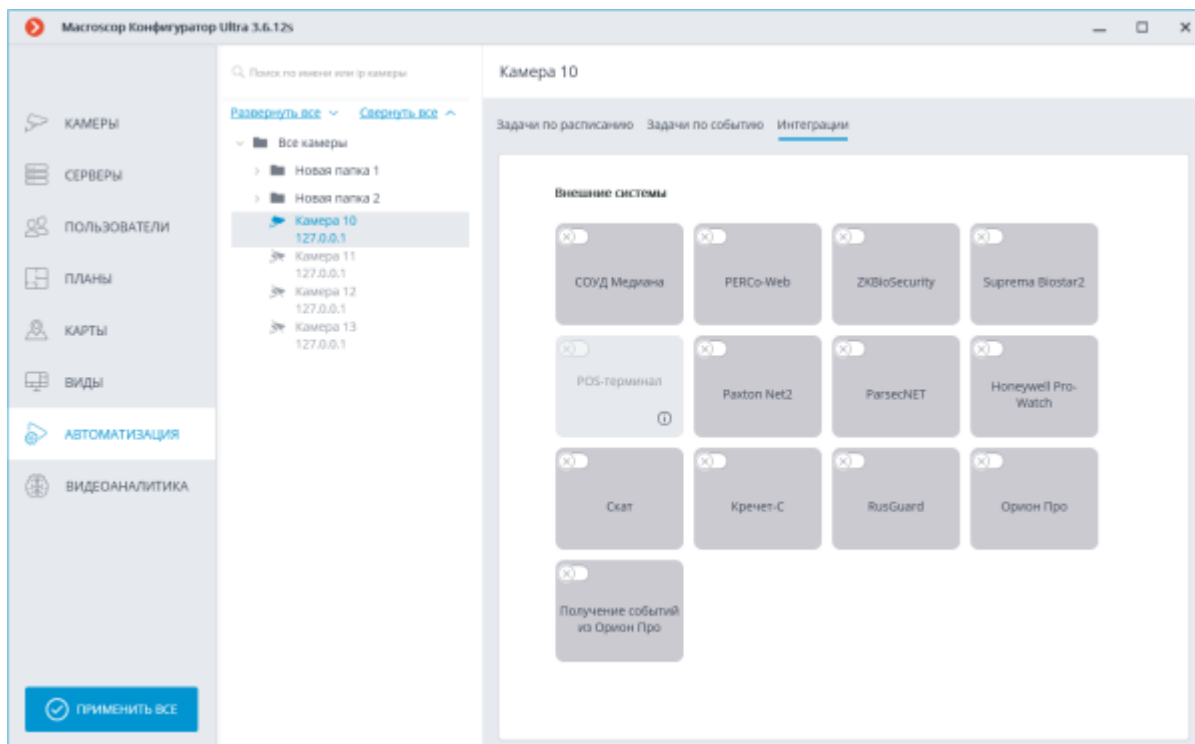
Следует различать события **События Орион Про** и **Событие из Орион Про**: **События Орион Про** настраивается через компонент **Орион Про**, взаимодействует с **Орион Про** через приложение **Модуль Интеграции Орион Про**, также в него встроена поддержка событий, используемые при двухфакторной идентификации; **Событие из Орион Про** настраивается через компонент **Получение событий из Орион Про**, взаимодействует непосредственно с базой данных **Орион Про**, получая оттуда все события.



Для события можно задать различные условия. Если для генерации события какое-либо условие не используется, то такое условие добавлять не нужно.



## Интеграции

Для настройки интеграции системы видеонаблюдения **Macroscop** с внешними системами, в приложении **Macroscop Конфигуратор** нужно перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер отдельную камеру, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Интеграции**.



На вкладке нужно включить интеграцию с требуемой системой с помощью переключателя , после чего настроить интеграцию, нажав кнопку .

## FireSec 3

В настройках интеграции доступны две вкладки:

### Общие настройки;

### Настройки камеры.

#### Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** выполняется общая для всей системы настройка подключения к **FireSec 3**.

Доступны следующие настройки:

**Адрес сервера.** IP-адрес или доменное имя. Префиксы типа http:// в данном поле указывать не нужно. Отсутствует возможность использования безопасного соединения.

**Порт сервера.**

**Порт приема событий.** Взаимодействие с **FireSec 3** происходит по протоколу HTTP. Значение порта приема событий должен соответствовать значению порта настраиваемого HTTP клиента в приложения **Клиент Интеграции** FireSec 3. Данный порт используется сервером **Macroscop** для получения событий, поэтому для работы интеграции он не должен использоваться в других целях.

Тестирование **Порта приема событий** не выполняется.

После задания настроек нужно нажать на кнопку **Подключиться**.

В поле **Статус** будет выведен результат проверки.

**Настройки FireSec 3**

Общие настройки **Настройки камеры**

Адрес сервера

Порт сервера  Порт приема событий  ⓘ

[Подключиться](#)

Статус  
Подключение прошло успешно

**Сохранить** **Отмена**

The screenshot shows a window titled "Настройки FireSec 3" with a blue header and a close button. Below the header are two tabs: "Общие настройки" (selected) and "Настройки камеры". The main content area contains the following fields and elements:

- "Адрес сервера" (Server address) text box with the value "127.0.0.1".
- "Порт сервера" (Server port) text box with the value "8097".
- "Порт приема событий" (Event reception port) text box with the value "49001" and an information icon (i).
- A blue "Подключиться" (Connect) button.
- "Статус" (Status) label with the text "Сервер недоступен." (Server unavailable.) in red.
- At the bottom, there are two buttons: "Сохранить" (Save) in blue and "Отмена" (Cancel) in white with a blue border.

Возможны следующие статусы подключения:

**Не протестировано.**

**Идёт тестирование.**

**Подключение прошло успешно.**

**Сервер недоступен.** В этом случае необходимо проверить сетевую доступность сервера **FireSec 3**, а также настройки в **Клиенте Интеграции FireSec 3**.

**Истекло время ожидания.** В этом случае необходимо проверить настройки в **Клиенте Интеграции FireSec 3**.

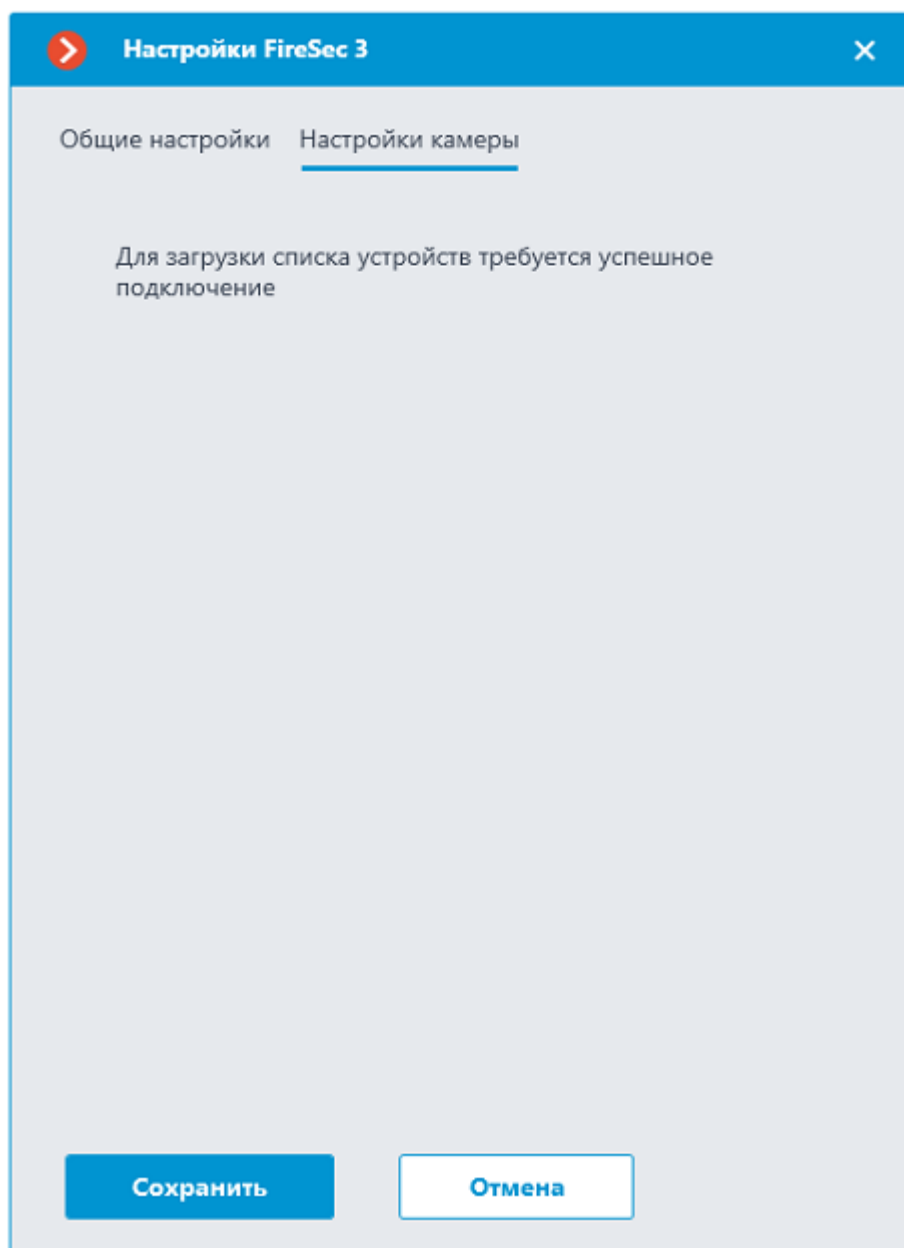
**Неизвестная ошибка.** Более подробную информацию для решения ошибки необходимо искать в файлах логов **Macroscop**. При необходимости обращения в техническую поддержку можно также передавать данную информацию.

В случае проблем с подключением можно воспользоваться утилитой **IntegrationClient Test**, которая входит в состав ПО **FireSec 3** для проверки работоспособности **Клиента Интеграции FireSec 3**.

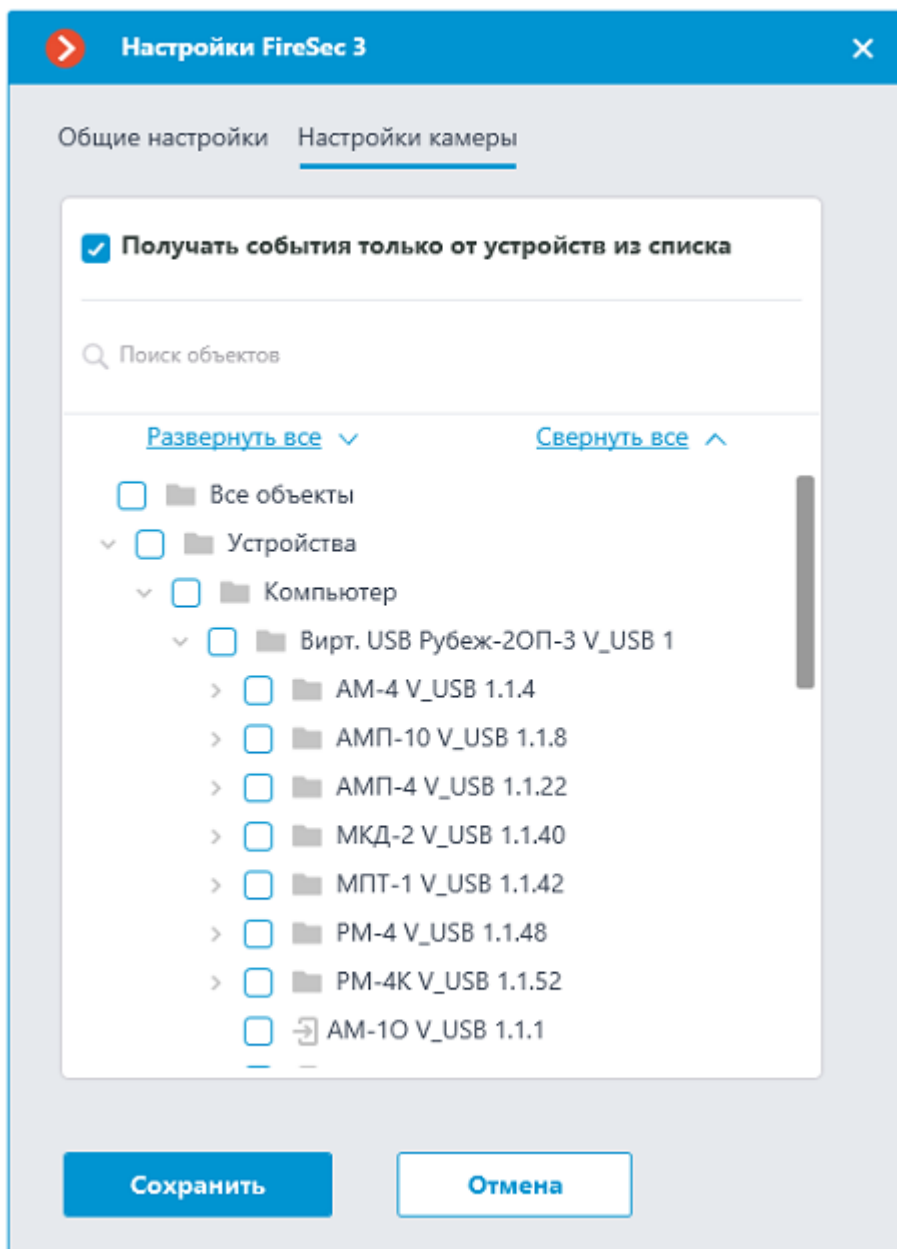
## Настройки камеры

На вкладке **Настройки камеры** задается от каких устройств необходимо получать события для данной камеры.

По умолчанию производится прием всех событий **FireSec 3** от всех устройств.  
Если включить интеграцию на нескольких камерах с настройкой по умолчанию, то события будут дублироваться для всех этих камер.







## Paxton Net2

В настройках интеграции доступны следующие вкладки:

**Общие настройки;**

**Настройки камеры.**

Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** настраивается подключение к серверу СКУД **Paxton Net2**.

The screenshot shows a window titled "Настройки Paxton Net2" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there are two tabs: "Общие настройки" (selected) and "Настройки камеры". The main content area contains several input fields:

- Адрес сервера Paxton Net2:** A text input field with a lock icon on the left and the value "192.168.56.1".
- Порт SignalR:** A text input field with the value "8088".
- Порт REST:** A text input field with the value "8080".
- Имя пользователя:** A text input field with the value "Admin".
- Пароль:** A password input field with 10 dots and an eye icon on the right.
- ID Клиента:** A text input field with 10 dots and an eye icon on the right.

Below the input fields is a blue link labeled "Подключиться". At the bottom of the window, there is a status message: "Статус: Подключение не проверено." and two buttons: "Сохранить" (Save) and "Отмена" (Cancel).

Для настройки подключения необходимо задать следующие параметры:

**Адрес сервера Paxton Net2:** IP-адрес или DNS-имя сервера Paxton Net2

**Порт SignalR:** порт для подключения к серверу Paxton Net2

**Порт REST:** порт для отправки REST API запросов к серверу Paxton Net2 (в большинстве случаев совпадает с портом SignalR)

**Имя пользователя:** Имя учётной записи Paxton Net2, используемой для подключения

**Пароль:** Пароль учётной записи Paxton Net2, используемой для подключения

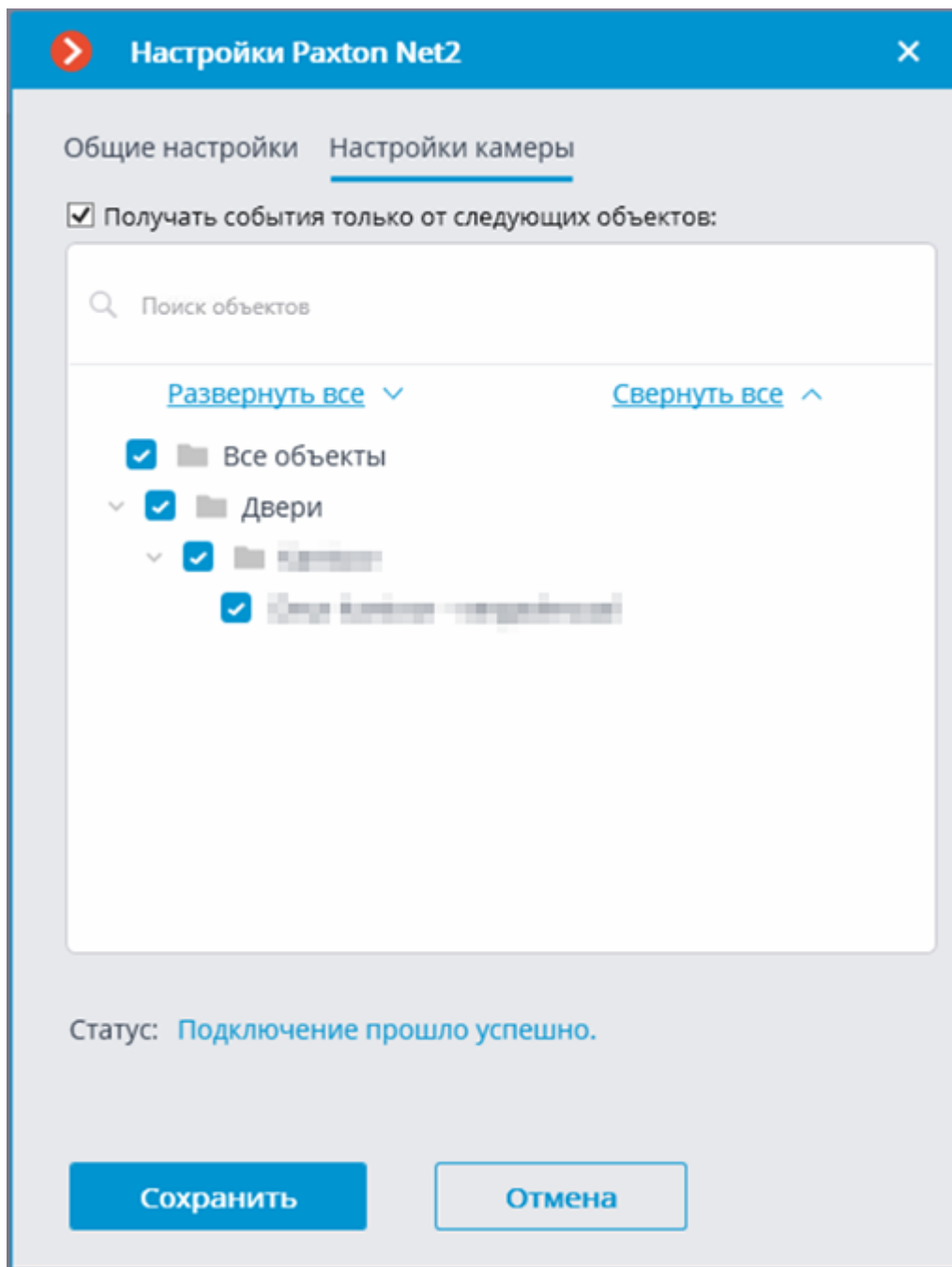
**ID Клиента:** Идентификатор клиента, содержащийся в имени файла лицензии Paxton Net2

Для проверки подключения с заданными настройками нужно нажать на кнопку **Подключиться**. В поле **Статус** будет выведен результат проверки.

При успешном подключении дальнейшие настройки выполняются на вкладке **Настройки камеры**.

## Настройки камеры

На вкладке **Настройки камеры** настраивается регистрация событий от объектов Paxton Net2 в **Macroscop**.



Для получения событий только от определённых объектов необходимо включить опцию **Получать события только от выбранных объектов:** и отметить выбранные объекты.

Если опция **Получать события только от выбранных объектов:** выключена, **Macroscop** будет регистрировать все события Paxton Net2 как связанные с выбранной камерой.

**Macroscop** регистрирует события для камеры независимо от настроек других камер, в связи с чем один и тот же объект Paxton Net2 может вызывать реакцию системы и создание записи в Журнале событий для нескольких камер одновременно.

## Suprema BioStar 2

В настройках интеграции доступны две вкладки:

**Общие настройки;**

**Настройки камеры.**

### Общие настройки

На вкладке **Общие настройки** выполняется общая для всей системы настройка подключения к **Suprema BioStar 2**.

Доступны следующие настройки:

**Адрес сервера** — IP-адрес или URL сервера **Suprema BioStar 2**. Префиксы, типа http://, в данном поле указывать не нужно. Для включения безопасного соединения по протоколу HTTPS нажмите кнопку .

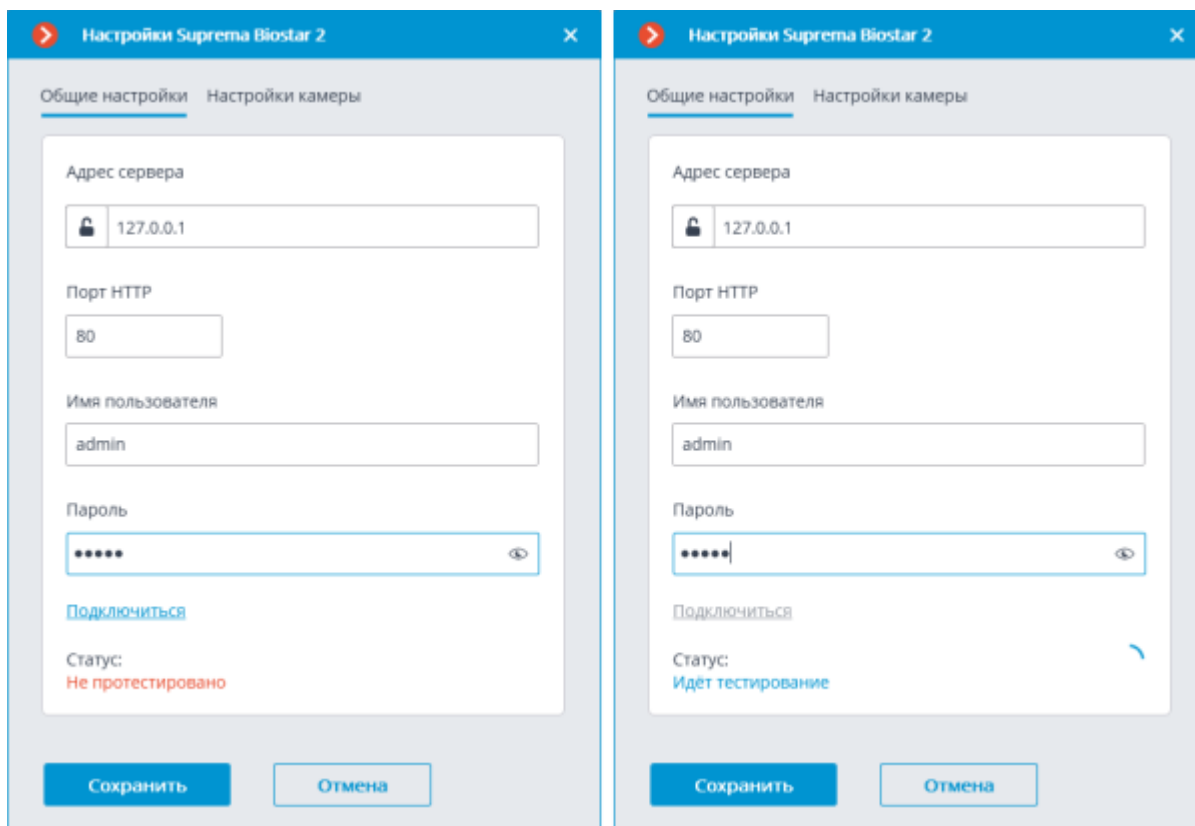
**Порт HTTP** — HTTP(S) порт сервера **Suprema BioStar 2**. Взаимодействие со СКУД происходит по протоколам HTTP и WebSocket, но для обоих протоколов используется один порт. В настройках **Suprema BioStar 2** можно настроить отдельно порт WebSocket, его не нужно задавать в настройке интеграции.

**Имя пользователя.**

**Пароль.**

После задания настроек нужно нажать на кнопку **Подключиться**.

В поле **Статус:** будет выведен результат проверки.





## Настройки камеры

На вкладке **Настройки камеры** задается от каких устройств необходимо получать события для данной камеры.

По умолчанию производится приём всех событий СКУД от всех устройств.  
Если включить интеграцию на нескольких камерах с настройкой по умолчанию, то события будут дублироваться для всех включенных камер.

Для настройки доступно 2 типа объектов **Suprema BioStar 2**:

 **Двери.** Высокоуровневый объект, для которого обычно настраиваются правила в **Suprema BioStar 2**. Обычно дверь подключена к реле и сенсору какого-то устройства. Получение событий с конкретных дверей позволяет более точно настроить интеграцию;

 **Устройства.** Более низкоуровневый объект **Suprema BioStar 2**. Настройка получения событий с устройства позволяет настроить интеграцию более гибко. Например, если к одному устройству подключено несколько дверей, а **Suprema BioStar 2** находится в процессе настройки, двери подключаются и отключаются, то при настройке получения событий от конкретных дверей необходимо будет часто менять настройки интеграции. При настройке получения событий от устройства, при подключении к устройству новых дверей, настройки интеграции менять не нужно.

## Honeywell Pro-Watch

На вкладке **Подключение** настраивается подключение к серверу комплексной платформой безопасности **Honeywell's Pro-Watch®**.

The screenshot shows a settings window titled "Настройки Honeywell Pro-Watch" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there are two tabs: "Подключение" (selected) and "Устройства". The main content area contains several input fields: "Адрес сервера Pro-Watch" with the value "192.168.1.10"; "Порт SignalR" with the value "8735"; "Порт REST" with the value "8734"; "Имя пользователя" with the value "growatchapi"; and "Пароль" with a masked password "••••••••" and a visibility toggle icon. Below the fields is a blue link "Подключиться". At the bottom, there is a status message "Статус: Подключение не проверено." and two buttons: "Сохранить" (Save) and "Отмена" (Cancel).

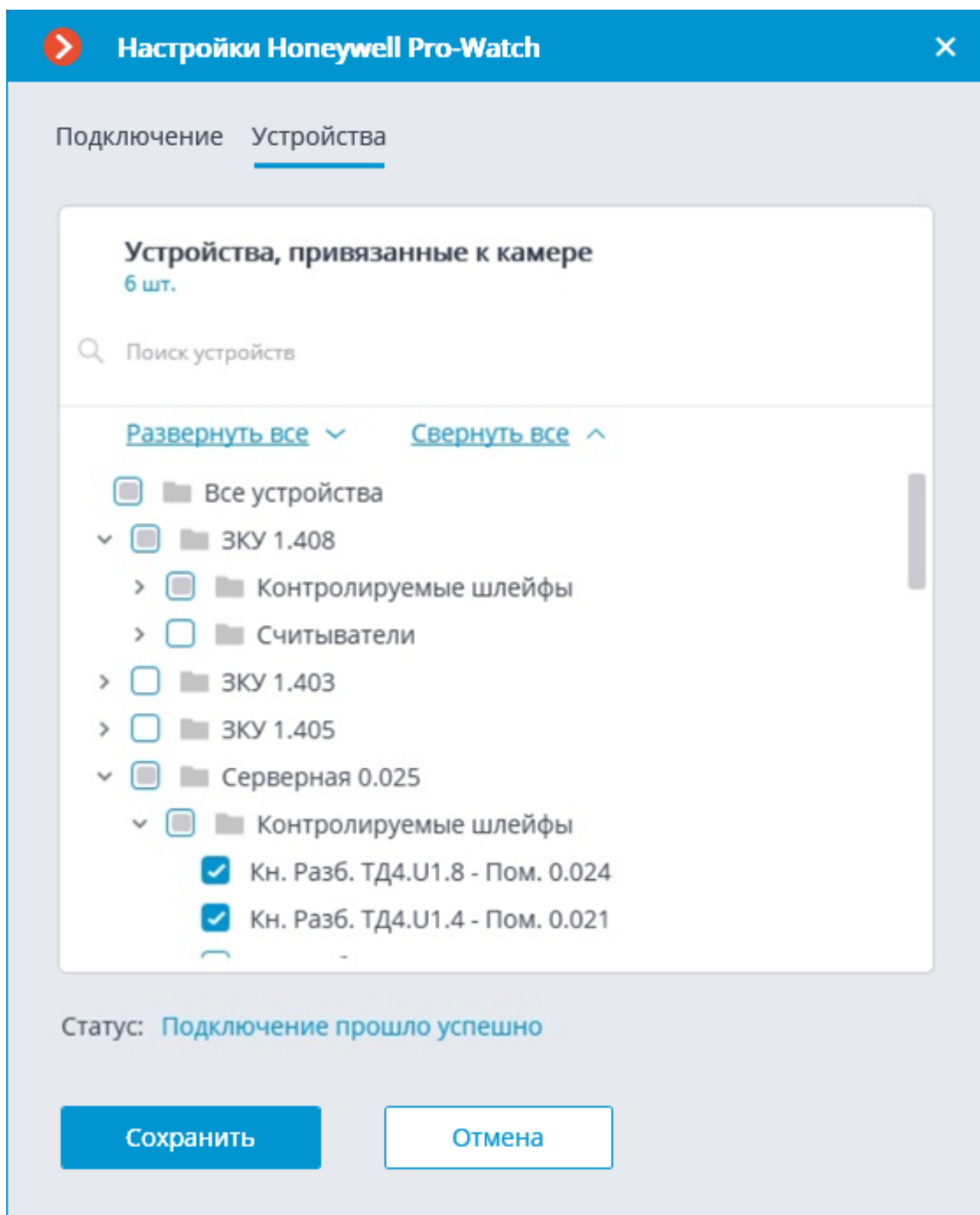
Параметры настройки подключения:

**Адрес сервера Pro-Watch** — IP-адрес сервера **Honeywell's Pro-Watch®**.

**Порт SignalR** и **Порт REST** — порты, по которым предоставляется API **Honeywell's Pro-Watch®**. Значение этих портов по умолчанию соответствует значениям по умолчанию, принятым в **Honeywell's Pro-Watch®**.

**Имя пользователя** и **Пароль** — имя пользователя **Honeywell's Pro-Watch®**, для которого настроен доступ к службе API **Honeywell's Pro-Watch®**, а также Web паролю этого пользователя.

После настройки подключения необходимо его протестировать, кликнув по ссылке **Подключиться**. В случае удачного тестового подключения на вкладке **Подключиться** станет доступен список устройств системы **Honeywell's Pro-Watch®**.



В данном списке следует отметить те устройства, события от которых будут отображаться и регистрироваться в **Macroscop**.

## ParsecNET

На вкладке **Подключение** настраивается подключение к серверу СКУД **ParsecNET 3**.

Настройка плагина ParsecNET

Подключение | Устройства | Интеграция распознавания лиц

Адрес: 192.168.150.191 | Порт: 10101

Логин ONVIF: parsec | Пароль ONVIF: | Порт ONVIF: 10106

[Подключиться по ONVIF](#) | Статус проверки ONVIF: Подключение не проверено.

[Загрузить список организаций](#)

Сохранить | Отмена

После указания адреса и порта следует нажать ссылку **Загрузить список организаций**. Если адрес и порт указаны верно, и при этом сервер **ParsecNET 3** функционирует и содержит список организаций, то данный список будет загружен в окне настроек.

В списке нужно отметить те организации, от которых **Macroscop** будет получать события. Также необходимо ввести логины и пароли, присвоенные в СКУД **ParsecNET 3** пользователям этих организаций.



Настройка плагина ParsecNET

Подключение | Устройства | Интеграция распознавания лиц

Адрес: 192.168.150.191 | Порт: 10101

Логин ONVIF: parsec | Пароль ONVIF: [masked] | Порт ONVIF: 10106

[Подключиться по ONVIF](#) | Статус проверки ONVIF: Подключение не проверено.

[Загрузить список организаций](#)

	Организация	Логин	Пароль	Статус
<input checked="" type="checkbox"/>	SYSTEM	parsec	***** [eye icon]	Не загружено

[Загрузить список устройств](#)

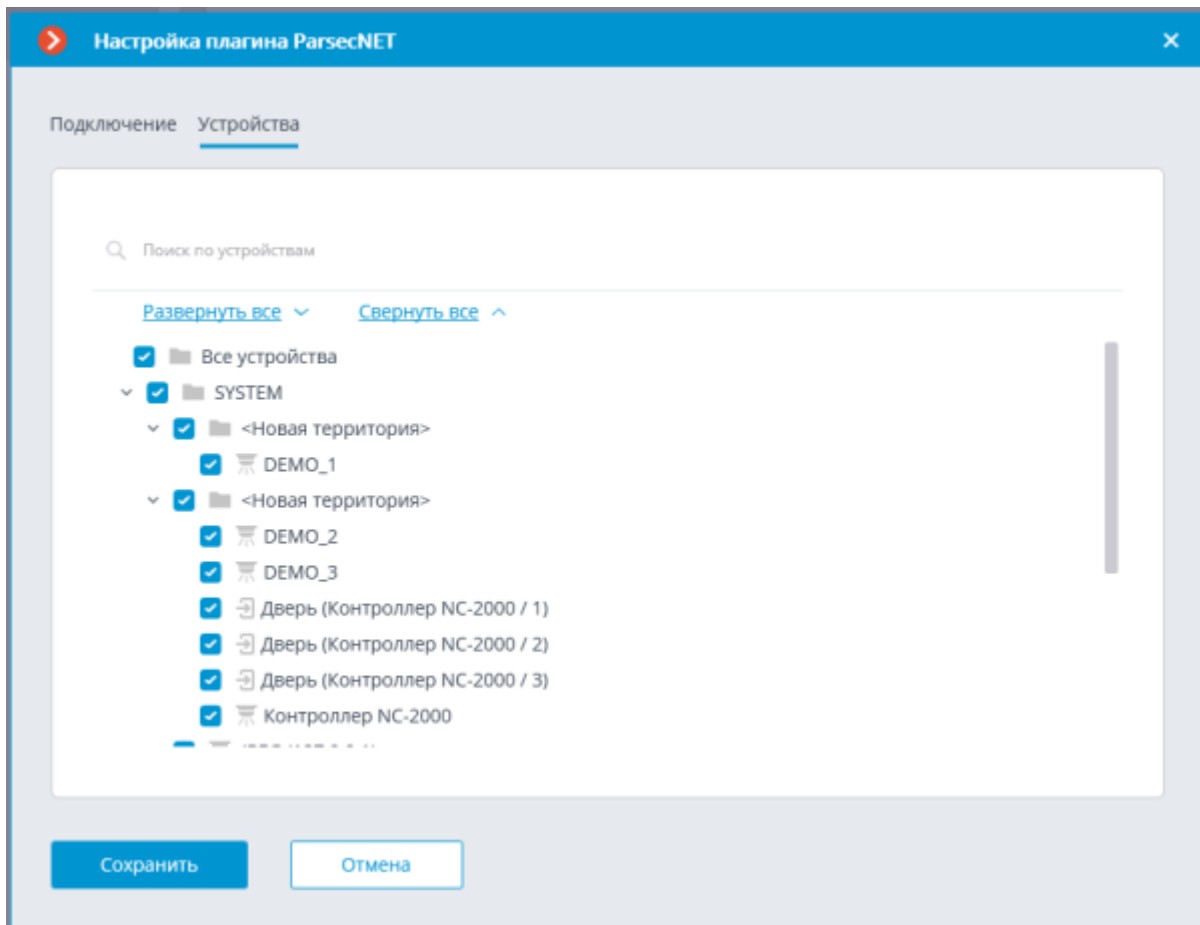
Сохранить | Отмена

По нажатию ссылки **Загрузить список устройств** в столбце **Статус** отобразятся результаты подключений сервера **Macroscop** к соответствующим организациям на сервере **ParsecNET 3**.

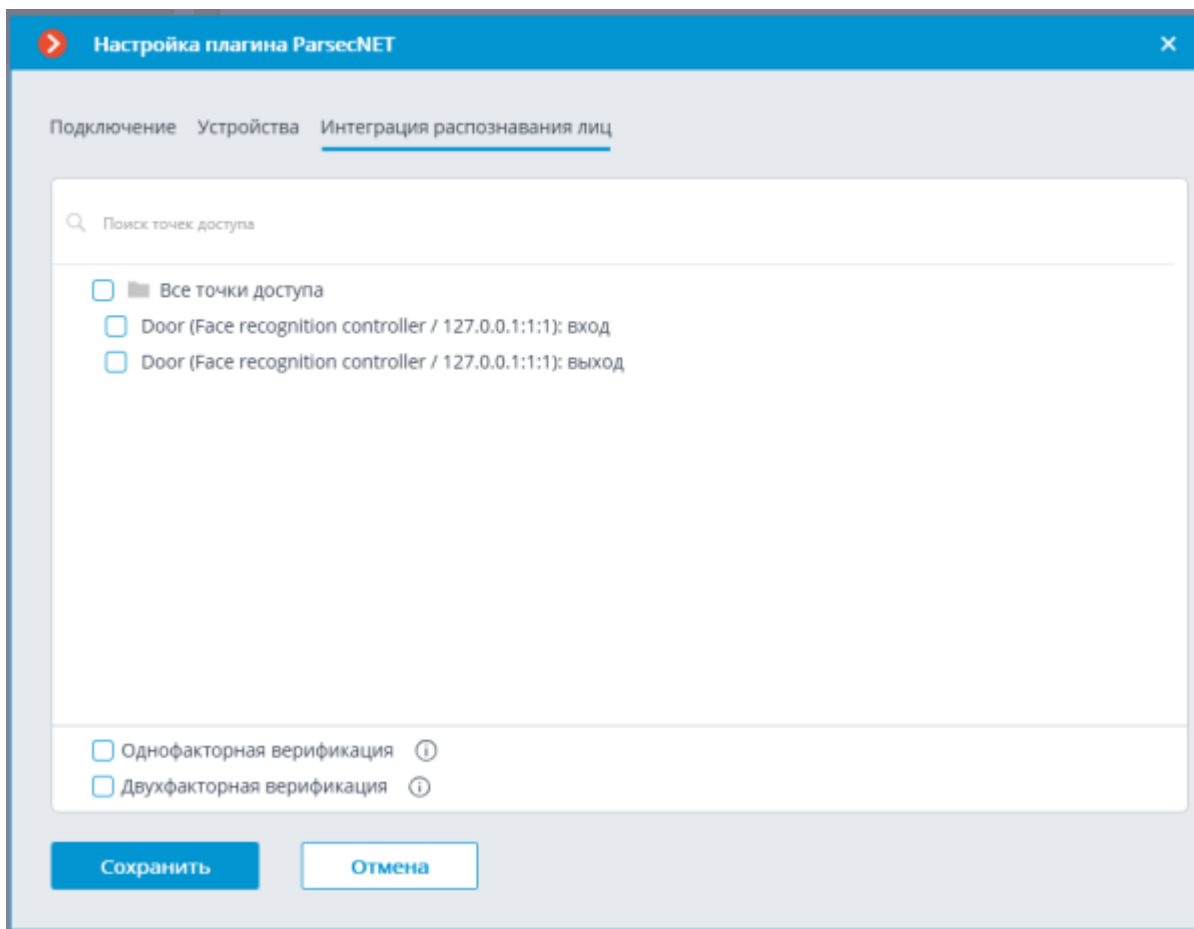
В случае удачного тестового подключения на вкладке **Устройства** отобразится список устройств системы **ParsecNET 3**.

Для верификации, использующей для контроля доступа в **ParsecNET 3** распознавание лиц в **Macroscop**, необходимо настроить подключение к ONVIF-серверу **ParsecNET 3**. При этом в качестве пароля используется ключ интеграции, расположенный на стороне **ParsecNET 3**: в приложение **Администрирование**, в разделе **Редактор системных настроек / Биометрическая идентификация / Распознавание лиц (ONVIF)**

По нажатию ссылки **Подключиться по ONVIF**, в случае удачного подключения на вкладке **Интеграция распознавания лиц** отобразится список точек доступа системы **ParsecNET 3**.



На вкладке **Устройства** следует отметить те устройства, события от которых будут отображаться и регистрироваться в **Macroscop**.



На вкладке **Интеграция распознавания лиц** следует выбрать, какой режим верификации будет использоваться.

В режиме однофакторной верификации модуль распознавания лиц **Macroscop** распознает лицо пользователя СКУД **ParsecNET 3** и отправляет в СКУД событие идентификации с данными распознанного лица и точки прохода (дверь, турникет и т.д.), к которой привязана камера.

В режиме двухфакторной верификации СКУД **ParsecNET 3** запрашивает в **Macroscop** информацию о подтверждении личности и в случае совпадения данных с распознанным лицом отправляет команду на разрешение на проход через точку доступа.

Для сохранения настроек интеграции нужно нажать кнопку **Сохранить**.

RusGuard

Настройки RusGuard

Общие настройки | Настройки камеры

Сервер: 192.168.7.1

Имя пользователя: Admin

Пароль: Qwerty123\$%

[Проверить соединение](#)

Сохранить | Отмена

## Кречет-С

Кречет-С

Адрес сервера: 192.168.7.1 | Порт: 3306

Имя пользователя: admin | Пароль: ●●●●●●

[Проверить](#) Статус: Проверьте соединение

[Загрузить картотеку](#)

ОК | Отмена

## Орион Про

### Настройка плагина

Подключение    Устройства

Адрес	Порт
<input type="text" value="192.168.100.40"/>	<input type="text" value="8091"/>
Логин	Пароль
<input type="text" value="remotecontrol"/>	<input type="password" value="••••••••"/>

[Протестировать соединение](#)

Статус подключения  
**Удалённый компьютер недоступен**

Настройки данной интеграции приведены в разделе [описания взаимодействия Macroscop с приложением Модуль Интеграции Орион Про](#).

Событие из Орион Про

The screenshot shows a dialog box titled "Настройка соединения с Орион Про" (Connection Settings for Orion Pro). It contains four input fields: "Сервер" (Server) with the value "192.168.1.10", "База данных" (Database) with the value "dborion", "Пользователь" (User) with the value "sa", and "Пароль" (Password) which is masked with dots and has an eye icon to toggle visibility. Below the fields is a blue link "Проверить соединение" (Check connection). At the bottom are two buttons: "Применить" (Apply) and "Отмена" (Cancel).

Скат

The screenshot shows a dialog box titled "Скат" (Skat). It contains four input fields: "Адрес сервера" (Server address) with the value "192.168.5.1", "Порт" (Port) with the value "3306", "Имя пользователя" (Username) with the value "admin", and "Пароль" (Password) which is masked with dots and has an eye icon to toggle visibility. Below the fields is a blue link "Проверить" (Check) followed by the text "Статус: Проверьте соединение" (Status: Check connection). Below that is another blue link "Загрузить картотеку" (Load card catalog). At the bottom are two buttons: "ОК" (OK) and "Отмена" (Cancel).

## Пользовательские уведомления и веб-хуки

В **Macroscop** реализована возможность передачи расширенной и настраиваемой информации о событиях внешним пользователям и автоматизированным системам. Для этого необходимо

применить специальные переменные шаблонов при настройке [действий](#) в разделе **Автоматизация**.

Переменные шаблонов можно настроить только у определённых **Действий**.

Данную возможность можно использовать, например, для передачи в СКУД имени, группы и идентификатора распознанного человека, чтобы СКУД открыл дверь.

## Описание

Возможность позволяет указать **Переменные шаблонов** в редактируемых текстовых полях действий для использования контекстной информации из полученного события системы. Переменные указываются в двойных фигурных скобках вида **{{ templateVariable }}**. При выполнении действия по событию или расписанию в переменную шаблона будет подставляться значение переменной.

Ниже представлен список действий, которые поддерживают использование переменных.

Пользовательские уведомления:

[Отправить SMS](#)

[Отправить e-mail](#)

[Запустить внешнее приложение на сервере](#)

[Отправить в мессенджер](#)

[Отправить Push уведомление на мобильные устройства](#)

[Сохранить кадр](#)

Исходящие веб-хуки. Передача информации в сторонние автоматизированные системы:

[Отправить HTTP-запрос](#)

## Действия

Отправить SMS

Для этого действия переменные поддерживаются в поле **Текст сообщения**.


### Настройка действия

Действия    Условия выполнения (0)

**Описание**




Отправить SMS

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска 


Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**



GSM модем:    

Номер телефона:

Текст сообщения:



[Отправить сообщение](#)

Нажатие на кнопку  **Редактировать шаблон** открывает окно со списком всех переменных, которые могут быть подставлены на текущую позицию курсора в текстовом поле. Для добавления выбранной переменной нужно нажать на кнопку  **Вставить переменную в шаблон**.



**Редактирование шаблона** ✕

Переменные шаблона, которые можно использовать в редактируемых текстовых полях действия

Имя переменной		Название поля события
{{ cameraip }}		IP-адрес камеры
{{ cameraname }}		Имя камеры
{{ comment }}		Комментарий
{{ description }}		Локализованное описание основной информации о событии
{{ durationinseconds }}		Длительность обрыва (в секундах)
{{ eventtime }}		Время события
{{ streamtypes }}		Тип потока

Произошёл саботаж на камере {{ cameraname }} в {{ eventtime }}

Применить Отмена

### Отправить e-mail

Для этого действия переменные поддерживаются в полях **Тема письма** и **Текст сообщения**.


### Настройка действия

Действия    Условия выполнения (0)

**Описание**




Отправить e-mail

**Ограничения**


Ограничить по времени запуска 

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд


**Особые настройки**

Почтовый сервер:    

Отправлять от:

Кому:  

Тема письма:



Текст сообщения:

Настройка действия

Действия    Условия выполнения (0)

Тема письма:

Обнаружено движение на камере "{{ CameraName }}" в зоне {{ zoneid }}.

Текст сообщения:

Событие произошло в {{ eventtime }}. {{ description }}

Приложить к письму кадр



Использовать кадр из архива

Формат сохраняемого кадра: Jpeg

Вложить ссылку на карту

[Отправить тестовое сообщение](#)

Применить    Отмена

Нажатие на кнопку  **Редактировать шаблон** открывает окно со списком всех переменных, которые могут быть подставлены на текущую позицию курсора в текстовом поле. Для добавления выбранной переменной нужно нажать на кнопку  **Вставить переменную в шаблон**.

**Редактирование шаблона**

Переменные шаблона, которые можно использовать в редактируемых текстовых полях действия

Имя переменной		Название поля события
{{ cameraip }}		IP-адрес камеры
{{ cameraname }}		Имя камеры
{{ comment }}		Комментарий
{{ description }}		Локализованное описание основной информации о событии
{{ eventtime }}		Время события
{{ zoneid }}		Зона

Обнаружено движение на камере "{{ CameraName }}" в зоне {{ zoneid }}.

Применить Отмена

Запустить внешнее приложение на сервере

Для этого действия переменные поддерживаются в поле **Аргументы**.

**Настройка действия**

Действия

**Описание**

Запустить внешнее приложение на сервере

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

Путь

C:\Program Files\Macroscop Server\Scripts\MyApp.exe

Приложение должно находиться в подпапке Scripts

Аргументы

{{ cameraname }} {{ eventtime }}






Не настроено действие

Применить Отмена

Нажатие на кнопку **Редактировать шаблон** открывает окно со списком всех переменных, которые могут быть подставлены на текущую позицию курсора в текстовом поле. Для добавления выбранной переменной нужно нажать на кнопку **Вставить переменную в шаблон**.

**Редактирование шаблона** ✕

Переменные шаблона, которые можно использовать в редактируемых текстовых полях действия

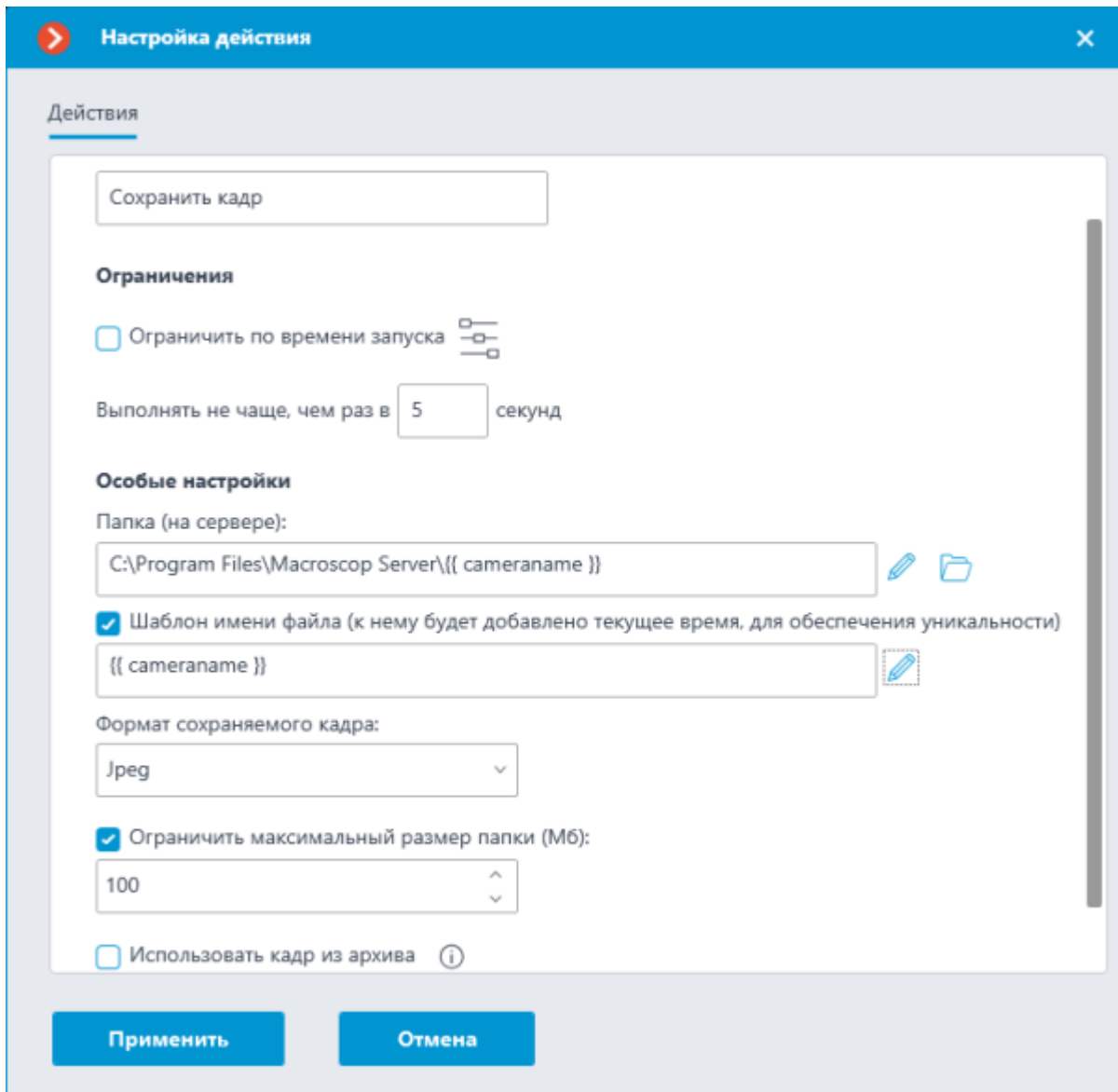
Имя переменной		Название поля события
{{ cameraip }}		IP-адрес камеры
{{ cameraname }}		Имя камеры
{{ comment }}		Комментарий
{{ description }}		Локализованное описание основной информации о событии
{{ eventtime }}		Время события

{{ cameraname }} {{ eventtime }}

Применить Отмена

Сохранить кадр

Для этого действия переменные поддерживаются в полях **Путь к папке** и **Имя файла**.



Настройка действия

Действия

Сохранить кадр

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в 5 секунд

**Особые настройки**

Папка (на сервере):

C:\Program Files\Macroscop Server\{{ cameraname }}

Шаблон имени файла (к нему будет добавлено текущее время, для обеспечения уникальности)

{{ cameraname }}

Формат сохраняемого кадра:



Jpeg

Ограничить максимальный размер папки (Мб):

100

Использовать кадр из архива

Применить Отмена

Нажатие на кнопку  **Редактировать шаблон** открывает окно со списком всех переменных, которые могут быть подставлены на текущую позицию курсора в текстовом поле. Для добавления выбранной переменной нужно нажать на кнопку  **Вставить переменную в шаблон**.

**Редактирование шаблона**

Переменные шаблона, которые можно использовать в редактируемых текстовых полях действия

Имя переменной		Название поля события
{{ cameraip }}		IP-адрес камеры
{{ cameraname }}		Имя камеры
{{ comment }}		Комментарий
{{ description }}		Локализованное описание основной информации о событии
{{ eventtime }}		Время события

{{ cameraname }}

**Применить** **Отмена**

Отправить Push уведомление на мобильные устройства

Для этого действия переменные поддерживаются в поле **Текст сообщения**.



### Настройка действия отправки Push уведомлений

Действия

Настройка действия ⓘ

**Описание**


Отправить Push уведомление на мобильные

**Ограничения**



Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

Текст сообщения  

Получатели

Нажатие на кнопку  **Редактировать шаблон** открывает окно со списком всех переменных, которые могут быть подставлены на текущую позицию курсора в текстовом поле. Для добавления выбранной переменной нужно нажать на кнопку  **Вставить переменную в шаблон**.

### Редактирование шаблона

Переменные шаблона, которые можно использовать в редактируемых текстовых полях действия

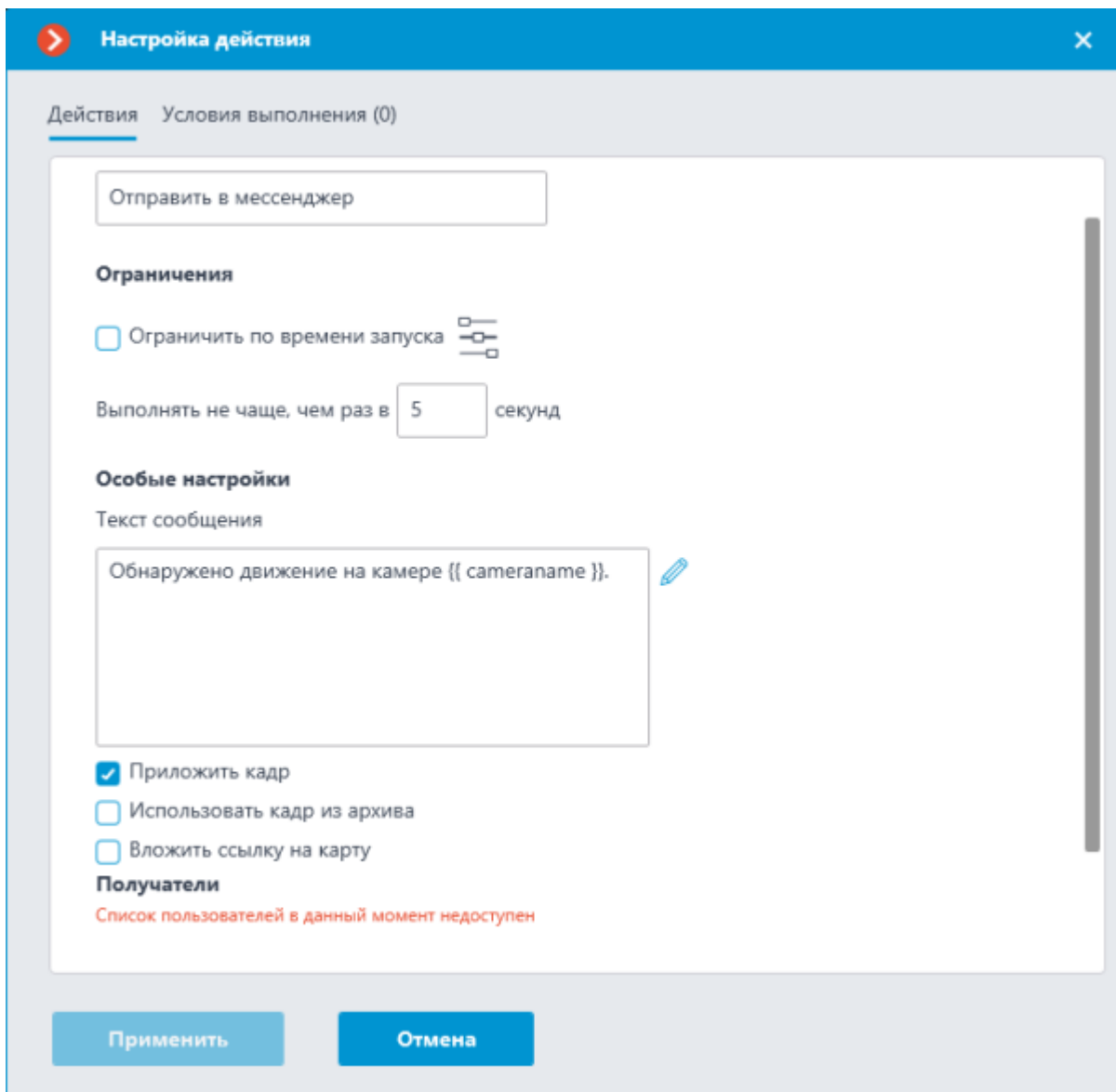
Имя переменной		Название поля события
{{ cameraip }}		IP-адрес камеры
{{ cameraname }}		Имя камеры
{{ comment }}		Комментарий
{{ description }}		Локализованное описание основной информации о событии
{{ eventtime }}		Время события

На камере {{ cameraname }} обнаружено возгорание.  
Подробнее:  
{{ description }}

Применить Отмена

Отправить в мессенджер

Для этого действия переменные поддерживаются в поле **Текст сообщения**.



Настройка действия

Действия    Условия выполнения (0)

Отправить в мессенджер

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

Текст сообщения

Обнаружено движение на камере {{ cameraname }}.

Приложить кадр



Использовать кадр из архива

Вложить ссылку на карту

**Получатели**

Список пользователей в данный момент недоступен

Применить    Отмена

Нажатие на кнопку  **Редактировать шаблон** открывает окно со списком всех переменных, которые могут быть подставлены на текущую позицию курсора в текстовом поле. Для добавления выбранной переменной нужно нажать на кнопку  **Вставить переменную в шаблон**.

### Редактирование шаблона

Переменные шаблона, которые можно использовать в редактируемых текстовых полях действия

Имя переменной		Название поля события
{{ cameraip }}		IP-адрес камеры
{{ cameraname }}		Имя камеры
{{ comment }}		Комментарий
{{ description }}		Локализованное описание основной информации о событии
{{ eventtime }}		Время события
{{ zoneid }}		Зона

Обнаружено движение на камере {{ cameraname }}.

Отправить HTTP-запрос

Для этого действия переменные поддерживаются в полях **URL** и **Тело запроса**.


### Настройка действия

Действия

**Описание**


Отправить HTTP-запрос

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска 

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**



Статус:

Авторизация (Basic)

Заголовки HTTP

**Тело запроса**

Событие в теле сообщения

Шаблонная строка

### Настройка действия

Действия

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

Статус:



Авторизация (Basic)

Заголовки HTTP

**Тело запроса**

Событие в теле сообщения

Шаблонная строка

Нажатие на кнопку  **Редактировать шаблон** открывает окно со списком всех переменных, которые могут быть подставлены на текущую позицию курсора в текстовом поле. Для добавления выбранной переменной нужно нажать на кнопку  **Вставить переменную в шаблон**.

### Редактирование шаблона

Переменные шаблона, которые можно использовать в редактируемых текстовых полях действия

Имя переменной		Название поля события
{{ cameraip }}		IP-адрес камеры
{{ cameraname }}		Имя камеры
{{ comment }}		Комментарий
{{ description }}		Локализованное описание основной информации о событии
{{ eventtime }}		Время события

```
http://192.168.100.50:8080/configure/channels/7d69e586-25c6-470e-a368-5570d57b2631?cameraip={{ cameraip }}
```

## Переменные шаблонов

Переменные шаблонов задаются в двойных фигурных скобках вида **{{ templateVariable }}**.

### Требования и рекомендации

Двойные фигурные скобки служат началом и окончанием переменной, наличие их обязательно.

Прочие комбинации скобок, например, **{{{{** могут привести к ошибкам или к отображению строки без подстановки соответствующей переменной.

Комбинации скобок вида **{%{** и **}%}** служат началом и концом последовательности, внутри которой заданные переменные шаблонов будут отображаться как исходный текст в фигурных скобках.

Постановка пробелов до и после двойных скобок необязательна.

При отсутствии переменной шаблона в событии строка отобразит её как исходный текст в фигурных скобках.

Регистр для переменной шаблона не имеет значения. Например, по переменной **{{ lastname }}** найдется поле события с именем **{{ LastName }}**.

### Использование переменных

Набор доступных переменных зависит от события, на которое настраивается действие.

Для всех событий доступны следующие переменные:

**{{ cameraname }}** — имя камеры, на которой произошло событие.

**{{ cameraip }}** — IP-адрес камеры.

**{{ description }}** — локализованное описание основной информации о событии как в журнале событий.

**{{ comment }}** — комментарий к событию.

Список полей события, доступных в качестве переменных шаблона можно посмотреть в окне **Редактирование шаблона** или всплывающей подсказке. Этот список включает поля события, которые доступны в качестве фильтров в **Условия выполнения** действия.

В качестве переменных шаблона также можно использовать **пользовательские вложения**, если модуль, сгенерировавший событие, их поддерживает. Имя вложения также можно задать в фигурных скобках. Например, при использовании Macroscop с модулем Распознавания лиц и настроенной синхронизации баз со **СКУД Gate**, событие распознавания лица содержит параметр **Wiegand-код**, значение которого можно получить с помощью переменной **{{ wiegand26 }}**.

В зависимости от типа переменной значение может отображаться в тексте следующим образом:

**Строки** отображаются как есть.

**Целочисленные типы** отображаются как число.

**Дробные типы** отображаются в соответствии с настройками сервера, в зависимости от этого дробная часть будет разделена либо запятой, либо точкой.

**Типы из перечислений/наборов** отображаются в виде строки в соответствии с настройками языка сервера.






**Типы времени** отображаются в строку формата **dd.MM.yyyy HH:mm:ss.fff** в локальном времени серверной машины, без учета времени камеры. Например, 29.09.2022 13:38:19.944.

Для перехода в окно **Редактирование шаблона** необходимо нажать на кнопку  рядом с полем ввода.




### Редактирование шаблона

Переменные шаблона, которые можно использовать в редактируемых текстовых полях действия

Имя переменной		Название поля события
{{ cameraip }}		IP-адрес камеры
{{ cameraname }}		Имя камеры
{{ comment }}		Комментарий
{{ description }}		Локализованное описание основной информации о событии
{{ eventtime }}		Время события

{{ cameraip }}

**Применить**      **Отмена**

При нажатии на иконку  будет вставлена соответствующая переменная на текущую позицию курсора в поле ввода.

В текстовых полях, которые поддерживают шаблоны, доступна всплывающая подсказка со списком доступных переменных. Подсказка открывается следующими способами:

По нажатию комбинации клавиш **Ctrl + Пробел**

При вводе символа {

Подсказка закрывается при нажатии клавиши **Escape**.

Текст сообщения:

{

cameraip	IP-адрес камеры
cameraname	Имя камеры
comment	Комментарий
description	Локализованное описание основной информации о событии
eventtime	Время события

**Применить**      **Отмена**

При продолжении ввода доступен поиск как по названию переменной, так и по её описанию. Результаты поиска отображаются в начале списка, а переменные, не подходящие под критерии поиска, отображаются ниже в алфавитном порядке.

Текст сообщения:

{{ cameraip }} {{ время

[Отправить сообщение](#)

eventtime	Время события
cameraip	IP-адрес камеры
cameraname	Имя камеры
comment	Комментарий

Для выделения переменной в списке можно перемещаться по нему кнопками на клавиатуре: **Стрелка вверх** и **Стрелка Вниз**. Вставка переменной в поле происходит нажатием **Enter** или по клику на строке мышкой. Переменная будет вставлена на место текста от текущего положения курсора до предыдущей незакрытой открывающей фигурной скобки или пробела, если незакрытая скобка не найдена.

## Примеры решения задач

[Создание задачи в Jira при потере соединения с камерой.](#)


[Сохранение информации о событии в файл.](#)

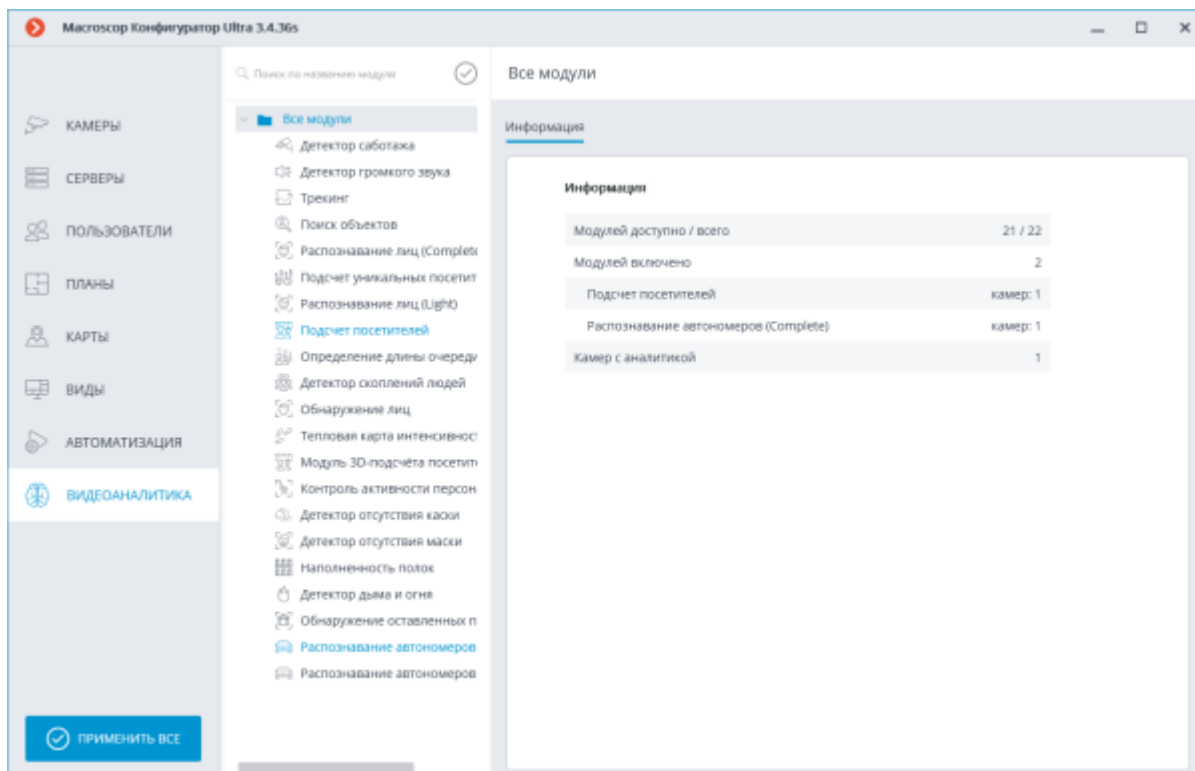
## Связанные ссылки


[Действия](#)

[События](#)

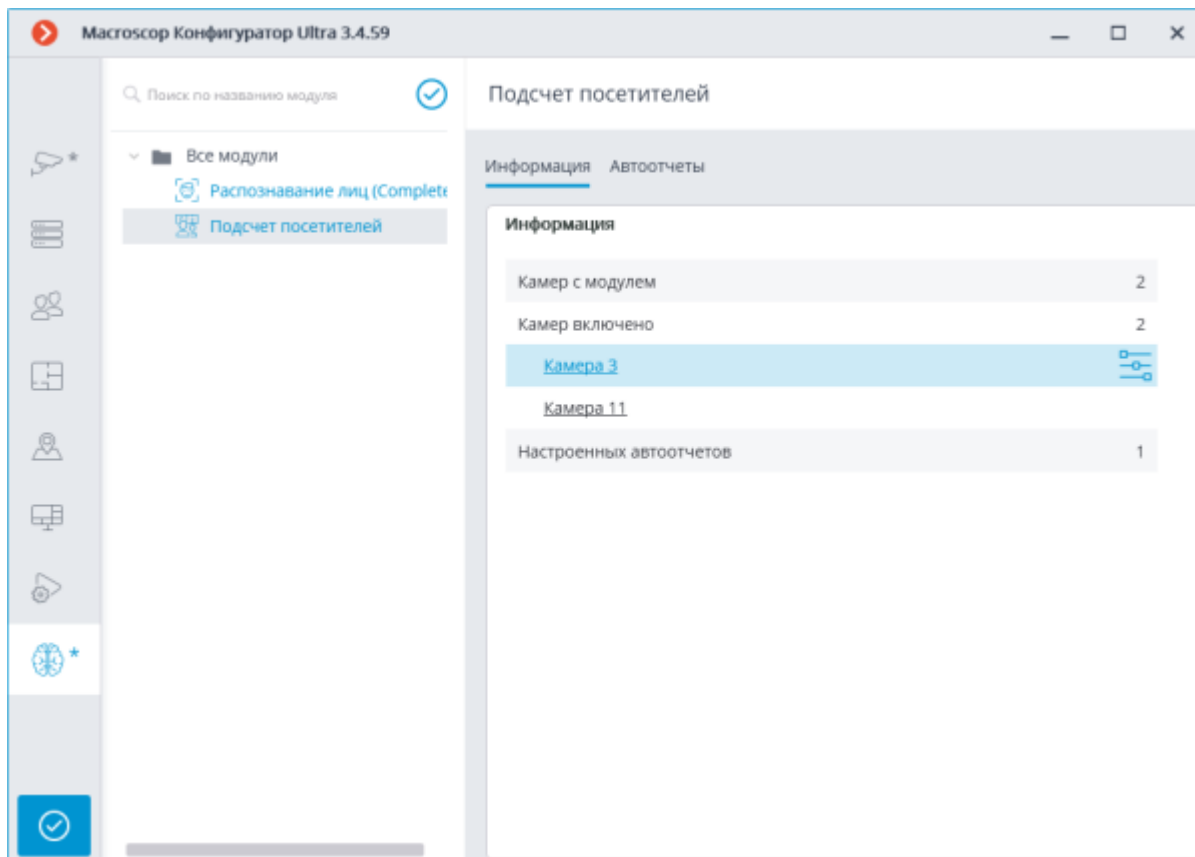
# Видеоаналитика

В приложении **Macroscop Конфигуратор** на странице  **Видеоаналитика** отображается информация о доступной и используемой видеоаналитике в системе. Также на этой вкладке можно настроить уже используемые с камерами модули видеоаналитики и автоматическую отправку и сохранение отчётов для некоторых модулей.




В левой части страницы размещен список всех модулей видеоаналитики. Используемые в системе модули выделены цветом. При помощи кнопки  можно скрыть/отобразить неиспользуемые модули.

В правой части страницы, на вкладке **Информация**, отображается информация об использовании видеоаналитики в системе.



При выделении отдельного модуля видеоаналитики на этой вкладке отображается, в том числе, список всех камер, на которых включен данный модуль.

При клике на строке камеры осуществляется переход к странице настроек подключения этой камеры.

При наведении указателя на строку камеры в правой части строки отображается кнопка . При нажатии на эту кнопку открывается страница настроек модуля для данной камеры.

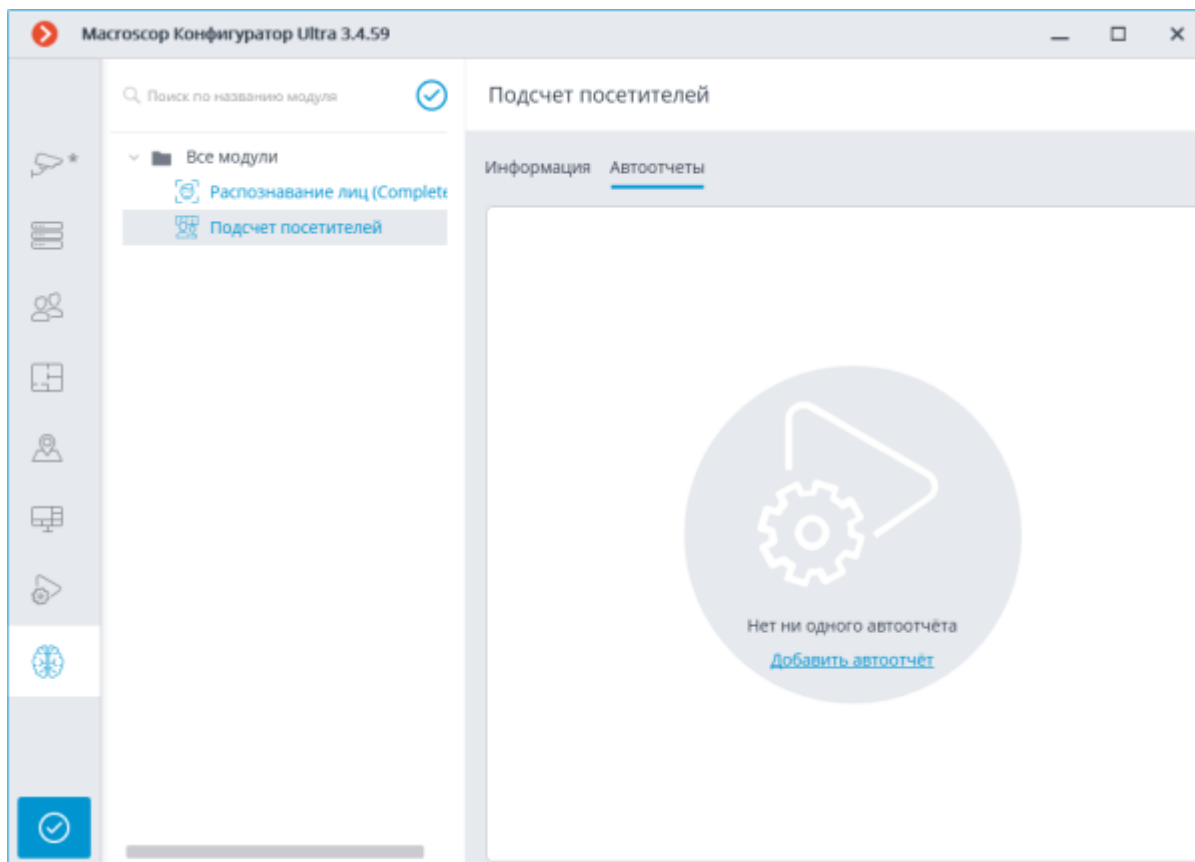
Для некоторых модулей видеоаналитики доступна вкладка **Автоотчеты**, на которой можно настроить регулярную отправку или сохранение отчётов с данными, формируемыми модулем. Также на этой вкладке отображается информация о каждом созданном отчёте.

Автоотчёты доступны для следующих модулей видеоаналитики

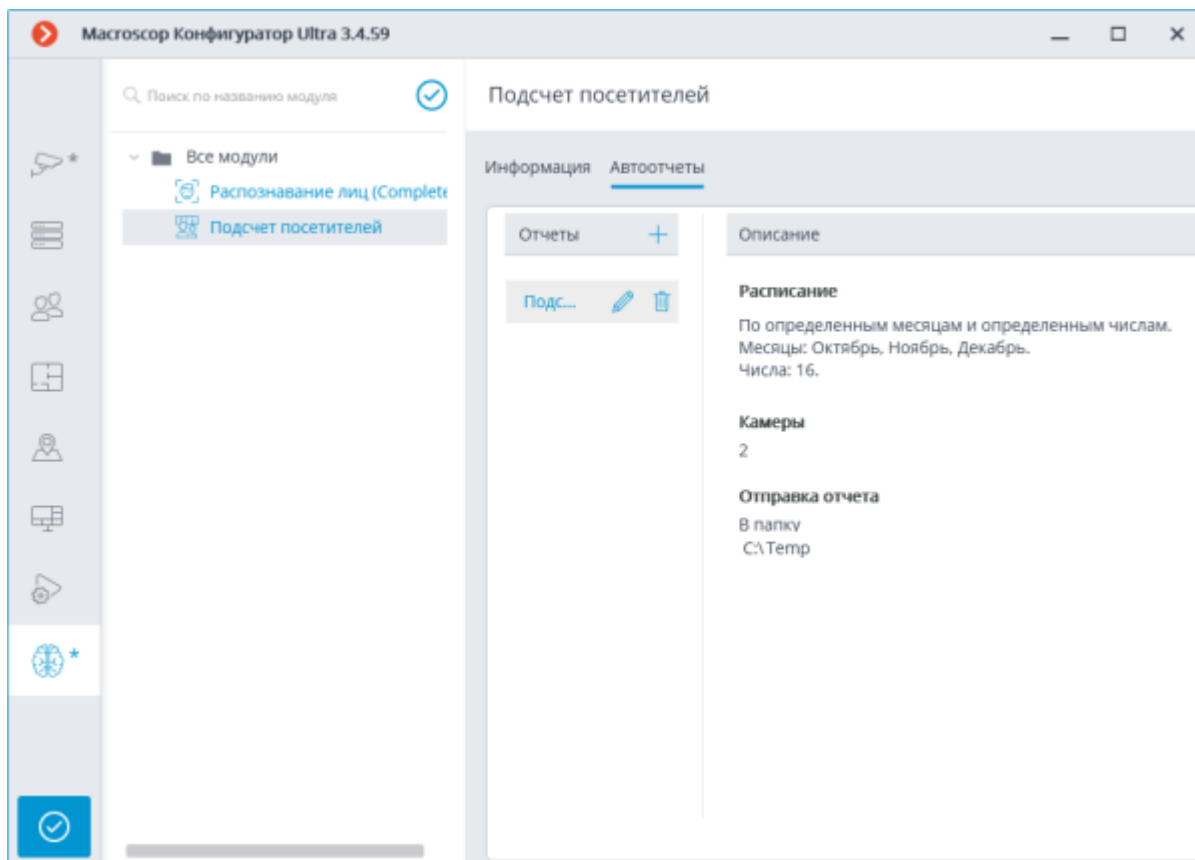
- Контроль активности персонала
- Подсчет посетителей
- Распознавание автономеров (Complete)
- Распознавание автономеров (Light)
- Распознавание лиц (Complete)
- Распознавание лиц (Light)
- Подсчёт объектов

Каждый сервер формирует собственный отчёт. Таким образом, если настроен один автоотчёт по камерам, прикреплённым к нескольким серверам, то в результате одновременно будет формироваться несколько отчётов.

Если ни один автоотчёт не создан, то вкладка будет пустой. В таком случае для добавления отчёта следует использовать ссылку **Добавить автоотчёт**.



Если создан хотя бы один автоотчёт, то в левой части вкладки будет размещён список всех созданных автоотчётов, а в правой — информация о выделенном в текущий момент отчёте.



Переименование отчёта осуществляется по двойному клику на его наименовании в списке; изменение настроек или удаление — по клику на соответствующей кнопке справа от наименования.

Для добавления нового автоотчёта следует нажать кнопку **+** в заголовке списка. При этом откроется первая страница мастера добавления задач, в которой необходимо задать время и периодичность формирования отчёта. Данная страница аналогична странице мастера добавления [задач по расписанию](#).

### Мастер задач по расписанию

#### Описание

Начало действия расписания

Повтор

Каждую  неделю

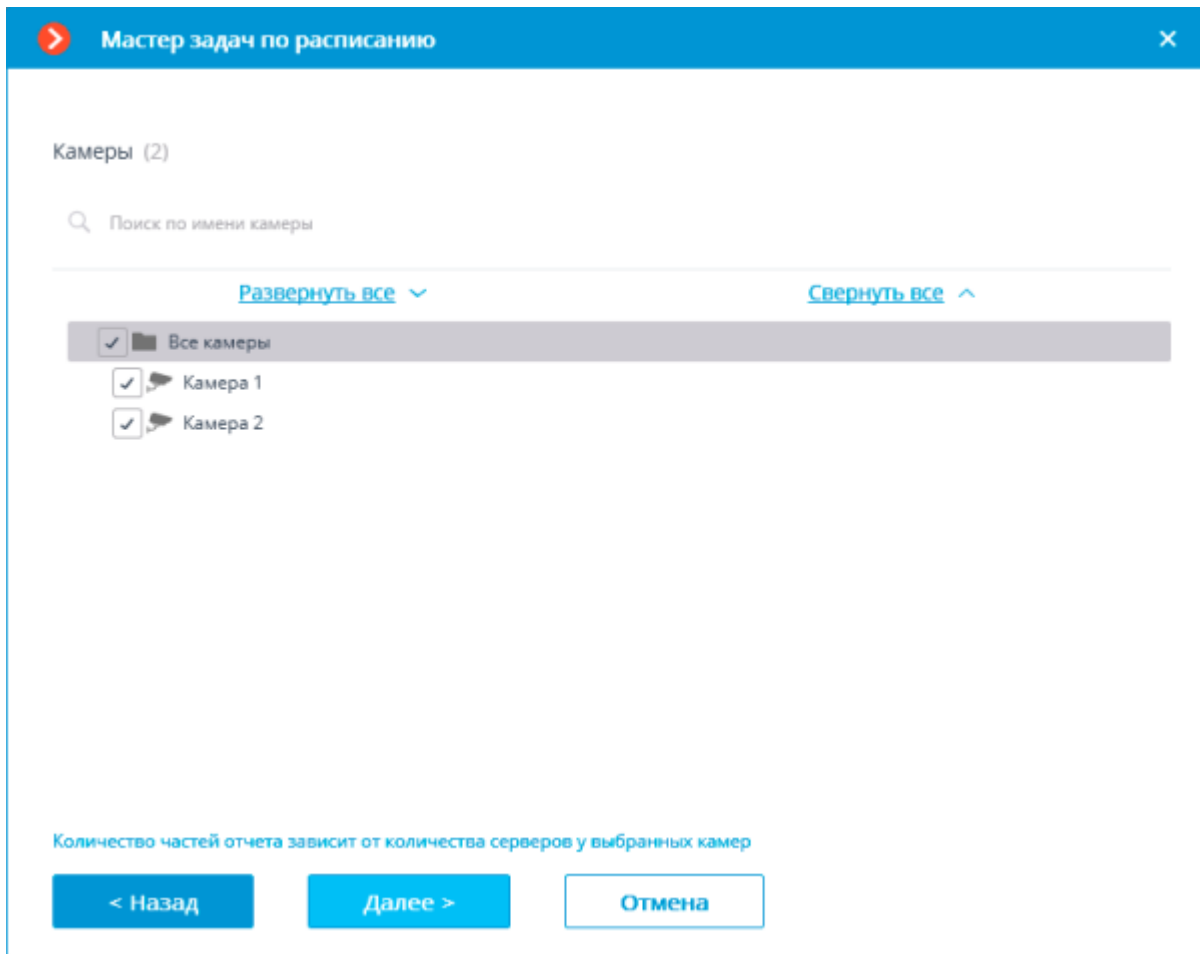
В какие дни

все дни

Запускать в течение дня, если не удалось выполнить вовремя

Задача будет выполняться с 24.07.2020 23:00. Каждую неделю по следующим дням: Воскресенье.

На следующем шаге требуется отметить камеры, по которым будет построен отчет.



На последнем шаге следует задать параметры построения и отправки отчёта. При этом часть параметров является общими для всех модулей видеоаналитики, а часть — специфична для каждого типа модулей.

**Мастер задач по расписанию** ✕

За последние  дней ▼

Величина интервала  Дней ▼

Подотчетный интервал  × —  × 🗑️ +

Формат отчёта  ▼

Отправить на e-mail  Сохранять в директорию

От кого  + 🗑️ ✎

Путь до папки на сервере  📁

Кому ⓘ

Задача будет выполняться с 26.07.2020 23:59. Каждую неделю по следующим дням: Воскресенье.

**Мастер задач по расписанию** ✕

За последние  дней ▼

Фильтр по группам  ▼

Подотчетный интервал  × —  × 🗑️ +

Фильтр по направлению  ▼

Формат отчёта  ▼

Отправить на e-mail  Сохранять в директорию

От кого  + 🗑️ ✎

Путь до папки на сервере  📁



Кому ⓘ

Задача будет выполняться с 26.07.2020 23:59. Каждую неделю по следующим дням: Воскресенье.






**Мастер задач по расписанию**


За последние

Подотчетный интервал  —   

Формат отчёта

Отправить на e-mail


От кого    

Кому 

Включать в отчет только распознанных

Фильтр по группам

Сохранять в директорию

Путь до папки на сервере  

Задача будет выполняться с 26.07.2020 23:59. Каждую неделю по следующим дням: Воскресенье.

Мастер задач по расписанию

За последние  
1 дней

Подотчетный интервал  
09:00 — 13:00  
14:00 — 18:00

Формат отчёта  
Таблица

Отправить на e-mail

От кого  
vms@mycompany.com

Сохранять в директорию

Путь до папки на сервере  
D:\Temp

Кому  
ivanov@mycompany.com

Задача будет выполняться с 26.07.2020 23:59. Каждую неделю по следующим дням: Воскресенье.

< Назад    Готово    Отмена

Общие параметры:

**За последние:** период, за который будет построен отчет.

**Подотчетный интервал:** интервалы в пределах суток, данные из которых будут использованы для построения отчета. Интервалы можно добавлять и удалять.

**Формат отчёта:** позволяет выбрать один из форматов, доступных для данного отчета. В общем случае отчеты могут формироваться в следующих форматах: таблица Microsoft Excel; CSV-файл с табличными данными; файл изображения, содержащего график.

**Отправить на e-mail:** параметры для отправки отчёта по e-mail. Формы добавления почтового сервера и адреса отправителя приведены в описании действия [Отправить уведомление по e-mail](#).

**Сохранять в директорию:** путь к папке на сервере, в которую будет сохранён отчёт.

Для отчета о количестве посетителей:

**Шаг шкалы:** размер единичного интервала в отчете.

Для отчета о распознанных автономерах:

**Фильтр по группам:** группы, по которым будут выводиться данные в отчет.

Перечень групп будет отображаться только после включения соответствующего модуля распознавания хотя бы на одной камере и применения настроек системы.

**Фильтр по направлению:** направления движения автомобилей, по которым будут выводиться данные в отчет.

Для отчета о распознанных лицах:

**Включать в отчет только распознанных:** при включении данной опции в отчет будут включаться только те лица, которые были идентифицированы по базе; при отключенной опции в отчет будут включаться все лица, обнаруженные модулем.

**Фильтр по группам:** группы, по которым будут выводиться данные в отчет.

# Развертывание

## Рекомендации по выбору и настройке аппаратной платформы

Минимальные требования аппаратной платформы можно рассчитать на сайте [www.macroscope.com](http://www.macroscope.com) на странице [Поддержка / Калькулятор](#).

При подборе аппаратной платформы, при необходимости, следует учитывать потенциальную возможность увеличения количества каналов.

Дисковая подсистема должна соответствовать расчетной нагрузке. Для увеличения скорости работы и надежности рекомендуется использовать RAID массивы; при этом следует учитывать производительность при отказе дисков массива. Дисковая подсистема сервера должна также сохранять определённый резерв пропускной способности (скорости чтения) для возможности комфортного использования функции поиска в архиве.

Рекомендуется установка двух сетевых адаптеров с настройкой одного из них на работу с подсетью камер, а второго для обслуживания запросов клиентских приложений **Macroscop**. Преимущества: изоляция камер, уменьшение сетевого трафика в сети общего пользования. При использовании для хранения архива сетевых хранилищ (NAS, SAN) также рекомендуется для этих целей использовать дополнительный сетевой адаптер.

Для быстрого обслуживания клиентских запросов рекомендуется обеспечивать резерв ресурсов компьютера. В частности, дисковая подсистема сервера должна сохранять определённый резерв пропускной способности (скорости чтения) для возможности комфортного использования функции поиска в архиве.

При использовании функции горячего резервирования следует учитывать, что, в случае выхода из строя одного из серверов системы, его нагрузка распределится по остальным. К примеру, если серверов только два, при этом они работают в паре и «страхуют» друг друга, то каждый должен иметь производительность, достаточную для обработки всех видеопотоков со всех камер.

Для достижения максимальной производительности рекомендуется отключить технологии энергосбережения процессора: **EIST** для процессоров **Intel** или **Cool'n'Quiet** для процессоров **AMD** (настройка производится в **BIOS** материнской платы, обычно в разделе **Дополнительно / Процессор [Advanced/CPU]**). Для использования SATA-дисков следует устанавливать для режима **SATA [SATA Mode]** значение **AHCI** (настройка производится в BIOS материнской платы, обычно в разделе **Дополнительно/SATA [Advanced/SATA]**; причем, только для тех контроллеров, которые поддерживают данный режим).

## Приложения под управлением Windows

### Рекомендации по настройке операционной системы Windows

На компьютере должна быть установлена одна из указанных в спецификации операционных систем семейства **Microsoft Windows**:

- Windows 8
- Windows 8.1

- Windows 10
- Windows 11
- Windows Server 2012
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019
- Windows Server Windows Embedded для платформ Intel x64 с полной функциональностью вышеуказанных версий Windows

Начиная с версии **Macroscop 4.0** прекращена поддержка операционных систем **Windows 7** и **Windows Server 2008**, а также **32-битных версий** поддерживаемых операционных систем. Необходимо учитывать это при установке или обновлении **Macroscop** до версии **4.0** и выше.

Перед установкой приложений **Macroscop** необходимо настроить операционную систему:

Установить все обновления **Windows**, после чего отключить автообновление.

Выбрать соответствующий местоположению сервера часовой пояс, после чего либо указать на часах точное время, соответствующее данному часовому поясу, либо синхронизировать время компьютера с одним из серверов времени в локальной сети предприятия или в интернете, после чего отключить синхронизацию времени на данном компьютере.

Установить режим высокой производительности: **Панель управления / Электропитание: Высокая производительность**. Также в настройках электропитания следует отменить автоматическое отключение дисков и USB-устройств, поскольку для систем 24x7 они должны быть включены постоянно, и отключение в процессе работы может вызвать сбой функционирования видеосервера **Macroscop**

Отключить контроль учетных записей: **Панель управления / Учетные записи пользователей / Параметры контроля учетных записей: Никогда не уведомлять**.

Отключить брандмауэр. Если политики безопасности не допускают отключение брандмауэра, то должны быть открыты сетевые порты, обеспечивающие взаимодействие сервера системы видеонаблюдения с камерами, и клиентских компьютеров и приложений — с сервером.

В частности, для многих систем открываются следующие порты:

Входящие TCP соединения:

- 8080 — для обычного клиентского и серверного соединения;
- 18080 — для защищенного клиентского и серверного SSL-соединения;
- 8089 — для подключения мобильных и веб-клиентов, у которых отключено проксирование (по умолчанию оно включено; включается в приложении **Macroscop Конфигуратор**, в настройках сервера).

Исходящие TCP соединения:

- 8080 — для обычного соединения с главным сервером в многосерверной системе;
- 80 — для связи с камерой по HTTP и ONVIF;
- 554 — для связи с камерой по RTSP;
- 443 — для связи с камерой по HTTPS.

Также, в зависимости от задействованных возможностей **Macroscop** и используемых камер, может потребоваться открыть другие исходящие и входящие порты.

Установленный на компьютере антивирус не должен сканировать HTTP и RTSP трафик, в том числе входящие видеопотоки от IP-камер, так как это существенно понизит производительность системы. Также необходимо включить исполняемые файлы приложений **Macroscop** в список доверенных приложений антивируса и межсетевого экрана.

Некоторые антивирусы проверяют видеопотоки даже в отключенном состоянии, так как при установке «встраивают» собственные компоненты на уровне драйверов операционной системы. Таким образом, для корректной работы и обеспечения быстродействия, если это возможно, рекомендуется отказаться от установки антивирусного программного обеспечения на видеосервер **Macroscop**.

Не рекомендуется устанавливать приложения **Macroscop** на компьютеры, на которых уже установлено другое программное обеспечение видеонаблюдения или захвата экрана, даже если указанное программное обеспечение не запускается в процессе работы приложений **Macroscop**, поскольку это может привести к сбоям и отказу программного обеспечения **Macroscop**.

## Установка приложений Macroscop из полного дистрибутива

Актуальную версию **Macroscop** можно скачать на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com) со страницы [Поддержка / Дистрибутивы](#).

Установка приложений **Macroscop** осуществляется из полного дистрибутива **Macroscop**, путём запуска файла **MacroscopMainCommon Installer.exe**. Данный дистрибутив позволяет установить следующие приложения:

- **Macroscop Сервер** — видеосервер распределенной сетевой системы видеонаблюдения. Устанавливается на компьютер, на котором осуществляется прием, анализ и архивирование видеопотоков от камер, а также трансляция на клиентские места видео реального времени и из архива. **Macroscop Сервер** является службой **Windows**, запускается при старте компьютера и работает в фоновом режиме.
- **Macroscop Клиент** — клиентское приложение распределенной системы видеонаблюдения, позволяющее просматривать видео реального времени и из архива, управлять камерами, использовать данные интеллектуальных модулей, а также осуществлять ряд других функций. Устанавливается на компьютеры пользователей системы видеонаблюдения.
- **Macroscop Standalone (Сервер с отображением)** — видеосервер распределенной сетевой системы видеонаблюдения, совмещенный с клиентским приложением. Устанавливается на компьютер, который используется не только в роли видеосервера (для приема, анализа и архивирования видеопотоков от камер, а также для трансляции на клиентские места видео реального времени и из архива), но и в качестве клиентского места. **Macroscop Standalone** не является службой **Windows** — это консольное приложение.
- **Macroscop Мониторинг** — подсистема, которая позволяет отслеживать состояние компонентов системы видеонаблюдения.

Данная возможность доступна не во всех типах лицензий.

В рамках одной процедуры установки можно устанавливать как отдельные приложения, так и все, включенные в дистрибутив. При этом **Macroscop Сервер** и **Macroscop Standalone** являются взаимоисключающими (можно установить либо **Macroscop Сервер**, либо **Macroscop Standalone**).

Перед установкой **Macroscop Сервер** или **Macroscop Standalone** может потребоваться полное удаление ранее установленного видеосервера, поскольку при штатной деинсталляции серверных приложений **Macroscop** остаются файлы настроек, которые могут привести к конфликтам или сбоям (см. [Удаление приложений Macroscop](#)).

Полное удаление ранее установленного видеосервера не требуется, если ранее на компьютере был установлен видеосервер той же разрядности — в таком случае установка будет рассматриваться как обновление (см. [Обновление приложений Macroscop](#)).

Установку **Macroscop Сервер** и **Macroscop Standalone** следует выполнять под учётной записью, обладающей полными правами доступа к компьютеру (администратор локального компьютера, домена и т. п.).

На каждом сервере **Macroscop** размещена одна или несколько внутренних баз данных. Эти базы содержат сведения о событиях, в том числе сгенерированных модулями аналитики, а также ряд других данных. Информация из баз данных используется для просмотра журнала событий, формирования отчётов и отображения данных видеоаналитики. До версии 3.4 для всех внутренних баз данных **Macroscop** использовалась СУБД Firebird. В **Macroscop** версии 3.4 база данных модуля видеоаналитики **Поиск объектов** была перенесена с Firebird на PostgreSQL. Это позволило сократить время формирования результатов поиска. В **Macroscop** версии 4.0 на PostgreSQL были перенесены все внутренние базы данных. В результате сократилось время формирования всех отчётов и выросла скорость получения данных из журнала событий. В связи с этим, перед установкой версии 3.4 и выше (а также при обновлении с версии 3.3 и ниже до версии 3.4 и выше) ознакомьтесь с [информацией об установке PostgreSQL](#).

Если используется USB-ключ защиты видеосервера, перед началом установки следует подключить этот ключ к USB-порту компьютера.



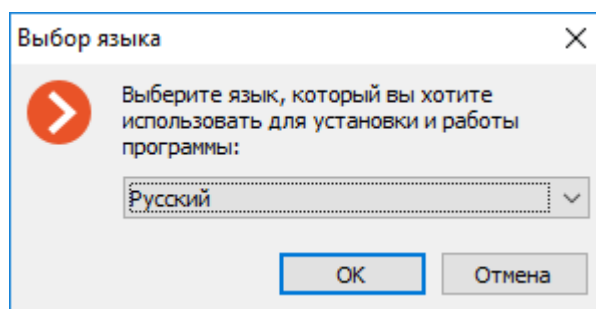
Для многосерверной системы должны совпадать версии объединяемых в единую систему видеосерверов (если в системе используются **Macroscop NVR** — также версии прошивок **Macroscop NVR**).

Разрядность устанавливаемых приложений определяется автоматически, в зависимости от разрядности операционной системы **Windows**. При этом можно выбрать установку 32-битных версий **Macroscop** для 64-битной версии **Windows**.

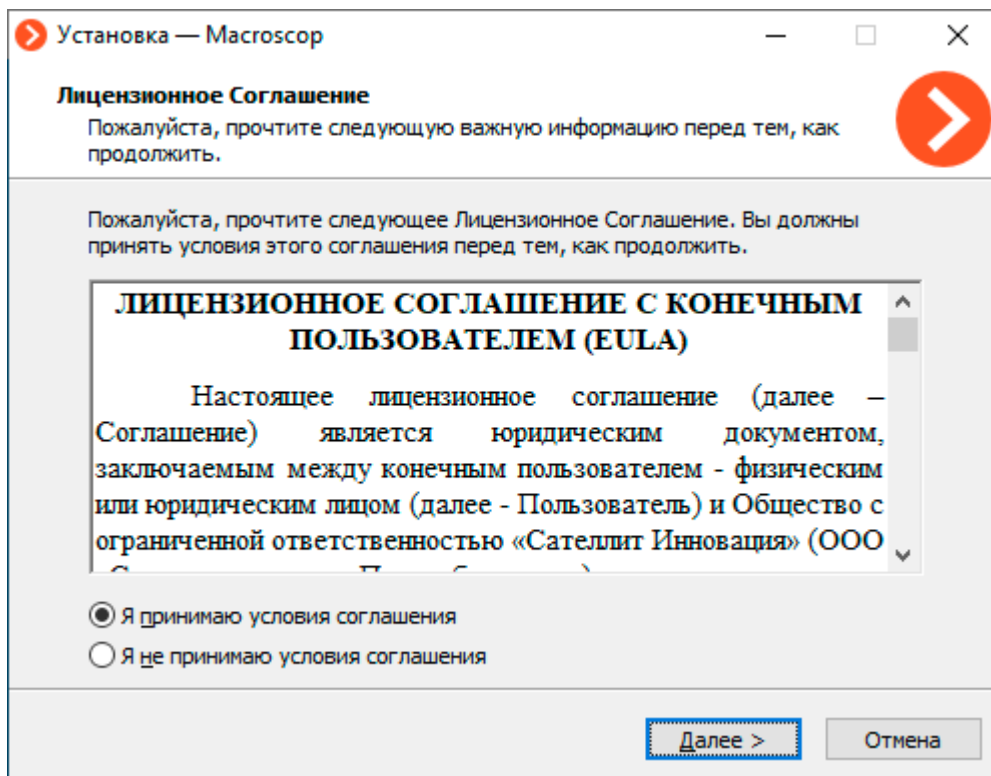
Начиная с версии **Macroscop 4.0** прекращена поддержка операционных систем **Windows 7** и **Windows Server 2008**, а также **32-битных версий** поддерживаемых операционных систем. Необходимо учитывать это при установке или обновлении **Macroscop** до версии **4.0** и выше.

Перед установкой приложений **Macroscop** следует закрыть все приложения **Windows**, после чего запустить файл **MacroscopMainCommon Installer.exe**.

В открывшемся окне **Выбор языка** следует выбрать язык, который будет использоваться как при установке, так и в процессе дальнейшей работы приложения на данном компьютере.

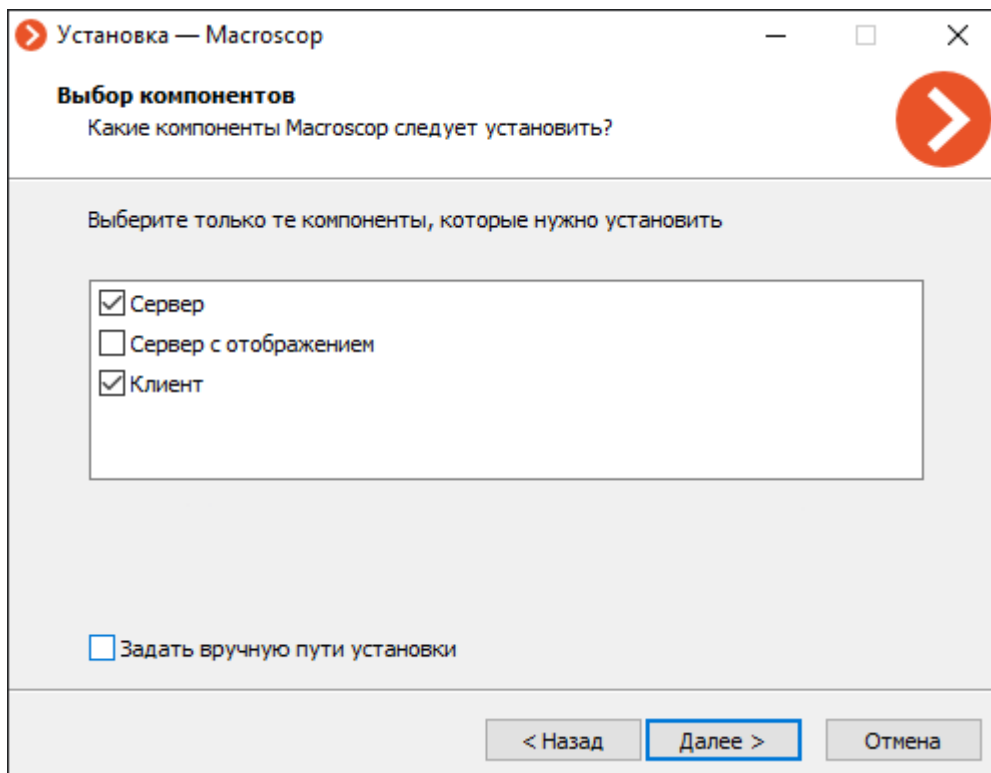


После нажатия **ОК** запустится мастер установки **Macroscop**. Далее нужно следовать его указаниям.

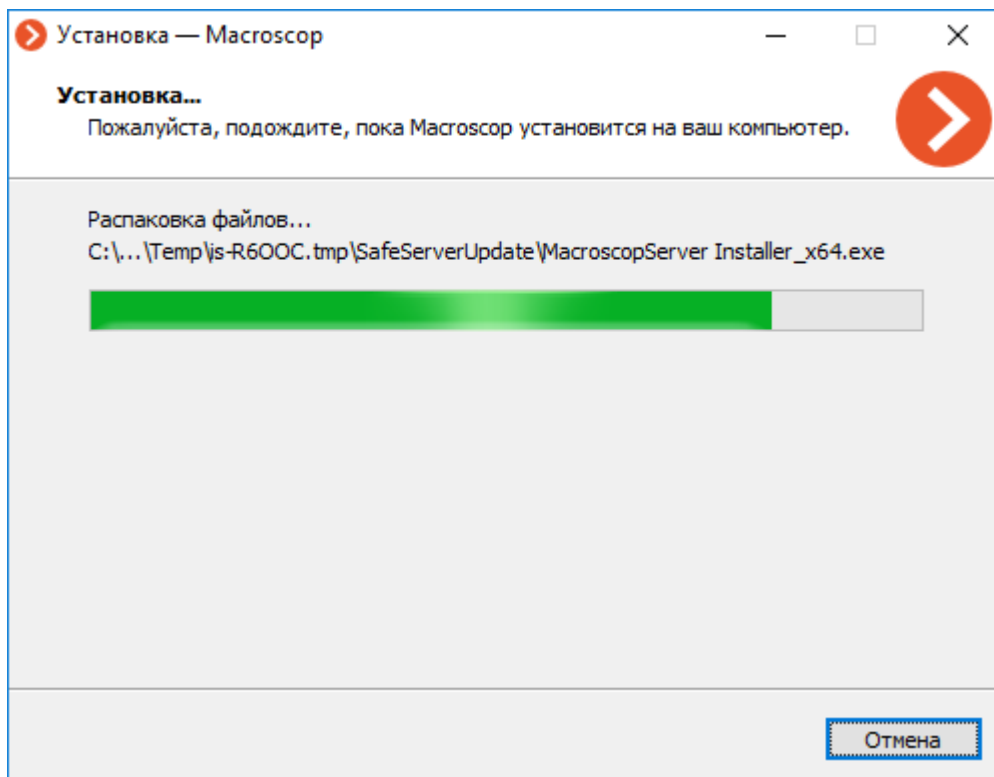
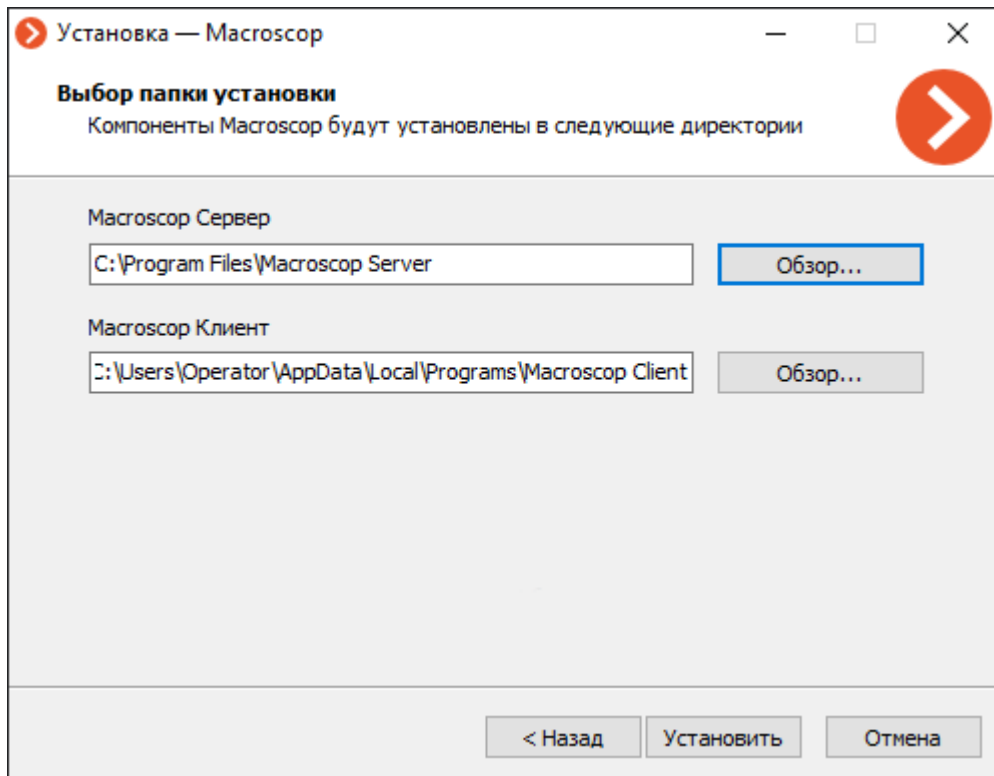


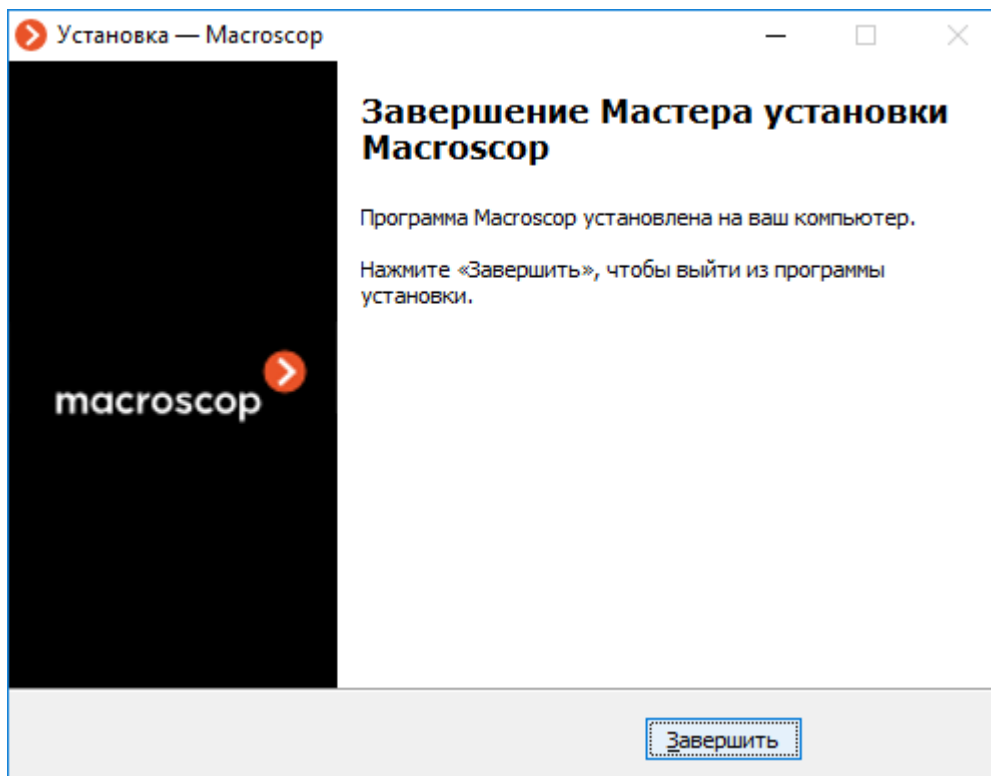
При выборе **Сервер с отображением** будет установлен **Macroscop Standalone**.

При выборе опции **Задать вручную пути установки** откроется окно изменения заданных по умолчанию значений.



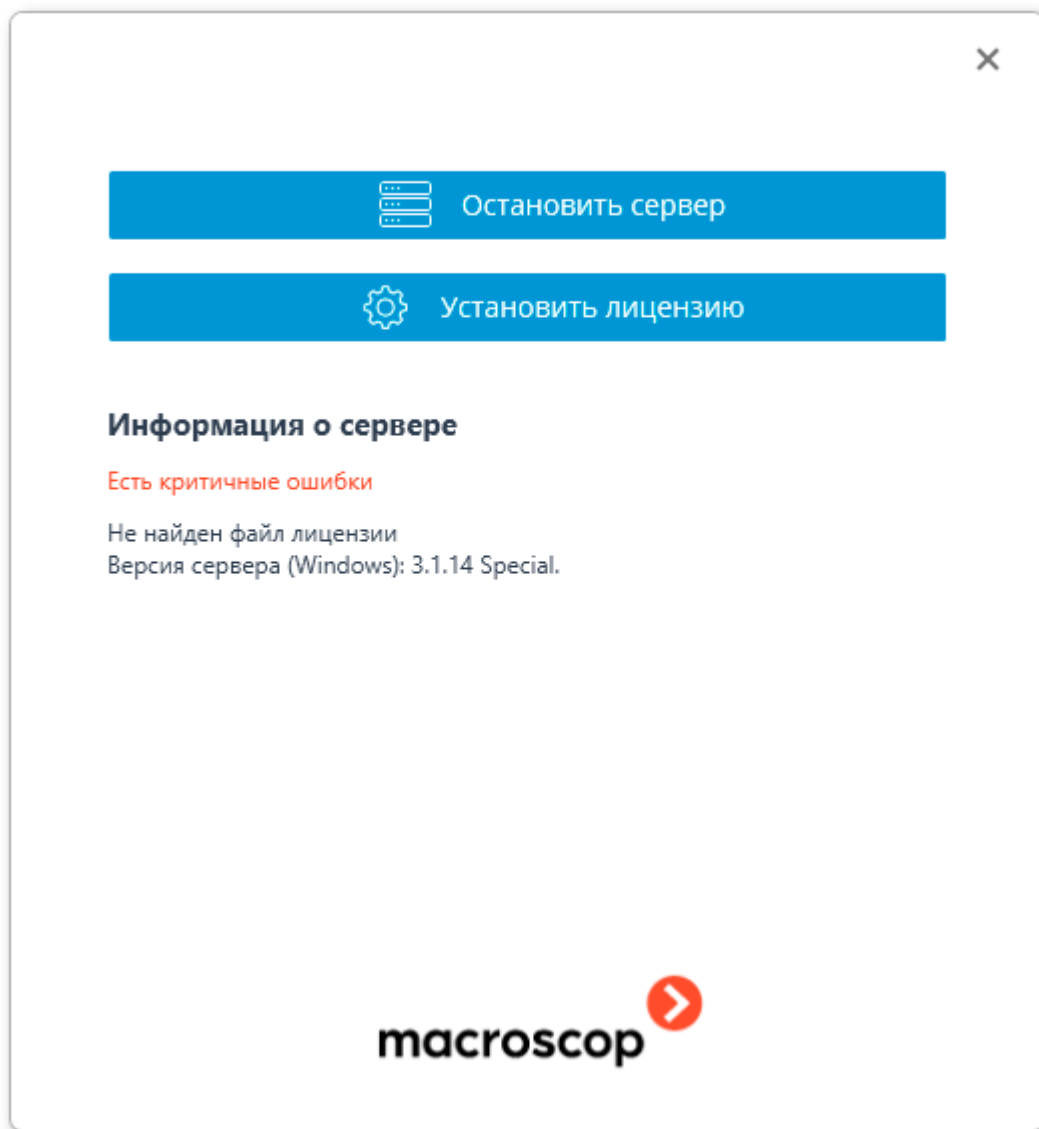






По окончании установки видеосервера он запустится автоматически: **Macroscop Сервер** — в качестве системной службы **Windows**, **Macroscop Standalone** — как консольное приложение. При этом на сервере по умолчанию создается пользователь **root** с пустым паролем, обладающий полным набором прав (рекомендуется изменить имя и пароль данного пользователя).

Также, после закрытия мастера установки, откроется окно утилиты **Macroscop Статус Инфо**. При нажатии на кнопку **Установить лицензию** запустится мастер установки и активации лицензий (установка и активация лицензии описаны в разделе [Установка и обновление лицензии](#)).



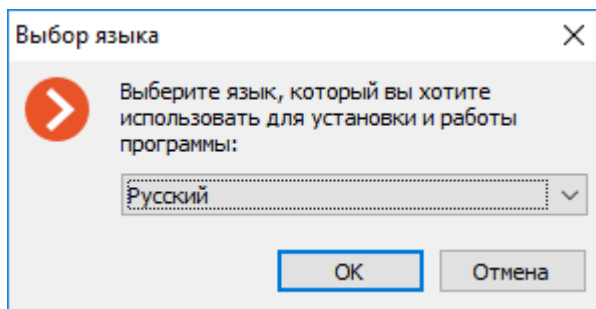
## Установка приложения Macroscop Клиент

Актуальную версию **Macroscop** можно скачать на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com) со страницы [Поддержка / Дистрибутивы](#).

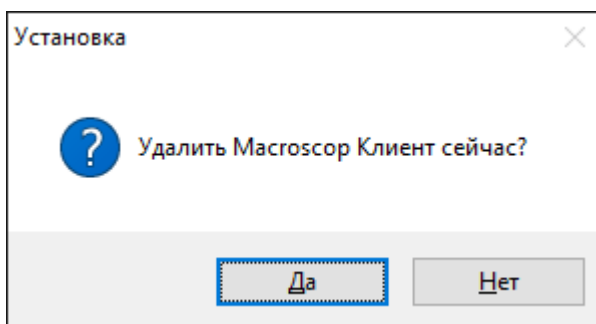
Установку приложения **Macroscop Клиент** следует производить под учётной записью того пользователя, который будет использовать данное приложение. Если приложение будут запускать несколько пользователей с различными учетными записями, то для каждого такого пользователя нужно произвести установку под его учетной записью.

Перед установкой приложения **Macroscop Клиент** следует закрыть все приложения **Windows**, после чего запустить файл **MacroscopClientCommon Installer.exe**, размещенный в корневой папке дистрибутива.

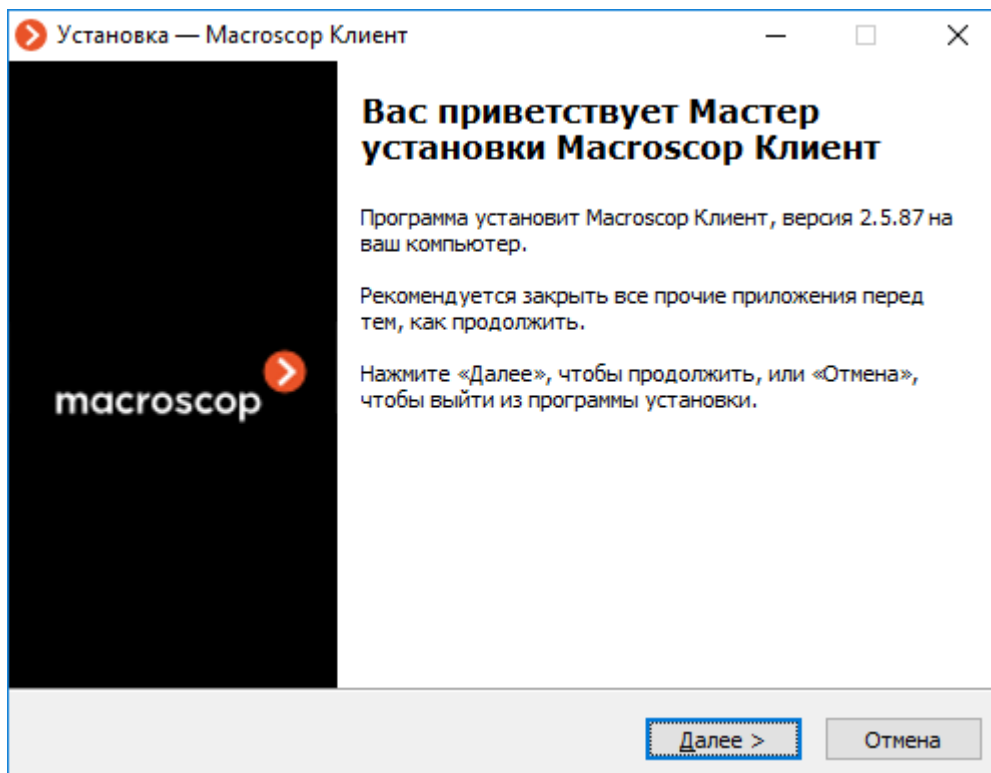
В открывшемся окне **Выбор языка** следует выбрать язык, который будет использоваться как при установке, так и в процессе дальнейшей работы приложения на данном компьютере.

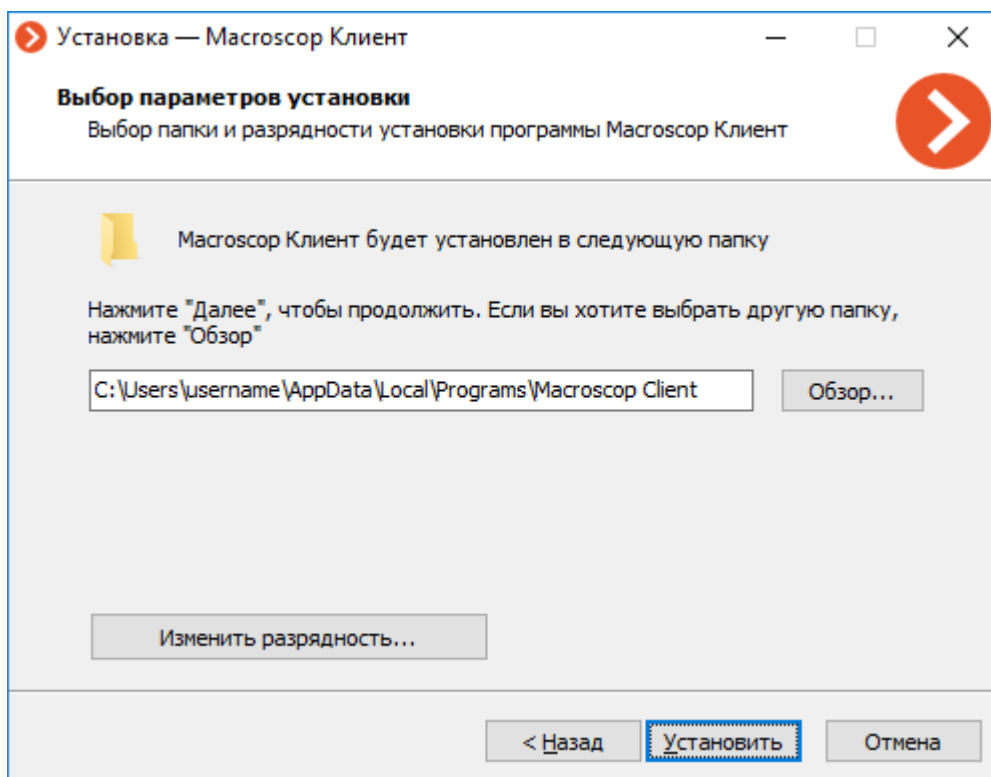
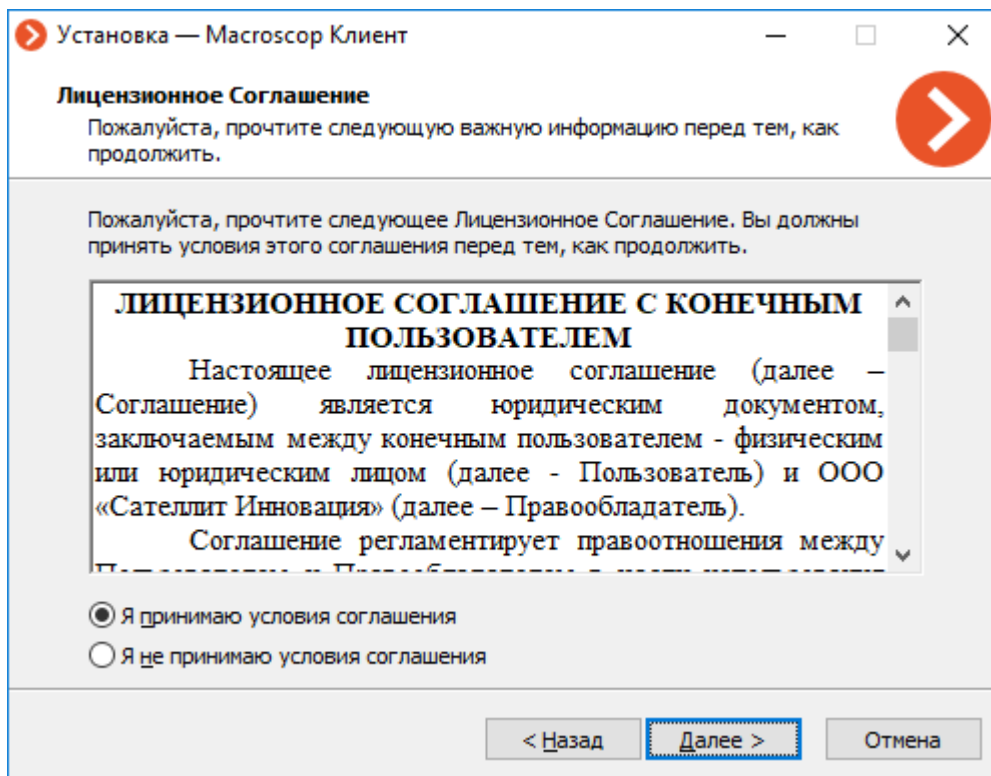


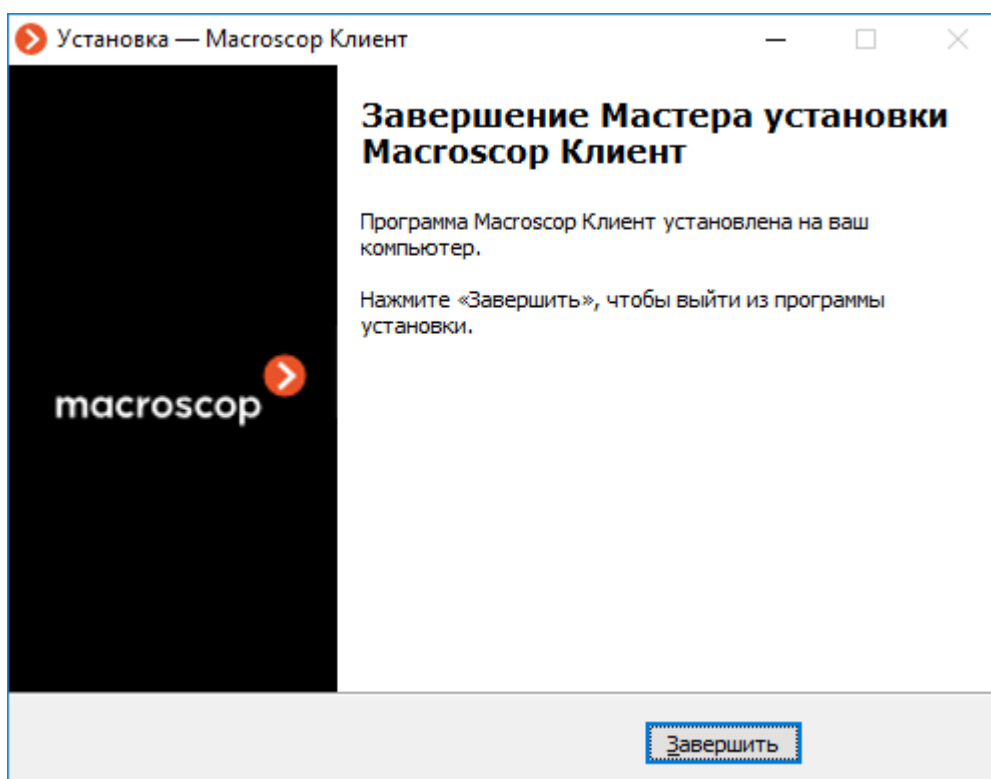
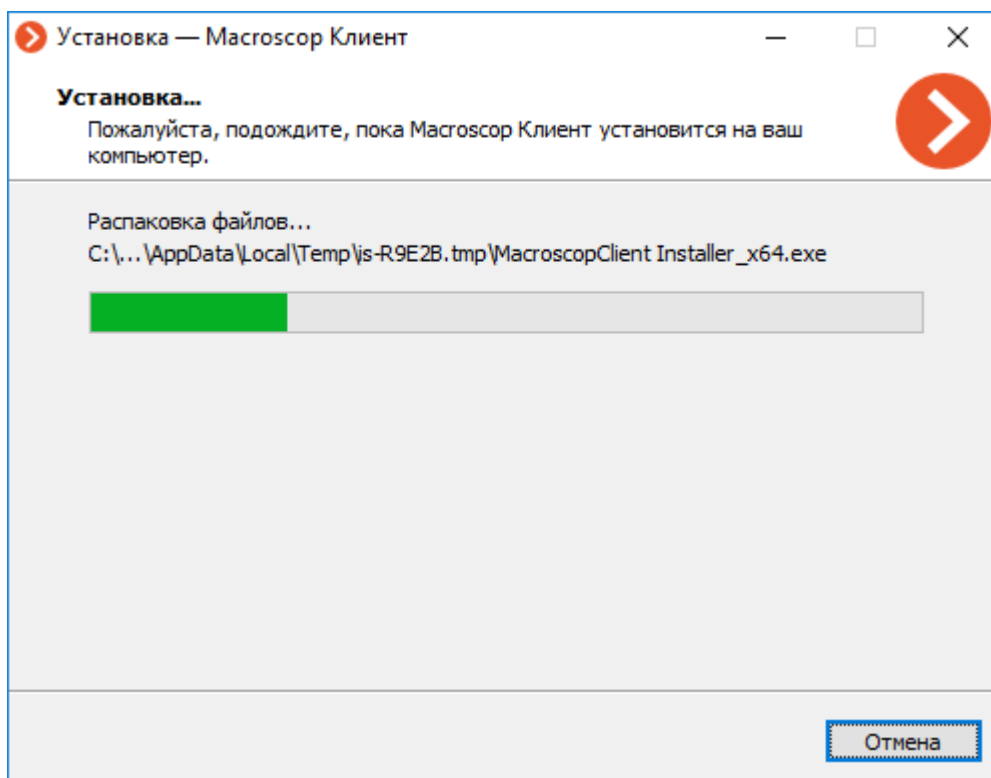
Если на компьютере для данной учетной записи уже установлен **Macroscop Клиент**, пользователю будет предложено удалить предыдущий экземпляр приложения. При нажатии **Нет** установка прервется и будет оставлен предыдущий экземпляр. При нажатии **Да** предыдущий экземпляр будет удален и откроется окно мастера установки **Macroscop Клиент**.



Если **Macroscop Клиент** устанавливается впервые для данной учетной записи на этом компьютере, то сразу откроется окно мастера установки **Macroscop Клиент**. Далее нужно следовать указаниям мастера.







## Обновление приложений Macroscop

Обновление приложений **Macroscop** производится путем установки актуальной версии приложения «поверх» устаревшей (см. [Установка приложений Macroscop из полного дистрибутива](#)). Во время установки программные файлы предыдущей версии удаляются, однако все настройки, а также архив и привязка к лицензии, сохраняются. Таким образом, после установки новой версии продукта никаких дополнительных настроек не требуется.

На каждом сервере **Macroscop** размещена одна или несколько внутренних баз данных. Эти базы содержат сведения о событиях, в том числе сгенерированных модулями аналитики, а также ряд других данных. Информация из баз данных используется для просмотра журнала событий, формирования отчётов и отображения данных видеоаналитики. До версии 3.4 для всех внутренних баз данных **Macroscop** использовалась СУБД Firebird. В **Macroscop** версии 3.4 база данных модуля видеоаналитики **Поиск объектов** была перенесена с Firebird на PostgreSQL. Это позволило сократить время формирования результатов поиска. В **Macroscop** версии 4.0 на PostgreSQL были перенесены все внутренние базы данных. В результате сократилось время формирования всех отчётов и выросла скорость получения данных из журнала событий. В связи с этим, перед установкой версии 3.4 и выше (а также при обновлении с версии 3.3 и ниже до версии 3.4 и выше) ознакомьтесь с [информацией об установке PostgreSQL](#).

Обновлять можно только приложение той же разрядности. Например, если ранее был установлен **Macroscop Сервер (32 бита)**, то при обновлении нужно выбирать **Macroscop Сервер (32 бита)**. При этом следует учитывать, что при установке со значениями «по умолчанию» разрядность приложений определяется автоматически — в зависимости от разрядности операционной системы **Windows**.

Начиная с версии **Macroscop 4.0** прекращена поддержка операционных систем **Windows 7** и **Windows Server 2008**, а также **32-битных версий** поддерживаемых операционных систем. Необходимо учитывать это при установке или обновлении **Macroscop** до версии **4.0** и выше.

Начиная с версии 2.2 в **Macroscop** изменилась схема взаимодействия серверов в многосерверной конфигурации. Таким образом, при обновлении серверов **Macroscop** версии 2.1 и ниже, если они уже объединены в многосерверную систему, один из серверов нужно будет назначить **Главным**.

Для сохранения совместимости действующих клиентских компьютеров с обновлённым сервером рекомендуется включить автоматическое обновление приложения **Macroscop Клиент в настройках сервера**. Кроме того, **Macroscop Клиент** можно установить из отдельного дистрибутива.

В случае изменения лицензии, когда версия и разрядность серверного приложения не изменяется, обновление не требуется — следует лишь [обновить лицензию](#).

## Версии Macroscop

Номер версии приложения **Macroscop** состоит из трёх частей: **M.N.R**;  
**M**: старшая версия, **N**: младшая версия, **R**: номер релиза.

Актуальная версия **Macroscop** размещена на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com), на странице [Поддержка / Дистрибутивы](#).

Для обновления серверного приложения **Macroscop** со старой версии до актуальной, придерживайтесь приведенных ниже рекомендаций.

В зависимости от версии установленного серверного приложения **Macroscop**:

- Если версия установленного серверного приложения отличается от актуальной только номером релиза, то нужно сразу обновиться до актуальной версии.

- Если версия установленного серверного приложения отличается от актуальной номером старшей или младшей версии, то нужно последовательно обновлять серверное приложение согласно приведенной ниже [таблице](#) версий.

При последовательном обновлении необходимо хотя бы один раз запускать сервер после обновления до каждой последующей версии.

При последовательном обновлении настройки системы и архив камер, как правило, сохраняются. В то же время, в достаточно редких случаях, возможны потери настроек или архива.

Обновление с более старой на более новую версию, которая не является актуальной, осуществляется аналогичным образом.

## Удаление приложений Macroscop

В зависимости от целей, удаление приложений **Macroscop** выполняется в один или два шага:

**Шаг 1: Удаление с сохранением настроек** — удаляются только исполняемые файлы и библиотеки; все настройки, привязка к лицензии и архив при этом сохраняются. Данная процедура выполняется в том случае, когда в дальнейшем планируется установить приложение **Macroscop** той же разрядности (эти же действия осуществляются автоматически при обновлении приложений).

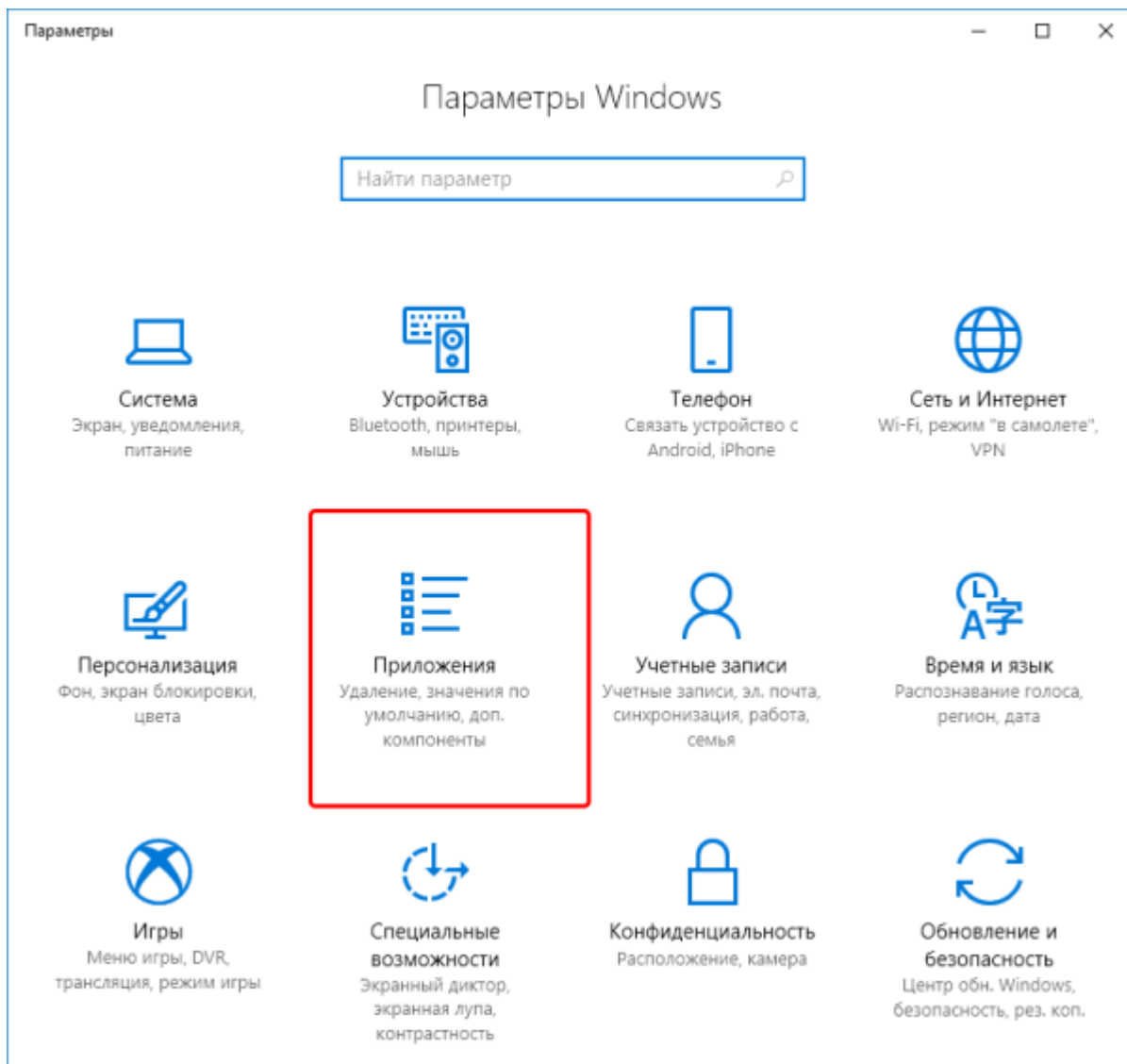
**Шаг 2: Полное удаление** — удаляются настройки и привязка к лицензии. Данная процедура выполняется в случае, когда в дальнейшем планируется установить приложение **Macroscop** другой разрядности, а также при окончательном удалении приложения с компьютера.

## Удаление с сохранением настроек

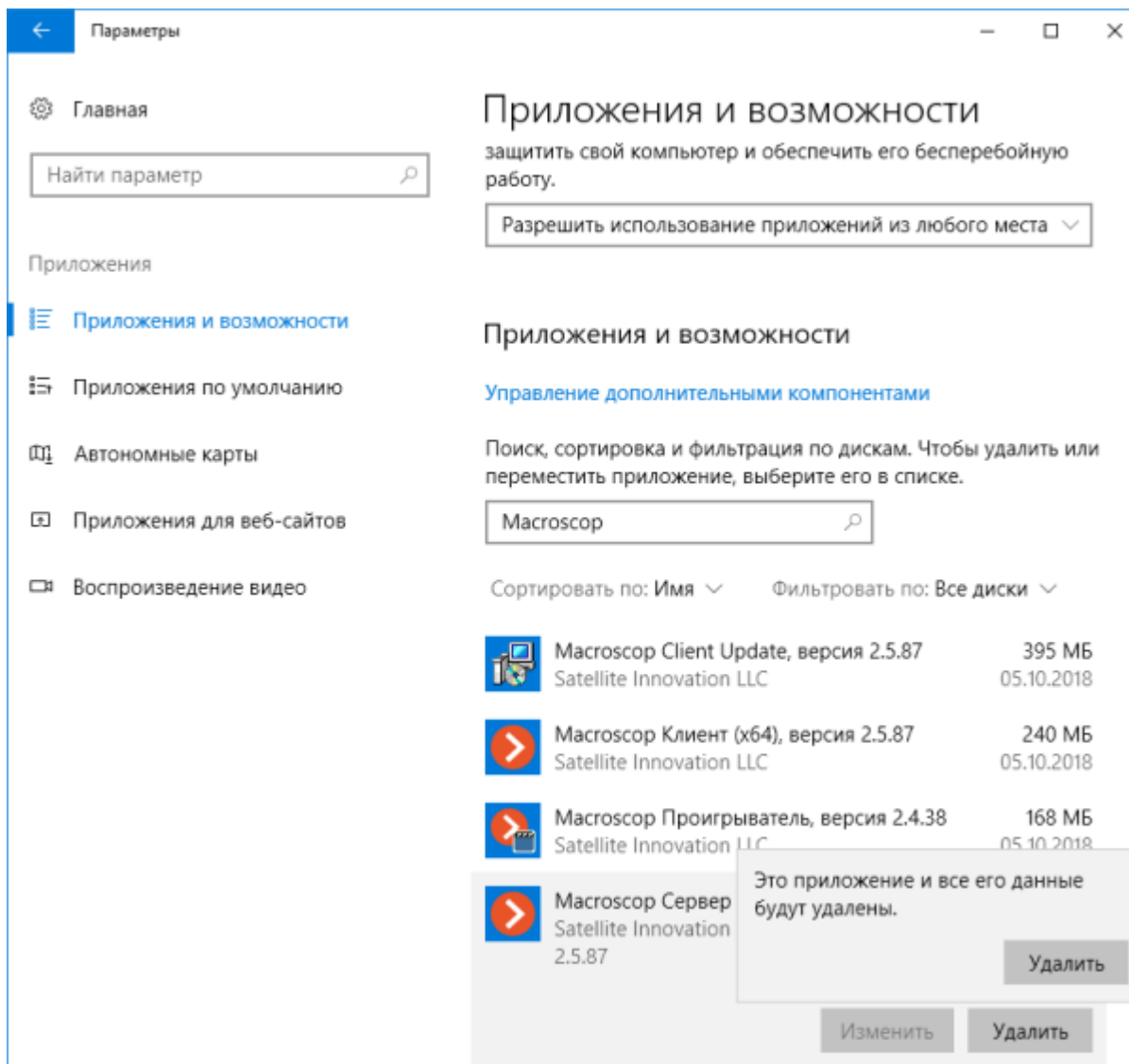
Для удаления приложения **Macroscop** с сохранением настроек нужно открыть системное окно

**Параметры Windows** (Меню  Пуск, пункт  Параметры) и выбрать **Приложения**.





В открывшемся окне перейти на вкладку **Приложения и возможности**, затем выделить в списке удаляемое приложение **Macroscop**, кликнуть по кнопке **Удалить** и подтвердить удаление.



## Полное удаление

Полное удаление приложения **Macroscop** можно выполнять только после удаления с сохранением настроек этого приложения.

Для окончательного удаления приложения **Macroscop** следует удалить с диска папку его установки, а также все подпапки, начинающиеся с **Macroscop**, в папке **ProgramData** на системном диске.

Кроме того, на архивных дисках создаются папки **MacroscopArchive**. Если требуется удалить архив, то удаляются эти папки.

## Установка и удаление Сервиса Архив эпизодов

**Архив эпизодов** обеспечивает хранение отдельных частей архива неограниченное время. Используя **Архив эпизодов** можно не опасаться, что части архива будут удалены при циклической записи или повреждении основного архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

## Установка

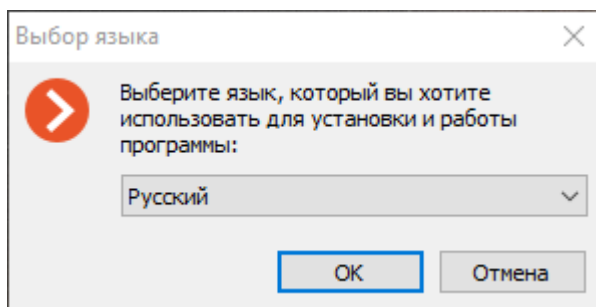
Сервис использует **PostgreSQL 12** для ведения журнала эпизодов. Если нужная версия СУБД не установлена на устройстве, её будет предложено установить в процессе работы **Мастера установки**.

Ниже описаны шаги установки Сервиса **Архив эпизодов**:

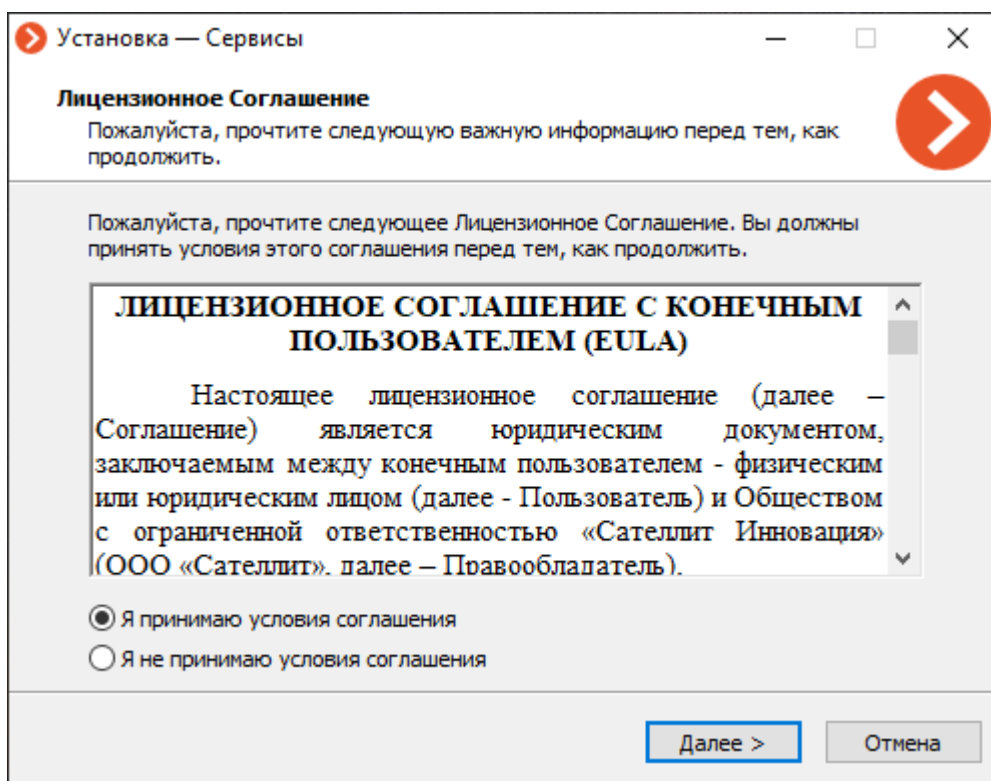
Скачайте [дистрибутив Macroscop Службы](#).

Запустите файл **MacroscopServices Installer.exe**.

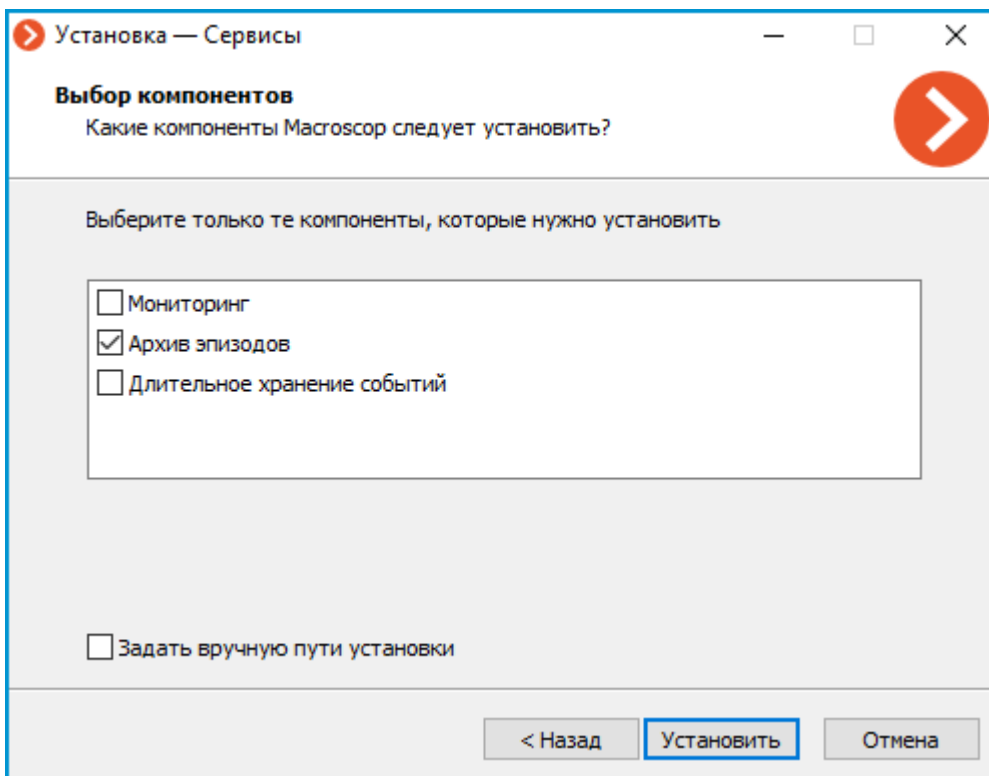
Выберите язык установки.



Прочитайте и примите **Лицензионное соглашение**.

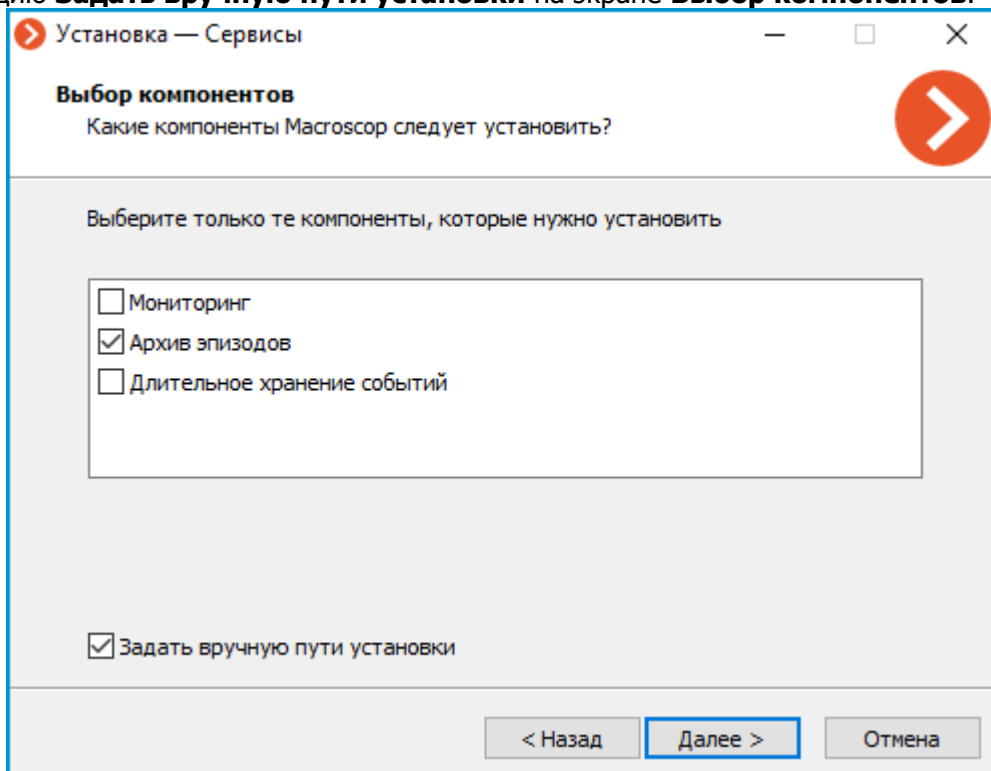


Выберите Сервис на экране **Выбор компонентов**, после чего следуйте инструкциям **Мастера установки**.

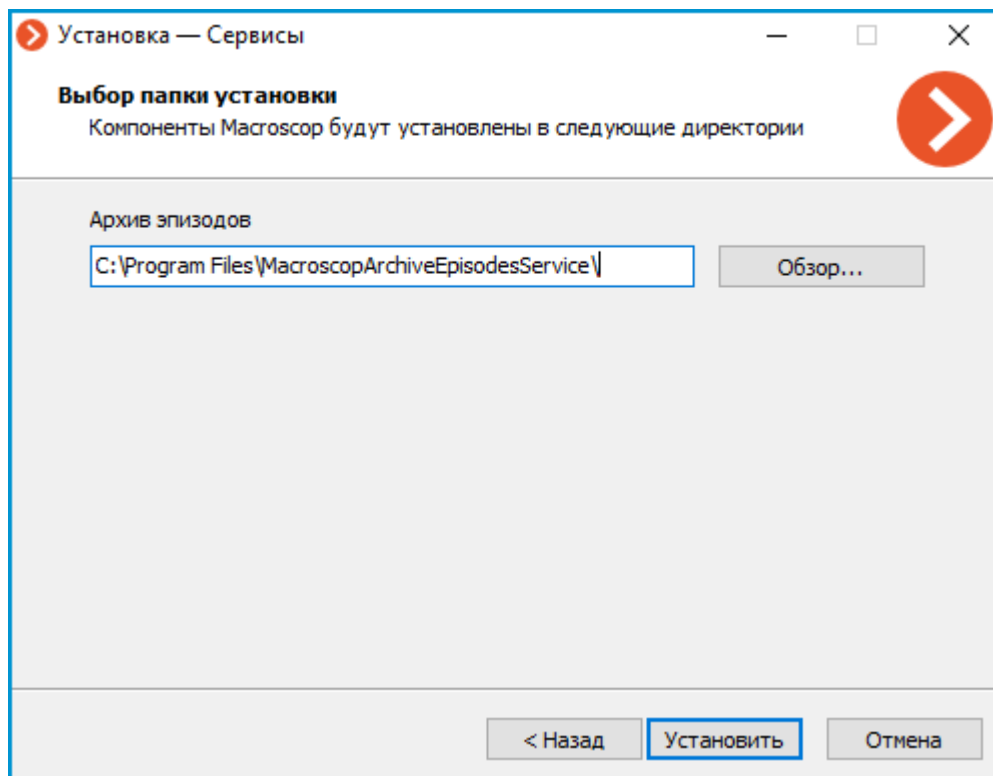


По умолчанию Сервис **Архив эпизодов** устанавливается по пути **C:\Program Files\MacroscopArchiveEpisodesService**.

При необходимости задать собственный путь установки необходимо включить опцию **Задать вручную пути установки** на экране **Выбор компонентов**.



При включенной опции возможность задать собственный путь установки будет доступна на следующем экране **Мастера установки**.



Сервис регистрируется как служба Windows и будет запускаться автоматически.

Имя службы: **MacroscopArchiveEpisodesService**

## Обновление

Обновление Сервиса выполняется аналогично [процессу установки](#), но с использованием новой версии дистрибутива.

## Удаление

Удаление Сервиса можно выполнить с помощью стандартной оснастки **Приложения и компоненты** из **Панели управления Windows**.

## Сетевые настройки Сервиса

Настройки выполняются на устройстве, где установлен Сервис.

В процессе установки в корневой директории Сервиса создаётся файл конфигурации **appsettings.json**, содержащий в себе сетевые настройки.

Путь по умолчанию:

C:\Program Files\MacroscopArchiveEpisodesService\appsettings.json

Настройки по умолчанию выглядят следующим образом:

```
{  "ConnectionStrings": {    "DatabaseConnectionTemplateWithoutDbName":    "Host=localhost; Port=5432;Database={0};Username=postgres;Password=masterkey"  },  "Serilog": {    "MinimumLevel": {      "Default": "Debug",      "Override": {        "Default": "Information",        "Microsoft": "Warning",        "Microsoft.Hosting.Lifetime": "Information"      }    },    "WriteTo": [      {        "Name": "Logger",        "Args": {          "configureLogger": {            "Filter": [              {                "Name": "ByIncludingOnly",                "Args": {
```

```
"expression": "(@Level = 'Error' or @Level = 'Fatal' or @Level = 'Warning')"  
  },  
  "WriteTo": [ { "Name":  
"File", "Args": { "path": "%LogsDir%/service.log",  
"rollOnFileSizeLimit": true, "fileSizeLimitBytes": "52428800",  
"retainedFileCountLimit": 10 } } ],  
  { "Name": "Console", "Args": { "outputTemplate":  
"===> {Timestamp:HH:mm:ss.fff zzz} [{Level}] {Message}{NewLine}{Exception}" } } ],  
  "Enrich": [ "FromLogContext", "WithMachineName", "WithThreadId" ],  
  "Properties": { "Application": "LongTerArchiveService" }, "AllowedHosts":  
"*", "EpisodesDbRelativePath": "ArchiveServiceData/episodes-database",  
"AlwaysRedirectToHttps": "false", "Network": { "Endpoints": { "Http": {  
"Url": "http://*:8899" } } } }
```

Редактирование файла конфигурации позволяет:

[Изменить HTTP порт Сервиса.](#)

[Включить поддержку HTTPS соединения, добавить SSL сертификат и изменить порт безопасного подключения.](#)

[Включить принудительное перенаправление запросов к Сервису на протокол HTTPS.](#)

## Смена HTTP порта

Для изменения HTTP порта необходимо найти в файле конфигурации следующую секцию:

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://0.0.0.0:8899" } } },
```

После чего задать в строке **Url** собственный порт вместо значения **8899**, задаваемого по умолчанию.

## Включение HTTPS соединения

Для добавления в конфигурацию Сервиса SSL сертификата и включения возможности использовать HTTPS соединение необходимо изменить секцию **Network** одним из следующих способов:

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://0.0.0.0:8899" },  
"Https": { "Url": "https://0.0.0.0:18899", "Certificate": { "Path":  
"Файл .pfx", "Password": "Пароль" } } } }
```

Где:

**Файл .pfx** — расположение PFX файла сертификата.

**Пароль** — пароль сертификата.

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://0.0.0.0:8899" },  
"HttpsInlineCertAndKeyFile": { "Url": "https://0.0.0.0:18899",  
"Certificate": { "Path": "Файл .pem/.crt", "KeyPath": "Файл .key",  
"Password": "Пароль" } } } }
```

Где:

**Файл .pem/.crt** — расположение .pem/.crt файла сертификата.

**Файл .key** — расположение .key файла сертификата.

**Пароль** — пароль сертификата.

```
"Network": {  "Endpoints": {    "Http": {      "Url": "http://0.0.0.0:8899"    },    "Https": {      "Url": "https://0.0.0.0:18899",      "Certificate": {        "Subject": "Subject",        "Store": "Store",        "Location": "Location",        "AllowInvalid": "true/false"      }    }  } }
```

Где:

**Subject** — имя субъекта сертификата.

**Store** — имя хранилища сертификата.

**Location** — расположение хранилища сертификата. По умолчанию, `CurrentUser`.

**AllowInvalid** — состояние политики использования недопустимых (например, самоподписанных) сертификатов. По умолчанию `false`.

Изменение HTTPS порта осуществляется аналогично протоколу HTTP, но для соответствующей секции.

Для включения принудительного перенаправления всех обращений к Сервису на защищённое соединение необходимо найти и изменить значение с **false** на **true** для следующей строки:

```
"AlwaysRedirectToHttps": false,
```

После сохранения настроек необходимо перезапустить Сервис через оснастку **Службы** чтобы изменения вступили в силу.

Изменение прочих настроек, доступных в конфигурационном файле, может привести к ошибкам в работе Сервиса или его отказу. Не рекомендуется изменять настройки, не описанные в текущей документации.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении Macroscop Клиент](#)

[Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор](#)

[Установка приложения Архив эпизодов на Linux](#)

# Установка и удаление Сервиса Длительное хранение событий

Сервис **Длительное хранение событий** обеспечивает хранение избранных типов событий и доступ к ним независимо от настроек хранения архива. Благодаря этому Сервису можно не опасаться, что записи о событиях будут стёрты при удалении архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

## Установка

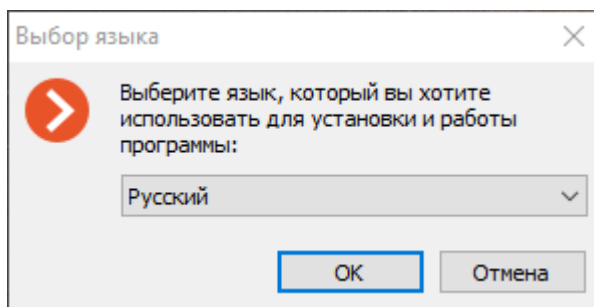
Сервис использует **PostgreSQL 12** для ведения базы данных. Если нужная версия СУБД не установлена на устройстве, её будет предложено установить в процессе работы **Мастера установки**.

Ниже описаны шаги установки Сервиса **Длительное хранение событий**:

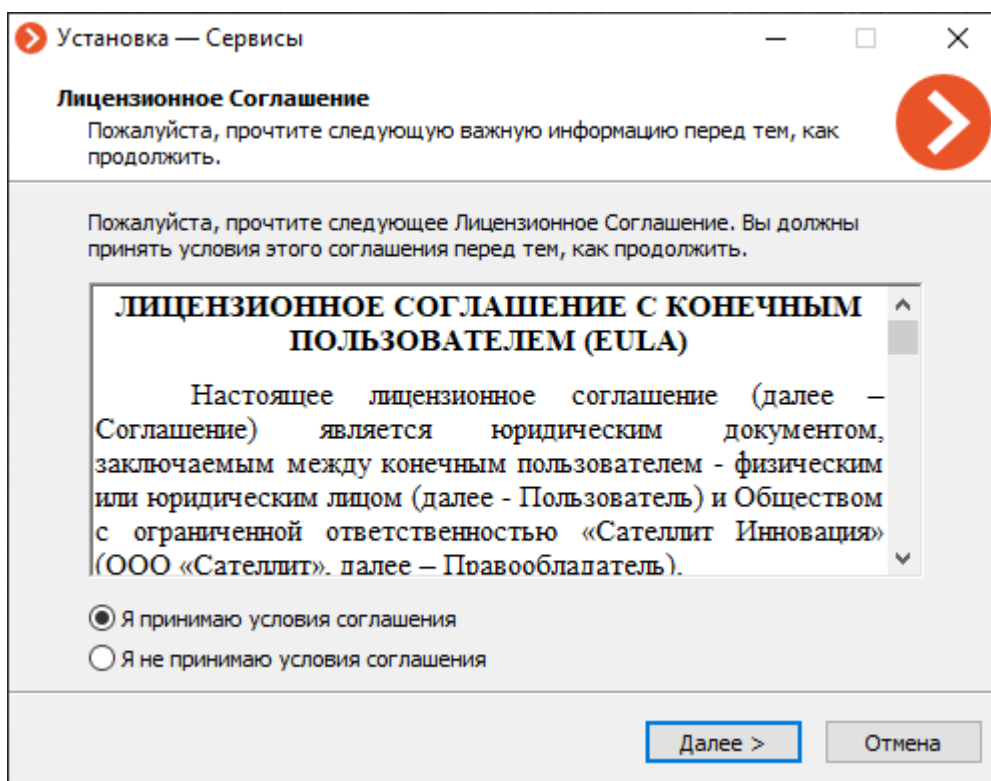
Скачайте [дистрибутив Macroscop Службы](#).

Запустите файл **MacroscopServices Installer.exe**.

Выберите язык установки.

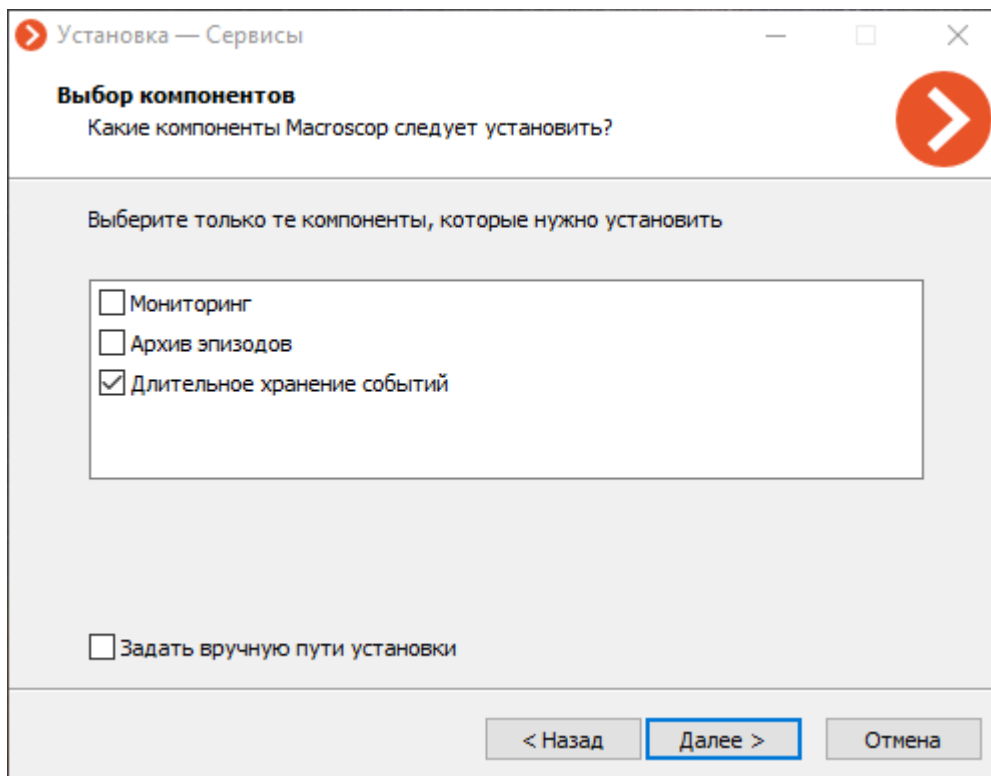


Прочитайте и примите **Лицензионное соглашение**.



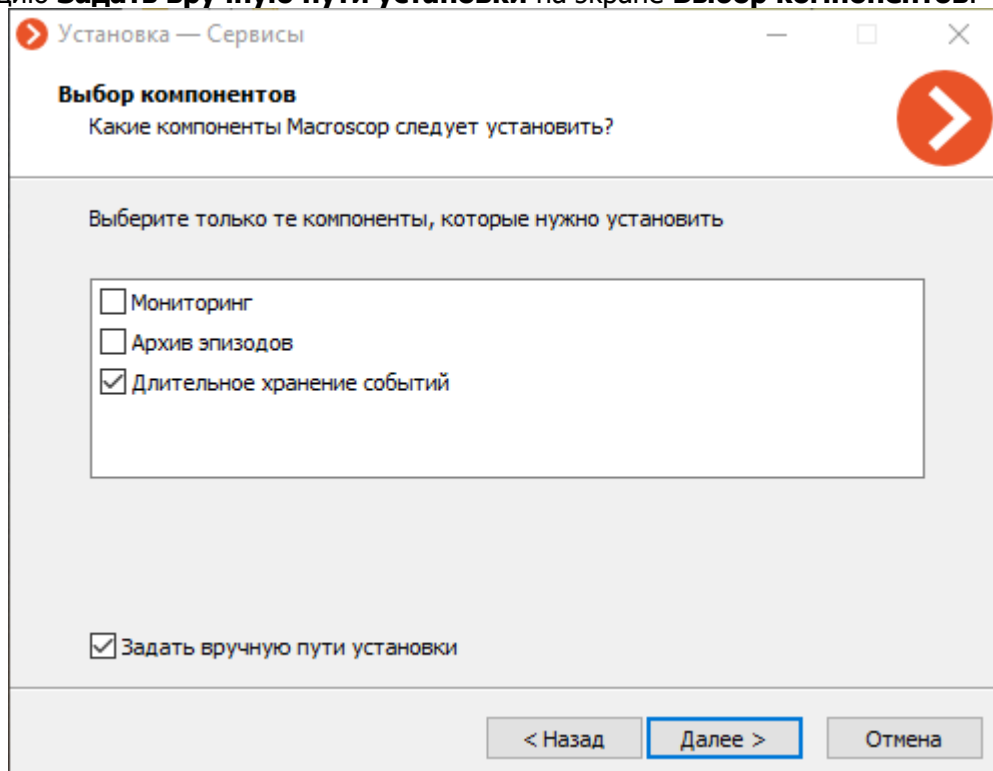
Выберите Сервис на экране **Выбор компонентов**, после чего следуйте инструкциям **Мастера установки**.



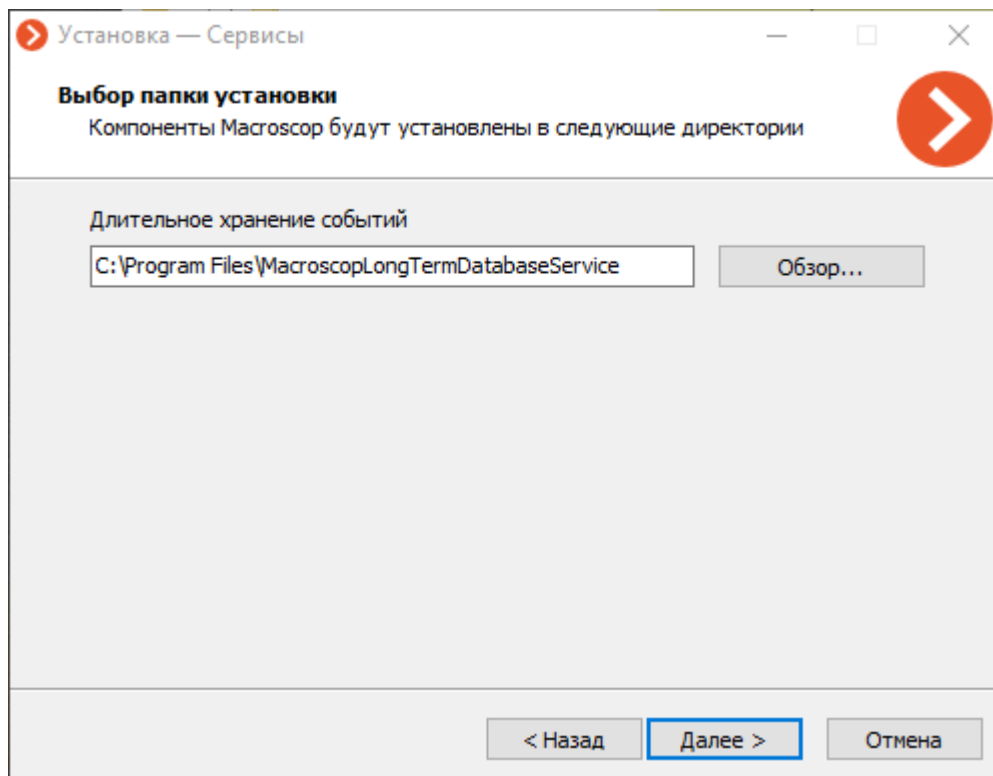


По умолчанию Сервис **Длительное хранение событий** устанавливается по пути **C:\Program Files\MacroscopLongTermDatabaseService**.

При необходимости задать собственный путь установки необходимо включить опцию **Задать вручную пути установки** на экране **Выбор компонентов**.



При включенной опции возможность задать собственный путь установки будет доступна на следующем экране **Мастера установки**.



Сервис регистрируется как служба Windows и будет запускаться автоматически.

Имя службы: **MacroscopLongTermDatabase**

## Обновление

Обновление Сервиса выполняется аналогично [процессу установки](#), но с использованием новой версии дистрибутива.

## Удаление

Удаление Сервиса можно выполнить с помощью стандартной оснастки **Приложения и компоненты** из **Панели управления Windows**.

## Сетевые настройки Сервиса

Настройки выполняются на устройстве, где установлен Сервис.

В процессе установки в корневой директории Сервиса создаётся файл конфигурации **appsettings.json**, содержащий в себе сетевые настройки.

Путь по умолчанию:

C:\Program Files\MacroscopLongTermDatabaseService\appsettings.json

Настройки по умолчанию выглядят следующим образом:

```
{  "Application": {    "Brand": "Macroscop",    "AppName": "LongTermDatabase"  },  "Logging": {    "LogLevel": {      "Default": "Information",      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"    }  },  "AllowedHosts": "*",  "AlwaysRedirectToHttps": false,  "Network": {    "Endpoints": {      "Http": {        "Url": "http://*:8999"      }    }  },  "ConnectionStrings": {    "DefaultConnectionString": "Host=localhost;Port=5432;Database=longtermdatabase;Username=postgres;Password=masterk"
```

```
ey;", "ConnectionStringWithDatabasePlaceholder":  
"Host=localhost;Port=5432;Database={0};Username=postgres;Password=masterkey;" } }
```

Редактирование файла конфигурации позволяет:

[Изменить HTTP порт Сервиса.](#)

[Включить поддержку HTTPS соединения, добавить SSL сертификат и изменить порт безопасного подключения.](#)

[Включить принудительное перенаправление запросов к Сервису на протокол HTTPS.](#)

## Смена HTTP порта

Для изменения HTTP порта необходимо найти в файле конфигурации следующую секцию:

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://*:8999" } } },
```

После чего задать в строке **Url** собственный порт вместо значения **8999**, задаваемого по умолчанию.

## Включение HTTPS соединения

Для добавления в конфигурацию Сервиса SSL сертификата и включения возможности использовать HTTPS соединение необходимо изменить секцию Network следующим образом:

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://*:8999" },  
"HttpsInlineCertFile": { "Url": "https://*:18999", "Certificate": {  
"Path": "Путь", "Password": "Пароль" } } } }
```

Где:

**Путь** — расположение PFX файла сертификата.

**Пароль** — пароль сертификата.

Изменение HTTPS порта осуществляется аналогично протоколу HTTP, но для секции **HttpsInlineCertFile**.

Для включения принудительного перенаправления всех обращений к Сервису на защищённое соединение необходимо найти и изменить значение с **false** на **true** для следующей строки:

```
"AlwaysRedirectToHttps": false,
```

После сохранения настроек необходимо перезапустить Сервис через оснастку **Службы** чтобы изменения вступили в силу.

Изменение прочих настроек, доступных в конфигурационном файле, может привести к ошибкам в работе Сервиса или его отказу. Не рекомендуется изменять настройки, не описанные в текущей документации.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на \[Linux\]\(#\)](#)

## Установка и удаление Сервиса Мониторинг

Сервис **Мониторинг** позволяет отслеживать состояние компонентов системы видеонаблюдения и оперативно получать уведомления о возникающих с ними проблемах.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

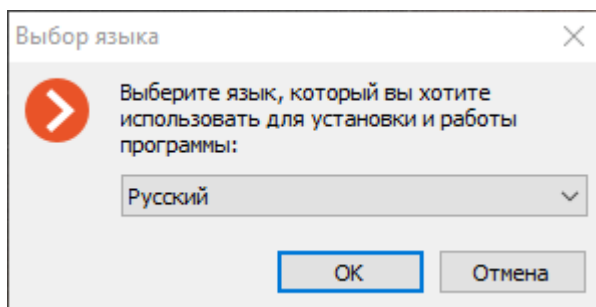
### Установка

Ниже описаны шаги установки Сервиса **Мониторинг**:

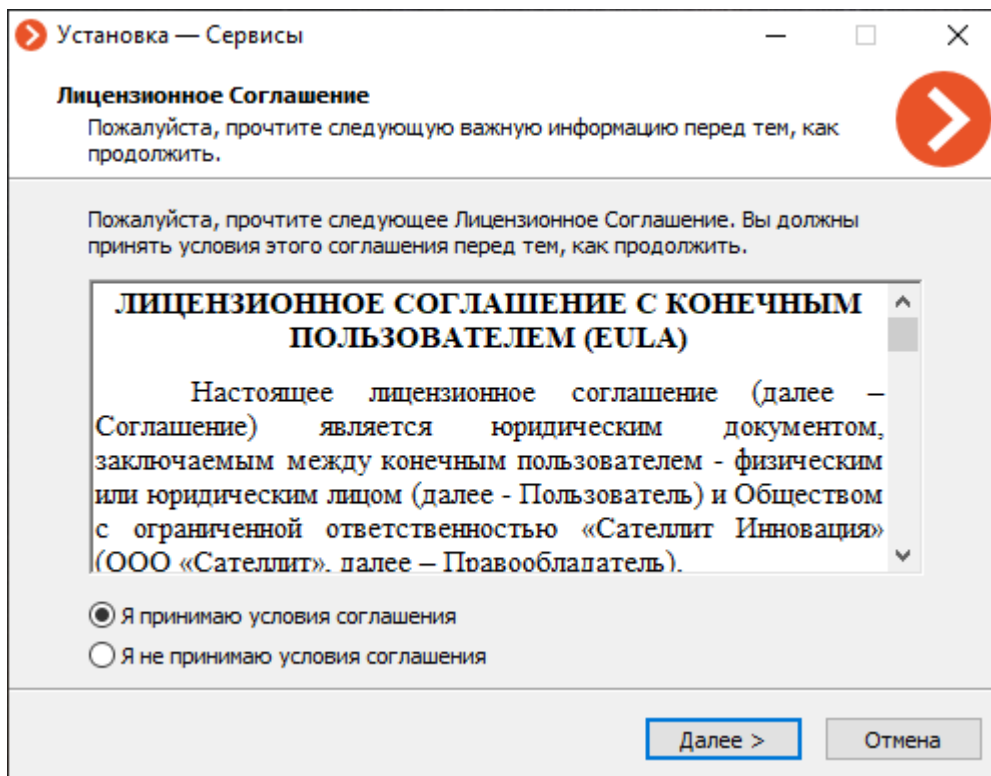
Скачайте [дистрибутив \*\*Macroscop Службы\*\*](#).

Запустите файл **MacroscopServices Installer.exe**.

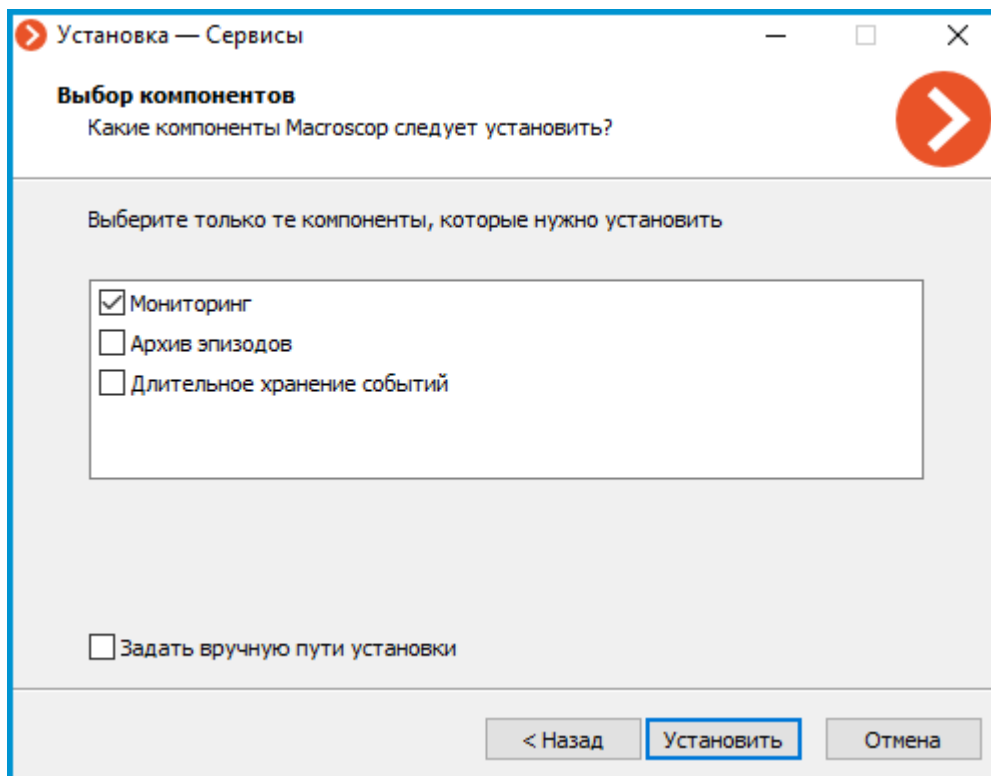
Выберите язык установки.



Прочитайте и примите **Лицензионное соглашение**.

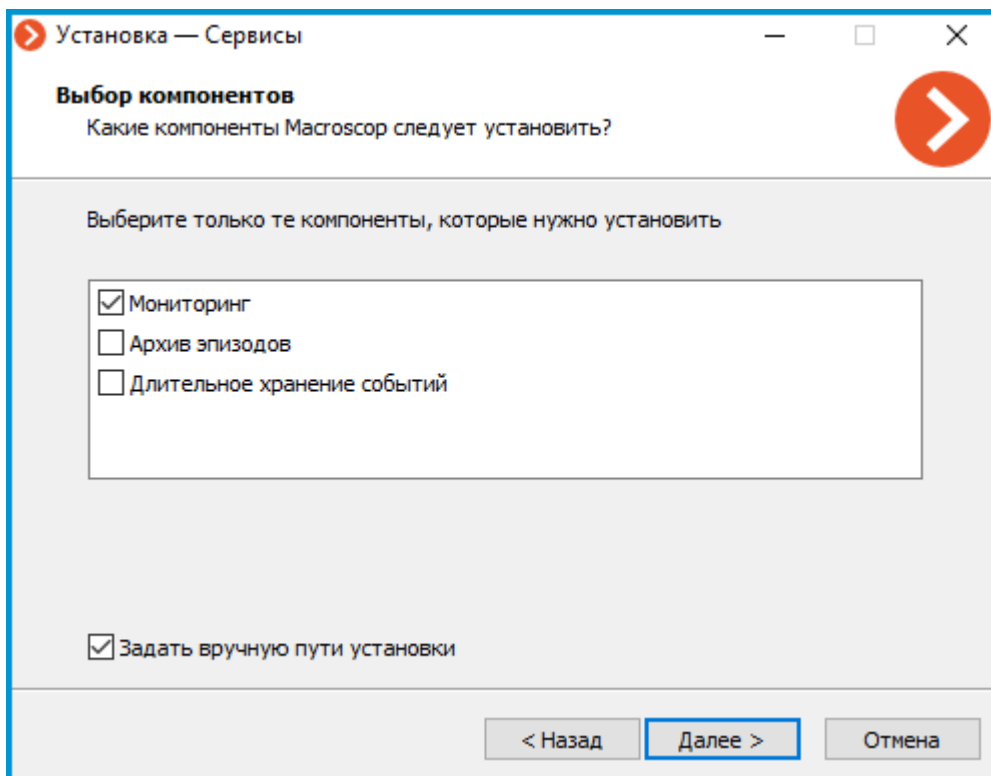


Выберите Сервис на экране **Выбор компонентов**, после чего следуйте инструкциям **Мастера установки**.

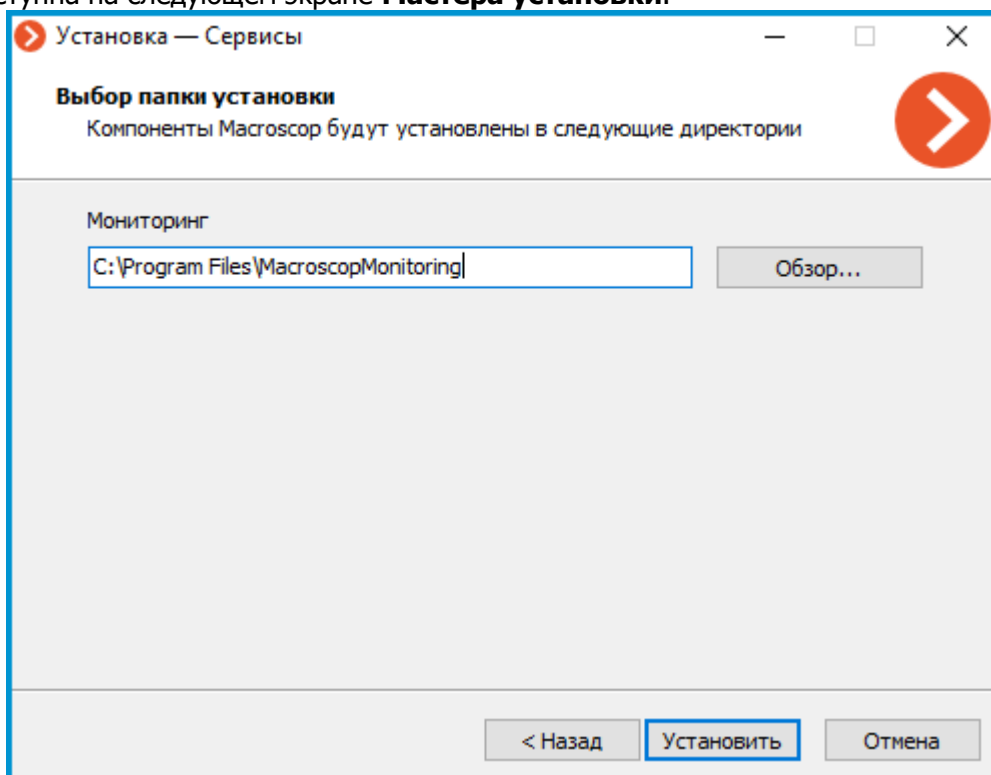


По умолчанию Сервис **Мониторинг** устанавливается по пути **C:\Program Files\MacroscopMonitoring**.

При необходимости задать собственный путь установки необходимо включить опцию **Задать вручную пути установки** на экране **Выбор компонентов**.



При включенной опции возможность задать собственный путь установки будет доступна на следующем экране **Мастера установки**.



Сервис регистрируется как служба Windows и будет запускаться автоматически.

Имя службы: **MacroscopMonitoring**

## Обновление

Обновление Сервиса выполняется аналогично [процессу установки](#), но с использованием новой версии дистрибутива.

## Удаление

Удаление Сервиса можно выполнить с помощью стандартной оснастки **Приложения и компоненты** из **Панели управления Windows**.

## Сетевые настройки Сервиса

Сервис **Мониторинг** не предполагает изменения сетевых настроек соединения. Сервис использует для соединения HTTP порт 8889 без возможности его изменения.

## Агент Мониторинг

Для сбора и передачи данных о состоянии сервера Macroscop и подключенных к нему камер используется дополнительная служба **Агент Мониторинг**.

Установка и обновление службы происходит одновременно с развёртыванием компонентов **Macroscop Сервера**, в связи с чем отдельная установка **Агента** не требуется.

Сервис регистрируется как служба Windows и будет запускаться автоматически.

Имя службы: **MacroscopMonitoringAgent**

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Веб-клиент Мониторинг](#)

[Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор](#)

[Установка приложения Мониторинг на Linux](#)

## Приложения под управлением Linux

**Macroscop Сервер** может работать на компьютерах под управлением операционной системы Linux. Однако некоторые функции в таком случае могут быть недоступны. Различия в функциональности приложений **Macroscop Сервер** на базе Windows и Linux перечислены в спецификации **Macroscop**.

Совместимые дистрибутивы Linux:

- Debian 10
- Ubuntu 20.04
- Astra Linux Common Edition 2.12
- Astra Linux Special Edition 1.7
- CentOS 7
- РедОС 7.3.2
- ALT Linux Workstation 10.1
- ALT Linux Server 10.1

- ALT SP Linux Workstation 10
- ALT SP Linux Server 10

На других дистрибутивах Linux работоспособность не гарантируется.

Также возможна установка **Macroscop** на Debian 11 и Ubuntu 22.04, но работоспособность на данных операционных системах пока не тестировалась.

В приложении **Macroscop Клиент** при синхронном воспроизведении архива, хранящегося на Linux-сервере, в некоторых ситуациях при выборе скорости воспроизведения выше x1 архив может не воспроизводиться.

При этом архив будет храниться на архивном диске в соответствии с заданными в настройках системы параметрами хранения архива.

Описанная выше проблема может быть обусловлена спецификой используемого оборудования, ограничениями сети передачи данных, а также особенностями системного программного обеспечения, используемого на сервере.

## Рекомендации по настройке операционной системы Linux

### Рекомендуемые версии зависимых пакетов

Требования к компонентам Ubuntu, Debian, Astra Linux

- Runtime .NET Core (версия 6.0)
- СУБД PostgreSQL (версия 12.0)
- HTTP-сервер Nginx (версия 1.10)
- Криптографическая библиотека OpenSSL (версия 1.1)
- GnuPG (версия 2.1.18)
- Parted (версия 3.2)
- libgdiplus (версия 4.2)
- libvdpau-dev (версия 1.1.1)
- libc6-dev (версия 2.24)

Требования к компонентам CentOS

- Runtime .NET Core (версия 6.0)
- СУБД PostgreSQL (версия 12.0)
- HTTP-сервер Nginx (версия 1.12)
- Криптографическая библиотека OpenSSL (версия 1.1)
- GnuPG (версия 2.0.22)
- Parted (версия 3.1)
- libgdiplus (версия 2.10)
- libvdpau-dev (версия 1.1.1)



- libc6-dev (версия 2.24)
- glibc-devel (версия 2.17)
- policycoreutils-python (версия 2.5)

В случае возникновения проблем со стабильностью работы сервера, рекомендуется проверить, что установленные зависимости соответствует рекомендуемым:

При сильном расхождении в установленной и рекомендуемой версии предлагается попробовать понизить версию зависимости до рекомендуемой.

Проверить установленную версию можно следующей командой:

Ubuntu, Debian, Astra Linux

```
sudo apt list --installed | grep название_компонента
```

CentOS, РедОС

```
sudo yum list installed | grep название_компонента
```

## Технические особенности Linux-версии

### Местонахождение файлов сервера

Местонахождение важных файлов сервера **Macroscop** на диске:

Папка с сервером: **/opt/MacroscopServer**

Логи сервера: **/opt/MacroscopServer/Macroscop/Logs\_MacroscopServer**

Конфигурация сервера: **/opt/MacroscopServer/MacroscopServerConfigs**

### Автоматическое монтирование дисков при запуске сервера

При старте сервер **Macroscop** автоматически монтирует все подходящие разделы дисков в папку **/mnt/{uuid}**, где **uuid** - универсальный уникальный идентификатор раздела диска. Это сделано для того, чтобы при перезагрузке системы сервер **Macroscop** мог записывать архив даже в ситуации, когда разделы не были примонтированы пользователем заранее. Не рекомендуется самостоятельно, без необходимости, монтировать разделы дисков и настраивать на них запись архива.

Автоматическое монтирование дисков не производится для системных дисков, дисков из состава программных RAID и т. д. (то есть, дисков, помеченных флагами **boot**, **esp**, **bios\_grub**, **legacy\_boot**, **msftres**, **irst**, **root**, **swap**, **raid**; список флагов для раздела можно получить по команде **parted -l**).

Поддерживаются следующие файловые системы: «ext2», «ext3», «ext4», «btrfs», «reiserfs», «ntfs».

Узнать файловую систему можно при помощи команды:

```
df -Th | grep "^/dev"
```

### Добавление новых дисков в систему

При ручном добавлении нового диска в систему необходимо подключить и отформатировать диск, затем создать на нём раздел. При запуске сервера **Macroscop** произойдёт автоматическое монтирование диска, как описано в пункте выше.

Ручное добавление дисков осуществляется при помощи утилиты **fdisk**:

1. Проверьте информацию о диске:

```
sudo fdisk -l
```

```
[macroscop@centos ~]$ sudo fdisk -l

Disk /dev/sda: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x000ab955

Устр-во Загр      Начало          Конец           Блоки   Id  Система
/dev/sda1  *           2048            2099199      1048576  83  Linux
/dev/sda2                2099200        20971519      9436160  8e  Linux LVM

Disk /dev/sdb: 5368 MB, 5368709120 bytes, 10485760 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

2. Создайте на нужном диске раздел:

```
sudo fdisk /dev/sdb
```

Для дальнейшей настройки диска по умолчанию введите символ **n**, затем нажмите четыре раза **Enter** и введите символ **w**.

```
[macroscop@centos ~]$ sudo fdisk /dev/sdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Команда (m для справки): n
Partition type:
  p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e   extended
Select (default p):
Using default response p
Номер раздела (1-4, default 1):
Первый сектор (2048-10485759, по умолчанию 2048):
Используется значение по умолчанию 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-10485759, по умолчанию 10485759):
Используется значение по умолчанию 10485759
Partition 1 of type Linux and of size 5 GiB is set

Команда (m для справки): w
Таблица разделов была изменена!

Вызывается ioctl() для перечитывания таблицы разделов.
Синхронизируются диски.
```

3. Проверьте, что раздел корректно создан:

```
[macroscop@centos ~]$ sudo fdisk -l

Disk /dev/sda: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x000ab955

Устр-во Загр      Начало          Конеч          Блоки   Id Система
/dev/sda1  *          2048           2099199     1048576  83 Linux
/dev/sda2                2099200       20971519     9436160  8e Linux LVM

Disk /dev/sdb: 5368 MB, 5368709120 bytes, 10485760 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0xdb9a294f

Устр-во Загр      Начало          Конеч          Блоки   Id Система
/dev/sdb1                2048           10485759     5241856  83 Linux
```

4. Создайте в новом разделе файловую систему **ext4**:

```
sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1
```

```
[macroscop@centos ~]$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
327680 inodes, 1310464 blocks
65523 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=1342177280
40 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

5. Перезапустите Macroscop:

```
sudo systemctl restart macroscop
```

6. После перезапуска настройте архив в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

[Описание](#) работы с дисками посредством **gnome-disk**.

При добавлении в систему диска с уже существующим разделом в дополнительных настройках нет необходимости.

Сервер **Macroscop** работает только с дисками, на которых созданы разделы. На дисках, на которых отсутствуют разделы, но при этом может присутствовать файловая система,

корректная работа приложения и архива не гарантируется. Для использования такого диска следует выполнить действия, описанные выше, как при добавлении нового диска в систему. При этом данные диска не сохраняются.

## Особенности работы базы данных Firebird

После установки сервера **Macroscop** может возникнуть ситуация, когда запись в архив ведётся, но база данных при этом отсутствует (то есть, не сохраняются события в журнале). Это может произойти после того, как диск для записи архива был примонтирован в папку пользователя. Для решения данной проблемы необходимо пользователю операционной системы, от имени которого осуществляется доступ к базе данных (пользователь **firebird**), предоставить доступ на чтение в точке монтирования диска, на который производится запись архива.

Это можно сделать двумя способами:

Перемонтировать диск для записи в архив в папку системы, а не в папку текущего пользователя.

Проверить путь от корня (*/*) до точки монтирования диска. У пользователя **firebird** должно быть право на чтение каждого каталога. Просмотреть права на каталог можно по команде **sudo ls -l** (пользователь **firebird** относится к прочим пользователям). Дать пользователю **firebird** права на чтение текущего каталога можно по команде «**sudo chmod o+r**».

Второй способ следует использовать только в том случае, когда нужно монтировать диск в выбранную папку, либо когда нельзя изменять точку монтирования.

## Сохранение кадров на диск

Сохранение кадров (по расписанию, в ответ на системное событие, либо по команде пользователя) разрешено на любой диск, кроме системного. Если кадры не сохраняются, нужно убедиться, что выбранный для сохранения диск не является системным.

## Доступ к камерам по доменным именам

По умолчанию в **Linux** при разрешении доменного имени приоритет отдается IPv6-адресам. Некоторые плагины камер в **Macroscop** могут не работать по IPv6-адресам.

Для решения данной проблемы нужно добавить в файл **/etc/gai.conf** следующую запись:

```
precedence ::ffff:0:0/96 100
```

В результате при разрешении всех доменных имён предпочтение будет отдаваться IPv4-адресам.

Если нужно задать IPv4-адрес для определенного имени, можно добавить соответствующую запись в файл **/etc/hosts**. Например:

```
192.168.100.1 cam-1.mycompany.com
```

## Перезапуск и остановка сервера

Ниже приведены команды, управляющие состоянием сервера **Macroscop**.

Остановка сервера:

```
systemctl stop macroscop.service
```

Запуск сервера:

```
systemctl start macroscop.service
```

Перезапуск сервера:

```
systemctl restart macroscop.service
```

Проверка статуса сервера (активен/не активен):

```
systemctl status macroscop.service
```

## Установка Macroscop Сервер под Linux

На каждом сервере **Macroscop** размещена одна или несколько внутренних баз данных. Эти базы содержат сведения о событиях, в том числе сгенерированных модулями аналитики, а также ряд других данных. Информация из баз данных используется для просмотра журнала событий, формирования отчётов и отображения данных видеоаналитики. До версии 3.4 для всех внутренних баз данных **Macroscop** использовалась СУБД Firebird. В **Macroscop** версии 3.4 база данных модуля видеоаналитики **Поиск объектов** была перенесена с Firebird на PostgreSQL. Это позволило сократить время формирования результатов поиска. В **Macroscop** версии 4.0 на PostgreSQL были перенесены все внутренние базы данных. В результате сократилось время формирования всех отчётов и выросла скорость получения данных из журнала событий. В связи с этим, перед установкой версии 3.4 и выше (а также при обновлении с версии 3.3 и ниже до версии 3.4 и выше) ознакомьтесь с [информацией об установке PostgreSQL](#).

По окончании установки нужно подключиться к серверу приложением **Macroscop Конфигуратор**, запущенным на компьютере под управлением Windows, и активировать лицензию на сервере.

Приложение **Macroscop Конфигуратор** устанавливается на компьютер под управлением Windows в процессе установки на этот компьютер любого из следующих приложений: **Macroscop Клиент**, **Macroscop Сервер** или **Macroscop Standalone**.

Ниже приведены последовательности команд в зависимости от способа установки и используемого дистрибутива Linux.

### Установка через интернет актуальной версии

#### На **Debian 10** и **11**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

Установить Macroscop:

```
sudo apt-get install macroscop
```

#### На **Ubuntu 20.04** и **22.04**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-ubuntu.sh | bash
```

Установить Macroscop:

```
sudo apt-get install macroscop
```

## На **Centos 7**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Установить Macroscop:

```
sudo yum install macroscop
```

## На **Astra Linux Special Edition 1.7**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-astra-se-1.7.sh | bash
```

Установить Macroscop:

```
sudo apt-get install macroscop
```

## На **Astra Linux Common Edition 2.12**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-astra-ce-2.12.sh | bash
```

Установить Macroscop:

```
sudo apt-get install macroscop
```

## На **РедОС 7.3.2**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-redos-7.3.sh | bash
```

Установить Macroscop:

```
sudo yum install macroscop
```

## На **ALT Linux Workstation 10.1** и **ALT Linux Server 10.1**

Установка возможна только в ручном режиме: для этого вам необходимо скачать нужные пакеты, а затем их установить. Для установки Macroscop потребуются пакеты aksusbd и grdcontrol. Установка производится только с правами суперпользователя (root).

При подключении к серверу **Macroscop** на ALT Linux необходимо указать порт 8090 в **Macroscop Конфигуратор** и **Macroscop Клиент**.

Скачать необходимые пакеты можно из репозитория:

<http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/>

Пример скачивания пакетов и установки Macroscop:

```
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/aksusbd-8.21-1.x86_64.rpm
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/grdcontrol-3.12-0.x86_64.rpm
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/macroscop-4.0.53.2718-
altlinux.x86_64.rpm
rpm -ihv aksusbd-8.21-1.x86_64.rpm
rpm -ihv grdcontrol-3.12-0.x86_64.rpm
rpm -ihv macroscop-4.0.53.2718-altlinux.x86_64.rpm
```

Для установки Macroscop также могут потребоваться дополнительные пакеты (зависимости). Установить их можно командой:

```
apt-get update && apt-get install libgdiplus nginx postgresql12-server postgresql12-
contrib systemd-timesyncd libvdpau-devel dotnet-aspnetcore-runtime-6.0 glibc-devel
```

## На ALT SP Linux Workstation 10 и ALT SP Linux Server 10

Установка возможна только в ручном режиме: для этого вам необходимо скачать нужные пакеты, а затем их установить. Для установки Macroscop потребуются пакеты aksusbd и grdcontrol. Установка производится только с правами суперпользователя (root).

При подключении к серверу **Macroscop** на ALT Linux необходимо указать порт 8090 в **Macroscop Конфигуратор** и **Macroscop Клиент**.

Скачать необходимые пакеты можно из репозитория:

<http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/>

Пример скачивания пакетов и установки Macroscop:

```
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/aksusbd-8.21-1.x86_64.rpm
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/grdcontrol-3.12-0.x86_64.rpm
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/macroscop-4.0.53.2718-
altlinux.x86_64.rpm
rpm -ihv aksusbd-8.21-1.x86_64.rpm
rpm -ihv grdcontrol-3.12-0.x86_64.rpm
rpm -ihv macroscop-4.0.53.2718-altlinux.x86_64.rpm
```

Для установки Macroscop также могут потребоваться дополнительные пакеты (зависимости). Установить их можно командой:

```
apt-get update && apt-get install libgdiplus nginx postgresql12-server postgresql12-
contrib systemd-timesyncd libvdpau-devel dotnet-aspnetcore-runtime-6.0 glibc-devel
gnupg2
```

## Установка через интернет определённых версий Macroscop

Версии 3.6.84 доступна только для следующих ОС:

- Debian 10
- Ubuntu 20.04
- CentOS 7

- Astra Linux Common Edition 2.12
- Astra Linux Special Edition 1.7

## На **Debian 10** и **11**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

Посмотреть список версий Macroscop в репозитории:

```
sudo apt show macroscop -a
```

Установить нужную версию Macroscop (например, 4.1.41):

```
sudo apt install macroscop=4.1.41
```

## На **Ubuntu 20.04** и **22.04**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-ubuntu.sh | bash
```

Посмотреть список версий Macroscop в репозитории:

```
sudo apt show macroscop -a
```

Установить нужную версию Macroscop (например, 4.1.41):

```
sudo apt install macroscop=4.1.41
```

## На **Centos 7**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Посмотреть список версий Macroscop в репозитории:

```
sudo yum list --showduplicates macroscop
```

Установить нужную версию Macroscop (например, 4.1.41):

```
sudo yum install macroscop-4.1.41.4364
```

## На **РЕД ОС 7.3.2**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-redos-7.3.sh | bash
```

Посмотреть список версий Macroscop в репозитории:

```
sudo yum list --showduplicates macroscop
```



Установить нужную версию Macroscop (например, 4.1.41):

```
sudo yum install macroscop-4.1.41.4364
```

## На **Astra Linux Special Edition 1.7**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-astra-se-1.7.sh |  
bash
```

Посмотреть список версий Macroscop в репозитории:

```
sudo apt show macroscop -a
```

Установить нужную версию Macroscop (например, 4.1.41):

```
sudo apt install macroscop=4.1.41
```

## На **Astra Linux Common Edition 2.12**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-astra-ce-2.12.sh |  
bash
```

Посмотреть список версий Macroscop в репозитории:

```
sudo apt show macroscop -a
```

Установить нужную версию Macroscop (например, 4.1.41):

```
sudo apt install macroscop=4.1.41
```

## Установка без доступа в интернет

Для данного способа установки понадобится компьютер с выходом в Интернет и с операционной системой, соответствующей той, на которую необходимо установить Macroscop.

## На **Debian 10 и 11, Ubuntu 20.04 и 22.04, Astra Linux CE 2.12 и Astra Linux SE 1.7**

Очистить локальный репозиторий:

```
sudo apt-get clean
```

Добавить репозиторий Macroscop:

для Debian 10 и 11:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

для Ubuntu 20.04 и 22.04:

```
wget -O - http://packages.macroscoп.com/deb/install/macroscoп-deps-ubuntu.sh | bash
```

для Astra Linux Common Edition 2.12:

```
wget -O - http://packages.macroscoп.com/deb/install/macroscoп-deps-astra-ce-2.12.sh | bash
```

для Astra Linux Special Edition 1.7:

```
wget -O - http://packages.macroscoп.com/deb/install/macroscoп-deps-astra-se-1.7.sh | bash
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo apt-get install -d -y macroscoп
```

Создать директорию MacroscopPackages и перенести в неё все скачанные пакеты:

```
mkdir ~/MacroscopPackages/ && cp -R /var/cache/apt/archives/*.deb  
~/MacroscopPackages/
```

После этого скопировать всю директорию MacroscopPackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить Macroscop и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo dpkg -i /путь/до/MacroscopPackages/*.deb
```

## На Centos 7

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscoп.com/rpm/install/macroscoп-deps-centos.sh | bash
```

Установить дополнения для yum:

```
sudo yum install -y yum-utils
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo yumdownloader --downloadonly --downloadaddir=~ /MacroscopPackages macroscoп --  
resolve
```

После этого скопировать всю директорию MacroscopPackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить Macroscop и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo rpm -ivh *.rpm
```

## На РЕД ОС 7.3.2

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Установить дополнения для yum:

```
sudo yum install -y yum-utils
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo yumdownloader --downloadonly --downloaddir=~/.MacroscopPackages macroscop --resolve
```

После этого скопировать всю директорию MacroscopPackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить Macroscop и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo rpm -ivh *.rpm
```

## На ALT Linux Workstation 10.1 и ALT Linux Server 10.1

Установка возможна только в ручном режиме: для этого вам необходимо скачать нужные пакеты, а затем их установить. Для установки Macroscop потребуются пакеты aksusbd и grdcontrol. Установка производится только с правами суперпользователя (root).

При подключении к серверу **Macroscop** на ALT Linux необходимо указать порт 8090 в **Macroscop Конфигуратор** и **Macroscop Клиент**.

Скачать необходимые пакеты можно из репозитория:

<http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/>

Пример скачивания пакетов и установки Macroscop:

```
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/aksusbd-8.21-1.x86_64.rpm
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/grdcontrol-3.12-0.x86_64.rpm
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/macroscop-4.0.53.2718-
altlinux.x86_64.rpm
rpm -ihv aksusbd-8.21-1.x86_64.rpm
rpm -ihv grdcontrol-3.12-0.x86_64.rpm
rpm -ihv macroscop-4.0.53.2718-altlinux.x86_64.rpm
```

Для установки Macroscop также могут потребоваться дополнительные пакеты (зависимости). Установить их можно командой:

```
apt-get update && apt-get install libgdiplus nginx postgresql12-server postgresql12-
contrib systemd-timesyncd libvdpau-devel dotnet-aspnetcore-runtime-6.0 glibc-devel
```

## На ALT SP Linux Workstation 10 и ALT SP Linux Server 10

Установка возможна только в ручном режиме: для этого вам необходимо скачать нужные пакеты, а затем их установить. Для установки Macroscop потребуются пакеты aksusbd и grdcontrol. Установка производится только с правами суперпользователя (root).

При подключении к серверу **Macroscop** на ALT Linux необходимо указать порт 8090 в **Macroscop Конфигуратор** и **Macroscop Клиент**.

Скачать необходимые пакеты можно из репозитория:

<http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/>

Пример скачивания пакетов и установки Macroscop:

```
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/aksusbd-8.21-1.x86_64.rpm
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/grdcontrol-3.12-0.x86_64.rpm
wget http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/macroscop-4.0.53.2718-
altlinux.x86_64.rpm
rpm -ihv aksusbd-8.21-1.x86_64.rpm
rpm -ihv grdcontrol-3.12-0.x86_64.rpm
rpm -ihv macroscop-4.0.53.2718-altlinux.x86_64.rpm
```

Для установки Macroscop также могут потребоваться дополнительные пакеты (зависимости).

Установить их можно командой:

```
apt-get update && apt-get install libgdplus nginx postgresql12-server postgresql12-
contrib systemd-timesyncd libvdpau-devel dotnet-aspnetcore-runtime-6.0 glibc-devel
gnupg2
```

## Тихая установка Macroscop Сервер под Linux

Данная возможность доступна, начиная с **Macroscop** версии 3.4, и только для дистрибутивов Debian, Ubuntu и Astra Linux.

Чтобы при установке не отображались лишние вопросы, следует настроить **debconf**. Для этого используется следующая команда:

```
dpkg-reconfigure debconf
```

Сначала будет предложено выбрать интерфейс взаимодействия с **debconf**.

Затем нужно выбрать минимальный приоритет тех вопросов, которые будут отображаться.

В дальнейшем, в процессе установки, система автоматически подставит ответы на вопросы с более низким приоритетом, взяв эти ответы из базы данных **debconf**. На остальные вопросы (с выбранным и более высоким приоритетом) пользователь должен будет ответить самостоятельно, в интерактивном режиме.

Для выбора приоритета **critical** нужно выполнить следующую команду:

```
echo debconf debconf/priority select critical | debconf-set-selections
```

Если нужно отключить повторяющиеся вопросы, можно явно указать системе, что не нужно задавать вопрос, так как вы его уже видели. Для этого необходимо вручную добавить флаг **seen** у нужного вопроса в файле **/var/cache/debconf/config.dat**.

```
Name: macroscop/license-agreed
Template: macroscop/license-agreed
Value: true
Owners: macroscop
Flags: seen
```

Для установки Firebird без вопросов нужно добавить для **debconf** значение пароля доступа к базе данных, выполнив следующую команду и подставив пароль вместо **password\_value**:

```
echo firebird3.0-server shared/firebird/sysdba_password/first_install password
password_value | debconf-set-selections
```

Существующие шаблоны и их значения можно посмотреть в файле **/var/cache/debconf/config.dat**.

## Обновление Macroscop Сервер под Linux

На каждом сервере **Macroscop** размещена одна или несколько внутренних баз данных. Эти базы содержат сведения о событиях, в том числе сгенерированных

модулями аналитики, а также ряд других данных. Информация из баз данных используется для просмотра журнала событий, формирования отчётов и отображения данных видеоаналитики. До версии 3.4 для всех внутренних баз данных **Macroscop** использовалась СУБД Firebird. В **Macroscop** версии 3.4 база данных модуля видеоаналитики **Поиск объектов** была перенесена с Firebird на PostgreSQL. Это позволило сократить время формирования результатов поиска. В **Macroscop** версии 4.0 на PostgreSQL были перенесены все внутренние базы данных. В результате сократилось время формирования всех отчётов и выросла скорость получения данных из журнала событий. В связи с этим, перед установкой версии 3.4 и выше (а также при обновлении с версии 3.3 и ниже до версии 3.4 и выше) ознакомьтесь с [информацией об установке PostgreSQL](#).

Ниже приведены последовательности команд (в зависимости от способа установки и используемого дистрибутива Linux), позволяющие обновить **Macroscop Сервер**.

## Обновление через интернет

### Для Debian и Ubuntu

Обновляем репозиторий, затем обновляем Macroscop до актуальной версии:

```
sudo rm /etc/apt/sources.list.d/macroscop.list
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
sudo apt-get install macroscop
```

### Для Astra Linux Special Edition 1.7

Обновляем репозиторий, затем обновляем Macroscop до актуальной версии:

```
sudo rm /etc/apt/sources.list.d/macroscop.list
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-astra-se-1.7.sh |
bash
sudo apt-get install macroscop
```

### Для Astra Linux Common Edition 2.12

Обновляем репозиторий, затем обновляем Macroscop до актуальной версии:

```
sudo rm /etc/apt/sources.list.d/macroscop.list
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-astra-ce-2.12.sh |
bash
sudo apt-get install macroscop
```

### Для Astra Linux Common Edition 2.12

Обновляем репозиторий, затем обновляем Macroscop до актуальной версии:

```
sudo rm /etc/apt/sources.list.d/macroscop.list
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-redos-7.3.sh |
bash
sudo yum update macroscop
```

### Для CentOS 7

Обновляем репозиторий, затем обновляем Macroscop до актуальной версии:

```
sudo rm /etc/yum.repos.d/macroscop.repo
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
sudo yum update macroscop
```

## Для РЕД ОС

Обновляем репозиторий, затем обновляем Macroscop до актуальной версии:

```
sudo rm /etc/yum.repos.d/macroscop.repo
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-redos-7.3.sh |
bash
sudo yum update macroscop
```

## Обновление до определённого пакета без доступа в Интернет

Для Debian, Ubuntu, Astra Linux

```
sudo dpkg -i путь_к_пакету_macroscop
```

Для CentOS 7, РедОС, ALT Linux

```
sudo rpm -U путь_к_пакету_macroscop
```

## Удаление Macroscop Сервер под Linux

Ниже приведены последовательности команд (в зависимости от способа установки и используемого дистрибутива Linux), позволяющие удалить **Macroscop Сервер** с компьютера.

Для Debian, Ubuntu, Astra Linux, ALT Linux

```
sudo apt-get remove macroscop
```

Для CentOS 7, РедОС 7.3

```
sudo yum remove macroscop
```

## Установка приложения Macroscop Клиент на Linux

Ниже приведена последовательность действий по установке приложения **Macroscop Клиент** на Linux.



Приложение **Macroscop Клиент для Linux** предназначено в первую очередь для установки на Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (начиная с версии 2.12.43).

Инструкции по установке на другие ОС приведены в качестве примера, работа приложения на них не гарантируется.

Для работы приложения выбранная ОС должна иметь графическую оболочку.

Вся установка должна осуществляться под заранее созданным пользователем с правами администратора (используя **sudo**).



В процессе установки необходимо обеспечить доступ компьютеру к интернету.



Оставить пожелания или сообщить о проблемах можно по адресу [support@macroscop.com](mailto:support@macroscop.com).

## Установка на Astra Linux CE 2.12



Все действия в процессе установки приложения **Macroscop Клиент** выполняются в Терминале.

**Шаг 1:** Если на устройстве установлены сторонние версии Wine и Winetricks, перед началом установки приложения **Macroscop Клиент** удалите их.

```
apt-get remove 'wine*'
```

**Шаг 2:** Добавьте репозиторий **Macroscop**.

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-astra-ce-2.12.sh | bash
```

**Шаг 3:** Установите приложение **Macroscop Клиент**.

```
apt-get install macroscop-client
```



При запуске процесса установки потребуются указать имя пользователя, для которого будет установлено приложение.



Для дальнейшего обновления приложения с версии 4.1 достаточно повторить последовательно шаги 3-4. Для обновления с версии 3.6 до актуальной рекомендуется следовать соответствующей инструкции.

## Установка на Astra Linux SE 1.7



Все действия в процессе установки приложения **Macroscop Клиент** выполняются в Терминале.

**Шаг 1:** Отключите режим [Замкнутой программной среды](#) в настройках ОС.

**Шаг 2:** Если на устройстве установлены сторонние версии Wine и Winetricks, перед началом установки приложения **Macroscop Клиент** удалите их.

```
apt-get remove 'wine*'
```

### Шаг 3: Добавьте репозиторий **Macroscop**.

```
wget -O - - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-astra-ce-2.12.sh |  
bash
```

### Шаг 4: Установите приложение **Macroscop Клиент**.

```
apt-get install macroscop-client
```



При запуске процесса установки потребуется указать имя пользователя, для которого будет установлено приложение.



Для дальнейшего обновления приложения с версии 4.1 достаточно повторить последовательно шаги 3-4. Для обновления с версии 3.6 до актуальной рекомендуется следовать соответствующей инструкции.

## Установка на ALT Linux Workstation 10 и 10.1



Все действия в процессе установки приложения **Macroscop Клиент** выполняются в Терминале.

**Шаг 1:** Если на устройстве установлены сторонние версии Wine и Winetricks, перед началом установки приложения **Macroscop Клиент** удалите их.

```
apt-get remove 'wine*'
```

**Шаг 2:** Установите пакеты зависимостей, необходимые для работы приложения.

```
apt-get update && apt-get install cabextract desktop-file-utils glibc-core glibc-nss  
glibc-pthread i586-glibc-core i586-glibc-nss i586-glibc-pthread i586-libGL i586-libSDL2  
i586-libX11 i586-libXcomposite i586-libXcursor i586-libXext i586-libXfixes i586-libXi  
i586-libXrandr i586-libXrender i586-libalsa i586-libcups i586-libdbus i586-  
libfontconfig1 i586-libfreetype i586-libgnutls30 i586-libgphoto2-6 i586-  
libgphoto2_port-12 i586-libkrb5 i586-libpcap0.8 i586-libpulseaudio i586-libsane i586-  
libudev1 i586-libunixODBC2 i586-libusb i586-libv4l i586-libvulkan1 i586-ocl-icd libGL  
libSDL2 libX11 libXcomposite libXcursor libXext libXfixes libXi libXrandr libXrender  
libalsa libcups libdbus libfontconfig1 libfreetype libgnutls30 libgphoto2-6  
libgphoto2_port-12 libkrb5 libpcap0.8 libpulseaudio libsane libudev1 libunixODBC2  
libunwind libusb libv4l libvulkan1 ocl-icd
```

**Шаг 3:** Скачайте установочные пакеты приложения и используемой им версии Wine.

```
wget -c -P ~/MacroscopPackages/  
http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/macroscop-wine-7.22.1-alt1.x86_64.rpm
```

```
wget -c -P ~/MacroscopPackages/  
http://packages.macroscop.com/rpm/altlinux/10/macroscop-client-4.1.41.4364-  
1.altlinux.x86_64.rpm
```

**Шаг 4:** Установите **Wine**.

```
rpm -ivh ~/MacroscopPackages/macroscop-wine*.rpm
```



### Шаг 5: Установите приложение **Macroscop Клиент**.

```
rpm -ivh ~/MacroscopPackages/macroscop-client*.rpm
```



При запуске процесса установки потребуется указать имя пользователя, для которого будет установлено приложение.



Для дальнейшего обновления приложения с версии 4.1 достаточно повторить последовательно шаги 3-4. Для обновления с версии 3.6 до актуальной рекомендуется следовать соответствующей инструкции.

### Установка на РЕД ОС 7.3



Все действия в процессе установки приложения **Macroscop Клиент** выполняются в Терминале.

**Шаг 1:** Если на устройстве установлены сторонние версии Wine и Winetricks, перед началом установки приложения **Macroscop Клиент** удалите их.

```
yum remove 'wine*'
```

**Шаг 2:** Добавьте репозиторий **Macroscop**.

```
wget -O - - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-redos-7.3.sh | bash
```

**Шаг 3:** Установите приложение **Macroscop Клиент**.

```
yum install macroscop-client
```



При запуске процесса установки потребуется указать имя пользователя, для которого будет установлено приложение.



Для дальнейшего обновления приложения с версии 4.1 достаточно повторить последовательно шаги 3-4. Для обновления с версии 3.6 до актуальной рекомендуется следовать соответствующей инструкции.

### Установка на Ubuntu 20.04



Все действия в процессе установки приложения **Macroscop Клиент** выполняются в Терминале.

**Шаг 1:** Если на устройстве установлены сторонние версии Wine и Winetricks, перед началом установки приложения **Macroscop Клиент** удалите их.

```
apt-get remove 'wine*'
```

**Шаг 2:** Добавьте репозиторий **Macroscop**.

```
wget -O - - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-ubuntu.sh | bash
```

**Шаг 3:** Установите приложение **Macroscop Клиент**.

```
apt-get install macroscop-client
```



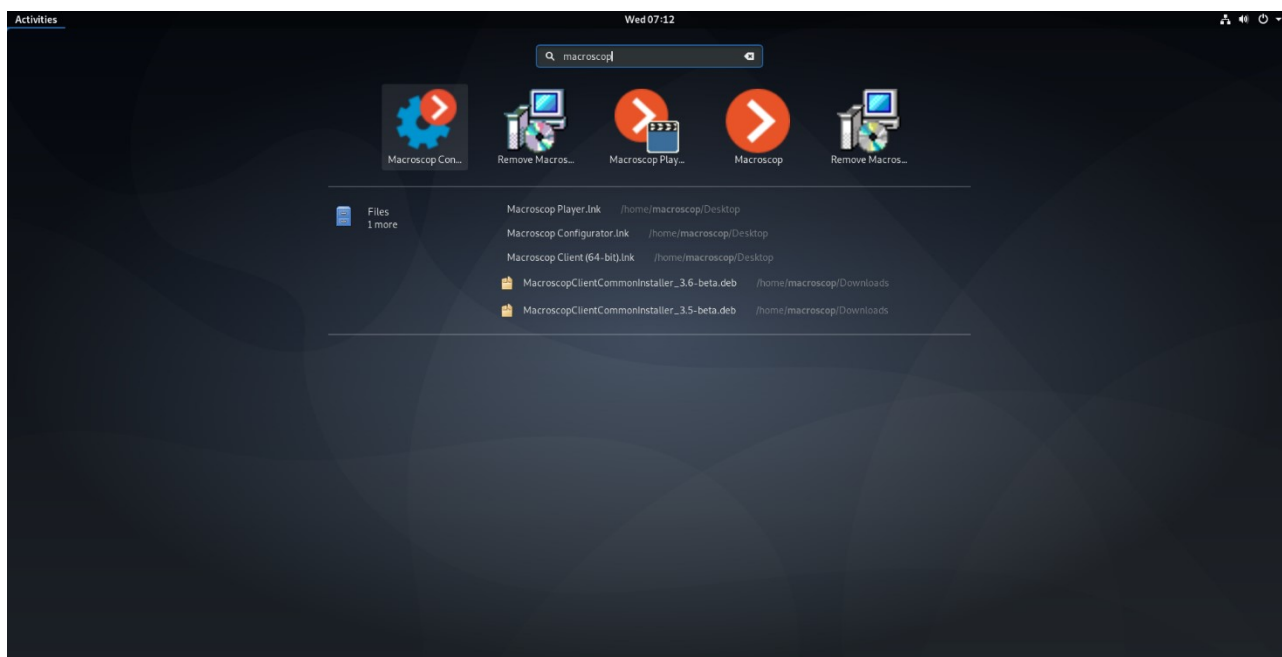
При запуске процесса установки потребуется указать имя пользователя, для которого будет установлено приложение.



Для дальнейшего обновления приложения с версии 4.1 достаточно повторить последовательно шаги 3-4. Для обновления с версии 3.6 до актуальной рекомендуется следовать соответствующей инструкции.

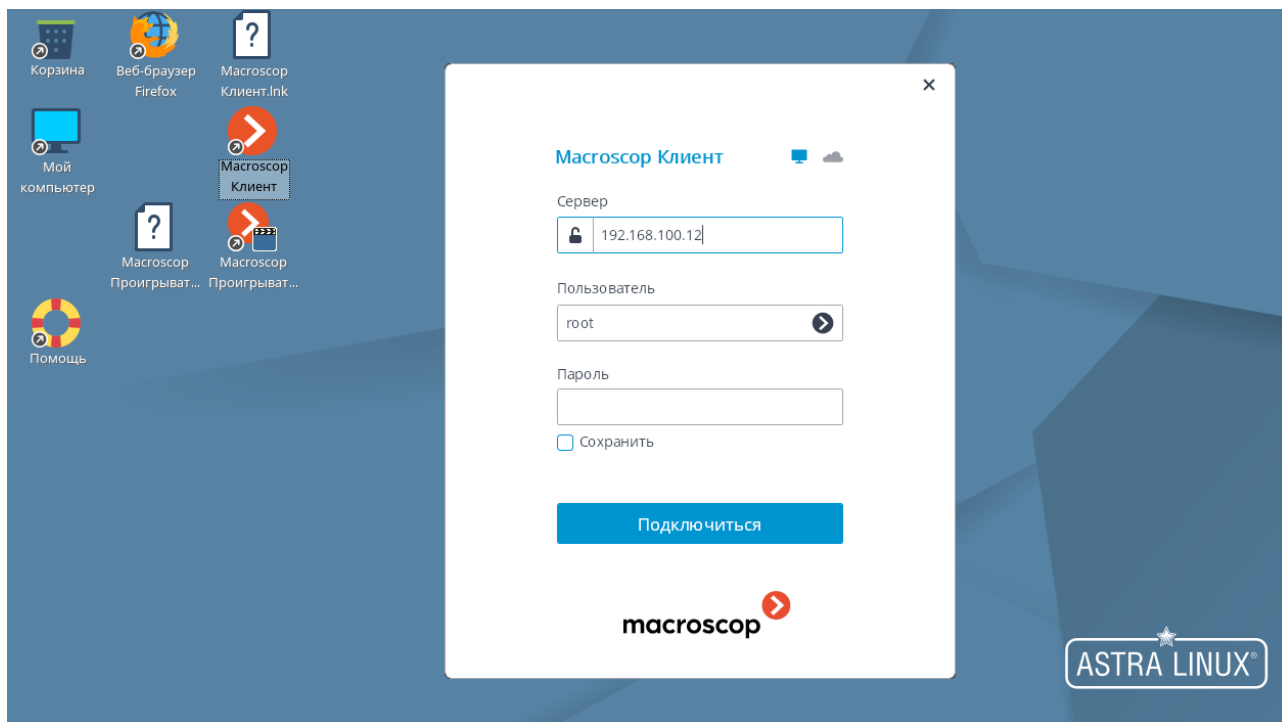
## Запуск

По окончании установки можно будет запускать приложения **Macroscop Клиент**, **Macroscop Конфигуратор** и **Macroscop Проигрыватель** с рабочего стола или из списка приложений.



В РЕД ОС, прежде чем использовать созданные на рабочем столе ярлыки для запуска приложений, требуется разрешить их запуск. Сделать это можно через контекстное меню, открывающееся по нажатию ПКМ на ярлык.

Внешний вид приложений аналогичен этим же приложениям под Windows.



Также приложения можно запустить через терминал:

### Macroscop Клиент:

```
env WINEPREFIX="/home/$USER/.macroscopclient" wine  
C:\\\\users\\\\$USER\\\\MacroscopClient\\\\MacroscopClient.exe
```

### Macroscop Конфигуратор:

```
env WINEPREFIX="/home/$USER/.macroscopclient" wine  
C:\\\\users\\\\$USER\\\\MacroscopClient\\\\MacroscopConfigurator.exe
```

### Macroscop Проигрыватель:

```
env WINEPREFIX="/home/$USER/.macroscopclient" wine  
C:\\\\users\\\\$USER\\\\MacroscopClient\\\\MacroscopPlayer.exe
```

## Обновление с версии 3.6

Версия 3.6 приложения **Macroscop Клиент** несовместима с версией 4.1 и выше. Обновление в таком случае выполняется путём полного удаления установленного приложения версии 3.6 и последующей установки его актуальной версии.



**Macroscop Клиент** версии 3.6 предоставлялся для операционных систем Astra Linux CE 2.12, Debian 10 и Ubuntu 20.04, в связи с чем примеры инструкций по удалению представлены только для них. Если приложение ранее было установлено на неподдерживаемой ОС, процедуру удаления рекомендуется проводить по аналогии с приведёнными инструкциями с учётом особенностей выбранной ОС.

**Шаг 1:** Удалите установленную версию 3.6 приложения **Macroscop Клиент**.

```
apt-get remove macroscopclientcommoninstaller
```

**Шаг 2:** Откройте файл **.bashrc** в текстовом редакторе.

```
nano ~/.bashrc
```

**Шаг 3:** Выполните в файле поиск указанной ниже строки. Если она есть — удалите её.

```
export PATH="$PATH:/opt/wine-7.13/bin"
```

**Шаг 4:** Сохраните и закройте файл, после чего перезапустите Терминал.

**Шаг 5:** Удалите окружение Wine.

```
rm -rf /home/USER/.macroscopclient
```

Где:

- **USER** — пользователь ОС, для которого устанавливалось приложение.



При удалении окружения Wine также удалятся все ранее сделанные настройки приложения. Чтобы этого избежать, перед удалением окружения сохраните копию содержимого директории `~/.macroscopclient/drive_c/users/$USER/AppData/Local/Macroscop`. После установки актуальной версии приложения разместите скопированные файлы по тому же пути.

**Шаг 6:** Следуйте инструкции по установке актуальной версии приложения.

Debian 10 и Ubuntu 20.04

**Шаг 1:** Удалите установленную версию 3.6 приложения **Macroscop Клиент**.

```
apt-get remove macroscopclientcommoninstaller
```

**Шаг 2:** Удалите окружение Wine. **USER** — пользователь ОС, для которого устанавливалось приложение.

```
rm -rf /home/USER/.macroscopclient
```

Где:

- **USER** — пользователь ОС, для которого устанавливалось приложение.



При удалении окружения Wine также удалятся все ранее сделанные настройки приложения. Чтобы этого избежать, перед удалением окружения сохраните копию содержимого директории `~/.macroscopclient/drive_c/users/$USER/AppData/Local/Macroscop`. После установки актуальной версии приложения разместите скопированные файлы по тому же пути.

**Шаг 3:** Следуйте инструкции по установке актуальной версии приложения.

### Обновление с версии 4.1

Для обновления приложения **Macroscop Клиент** с версии 4.1 до последующей достаточно повторить шаги по добавлению репозитория Macroscop и установке приложения из инструкции для выбранной операционной системы.

### Удаление

Все действия в процессе удаления приложения **Macroscop Клиент** выполняются в Терминале.

Astra Linux CE 2.12, Astra Linux SE 1.7, AltLinux 10, Ubuntu 20.04

**Шаг 1:** Удалите **Macroscop Клиент**.

```
apt-get remove macroscop-client
```

**Шаг 2:** Удалите Wine.

```
apt-get remove macroscop-wine
```

**Шаг 3:** Удалите оставшиеся файлы окружения Wine.

```
rm -rf /home/USER/.macroscopclient
```

Где:

- **USER** — пользователь ОС, для которого устанавливалось приложение.



При удалении окружения Wine также удалятся все ранее сделанные настройки приложения. Чтобы этого избежать, перед удалением окружения сохраните копию содержимого директории `~/macroscopclient/drive_c/users/$USER/AppData/Local/Macroscop`. После установки актуальной версии приложения разместите скопированные файлы по тому же пути.

### RedOS 7.3

**Шаг 1:** Удалите **Macroscop Клиент**.

```
yum remove macroscop-client
```

**Шаг 2:** Удалите Wine.

```
yum remove macroscop-wine
```

**Шаг 3:** Удалите оставшиеся файлы окружения Wine.

```
rm -rf /home/USER/.macroscopclient
```

Где:

- **USER** — пользователь ОС, для которого устанавливалось приложение.



При удалении окружения Wine также удалятся все ранее сделанные настройки приложения. Чтобы этого избежать, перед удалением окружения сохраните копию содержимого директории `~/.macroscopclient/drive_c/users/$USER/AppData/Local/Macroscop`. После установки актуальной версии приложения разместите скопированные файлы по тому же пути.

### Неподдерживаемые возможности

- Электронная подпись экспортируемого видео и скриншотов.
- Автообновление клиентского приложения.
- Сквозная авторизация через Active Directory.
- Отображение видео в области обзора камеры на картах и планах.
- Отображение тепловых карт на планах.
- Автоматическое открытие экспортированного видеоролика.
- Автоматический поиск архивных директорий с помощью приложения **Локальный просмотр и резервирование архива**.

### Требования, ограничения, рекомендации

- **Macroscop Клиент** официально поддерживает только Astra Linux Common Edition 2.12. Работа приложения на других ОС не гарантируется.
- При использовании Astra Linux необходимо отключить [Замкнутую программную среду](#) в настройках ОС.
- **Macroscop Клиент** использует собственную версию Wine, несовместимую с другими версиями из сторонних репозиториев.
- Не рекомендуется использовать в качестве графической оболочки MATE с оконным менеджером marco из-за особенностей поведения этой комбинации. При запуске приложения **Macroscop Клиент** в полноэкранном режиме основное окно с ячейками камер по умолчанию всегда располагается поверх других окон (например, экспорта архива или настроек приложения). В качестве альтернативного решения рекомендуется использовать графическую оболочку cinnamon.
- При использовании для отображения видеокарт NVIDIA рекомендуется использовать проприетарные драйвера не ниже версии 470.
- Для PTZ-пультов поддерживается подключение только по USB. Работа пультов, подключенных иными способами, не гарантируется.
- При установке приложения на РЕД ОС возможно изменение внешнего вида сторонних приложений в связи с изменением настроек оконного менеджера ОС, необходимым для корректной работы приложения.

- Чтобы иметь возможность запускать приложения с помощью ярлыков на рабочем столе на РЕД ОС, необходимо сперва разрешить их запуск в свойствах.

## Устранение неполадок

### Проблема 1

**Macroscop Клиент** не устанавливается или не запускается без отображения каких-либо ошибок.

#### Причина 1.1

Установка не была завершена.

#### Решение 1.1

Убедитесь в наличии у пользователя прав на установку приложений и в наличии беспрепятственного доступа компьютера к Интернету. Удалите результаты предыдущей попытки установки приложения, перезагрузите компьютер и повторите попытку.

#### Причина 1.2

Конфликт приложений.

#### Решение 1.2

Убедитесь, что на устройстве установлен только macroscop-wine и нет других версий Wine из сторонних репозиториев.

#### Причина 1.3



Только для Astra Linux.

На устройстве настроена [Замкнутая программная среда](#).

#### Решение 1.3

Отключите её и перезагрузите устройство. В некоторых случаях может потребоваться переустановка приложения после отключения ЗПС.

### Проблема 2

**Macroscop Клиент** не запускается с ошибкой GLXBadFBConfig.

```
Error of failed request: GLXBadFBConfig
Major opcode of failed request: 153 (GLX)
Minor opcode of failed request: 0 ()
Serial number of failed request: 1602
Current serial number in output stream: 1602
```

#### Причина 2

Wine не удаётся инициализировать OpenGL.

## Решение 2

Перед запуском установите переменную среды:

```
export MESA_GL_VERSION_OVERRIDE=4.5
```

## Проблема 3

**Macroscop Клиент** не запускается с ошибкой XVidMode.

## Причина 3

Wine не удаётся инициализировать кодек XVid.

## Решение 3

Отключите использование кодека, изменив параметр UseXVidMode:

```
WINEPREFIX="/home/$USER/.macroscopclient" wine reg.exe ADD  
"HKEY_CURRENT_USER\Software\Wine\X11 Driver" "/v" "UseXVidMode" "/t" "REG_SZ" "/d" "N"
```

## Проблема 4

Не удаётся проверить сертификат при установке лицензии или попытке подключения к серверу по https.

## Причина 4

Возникло несоответствие установленных сертификатов или в настоящий момент невозможно убедиться в их подлинности.

## Решение 4

Отключите проверку сертификатов, добавив в команду запуска ключ - **disablesslcertificatesvalidation**

## Проблема 5

Второстепенные окна приложения (Экспорт архива, Настройки приложения и т.д.) не открываются или открываются в фоновом режиме.

## Причина 5

Используется комбинация графической оболочки MATE с оконным менеджером marco, с которой приложения в полноэкранном режиме всегда размещаются поверх других окон.

## Решение 5.1

Переключитесь на нужное окно с помощью комбинации клавиш Alt+Tab.

## Решение 5.2

Смените графическую оболочку MATE на другую. Например, на cinnamon.



# Установка и удаление Сервиса Архив эпизодов

**Архив эпизодов** обеспечивает хранение отдельных частей архива неограниченное время. Используя **Архив эпизодов** можно не опасаться, что части архива будут удалены при циклической записи или повреждении основного архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

Установка Сервиса возможна в двух вариантах:

- [Онлайн](#), при наличии на устройстве доступа в интернет.
- [Оффлайн](#), при отсутствии на устройстве доступа в интернет.

## Онлайн-установка

### Debian 10

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

Установить Сервис.

```
sudo apt-get install macroscop-archive-episodes-service
```

### CentOS 7

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Установить Сервис.

```
sudo yum install macroscop-archive-episodes-service
```

## Оффлайн-установка

Для данного способа установки понадобится компьютер с выходом в Интернет и с операционной системой, соответствующей той, на которую необходимо установить сервис **Архив эпизодов**.

### Debian 10

Очистить локальный репозиторий:

```
sudo apt-get clean
```

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo apt-get install -d -y macroscop-archive-episodes-service
```

Создать директорию ArchiveEpisodesPackages и перенести в неё все скачанные пакеты:

```
mkdir ~/ArchiveEpisodesPackages/ && cp -R /var/cache/apt/archives/*.deb  
~/ArchiveEpisodesPackages/
```

После этого скопировать всю директорию ArchiveEpisodesPackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить сервис **Архив эпизодов** и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo dpkg -i /путь_до_ArchiveEpisodesPackages/*.deb
```

## CentOS 7

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Установить дополнения для yum:

```
sudo yum install -y yum-utils
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo yumdownloader --downloadonly --downloadaddir=~/.ArchiveEpisodesPackages macroscop-  
archive-episodes-service --resolve
```

После этого скопировать всю директорию ArchiveEpisodesPackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить сервис **Архив эпизодов** и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo rpm -ivh /путь_до_ArchiveEpisodesPackages/*.rpm
```

## Зависимости

Для работы Сервиса в операционной системе должны быть установлены следующие пакеты зависимостей:

### Debian 10

aspnetcore-runtime-6.0 (>= 6.0)

debconf (>= 0.5)

postgresql-12

### CentOS 7

aspnetcore-runtime-6.0 >= 6.0

policycoreutils-python >= 2.5

postgresql12-server

В процессе [онлайн-установки](#) пакеты зависимостей устанавливаются автоматически, в то время как при [оффлайн-установке](#) может потребоваться их ручная установка.

Уточнить наличие установленного пакета и его версию можно с помощью команды **dpkg -s %имя\_пакета%** для Debian или **sudo rpm -qa | grep %имя\_пакета%** для CentOS.

## Обновление

Для обновления Сервиса необходимо выполнить следующие команды:

## Debian 10

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install macroscop-archive-episodes-service
```

## CentOS 7

```
sudo yum update macroscop-archive-episodes-service
```

Либо скачать новый пакет из репозитория и установить его вручную с помощью команды **dpkg/rpm**.

## Удаление

### Debian 10

```
sudo apt-get remove macroscop-archive-episodes-service
```

### CentOS 7

```
sudo yum remove macroscop-archive-episodes-service
```

## Сетевые настройки Сервиса

Настройки выполняются на устройстве, где установлен Сервис.

В процессе установки в корневой директории Сервиса создаётся файл конфигурации **appsettings.json**, содержащий в себе сетевые настройки.

Путь по умолчанию:

`/opt/MacroscopArchiveEpisodesService/appsettings.json`

Настройки по умолчанию выглядят следующим образом:

```
{
  "ConnectionStrings": {
    "DatabaseConnectionTemplateWithoutDbName":
    "Host=localhost; Port=5432;Database={0};Username=macroscop;Password=masterkey"
  },
  "Serilog": {
    "MinimumLevel": {
      "Default": "Debug",
      "Override": {
        "Default": "Information",
        "Microsoft": "Warning",
        "Microsoft.Hosting.Lifetime": "Information"
      }
    },
    "WriteTo": [
      {
        "Name": "Logger",
        "Args": {
          "configureLogger": {
            "Filter": [
              {
                "Name": "ByIncludingOnly",
                "Args": {
                  "expression": "(@Level = 'Error' or @Level = 'Fatal' or @Level = 'Warning')"
                }
              }
            ],
            "WriteTo": [
              {
                "Name":
                "File",
                "Args": {
                  "path": "%LogsDir%/service.log",
                  "rollOnFileSizeLimit": true,
                  "fileSizeLimitBytes": "52428800",
                  "retainedFileCountLimit": 10
                }
              },
              {
                "Name": "Console",
                "Args": {
                  "outputTemplate":
                  "===> {Timestamp:HH:mm:ss.fff zzz} [{Level}] {Message}{NewLine}{Exception}"
                }
              }
            ],
            "Enrich": [ "FromLogContext", "WithMachineName", "WithThreadId" ],
            "Properties": {
              "Application": "LongTerArchiveService"
            },
            "AllowedHosts":
            "*",
            "EpisodesDbRelativePath": "ArchiveServiceData/episodes-database",

```

```
"AlwaysRedirectToHttps": "false", "Network": { "Endpoints": { "Http": {  
"Url": "http://*:8899" } } }
```

Редактирование файла конфигурации позволяет:

[Изменить HTTP порт Сервиса.](#)

[Включить поддержку HTTPS соединения, добавить SSL сертификат и изменить порт безопасного подключения.](#)

[Включить принудительное перенаправление запросов к Сервису на протокол HTTPS.](#)

## Смена HTTP порта

Для изменения HTTP порта необходимо найти в файле конфигурации следующую секцию:

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://0.0.0.0:8899" }  
} },
```

После чего задать в строке **Url** собственный порт вместо значения **8899**, задаваемого по умолчанию.

## Включение HTTPS соединения

Для добавления в конфигурацию Сервиса SSL сертификата и включения возможности использовать HTTPS соединение необходимо изменить секцию **Network** одним из следующих способов:

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://0.0.0.0:8899" },  
"Https": { "Url": "https://0.0.0.0:18899", "Certificate": { "Path":  
"Файл .pfx", "Password": "Пароль" } } }
```

Где:

**Файл .pfx** — расположение PFX файла сертификата.

**Пароль** — пароль сертификата.

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://0.0.0.0:8899" },  
"HttpsInlineCertAndKeyFile": { "Url": "https://0.0.0.0:18899",  
"Certificate": { "Path": "Файл .pem/.crt", "KeyPath": "Файл .key",  
"Password": "Пароль" } } }
```

Где:

**Файл .pem/.crt** — расположение .pem/.crt файла сертификата.

**Файл .key** — расположение .key файла сертификата.

**Пароль** — пароль сертификата.

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://0.0.0.0:8899" },  
"Https": { "Url": "https://0.0.0.0:18899", "Certificate": {  
"Subject": "Subject", "Store": "Store", "Location": "Location",  
"AllowInvalid": "true/false" } } }
```

Где:

**Subject** — имя субъекта сертификата.

**Store** — имя хранилища сертификата.

**Location** — расположение хранилища сертификата. По умолчанию, `CurrentUser`.

**AllowInvalid** — состояние политики использования недопустимых (например, самоподписанных) сертификатов. По умолчанию `false`.

Изменение HTTPS порта осуществляется аналогично протоколу HTTP, но для соответствующей секции.

Для включения принудительного перенаправления всех обращений к Сервису на защищённое соединение необходимо найти и изменить значение с **false** на **true** для следующей строки:

```
"AlwaysRedirectToHttps": false,
```

После сохранения настроек необходимо перезапустить Сервис через оснастку **Службы** чтобы изменения вступили в силу.

Изменение прочих настроек, доступных в конфигурационном файле, может привести к ошибкам в работе Сервиса или его отказу. Не рекомендуется изменять настройки, не описанные в текущей документации.

## Особенности работы Сервиса на CentOS

При установке на операционную систему CentOS могут возникнуть проблемы при работе Сервиса с базой данных. Для того, чтобы их избежать, необходимо изменить настройки PostgreSQL.

Для этого откройте файл **pg\_hba.conf** в любом текстовом редакторе.

Путь по умолчанию: `/var/lib/pgsql/12/data/pg_hba.conf`

В файле измените метод аутентификации с **ident** на **md5** для всех типов соединений.

Было:

```
# TYPE          DATABASE         USER      ADDRESS        METHOD # "local" is for Unix domain
socket          connections only local      all           all           ident # IPv4 local connections:
host            all              all       127.0.0.1/32   ident # IPv6 local connections:
all             all              ::1/128   ident
```

Стало:

```
# TYPE          DATABASE         USER      ADDRESS        METHOD # "local" is for Unix domain
socket          connections only local      all           all           md5 # IPv4 local connections:
host            all              all       127.0.0.1/32   md5 # IPv6 local connections:
all             ::1/128         md5
```

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении Macroscop Клиент](#)

[Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор](#)

[Установка приложения Архив эпизодов на Windows](#)

# Установка и удаление Сервиса Длительное хранение событий

Сервис **Длительное хранение событий** обеспечивает хранение избранных типов событий и доступ к ним независимо от настроек хранения архива. Благодаря этому Сервису можно не опасаться, что записи о событиях будут стёрты при удалении архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

Установка Сервиса возможна в двух вариантах:

- [Онлайн](#), при наличии на устройстве доступа в интернет.
- [Оффлайн](#), при отсутствии на устройстве доступа в интернет.

## Онлайн-установка

Debian 10

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

Установить Сервис.

```
sudo apt-get install macroscop-long-term-database-service
```

CentOS 7

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Установить Сервис.

```
sudo yum install macroscop-long-term-database-service
```

## Оффлайн-установка

Для данного способа установки понадобится компьютер с выходом в Интернет и с операционной системой, соответствующей той, на которую необходимо установить сервис **Длительное хранение событий**.

Debian 10

Очистить локальный репозиторий:

```
sudo apt-get clean
```

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo apt-get install -d -y macroscop-long-term-database-service
```

Создать директорию LongTermDatabasePackages и перенести в неё все скачанные пакеты:

```
mkdir ~/LongTermDatabasePackages/ && cp -R /var/cache/apt/archives/*.deb  
~/LongTermDatabasePackages/
```

После этого скопировать всю директорию LongTermDatabasePackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить сервис **Длительное хранение событий** и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo dpkg -i /путь_до_LongTermDatabasePackages/*.deb
```

## CentOS 7

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Установить дополнения для yum:

```
sudo yum install -y yum-utils
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo yumdownloader --downloadonly --downloadaddir=~/.LongTermDatabasePackages macroscop-  
long-term-database-service --resolve
```

После этого скопировать всю директорию LongTermDatabasePackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить сервис **Длительное хранение событий** и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo rpm -ivh /путь_до_LongTermDatabasePackages/*.rpm
```

## ЗАВИСИМОСТИ

Для работы Сервиса в операционной системе должны быть установлены следующие пакеты зависимостей:

### Debian 10

aspnetcore-runtime-6.0 (>= 6.0)

debconf (>= 0.5)

postgresql-12

### CentOS 7

aspnetcore-runtime-6.0 >= 6.0

policyscoreutils-python >= 2.5

postgresql12-server

В процессе [онлайн-установки](#) пакеты зависимостей устанавливаются автоматически, в то время как при [оффлайн-установке](#) может потребоваться их ручная установка.

Уточнить наличие установленного пакета и его версию можно с помощью команды **dpkg -s %имя\_пакета%** для Ubuntu/Debian или **sudo rpm -qa | grep %имя\_пакета%** для CentOS.

## Обновление

Для обновления Сервиса необходимо выполнить следующие команды:

### Debian 10

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install macroscop-long-term-database-service
```

### CentOS 7

```
sudo yum update macroscop-long-term-database-service
```

Либо скачать новый пакет из репозитория и установить его вручную с помощью команды **dpkg/rpm**.

## Удаление

### Debian 10

```
sudo apt-get remove macroscop-long-term-database-service
```

### CentOS 7

```
sudo yum remove macroscop-long-term-database-service
```

## Сетевые настройки Сервиса

Настройки выполняются на устройстве, где установлен Сервис.

В процессе установки в корневой директории Сервиса создаётся файл конфигурации **appsettings.json**, содержащий в себе сетевые настройки.

Путь по умолчанию:

`/opt/MacroscopLongTermDatabaseService/appsettings.json`

Настройки по умолчанию выглядят следующим образом:

```
{  "Application": {    "Brand": "Macroscop",    "AppName": "LongTermDatabase"  },  "Logging": {    "LogLevel": {      "Default": "Information",    }  },  "Microsoft.AspNetCore": "Warning"  },  "AllowedHosts": "*",  "AlwaysRedirectToHttps": false,  "Network": {    "Endpoints": {      "Http": {        "Url": "http://*:8999"      }    }  },  "ConnectionStrings": {    "DefaultConnectionString": "Host=localhost;Port=5432;Database=longtermdatabase;Username=macroscop;Password=masterkey;",    "ConnectionStringWithDatabasePlaceholder": "Host=localhost;Port=5432;Database={0};Username=macroscop;Password=masterkey;"  } }
```

Редактирование файла конфигурации позволяет:



[Изменить HTTP порт Сервиса.](#)

[Включить поддержку HTTPS соединения, добавить SSL сертификат и изменить порт безопасного подключения.](#)

[Включить принудительное перенаправление запросов к Сервису на протокол HTTPS.](#)

## Смена HTTP порта

Для изменения HTTP порта необходимо найти в файле конфигурации следующую секцию:

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://*:8999" } } },
```

После чего задать в строке **Url** собственный порт вместо значения **8999**, задаваемого по умолчанию.

## Включение HTTPS соединения

Для добавления в конфигурацию Сервиса SSL сертификата и включения возможности использовать HTTPS соединение необходимо изменить секцию Network следующим образом:

```
"Network": { "Endpoints": { "Http": { "Url": "http://*:8999" } },  
"HttpsInlineCertFile": { "Url": "https://*:18999", "Certificate": {  
"Path": "Путь", "Password": "Пароль" } } }
```

Где:

**Путь** — расположение PFX файла сертификата.

**Пароль** — пароль сертификата.

Изменение HTTPS порта осуществляется аналогично протоколу HTTP, но для секции **HttpsInlineCertFile**.

Для включения принудительного перенаправления всех обращений к Сервису на защищённое соединение необходимо найти и изменить значение с **false** на **true** для следующей строки:

```
"AlwaysRedirectToHttps": false,
```

После сохранения настроек необходимо перезапустить Сервис через оснастку **Службы** чтобы изменения вступили в силу.

Изменение прочих настроек, доступных в конфигурационном файле, может привести к ошибкам в работе Сервиса или его отказу. Не рекомендуется изменять настройки, не описанные в текущей документации.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на \[Windows\]\(#\)](#)

## Установка и удаление Сервиса Мониторинг

Сервис **Мониторинг** позволяет отслеживать состояние компонентов системы видеонаблюдения и оперативно получать уведомления о возникающих с ними проблемах.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

Установка Сервиса возможна в двух вариантах:

- [Онлайн](#), при наличии на устройстве доступа в интернет.
- [Оффлайн](#), при отсутствии на устройстве доступа в интернет.

### Онлайн-установка

Debian 10

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

Установить Сервис.

```
sudo apt-get install macroscop-monitoring-server
```

CentOS 7

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Установить Сервис.

```
sudo yum install macroscop-monitoring-server
```

После установки **Сервис** запускается автоматически.

Имя процесса: **macroscopmonitoring.service**

### Оффлайн-установка

Для данного способа установки понадобится компьютер с выходом в Интернет и с операционной системой, соответствующей той, на которую необходимо установить Сервис **Мониторинг**.

Debian 10

Очистить локальный репозиторий:

```
sudo apt-get clean
```

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/deb/install/macroscop-deps-debian.sh | bash
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo apt-get install -d -y macroscop-monitoring-server
```

Создать директорию MonitoringPackages и перенести в неё все скачанные пакеты:

```
mkdir ~/MonitoringPackages/ && cp -R /var/cache/apt/archives/*.deb  
~/MonitoringPackages/
```

После этого скопировать всю директорию MonitoringPackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить сервис **Мониторинг** и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo dpkg -i /путь_до_MonitoringPackages/*.deb
```

## CentOS 7

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/rpm/install/macroscop-deps-centos.sh | bash
```

Установить дополнения для yum:

```
sudo yum install -y yum-utils
```

Скачать все необходимые пакеты (зависимости):

```
sudo yumdownloader --downloadonly --downloadaddir=~/.MonitoringPackages macroscop-  
monitoring-server --resolve
```

После этого скопировать всю директорию MonitoringPackages на USB-носитель и перенести данные на сервер. Установить сервис **Мониторинг** и все зависимости можно при помощи следующей команды:

```
sudo rpm -ivh /путь_до_MonitoringPackages/*.rpm
```

## Зависимости

Для работы Сервиса в операционной системе должны быть установлены следующие пакеты зависимостей:

### Debian 10

aspnetcore-runtime-6.0 (>= 6.0)

debconf (>= 0.5)

### CentOS 7

aspnetcore-runtime-6.0 >= 6.0

polycoreutils-python >= 2.5

В процессе [онлайн-установки](#) пакеты зависимостей устанавливаются автоматически, в то время как при [оффлайн-установке](#) может потребоваться их ручная установка.

Уточнить наличие установленного пакета и его версию можно с помощью команды **dpkg -s %имя\_пакета%** для Debian или **sudo rpm -qa | grep %имя\_пакета%** для CentOS.

## Обновление

Для обновления Сервиса необходимо выполнить следующие команды:

### Debian 10

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install macroscop-monitoring-server
```

### CentOS 7

```
sudo yum update macroscop-monitoring-server
```

Либо скачать новый пакет из репозитория и установить его вручную с помощью команды **dpkg/rpm**.

## Удаление

### Debian 10

```
sudo apt-get remove macroscop-monitoring-server
```

### CentOS 7

```
sudo yum remove macroscop-monitoring-server
```

## Сетевые настройки Сервиса

Сервис **Мониторинг** не предполагает изменения сетевых настроек соединения.

Сервис использует для соединения HTTP порт 8889 без возможности его изменения.

## Агент Мониторинг

Для сбора и передачи данных о состоянии сервера Macroscop и подключенных к нему камер используется дополнительная служба **Агент Мониторинг**.

Установка и обновление службы происходит одновременно с развёртыванием компонентов **Macroscop Сервера**, в связи с чем отдельная установка **Агента** не требуется.

После установки **Агент** запускается автоматически.

Имя процесса: **macroscopmonitoringagent.service**

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Веб-клиент](#) **Мониторинг**

[Настройка в приложении](#) **Macroscop Конфигуратор**

[Установка приложения](#) **Мониторинг** на Windows

## Лицензирование

### Установка лицензии для модуля Распознавание автономеров (Complete)

Установленная временная лицензия на модуль активна в течение **60 дней**.

#### Паркинг

На **Ubuntu 20.04, Debian 10, Astra Linux SE 1.7** и **Astra Linux CE 2.12**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/misc/parkingdeb.sh | bash
```

На **Centos 7, РедОС 7.3** и **ALT Linux 10.1**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/misc/parkingrpm.sh | bash
```

#### Поток

На **Ubuntu 20.04, Debian 10, Astra Linux SE 1.7** и **Astra Linux CE 2.12**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/misc/highwaydeb.sh | bash
```

На **Centos 7, РедОС 7.3** и **ALT Linux 10.1**

Добавить репозиторий Macroscop:

```
wget -O - http://packages.macroscop.com/misc/highwayrpm.sh | bash
```

## Установка нейронных сетей

Часть модулей видеоаналитики **Macroscop** использует нейронные сети.

Нейронные сети поставляются в виде отдельного установочного пакета.

Начиная с **Macroscop** версии 3.6 можно использовать два различных пакета:

- Пакет **Macroscop Нейросети Standard**
- Пакет **Macroscop Нейросети Special**

[Сравнение нейросетевых пакетов](#)



Пакеты **Macroscop Нейросети Standard** и **Macroscop Нейросети Special** поддерживают одновременное использование нескольких видеокарт для анализа потоков камер. При этом корректная работа аналитики возможна только при использовании видеокарт, идентичных друг другу по техническим характеристикам.

## Установка пакета Macroscop Нейросети Standard

Если используется модуль **Распознавание лиц (Complete)**, то после обновления **Macroscop** и пакета **Macroscop Нейросети** с версии 3.3 или ниже до версии 3.4 или выше при первом запуске будет автоматически обновлена база лиц. Это займёт некоторое время.

Начиная с версии 4.0, **Macroscop** использует СУБД PostgreSQL для ведения всех внутренних баз данных. При обновлении с более ранних версий рекомендуется ознакомиться с [информацией об установке PostgreSQL](#).

## Требования и рекомендации



Стабильная работа пакета гарантируется только на следующих операционных системах:

- Windows 10
- Windows Server 2016
- Ubuntu 20.04
- Astra Linux Common Edition 2.12
- Astra Linux Special Edition 1.7
- Debian 10
- CentOS 7

Работоспособность, в особенности анализ на GPU, при использовании других ОС не гарантируется.

Минимальные требования к оборудованию:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объёмом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swp) размером не менее половины от общего объёма оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



Допускается одновременное использование нескольких видеокарт для анализа потоков камер. При этом корректная работа аналитики возможна только при использовании видеокарт, идентичных друг другу по техническим характеристикам.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Пример: Одновременное выполнение задач отображения видео и его анализа модулями **Распознавание лиц (Complete)** или **Подсчет уникальных посетителей**, работающими на основе пакета **Macroscop Нейросети Standard**, может вызвать значительное увеличение задержки распознавания лиц при использовании видеокарт серий **GTX 10XX** и **GTX 16XX** с 4 ГБ видеопамяти и менее. Рекомендуется использовать для этих задач отдельные видеокарты



Пакет необходимо устанавливать только на тот компьютер, на котором установлен **Macroscop Сервер**, являющийся основным сервером для камер, использующих нейросетевые модули.

## Установка на ОС Windows

### Подготовка компьютера

Пакет **Macroscop Нейросети Standard** для Windows не имеет прямой зависимости от наличия в момент установки развёрнутого на компьютере приложения **Macroscop Сервер**. Приложения могут устанавливаться в любом порядке.

**Macroscop Нейросети Standard** для Windows поставляются в виде единого установочного пакета, содержащего в себе нейросети для анализа как исключительно на CPU, так и с использованием GPU. Выбор режима анализа осуществляется на этапе установки пакета.

Если планируется осуществлять анализ только на CPU, дополнительной подготовки компьютера перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard** не требуется.

Если планируется осуществлять анализ с использованием GPU, перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard** необходимо установить актуальный пакет драйверов для видеокарты с [официального сайта NVIDIA](#).

Драйверы видеокарты, устанавливающиеся автоматически вместе с ОС, имеют ограниченную функциональность и не поддерживают анализ на GPU.

Актуальную версию **Macroscop** можно скачать на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com) со страницы [Поддержка / Дистрибутивы](#).

### Обычная установка

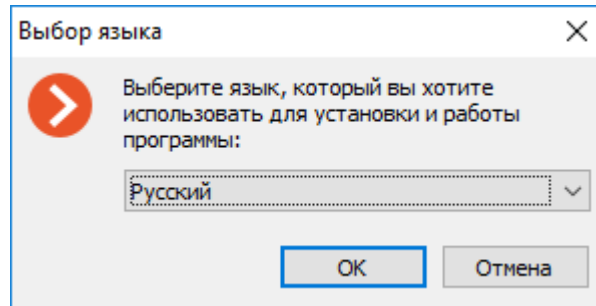
Установку пакета **Macroscop Нейросети Standard** следует производить под учётной записью того пользователя, который будет использовать данное приложение. Если

приложение будут запускать несколько пользователей с различными учетными записями, то для каждого такого пользователя нужно произвести установку под его учетной записью.

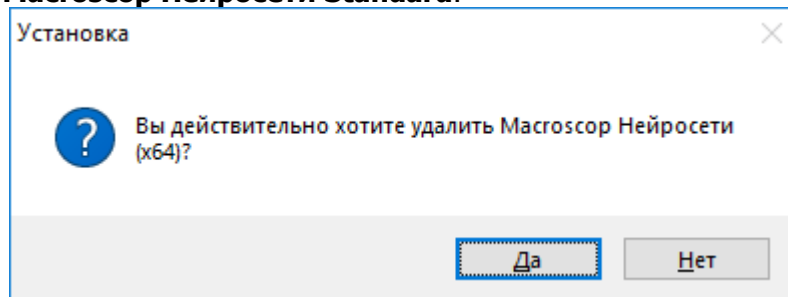
Перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard** следует завершить работу всех приложений **Macroscop**, включая остановку приложения **Macroscop Сервер**.

Для установки пакета **Macroscop Нейросети Standard** нужно запустить файл **MacroscopNeuralNetworksCommon Installer.exe**, размещенный в корневой папке дистрибутива.

В открывшемся окне **Выбор языка** следует выбрать язык, который будет использоваться как при установке, так и в процессе дальнейшей работы пакета на данном компьютере.

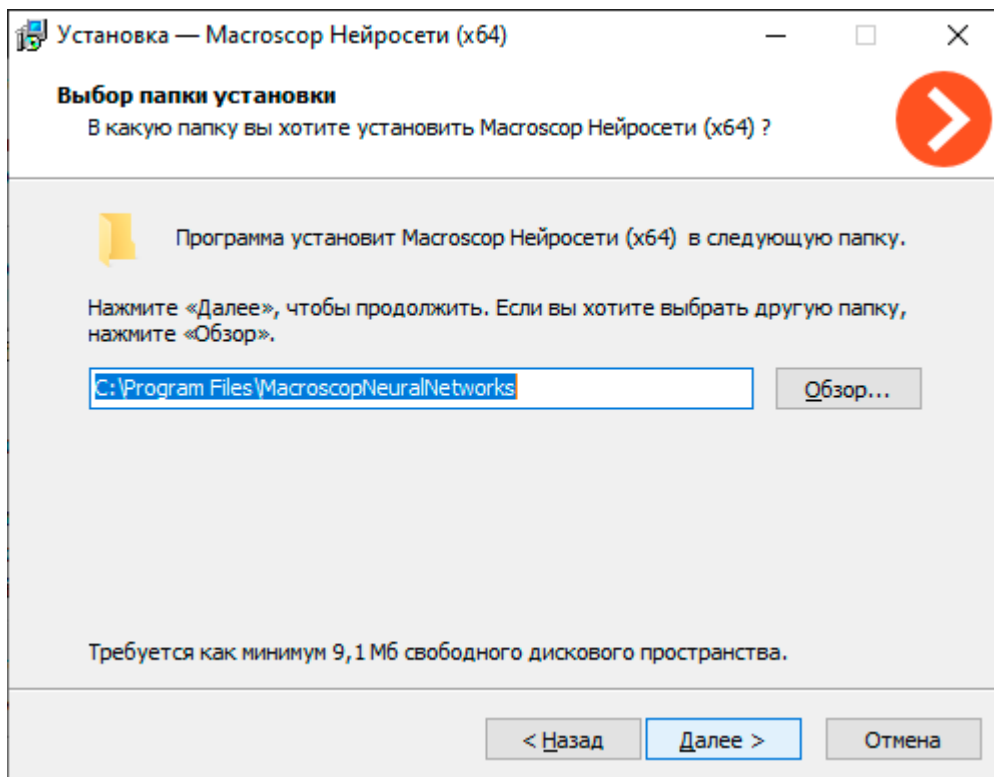
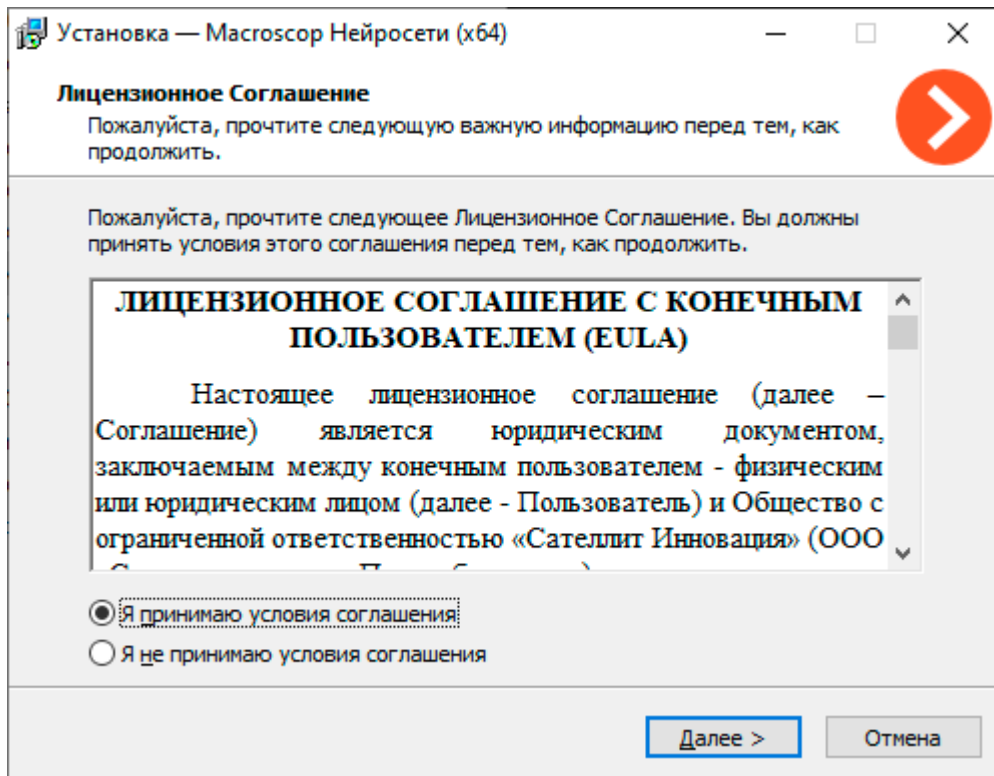


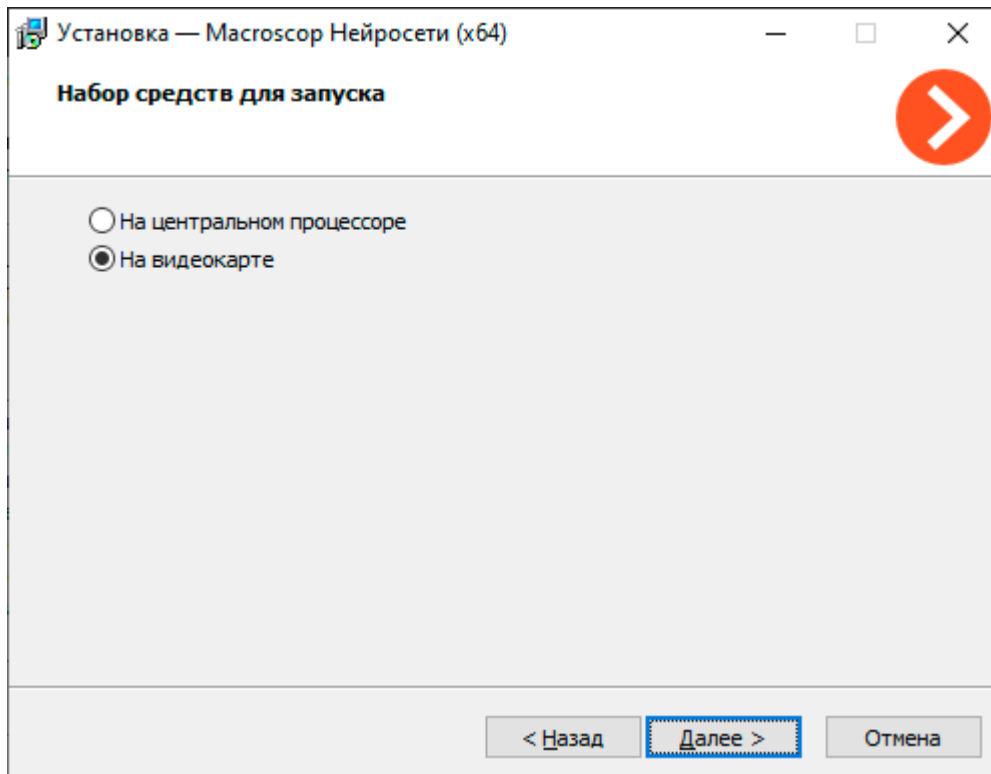
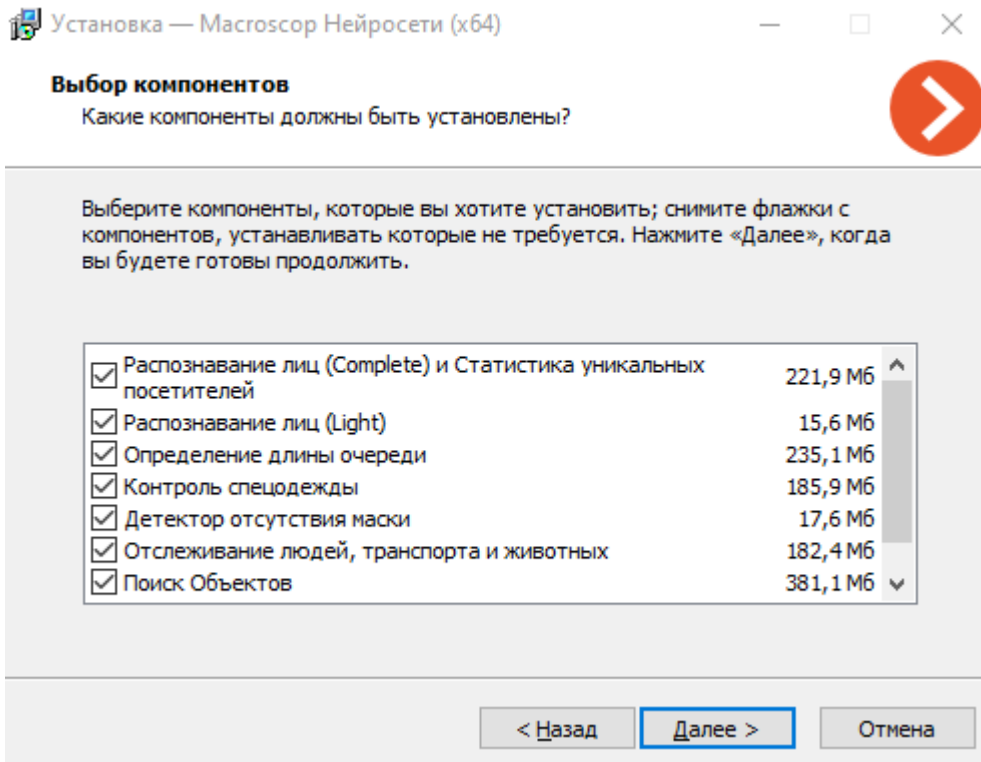
Если на компьютере уже установлен пакет **Macroscop Нейросети Standard**, пользователю будет предложено удалить предыдущий экземпляр пакета. При нажатии **Нет** установка прервется и будет оставлен предыдущий экземпляр. При нажатии **Да** предыдущий экземпляр будет удален и откроется окно мастера установки **Macroscop Нейросети Standard**.

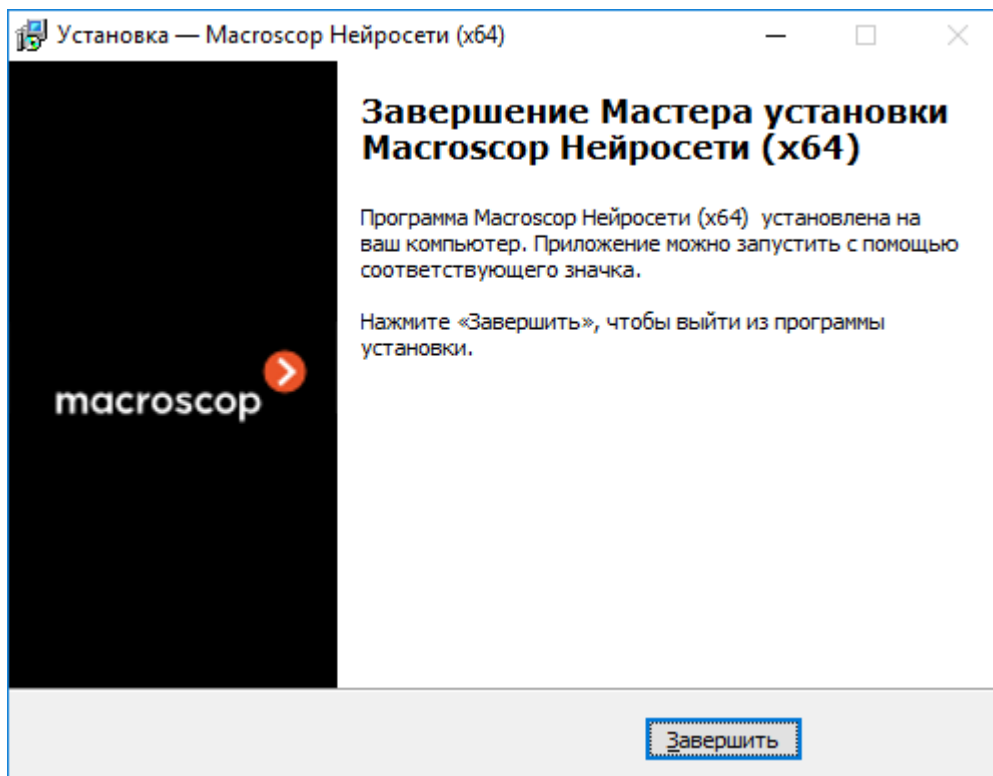


Если пакет **Macroscop Нейросети Standard** устанавливается впервые на данный компьютер, после выбора языка откроется окно мастера установки **Macroscop Нейросети Standard**. Далее нужно следовать указаниям мастера.









## Тихая установка

Начиная с версии 3.5 доступна тихая установка пакета **Macroscop Нейросети Standard**.

Термином *тихая установка* называют установку программного обеспечения в автоматическом режиме, не требующем активного участия пользователя.

Тихую установку пакета **Macroscop Нейросети Standard** следует производить под учётной записью администратора.

Тихая установка пакета **Macroscop Нейросети Standard** доступна только под Windows.

При тихой установке будут установлены все компоненты пакета **Macroscop Нейросети Standard**.

Перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard** следует завершить работу всех приложений **Macroscop**, включая остановку приложения **Macroscop Сервер**.

Для тихой установки пакета **Macroscop Нейросети Standard** нужно запустить файл **MacroscopNeuralNetworksCommon Installer.exe** с ключом **/VERYSILENT**.

Пример:

```
MacroscopNeuralNetworksCommon Installer.exe /VERYSILENT
```

При указании ключа **/LOG** информация о ходе установки будет записываться в файл **%User% \AppData \Local \Temp \Setup Log %Дата\_установки% #%Случайный\_номер%.txt** (например, в **C:\Users\Пользователь\AppData\Local\Temp\Setup Log 2021-07-15 #012.txt**).

С помощью ключа **/PostgreDbPath** можно задать путь к базе данных PostgreSQL.

Пример:

```
MacroscopNeuralNetworksCommon Installer.exe /VERYSILENT /PostgreDbPath="e:\int search"
```

По умолчанию PostgreSQL устанавливается в каталог

**C:\ProgramData\postgredb.**

Пример логирования пути установки (при запуске с ключом /LOG):

```
2021-07-16 14:59:05.447 Путь к базе данных Поиска Объектов PostgreSQL:  
C:\ProgramData\postgre
```

Если PostgreSQL уже установлена, то она будет использоваться и для компонентов пакета **Macroscop Нейросети Standard**

Пример логирования пути установки (при запуске с ключом /LOG):

```
2021-07-15 15:33:42.532 Обнаружена СУБД PostgreSQL, которая будет  
использоваться для хранения данных модуля Поиска Объектов. Путь к базе  
данных: C:\Program Files\Macroscop Interactive Search\postgre
```

## Установка на ОС Linux

### Подготовка компьютера

Пакет **Macroscop Нейросети Standard** для Linux имеет прямую зависимость от наличия в момент установки развёрнутого на компьютере приложения **Macroscop Сервер**. Необходимо установить **Macroscop Сервер** перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard**.

**Macroscop Нейросети Standard** для Linux поставляются в виде двух отдельных установочных пакетов, содержащих в себе нейросети для нужного режима анализа — только на CPU или с применением GPU. Выбор режима анализа происходит на этапе загрузки установочного пакета.

Если планируется осуществлять анализ только на CPU, дополнительной подготовки компьютера перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard** не требуется.

Если планируется осуществлять анализ с использованием GPU, перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard** необходимо установить актуальный пакет драйверов для видеокарты, загрузив их из поддерживаемого репозитория или скачав с [официального сайта NVIDIA](#).

Модуль ядра Nouveau, обеспечивающий поддержку графики в Linux, не пригоден для осуществления анализа на GPU.

### Установка драйверов видеокарты

Действия, указанные ниже, необходимы при условии использования анализа на GPU. Если планируется осуществлять анализ только на CPU, данный этап [можно пропустить](#).

Процесс установки драйверов может различаться в зависимости от ОС. Представленные ниже инструкции приведены как пример, альтернативные способы установки можно найти в документации к выбранной ОС.

Все действия должны выполняться от имени пользователя с привилегиями администратора.

#### Astra Linux

Установку драйверов NVIDIA на Astra Linux рекомендуется выполнять, следуя [официальной инструкции разработчика ОС](#).

## Ubuntu

Найдите в репозитории подходящий пакет драйверов, выполнив в Терминале команду:

```
sudo ubuntu-drivers devices
```

Установите выбранный пакет драйверов:

```
sudo apt install nvidia-driver-[версия_драйвера]
```

Где **nvidia-driver-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета.

Перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

Убедитесь, что драйверы установлены успешно:

```
sudo lshw -c video
```

Убедитесь, что видеокарта успешно инициализируется в ОС:

```
sudo nvidia-smi
```

## Debian

Скачайте подходящий пакет драйверов с [официального сайта NVIDIA](#).

Установите заголовочные файлы ядра:

```
sudo apt-get install linux-headers-$(uname -r)
```

Установите метапакет **build-essentials**:

```
sudo apt-get install build-essential
```

Отключите модуль Nouveau. В текстовом редакторе откройте файл **/etc/default/grub**, где добавьте к строке **GRUB\_CMDLINE\_LINUX** следующее:

```
rd.driver.blacklist=nouveau nouveau.modeset=0
```

Внесите модуль Nouveau в blacklist. В текстовом редакторе откройте (или создайте) файл **/etc/modprobe.d/blacklist.conf**, после чего добавьте в его конец строку:

```
blacklist nouveau
```

Обновите конфигурацию загрузчика, выполнив в Терминале команду:

```
sudo update-grub
```

Обновите образ файловой системы, выполнив в Терминале команду:

```
sudo update-initramfs -u
```

Если включен X server, отключите запуск графического интерфейса после перезагрузки:

```
sudo systemctl isolate multi-user.target
```

Перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

Перейдите в директорию с заранее скачанным пакетом драйверов.

Предоставьте ранее скачанному пакету привилегии на выполнение:

```
chmod a+x NVIDIA-Linux-x86_64-[версия_драйвера].run
```

Где **NVIDIA-Linux-x86\_64-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета.

Установите пакет драйверов:

```
sudo ./NVIDIA-Linux-x86_64-[версия_драйвера].run
```

Где **NVIDIA-Linux-x86\_64-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета.

Повторно перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

CentOS 7

Скачайте подходящий пакет драйверов с [официального сайта NVIDIA](#).

Установите заголовочные файлы ядра:

```
sudo yum -y install kernel-devel
```

Установите метапакет **Development Tools**:

```
sudo yum -y groupinstall "Development Tools"
```

Отключите модуль Nouveau. В текстовом редакторе откройте файл **/etc/default/grub**, где добавьте к строке **GRUB\_CMDLINE\_LINUX** следующее:

```
rd.driver.blacklist=nouveau nouveau.modeset=0
```

Внесите модуль Nouveau в blacklist. В текстовом редакторе откройте (или создайте) файл **/etc/modprobe.d/blacklist.conf**, после чего добавьте в его конец строку:

```
blacklist nouveau
```

Обновите конфигурацию загрузчика, выполнив в Терминале команду:

```
sudo grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

Обновите образ файловой системы, выполнив в Терминале команды:

```
sudo mv /boot/initramfs-$(uname -r).img /boot/initramfs-$(uname -r)-nouveau.img  
sudo dracut /boot/initramfs-$(uname -r).img $(uname -r)
```

Если включен X server, отключите запуск графического интерфейса после перезагрузки:

```
sudo systemctl isolate multi-user.target
```

Перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

Перейдите в директорию с заранее скачанным пакетом драйверов.

Предоставьте ранее скачанному пакету привилегии на выполнение:

```
chmod a+x NVIDIA-Linux-x86_64-[версия_драйвера].run
```

Где **NVIDIA-Linux-x86\_64-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета.

Установите драйвера:

```
sudo ./NVIDIA-Linux-x86_64-[версия_драйвера].run -kernel-source-  
path=/usr/src/kernels/{версия_ядра}
```

Где **NVIDIA-Linux-x86\_64-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета, а **{версия\_ядра}** — действительная версия ядра ОС.

Повторно перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

## Установка пакета нейросетей

**Macroscop Нейросети Standard** для Linux поставляются в виде двух отдельных установочных пакетов:

- **macroscop-neural-networks-cpu** — пакет нейросетей, предназначенный для выполнения анализа, используя только CPU.
- **macroscop-neural-networks-gpu** — пакет нейросетей с возможностью использования GPU для выполнения анализа.

Доступный в репозитории пакет **macroscop-neural-networks-gpu-optimized** относится к [набору Macroscop Нейросети Special](#). Это отдельный пакет нейросетей, установка которого не требуется при развёртывании пакета **Macroscop Нейросети Standard**.

Установка пакета **Macroscop Нейросети Standard** на Linux возможна в двух форматах:

- **Онлайн** — установочный пакет запрашивается из репозитория **Macroscop** вместе со всеми пакетами зависимостей. Требуется наличие на компьютере доступа к Интернету.
- **Оффлайн** — установочный пакет необходимо самостоятельно загрузить заранее из репозитория **Macroscop**, пакеты зависимостей необходимо устанавливать вручную. Не требуется наличие на компьютере доступа к Интернету.

Перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard** убедитесь, что приложение **Macroscop Сервер** установлено на компьютере.

Установка онлайн

Завершите работу приложения **Macroscop Сервер**:

```
sudo systemctl stop macroscop
```

Запустите установку нужного пакета нейросетей соответствующей командой:

Astra Linux/Ubuntu/Debian, анализ только на CPU:

```
sudo apt-get install macroscop-neural-networks-cpu
```

Astra Linux/Ubuntu/Debian, анализ с использованием GPU:

```
sudo apt-get install macroscop-neural-networks-gpu
```

CentOS 7, анализ только на CPU:

```
sudo yum install macroscop-neural-networks-cpu
```

CentOS 7, анализ с использованием GPU:

```
sudo yum install macroscop-neural-networks-gpu
```

Дождитесь завершения установки.

Возобновите работу приложения **Macroscop Сервер**:

```
sudo systemctl start macroscop
```

Установка оффлайн

Убедитесь, что все необходимые пакеты зависимостей установлены на компьютере:

- cuda-license-11-0
- cuda-cudart-11-0
- cuda-cublas-11-0
- cuda-cufft-11-0
- cuda-curand-11-0
- cuda-cusolver-11-0
- cuda-cusparse-11-0
- cuda-npp-11-0
- cuda-nvgraph-11-0
- cuda-nvjpeg-11-0
- cuda-nvrtc-11-0
- cuda-libraries-11-0

В случае отсутствия или несоответствия версии пакета зависимости скачайте и установите недостающий пакет из репозитория.

Astra Linux/Ubuntu/Debian:

```
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/c/  
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/libc/  
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/libn/
```

CentOS 7:

```
http://packages.macroscop.com/rpm/
```

Скачайте интересующий пакет нейросетей из репозитория.

Astra Linux/Ubuntu/Debian, анализ только на CPU:

```
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/m/macroscop-neural-networks-cpu/
```

Astra Linux/Ubuntu/Debian, анализ с использованием GPU:

```
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/m/macroscop-neural-networks-gpu/
```

CentOS 7:

```
http://packages.macroscop.com/rpm/
```

Завершите работу приложения **Macroscop Сервер**:

```
sudo systemctl stop macroscop
```

Перейдите в директорию с ранее скачанным пакетом нейросетей и запустите установку.

Astra Linux/Ubuntu/Debian:

```
dpkg -i macroscop-neural-networks-[режим]_[версия]_amd64.deb
```

CentOS 7:

```
yum install macroscop-neural-networks-[режим]_[версия]_amd64.deb
```

Где [режим] — режим анализа (cpu или gpu), а [версия] — актуальная версия пакета.

Дождитесь завершения установки.

Возобновите работу приложения **Macroscop Сервер**:

```
sudo systemctl start macroscop
```

## Установка пакета Macroscop Нейросети Special

Если используется модуль **Распознавание лиц (Complete)**, то после обновления **Macroscop** и пакета **Macroscop Нейросети** с версии 3.3 или ниже до версии 3.4 или выше при первом запуске будет автоматически обновлена база лиц. Это займёт некоторое время.

Начиная с версии 4.0, **Macroscop** использует СУБД PostgreSQL для ведения всех внутренних баз данных. При обновлении с более ранних версий рекомендуется ознакомиться с [информацией об установке PostgreSQL](#).

### Требования и рекомендации



Стабильная работа пакета гарантируется только на следующих операционных системах:

- Windows 10
- Windows Server 2016
- Ubuntu 20.04
- Debian 10
- CentOS 7

Работоспособность при использовании других ОС не гарантируется.



Минимальные требования к оборудованию:

- процессор с поддержкой инструкций AVX;
- видеокарта (GPU) **NVIDIA** с индексом вычислительной мощности не ниже 6.5 и объёмом памяти не ниже 4GB; при этом характеристики и производительность видеокарты должны быть не ниже, чем у модели **NVIDIA GTX 1650 Super**.
- версия драйвера видеокарты не ниже 460;
- файл подкачки (swap) размером не менее половины от общего объёма оперативной памяти.

Если планируется использование модуля на виртуальной машине, может дополнительно потребоваться:

- Включить поддержку AVX инструкций в настройках гостевой машины;
- Использовать драйвера GRID для виртуализации GPU.



Допускается одновременное использование нескольких видеокарт для анализа потоков камер. При этом корректная работа аналитики возможна только при использовании видеокарт, идентичных друг другу по техническим характеристикам.



**Macroscop** должен использовать выбранные для работы нейросетей видеокарты в монопольном режиме. Не допускается использование такой карты для других приложений или задач, потребляющих ресурсы GPU, в том числе для отображения видео. Одновременное использование видеокарты для нескольких задач может привести к некорректной работе системы: от снижения производительности аналитики до нестабильной работы сервера.



Пример: Одновременное выполнение задач отображения видео и его анализа модулями **Распознавание лиц (Complete)** или **Подсчет уникальных посетителей**, работающими на основе пакета **Macroscop Нейросети Standard**, может вызвать значительное увеличение задержки распознавания лиц при использовании видеокарт серий **GTX 10XX** и **GTX 16XX** с 4 ГБ видеопамати и менее. Рекомендуется использовать для этих задач отдельные видеокарты



Пакет необходимо устанавливать только на тот компьютер, на котором установлен **Macroscop Сервер**, являющийся основным сервером для камер, использующих нейросетевые модули.

## Установка на ОС Windows

### Подготовка компьютера

Пакет **Macroscop Нейросети Special** для Windows не имеет прямой зависимости от наличия в момент установки развёрнутого на компьютере приложения **Macroscop Сервер**. Приложения могут устанавливаться в любом порядке.

Для пакета **Macroscop Нейросети Special** не предусмотрен режим работы без GPU, в связи с чем перед установкой пакета необходимо установить актуальные драйвера для видеокарты с [официального сайта NVIDIA](#).

Драйверы видеокарты, устанавливающиеся автоматически вместе с ОС, имеют ограниченную функциональность и не поддерживают анализ на GPU.

Актуальную версию **Macroscop** можно скачать на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com) со страницы [Поддержка / Дистрибутивы](#).

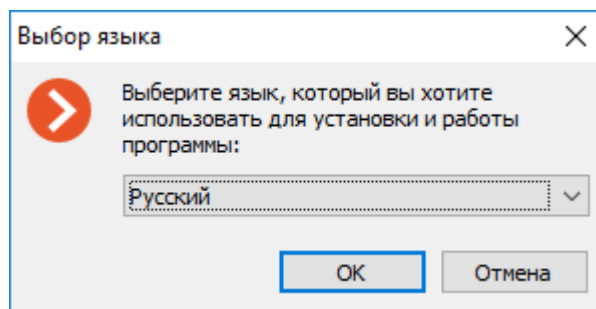
## Установка

Установку пакета **Macroscop Нейросети Standard** следует производить под учётной записью того пользователя, который будет использовать данное приложение. Если приложение будут запускать несколько пользователей с различными учетными записями, то для каждого такого пользователя нужно произвести установку под его учетной записью.

Перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Standard** следует завершить работу всех приложений **Macroscop**, включая остановку приложения **Macroscop Сервер**.

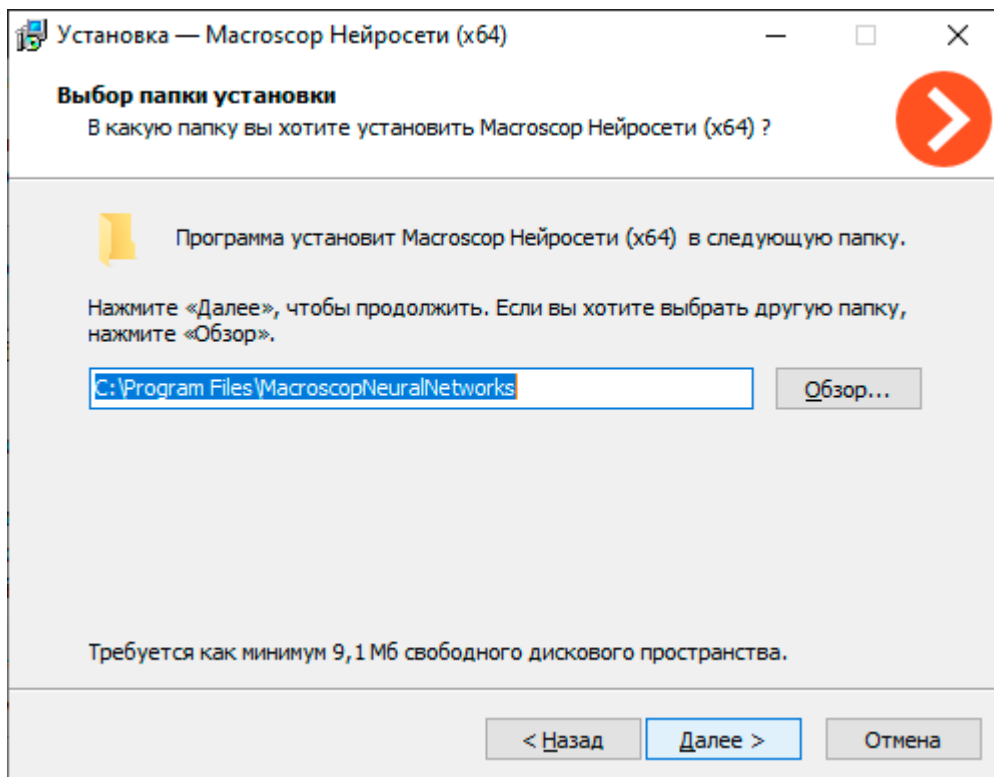
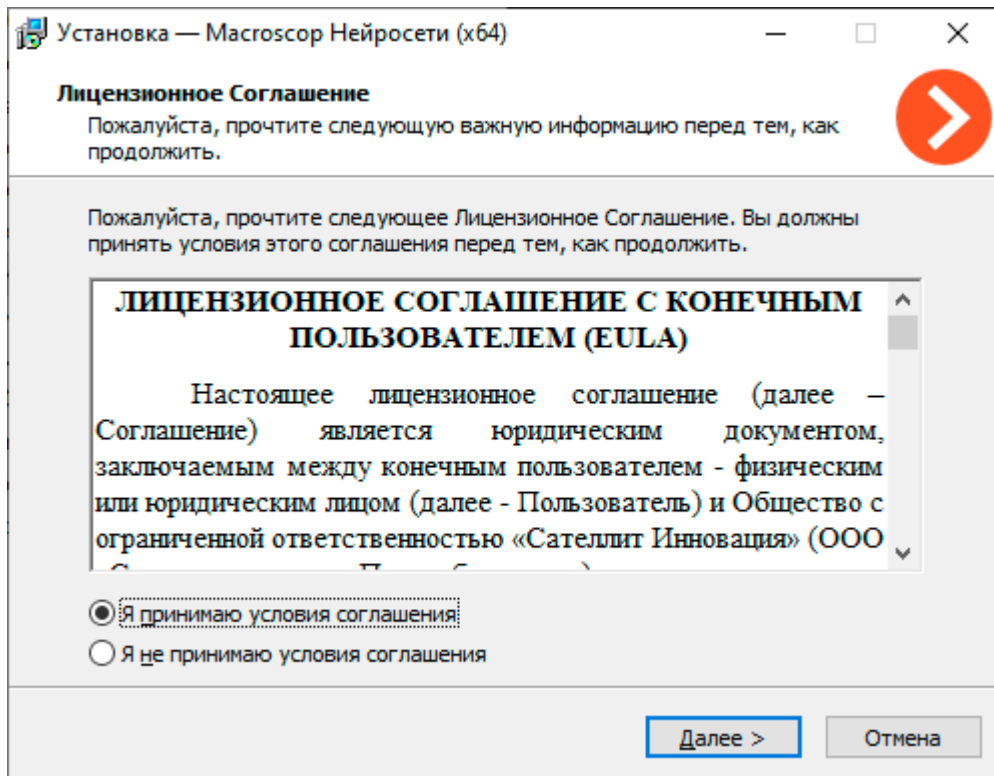
Для установки пакета **Macroscop Нейросети Special** нужно запустить файл **MacroscopNeuralNetworksOptimized Installer.exe**, размещенный в корневой папке дистрибутива.

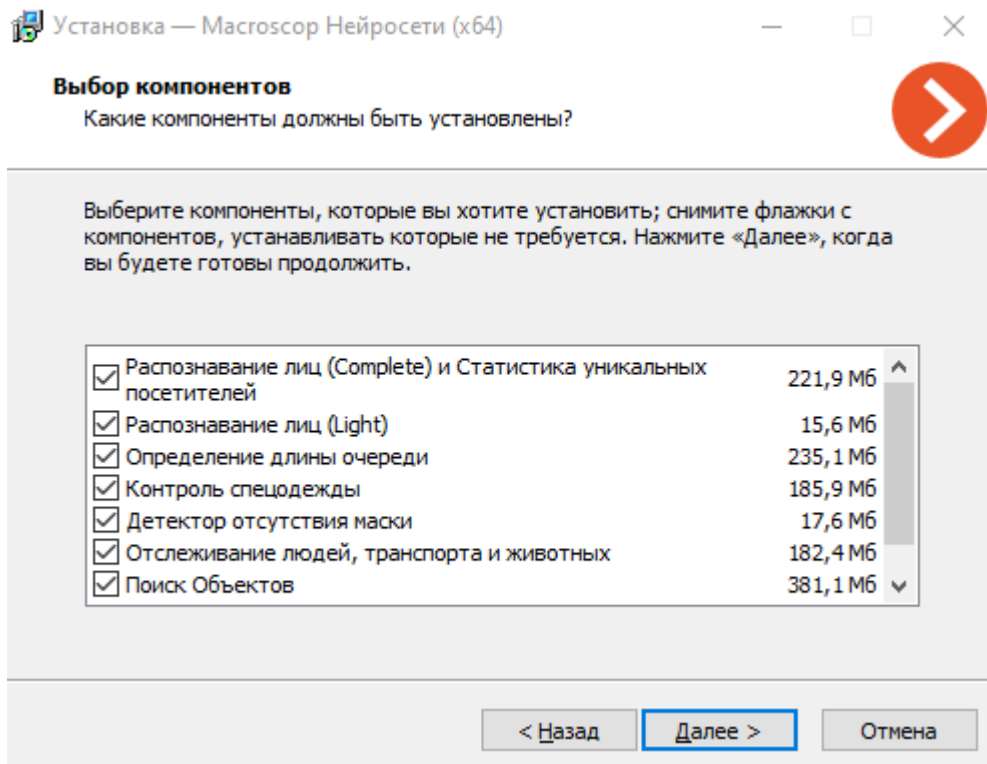
В открывшемся окне **Выбор языка** следует выбрать язык, который будет использоваться как при установке, так и в процессе дальнейшей работы пакета на данном компьютере.



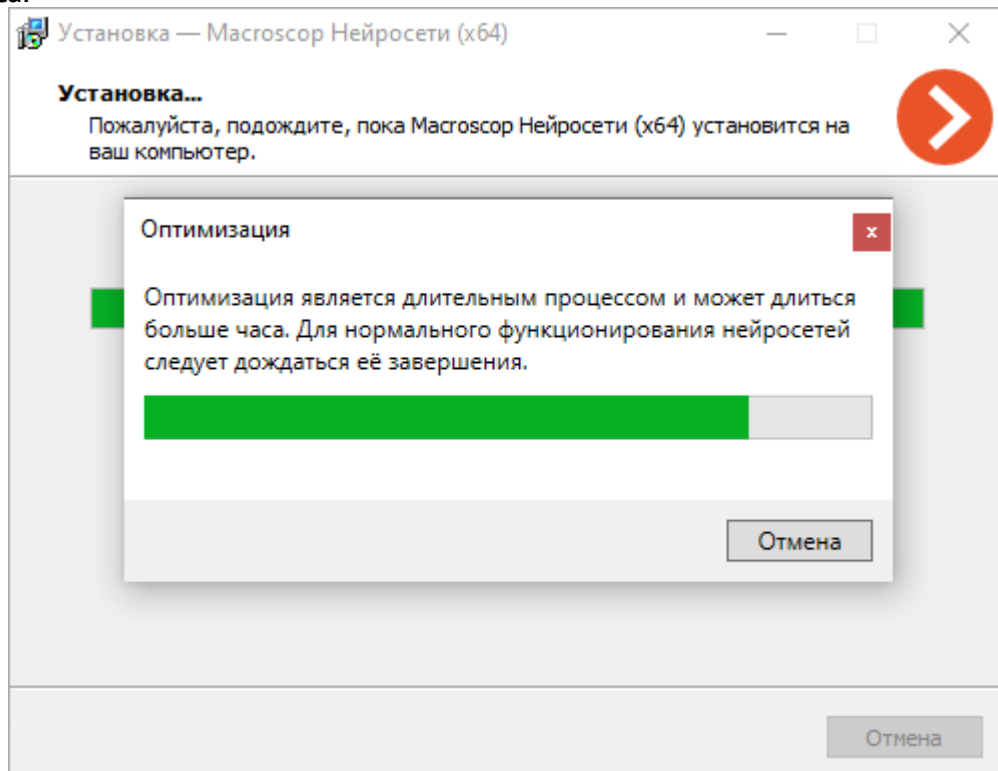
Если на компьютере уже установлен пакет **Macroscop Нейросети Special**, пользователю будет предложено удалить предыдущий экземпляр пакета. При нажатии **Нет** установка прервется и будет оставлен предыдущий экземпляр. При нажатии **Да** предыдущий экземпляр будет удален и откроется окно мастера установки **Macroscop Нейросети Special**.

Если пакет **Macroscop Нейросети Special** устанавливается впервые на данный компьютер, после выбора языка откроется окно мастера установки **Macroscop Нейросети Special**. Далее нужно следовать указаниям мастера.

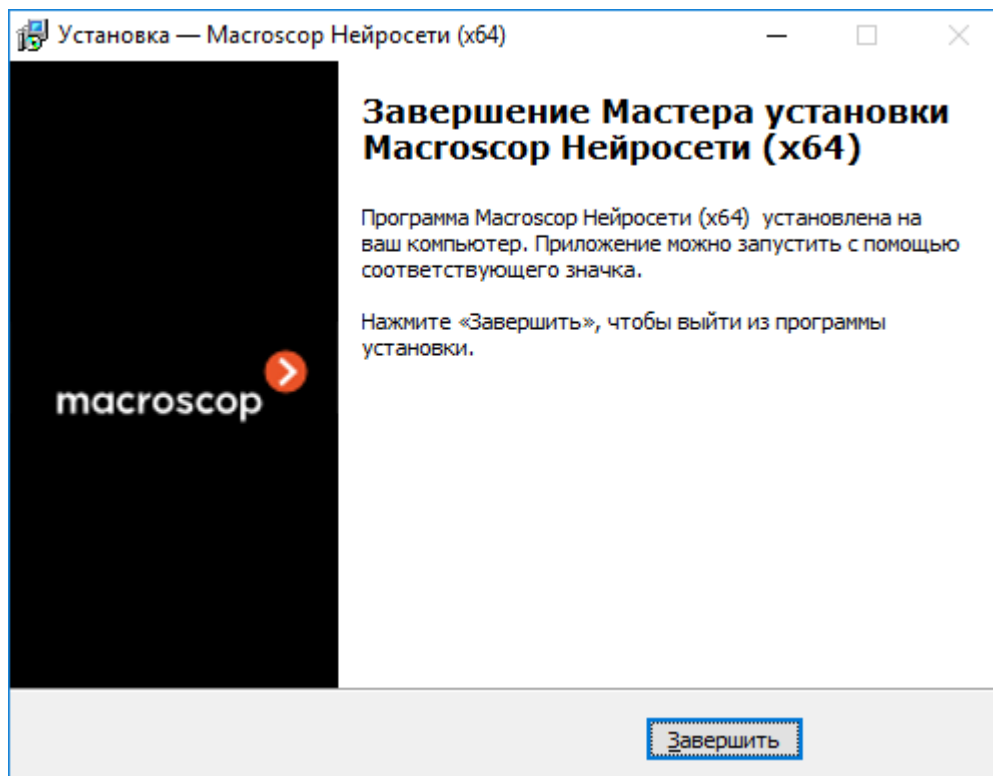




Если ранее на компьютере был установлен пакет **Macroscop Нейросети Standard**, в процессе установки будет осуществлена оптимизация нейросетевых данных. Эта операция занимает значительное время и может занять до одного часа.



Если установка осуществляется впервые или обновляется пакет **Macroscop Нейросети Special**, то установка может занять до 15 минут.



## Установка на ОС Linux

### Подготовка компьютера

Пакет **Macroscop Нейросети Special** для Linux имеет прямую зависимость от наличия в момент установки развёрнутого на компьютере приложения **Macroscop Сервер**. Необходимо установить **Macroscop Сервер** перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Special**.

Для пакета **Macroscop Нейросети Special** не предусмотрен режим работы без GPU, в связи с чем перед установкой пакета необходимо установить актуальные драйвера для видеокарты с [официального сайта NVIDIA](#).

Модуль ядра Nouveau, обеспечивающий поддержку графики в Linux, не пригоден для осуществления анализа на GPU.

### Установка драйверов видеокарты

Процесс установки драйверов может различаться в зависимости от ОС. Представленные ниже инструкции приведены как пример, альтернативные способы установки можно найти в документации к выбранной ОС.

Все действия должны выполняться от имени пользователя с привилегиями администратора.

#### Ubuntu

Найдите в репозитории подходящий пакет драйверов, выполнив в Терминале команду:

```
sudo ubuntu-drivers devices
```

Установите выбранный пакет драйверов:

```
sudo apt install nvidia-driver-[версия_драйвера]
```

Где **nvidia-driver-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета.

Перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

Убедитесь, что драйверы установлены успешно:

```
sudo lshw -c video
```

Убедитесь, что видеокарта успешно инициализируется в ОС:

```
sudo nvidia-smi
```

## Debian

Скачайте подходящий пакет драйверов с [официального сайта NVIDIA](#).

Установите заголовочные файлы ядра:

```
sudo apt-get install linux-headers-$(uname -r)
```

Установите метапакет **build-essentials**:

```
sudo apt-get install build-essential
```

Отключите модуль Nouveau. В текстовом редакторе откройте файл **/etc/default/grub**, где добавьте к строке **GRUB\_CMDLINE\_LINUX** следующее:

```
rd.driver.blacklist=nouveau nouveau.modeset=0
```

Внесите модуль Nouveau в blacklist. В текстовом редакторе откройте (или создайте) файл **/etc/modprobe.d/blacklist.conf**, после чего добавьте в его конец строку:

```
blacklist nouveau
```

Обновите конфигурацию загрузчика, выполнив в Терминале команду:

```
sudo update-grub
```

Обновите образ файловой системы, выполнив в Терминале команду:

```
sudo update-initramfs -u
```

Если включен X server, отключите запуск графического интерфейса после перезагрузки:

```
sudo systemctl isolate multi-user.target
```

Перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

Перейдите в директорию с заранее скачанным пакетом драйверов.

Предоставьте ранее скачанному пакету привилегии на выполнение:

```
chmod a+x NVIDIA-Linux-x86_64-[версия_драйвера].run
```

Где **NVIDIA-Linux-x86\_64-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета.

Установите пакет драйверов:

```
sudo ./NVIDIA-Linux-x86_64-[версия_драйвера].run
```

Где **NVIDIA-Linux-x86\_64-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета.

Повторно перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

## CentOS 7

Скачайте подходящий пакет драйверов с [официального сайта NVIDIA](#).

Установите заголовочные файлы ядра:

```
sudo yum -y install kernel-devel
```

Установите метапакет **Development Tools**:

```
sudo yum -y groupinstall "Development Tools"
```

Отключите модуль Nouveau. В текстовом редакторе откройте файл **/etc/default/grub**, где добавьте к строке **GRUB\_CMDLINE\_LINUX** следующее:

```
rd.driver.blacklist=nouveau nouveau.modeset=0
```

Внесите модуль Nouveau в blacklist. В текстовом редакторе откройте (или создайте) файл **/etc/modprobe.d/blacklist.conf**, после чего добавьте в его конец строку:

```
blacklist nouveau
```

Обновите конфигурацию загрузчика, выполнив в Терминале команду:

```
sudo grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

Обновите образ файловой системы, выполнив в Терминале команды:

```
sudo mv /boot/initramfs-$(uname -r).img /boot/initramfs-$(uname -r)-nouveau.img
sudo dracut /boot/initramfs-$(uname -r).img $(uname -r)
```

Если включен X server, отключите запуск графического интерфейса после перезагрузки:

```
sudo systemctl isolate multi-user.target
```

Перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

Перейдите в директорию с заранее скачанным пакетом драйверов.

Предоставьте ранее скачанному пакету привилегии на выполнение:

```
chmod a+x NVIDIA-Linux-x86_64-[версия_драйвера].run
```

Где **NVIDIA-Linux-x86\_64-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета.

Установите драйвера:

```
sudo ./NVIDIA-Linux-x86_64-[версия_драйвера].run -kernel-source-
path=/usr/src/kernels/{версия_ядра}
```

Где **NVIDIA-Linux-x86\_64-[версия\_драйвера]** — действительное имя пакета, а **{версия\_ядра}** — действительная версия ядра ОС.

Повторно перезапустите ОС:

```
sudo reboot
```

## Установка пакета нейросетей

**Macroscop Нейросети Special** для Linux поставляются в виде одного установочного пакета с именем **macroscop-neural-networks-gpu-optimized**.

Доступные в репозитории **macroscop-neural-networks-cpu** и **macroscop-neural-networks-gpu** относятся к [набору Macroscop Нейросети Standard](#). Это отдельный пакет нейросетей, установка которого не требуется при развёртывании пакета **Macroscop Нейросети Special**.

Если ранее на компьютере был установлен пакет **Macroscop Нейросети Standard**, в процессе установки будет осуществлена оптимизация нейросетевых данных. Эта операция занимает значительное время и может занять до одного часа.

Если установка осуществляется впервые или обновляется пакет **Macroscop Нейросети Special**, то установка может занять до 15 минут.

Установка пакета **Macroscop Нейросети Special** на Linux возможна в двух форматах:

- **Онлайн** — установочный пакет запрашивается из репозитория **Macroscop** вместе со всеми пакетами зависимостей. Требуется наличие на компьютере доступа к Интернету.
- **Оффлайн** — установочный пакет необходимо самостоятельно загрузить заранее из репозитория **Macroscop**, пакеты зависимостей необходимо устанавливать вручную. Не требуется наличие на компьютере доступа к Интернету.

Перед установкой пакета **Macroscop Нейросети Special** убедитесь, что приложение **Macroscop Сервер** установлено на компьютере.

Установка онлайн

Завершите работу приложения **Macroscop Сервер**:

```
sudo systemctl stop macroscop
```

Запустите установку пакета нейросетей, выполнив в Терминале команду:

Ubuntu/Debian:

```
sudo apt-get install macroscop-neural-networks-gpu-optimized
```

CentOS 7:

```
sudo yum install macroscop-neural-networks-gpu-optimizedd
```

Дождитесь завершения установки, включая процесс оптимизации нейросетевых данных.

Возобновите работу приложения **Macroscop Сервер**:

```
sudo systemctl start macroscop
```

Установка оффлайн

Убедитесь, что все необходимые пакеты зависимостей установлены на компьютере:

- cuda-license-11-0
- cuda-cudart-11-0
- cuda-cublas-11-0
- cuda-cufft-11-0
- cuda-curand-11-0
- cuda-cusolver-11-0
- cuda-cusparse-11-0
- cuda-npp-11-0
- cuda-nvgraph-11-0
- cuda-nvjpeg-11-0
- cuda-nvrtc-11-0
- cuda-libraries-11-0

В случае отсутствия или несоответствия версии пакета зависимости скачайте и установите недостающий пакет из репозитория.

Ubuntu/Debian:

```
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/c/  
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/libc/  
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/libn/
```

CentOS 7:

```
http://packages.macroscop.com/rpm/
```

Скачайте пакет **macroscop-neural-networks-gpu-optimized** из репозитория.

Ubuntu/Debian:

```
http://packages.macroscop.com/deb/public/pool/main/m/macroscop-neural-networks-gpu-  
optimized
```

CentOS 7:

```
http://packages.macroscop.com/rpm/
```



Завершите работу приложения **Macroscop Сервер**:

```
sudo systemctl stop macroscop
```

Перейдите в директорию с ранее скачанным пакетом и запустите установку.

Ubuntu/Debian:

```
dpkg -i macroscop-neural-networks-gpu-optimized_[версия]_amd64.deb
```

CentOS 7:

```
yum install macroscop-neural-networks-gpu-optimized_[версия]_amd64.deb
```

Где [версия] — актуальная версия пакета.

Дождитесь завершения установки, включая процесс оптимизации нейросетевых данных.

Возобновите работу приложения **Macroscop Сервер**:

```
sudo systemctl start macroscop
```

## Особенности лицензионной защиты, типы и ограничения ключей

Для лицензионной защиты программного обеспечения **Macroscop** применяются различные способы лицензионной защиты, использующие несколько типов ключей.

Способы лицензионной защиты:

- **Электронный USB-ключ:** Должен быть подключен к USB-порту сервера видеонаблюдения. При необходимости может быть переустановлен на другой сервер.
- **Программный ключ:** При активации привязывается к конкретному компьютеру.  
По типу доступа ключи лицензионной защиты делятся на локальные и сетевые:
- **Локальный ключ** доступен только для того компьютера, на котором он непосредственно установлен.
- **Сетевой ключ** доступен для любого компьютера, находящегося в той же локальной сети или VPN, что и компьютер, на котором непосредственно установлен этот ключ.

Типы ключей лицензионной защиты:

- **Ключи Guardant**
  - Электронный USB-ключ Guardant
  - Программный ключ Guardant
- **Ключи Sentinel**
  - Электронный USB-ключ Sentinel
  - Программный ключ Sentinel

Все используемые типы ключей могут быть как локальными, так и сетевыми.



Количественное значение каждого из параметров лицензирования в рамках одного ключа лицензионной защиты не может превышать 4000. Например, на одном ключе лицензионной защиты может быть:

- 4000 лицензий на работу с 1 IP камерой;
- 4000 лицензий на модуль Распознавание лиц Complete;
- 4000 лицензий на модуль Распознавание автономеров Complete;
- 4000 лицензий на модуль Развёртка FishEye-камер.

В рамках одной системы может одновременно применяться несколько ключей лицензирования.

## Связанные ссылки

- [Описание лицензий](#)

## Электронный USB-ключ Guardant

Внешний вид электронного USB-ключа **Guardant**:



Для идентификации USB-ключа **Guardant** используется серийный номер, нанесённый на ребро ключа.

Особенности использования электронных USB-ключей **Guardant** для лицензионной защиты программного обеспечения **Macroscop**:

- Поддержка ключей **Guardant** реализована только в **Macroscop** версии **4.0** и выше.
- USB-ключ можно переустановить на другой компьютер. При этом привязанные к нему лицензии сохранятся на ключе.
- 

В составе одной многосерверной системы можно одновременно использовать ключи разных типов: как электронные USB-ключи, так и программные, как **Sentinel**, так и **Guardant**. При этом все ключи должны содержать лицензии одного типа (либо только **LS**, либо только **ST**, либо только **ULTRA**, либо только **Enterprise**).

Если в составе одной многосерверной системы используется хотя бы один ключ **Guardant**, на всех серверах такой системы должно быть установлено программное обеспечение **Macroscop** версии **4.0** или выше.

## Связанные ссылки

- [Описание лицензий](#)
- [Особенности лицензионной защиты, типы и ограничения ключей.](#)

## Программный ключ Guardant

Особенности использования программных ключей **Guardant** для лицензионной защиты программного обеспечения **Macroscop**:

Программный ключ Guardant привязывается к идентификатору материнской платы, MAC-адресу сетевой карты, серийным номерам жёсткого диска и процессора, а также другим компонентам системы. При выходе из строя отдельных компонентов лицензия, привязанная к этому ключу, будет активной только в том случае, когда большинство остальных компонентов системы останутся неизменными.

Программный ключ Guardant, установленный на виртуальную машину, привязывается ко множеству параметров, включая виртуальный MAC-адрес и UUID виртуальной машины. Лицензия, привязанная к этому ключу, станет неактивной при несовпадении любого из контролируемых параметров виртуальной машины.

- Поддержка ключей **Guardant** реализована только в **Macroscop** версии **4.0** и выше.

- 

В составе одной многосерверной системы можно одновременно использовать ключи разных типов: как электронные USB-ключи, так и программные, как **Sentinel**, так и **Guardant**. При этом все ключи должны содержать лицензии одного типа (либо только **LS**, либо только **ST**, либо только **ULTRA**, либо только **Enterprise**).

Если в составе одной многосерверной системы используется хотя бы один ключ **Guardant**, на всех серверах такой системы должно быть установлено программное обеспечение **Macroscop** версии **4.0** или выше.

### Связанные ссылки

- [Описание лицензий](#)
- [Особенности лицензионной защиты, типы и ограничения ключей.](#)

## Электронный USB-ключ Sentinel

Внешний вид электронного USB-ключа **Sentinel (HASP)**:



Особенности использования электронных USB-ключей **Sentinel** для лицензионной защиты программного обеспечения **Macroscop**:

- Изменить параметры ключей **Sentinel** можно до 08.01.2023. При необходимости изменения параметров ключей **Sentinel** после указанного срока они заменяются на ключи **Guardant**. Под изменением параметров ключа подразумевается первичная активация ключа и изменение параметров лицензий, привязанных к этому ключу.
- Ключи продолжают работать с теми лицензиями, которые были привязаны к ним до 08.01.2023.

- Поддержка ключей будет осуществляться во всех версиях **Macroscop**, выпущенных после 08.01.2023.
- USB-ключ можно переустановить на другой компьютер. При этом привязанные к нему лицензии сохранятся на ключе.

- 

В составе одной многосерверной системы можно одновременно использовать ключи разных типов: как электронные USB-ключи, так и программные, как **Sentinel**, так и **Guardant**. При этом все ключи должны содержать лицензии одного типа (либо только **LS**, либо только **ST**, либо только **ULTRA**, либо только **Enterprise**).

Если в составе одной многосерверной системы используется хотя бы один ключ **Guardant**, на всех серверах такой системы должно быть установлено программное обеспечение **Macroscop** версии **4.0** или выше.

## Связанные ссылки

- [Описание лицензий](#)
- [Особенности лицензионной защиты, типы и ограничения ключей.](#)

## Программный ключ Sentinel

Особенности использования программных ключей **Sentinel** для лицензионной защиты программного обеспечения **Macroscop**:

Программный ключ Sentinel, установленный на физический компьютер, привязывается к серийному номеру жёсткого диска, идентификатору материнской платы, а также к другим компонентам оборудования, включая процессоры и сетевые карты. При выходе из строя жёсткого диска или материнской карты лицензия, привязанная к этому ключу, будет активной только в том случае, когда большинство остальных компонентов системы останутся неизменными.

Программный ключ Sentinel, установленный на виртуальную машину, привязывается к виртуальному MAC-адресу, характеристикам центрального процессора и UUID виртуальной машины. При несовпадении любого из указанных компонентов лицензия, привязанная к этому ключу, станет неактивной.

- Изменить параметры ключей **Sentinel** можно до 08.01.2023. При необходимости изменения параметров ключей **Sentinel** после указанного срока они заменяются на ключи **Guardant**. Под изменением параметров ключа подразумевается первичная активация ключа и изменение параметров лицензий, привязанных к этому ключу.
- Ключи продолжают работать с теми лицензиями, которые были привязаны к ним до 08.01.2023.
- Поддержка ключей будет осуществляться во всех версиях **Macroscop**, выпущенных после 08.01.2023.
- Перемещение программного ключа **Sentinel** на другой компьютер может быть осуществлено по отдельному запросу сотрудниками технической поддержки **Macroscop**. При этом ключи **Sentinel** будут заменены на ключи **Guardant**.

- 

В составе одной многосерверной системы можно одновременно использовать ключи разных типов: как электронные USB-ключи, так и программные, как **Sentinel**, так и **Guardant**. При этом все ключи должны содержать лицензии одного типа (либо только **LS**, либо только **ST**, либо только **ULTRA**, либо только **Enterprise**).

Если в составе одной многосерверной системы используется хотя бы один ключ **Guardant**, на всех серверах такой системы должно быть установлено программное обеспечение **Macroscop** версии **4.0** или выше.

## Связанные ссылки

- [Описание лицензий](#)
- [Особенности лицензионной защиты, типы и ограничения ключей.](#)

# Установка и обновление лицензий Macroscop

Для использования сервера **Macroscop** необходимо установить на него лицензии, привязанные к программному или USB-ключу.

При офлайн-установке лицензии следует использовать файл лицензии, привязанный к ключу.

После переноса USB-ключа на другой компьютер нужно установить на компьютер лицензию, привязанную к этому ключу.

На сервере может быть установлено несколько ключей различного типа. При этом активным может быть только один из ключей.

Наиболее удобным способом установки лицензии является автоматическая онлайн-установка через интернет.

В большинстве случаев для установки лицензии следует выполнить последовательность шагов, предлагаемых мастером **Установка лицензии** по умолчанию.

В лицензиях **Enterprise** и **ULTRA** доступно плавающее лицензирование, позволяющее использовать один лицензионный ключ на нескольких серверах **Macroscop**.

В плавающей лицензии указывается общее количество камер, модулей и прочих лицензируемых возможностей. Администратор системы видеонаблюдения на своё усмотрение распределяет камеры по серверам. При этом ядро системы автоматически распределяет по серверам соответствующие лицензии.

Ключ с плавающей лицензией называется сетевым ключом. В качестве сетевого ключа может использоваться ключ любого типа: как USB-ключ, так и программный ключ.

Сетевой ключ можно устанавливать на любой сервер **Macroscop**, находящемся в той же локальной сети или VPN, что и серверы, использующие этот ключ.

Ключ, который распространяет своё действие только на тот сервер **Macroscop**, на котором этот ключ непосредственно установлен, называется локальным ключом.

В одной системе видеонаблюдения **Macroscop** можно использовать несколько сетевых и локальных ключей. При этом на каждом отдельном сервере можно задействовать для лицензирования камер, привязанных к данному серверу, только один из ключей.

Администратор системы видеонаблюдения на своё усмотрение распределяет камеры по серверам; при этом ядро системы автоматически распределяет по серверам соответствующие лицензии; а в случае привязки камер к другому серверу будут автоматически перемещены соответствующие лицензии.

На одном сервере может быть активирована только одна лицензия, вне зависимости от того, локальная это лицензия или плавающая.

Сетевой ключ должен быть установлен на компьютер, на котором установлен сервер **Macroscop**.

Сетевые ключи можно использовать только на серверах **Macroscop** версии 3.1 и более поздних. На более ранних версиях продукта сетевые ключи использовать не удастся, даже в качестве локальных ключей.

Для обеспечения доступа к сетевому ключу необходимо разрешить входящий и исходящий TCP и UDP трафик для порта 1947 как на сервере, на котором установлен ключ, так и на серверах, использующих данный ключ.

Сетевой ключ может быть использован в нескольких системах видеонаблюдения **Macroscop**. В таком случае в приложении **Macroscop Конфигуратор** каждой из систем параметры ключа будут считаться некорректно, поскольку системы не обладают информацией об использовании лицензий другими системами.

Сетевой ключ устанавливается на любом сервере **Macroscop**, находящемся в той же локальной сети (или VPN), что и серверы, использующие данный ключ.

В рамках одной системы видеонаблюдения **Macroscop** может быть установлено несколько сетевых и локальных ключей. При этом количество локальных ключей ограничено количеством серверов **Macroscop**, а количество сетевых ключей ничем не ограничено.

## Лицензирование с использованием USB-ключа

### Данные для активации ключа

Для лицензионной защиты серверов **Macroscop** используются USB-ключи нескольких производителей. При активации USB-ключей различных производителей используются разные данные. Для активации электронного USB-ключа **Sentinel** необходимо иметь код активации вида **XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX**, где **X** — шестнадцатеричный символ (0123456789abcdef). Пример кода активации: **a46a6d3e-17f6-416c-9da2-10cb4b80574e**.

Поскольку процесс первоначальной активации электронного USB-ключа **Sentinel** состоит из нескольких этапов, для удобства использования мастер лицензирования открывается при запуске на том шаге, который не был завершен в предыдущем сеансе работы мастера.

Электронные USB-ключи **Guardant** поставляются уже инициализированными, поэтому не требуют ввода кода активации.

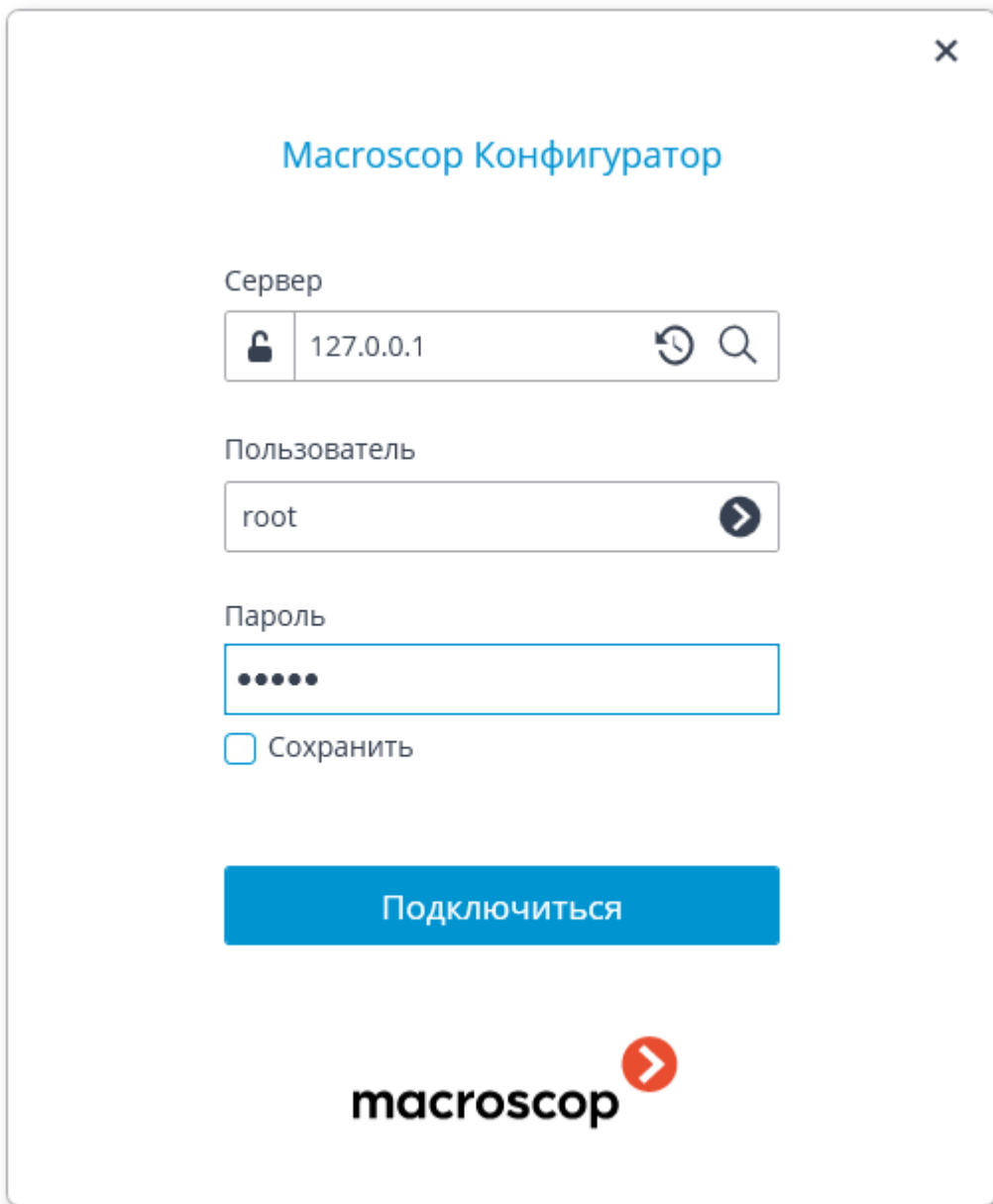
### Запуск мастера установки лицензии

Для онлайн-установки лицензии на сервер необходимо, чтобы этот сервер имел доступ к интернету.

Для установки, активации или обновления лицензии выполните следующие действия:

#### Шаг 1

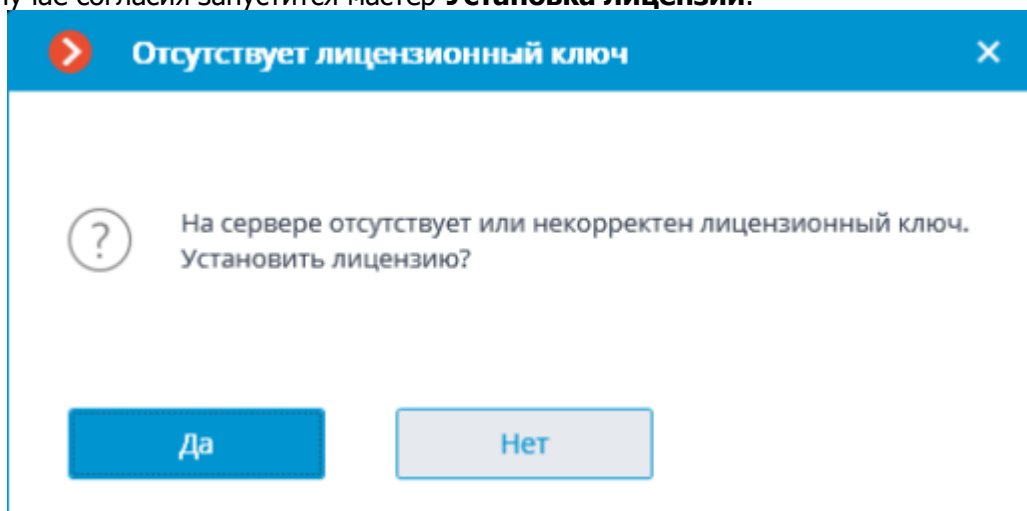
Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**. В открывшемся окне авторизации выберите сервер, введите имя и пароль пользователя с правами настройки **Macroscop** и нажмите **ОК**.



The image shows a window titled "Macroscop Конфигуратор" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following elements:

- Сервер:** A text input field containing "127.0.0.1" with a lock icon on the left and refresh and search icons on the right.
- Пользователь:** A text input field containing "root" with a right-pointing arrow icon on the right.
- Пароль:** A text input field with five dots representing a masked password.
- Сохранить
- Подключиться:** A large blue button.
- macroscop** logo with a red right-pointing arrow icon.

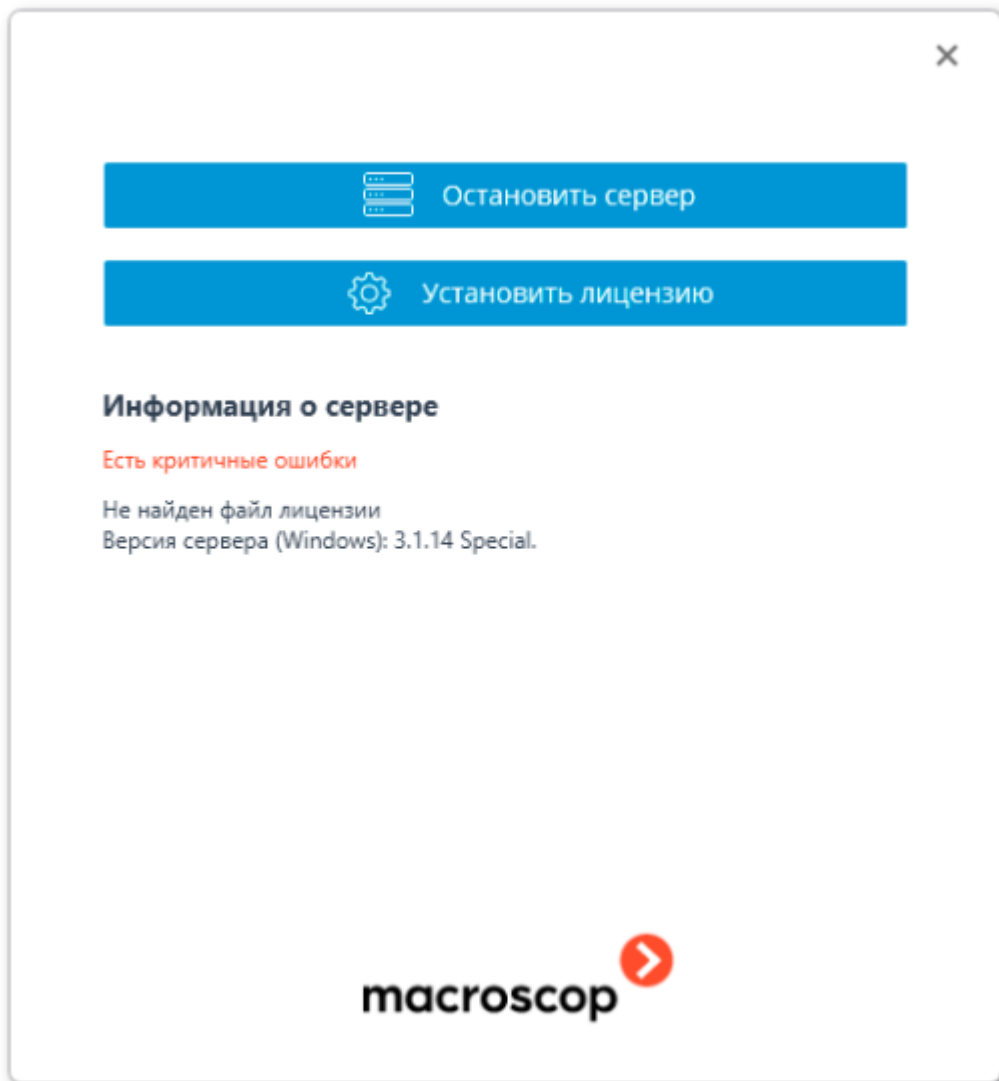
Если лицензия на сервере отсутствует, то при подключении приложением **Macroscop Конфигуратор** к серверу будет предложено установить лицензию. В случае согласия запустится мастер **Установка лицензии**.



The image shows a dialog box with a blue header bar containing a red right-pointing arrow icon, the text "Отсутствует лицензионный ключ", and a close button (X). The main content area contains:

- A question mark icon in a circle.
- The text: "На сервере отсутствует или некорректен лицензионный ключ. Установить лицензию?"
- Two buttons at the bottom: "Да" (highlighted in blue) and "Нет" (grayed out).

Альтернативный способ — установка из окна управления **Macroscop Статус Инфо** или **Macroscop Standalone**. Если лицензия на сервере отсутствует, то в окне управления будет присутствовать кнопка **Установить лицензию**. При нажатии на эту кнопку запустится мастер **Установка лицензии**.

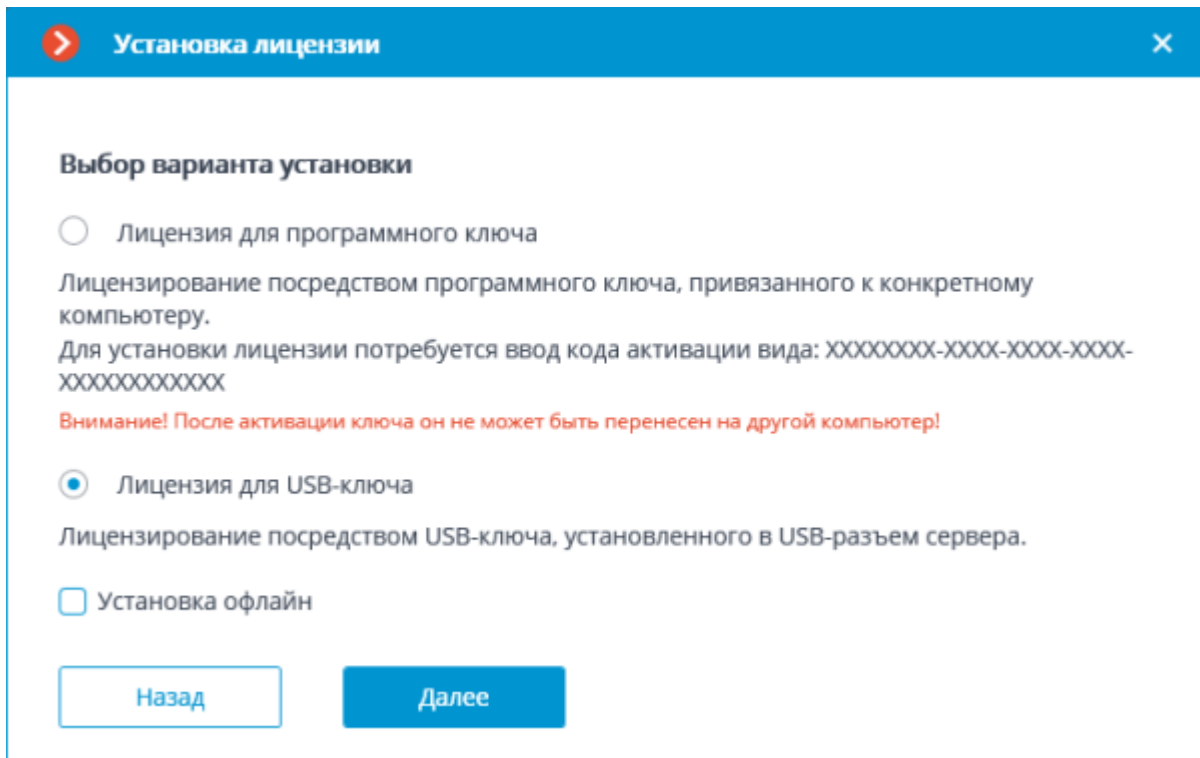






## Шаг 2

На странице **Выбор варианта установки** выберите пункт **Лицензия для USB-ключа**.  
Для офлайн-установки включите опцию **Установка офлайн**.  
Нажмите **Далее**.

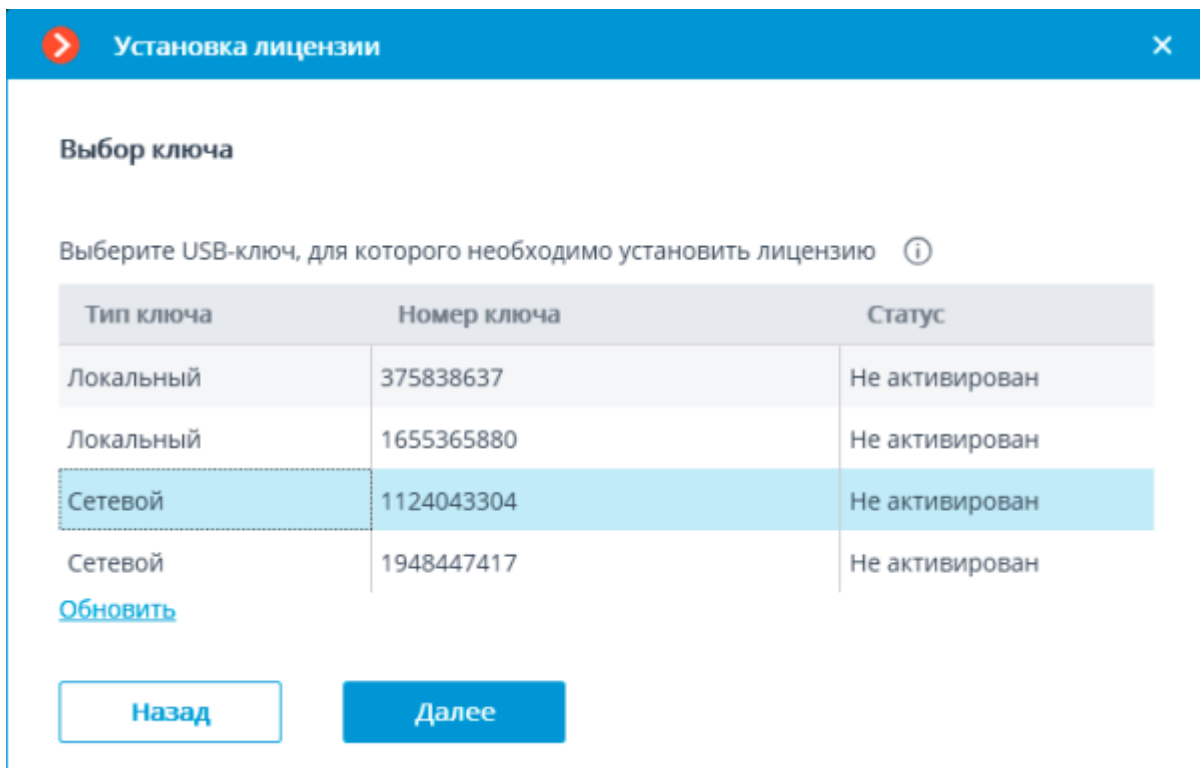


### Шаг 3

Откроется страница **Выбор ключа** со списком подключенных к серверу локальных ключей и доступных сетевых ключей (сетевые ключи доступны не для всех лицензий).

При нажатии кнопки **Обновить** список ключей обновляется.

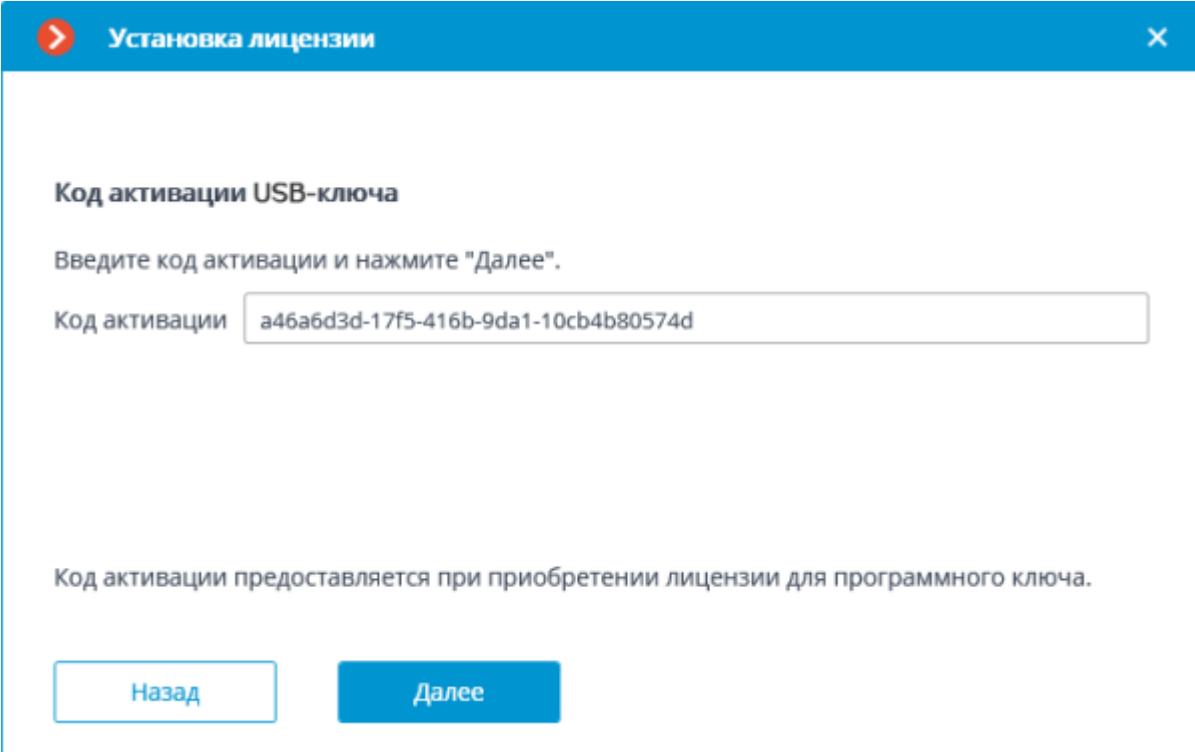
Выберите ключ. Нажмите **Далее**.



## Шаг 4

Если используется новый электронный USB-ключ **Sentinel**, то будет запрошен **Код активации ключа**. Электронные USB-ключи **Guardant** поставляются уже инициализированными, поэтому не требуют ввода кода активации.

Введите **Код активации ключа**. Нажмите **Далее**.



Установка лицензии

**Код активации USB-ключа**

Введите код активации и нажмите "Далее".

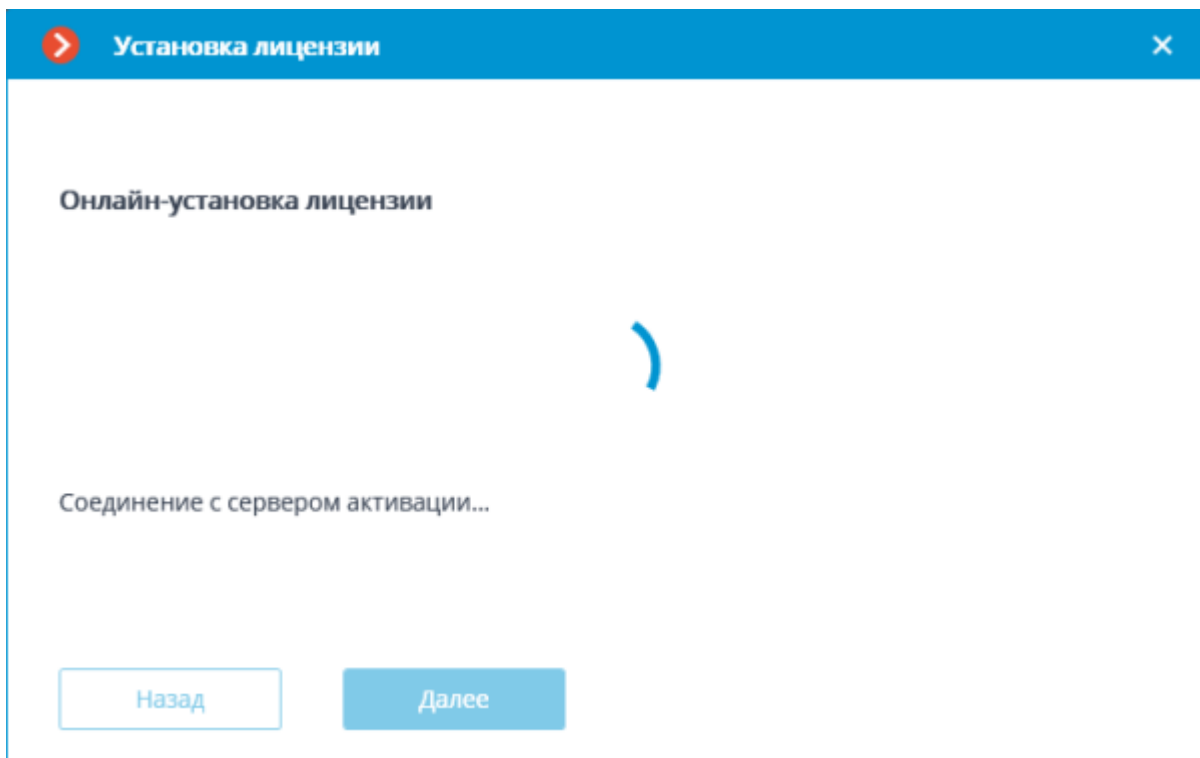
Код активации

Код активации предоставляется при приобретении лицензии для программного ключа.

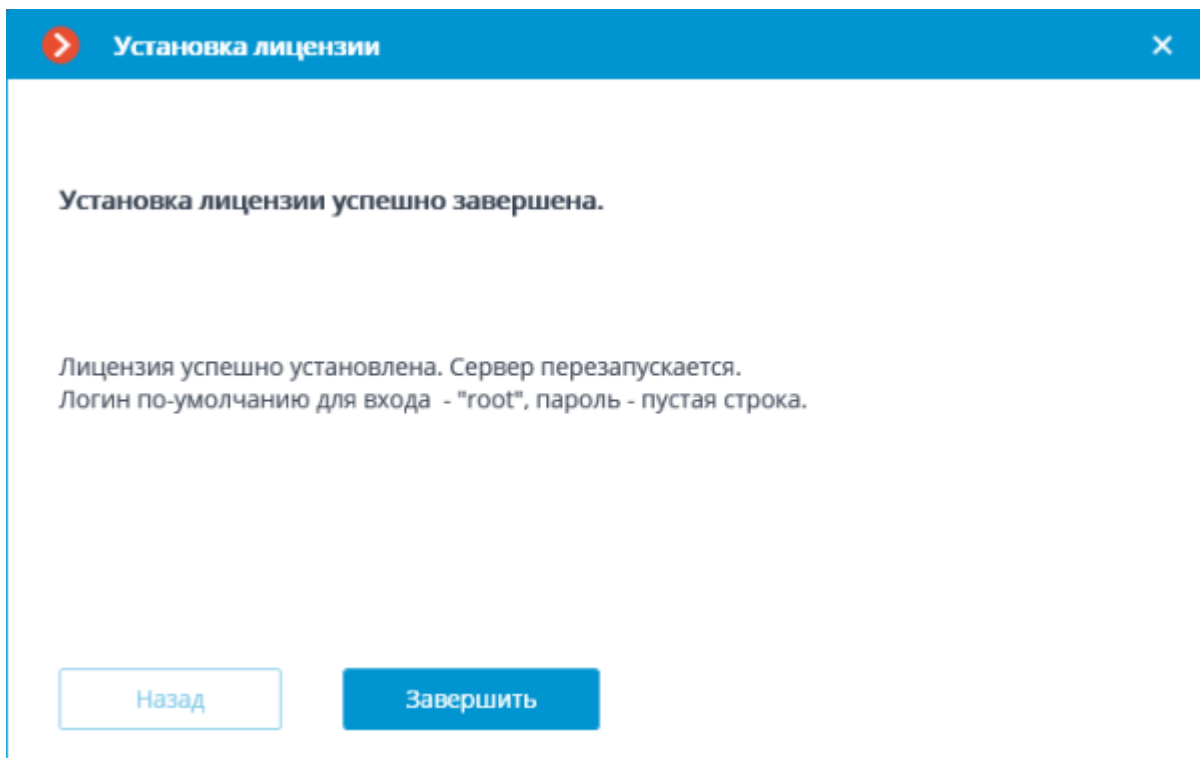
[Назад](#) [Далее](#)

## Онлайн-установка лицензии

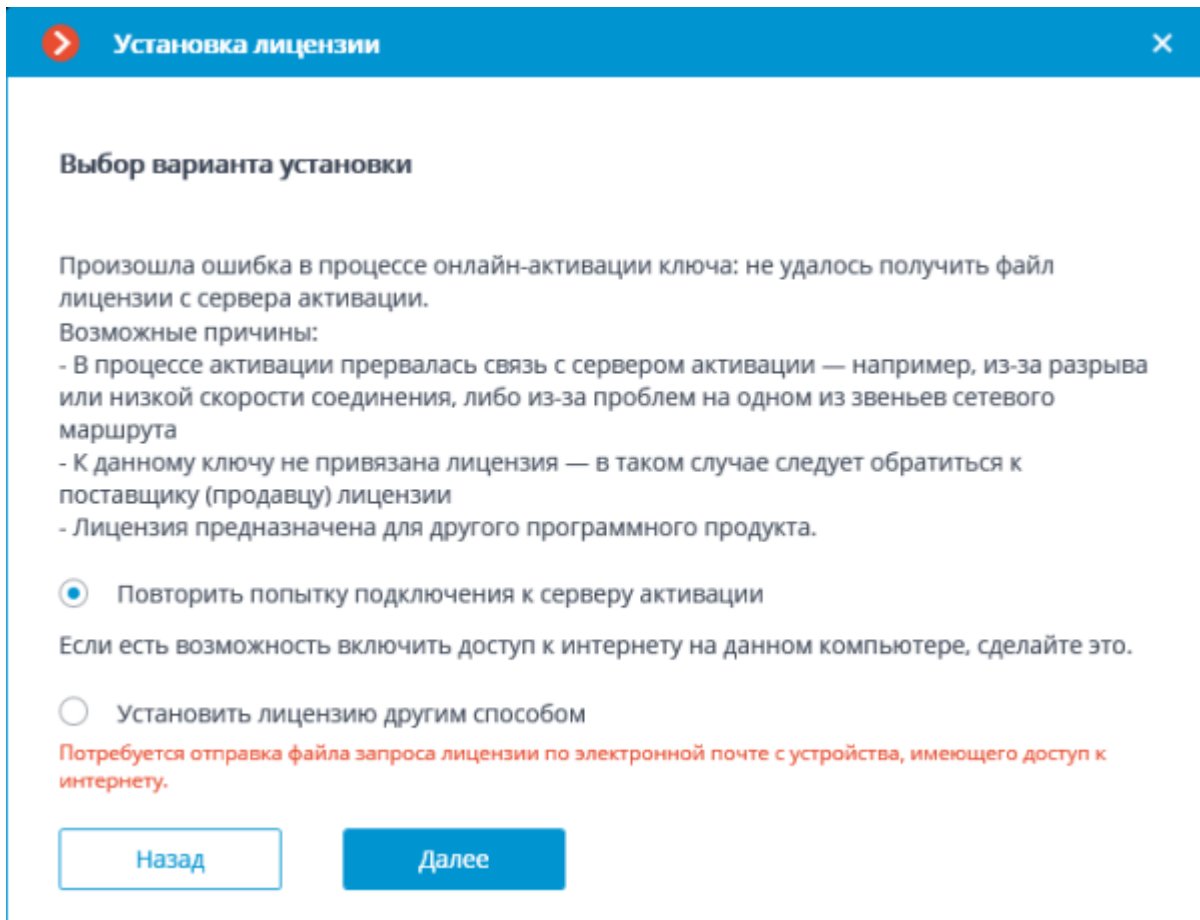
Если была выбрана онлайн-установка лицензии, то в процессе установки будет отображаться страница **Онлайн-активация ключа**.



При успешной установке откроется страница **Установка лицензии успешно завершена**. Для выхода из мастера лицензирования нажмите кнопку **Завершить**.



В случае ошибки откроется страница **Выбор варианта установки** с двумя вариантами действий: **Повторить попытку подключения к серверу активации** и **Установить лицензию другим способом**. При выборе второго варианта будет произведена попытка офлайн-установки лицензии. Также можно прервать процесс активации, закрыв окно мастера.



Возможные причины ошибок установки:

- В процессе установки лицензии прервалась связь с сервером активации — например, из-за разрыва или низкой скорости соединения, либо из-за проблем на одном из звеньев сетевого маршрута.
- К введённому коду активации не привязана лицензия — в таком случае следует обратиться к поставщику (продавцу) лицензии.
- Лицензия предназначена для другого программного продукта.
- Драйверы ключей не установлены, не запущены или работают с ошибками.

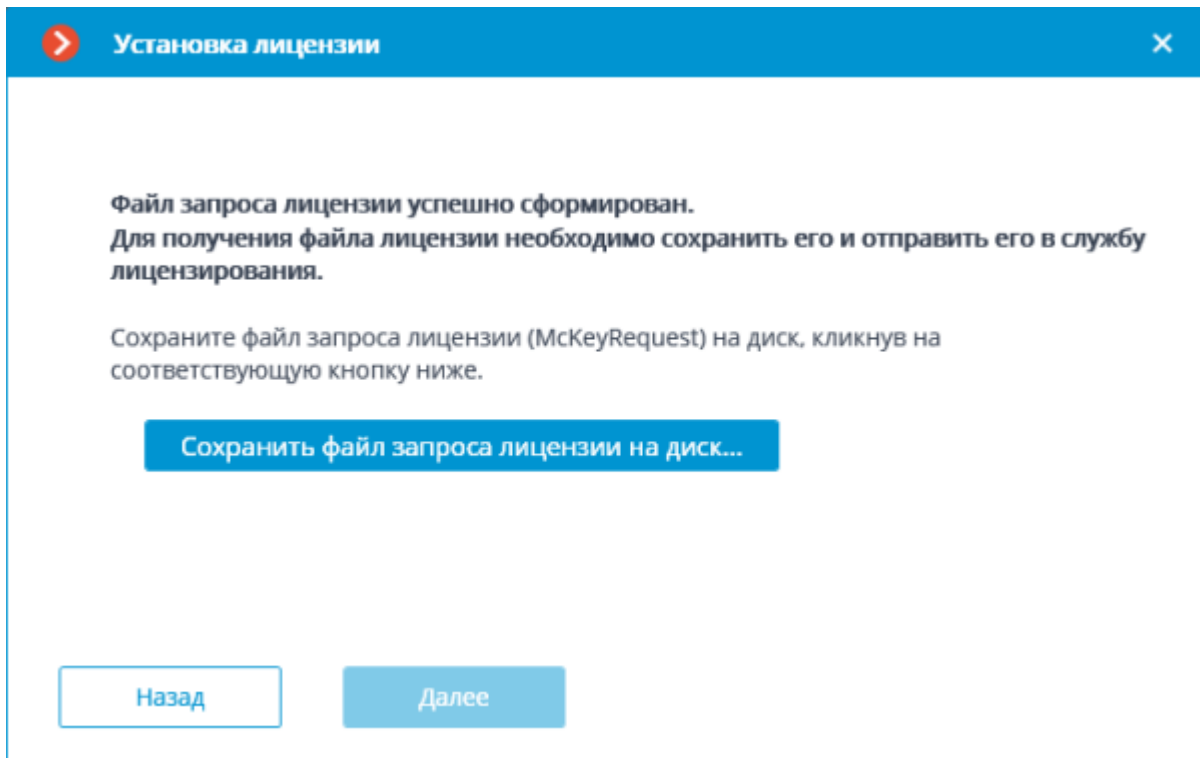
## Офлайн-установка лицензии

### Шаг 5

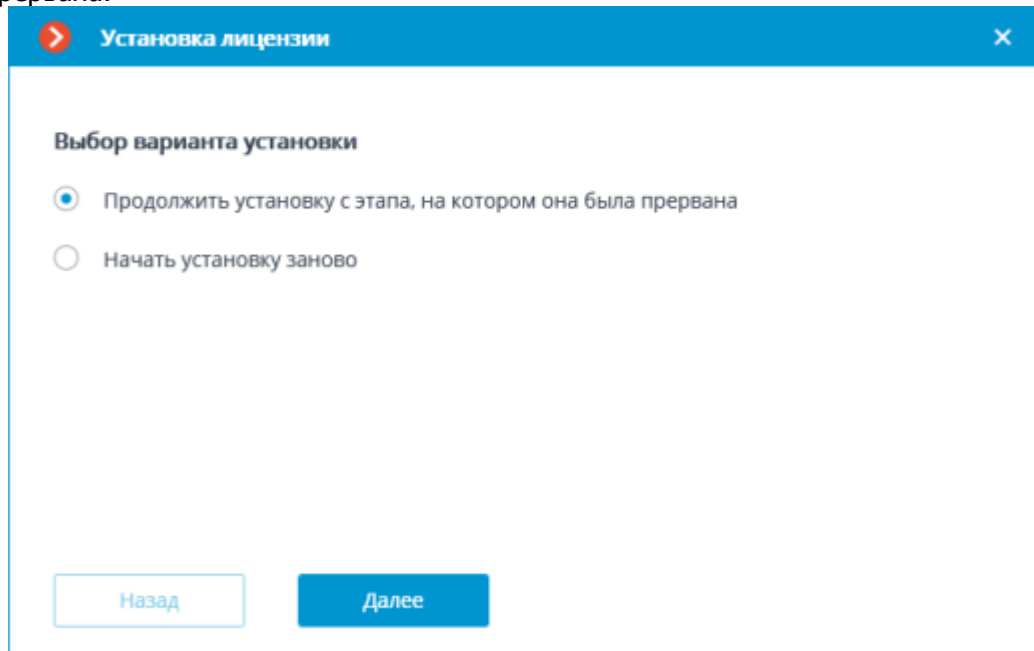
Если была выбрана офлайн-установка лицензии, то откроется страница **Офлайн-установка лицензии USB-ключа**.

Нажмите кнопку **Сохранить файл запроса лицензии на диск** и сохраните файл запроса лицензии (с расширением **\*.McKeyRequest**) на диск.

Нажмите **Далее**. Кнопка **Далее** становится доступной только после сохранения файла запроса на диск.



После этого шага можно закрыть мастер установки. При следующем запуске будет предложено продолжить установку с того этапа, на котором она была прервана.



## Шаг 6

Отправьте файл запроса лицензии (с расширением **\*.McKeyRequest**) по электронной почте на адрес [lic@macroscop.com](mailto:lic@macroscop.com).

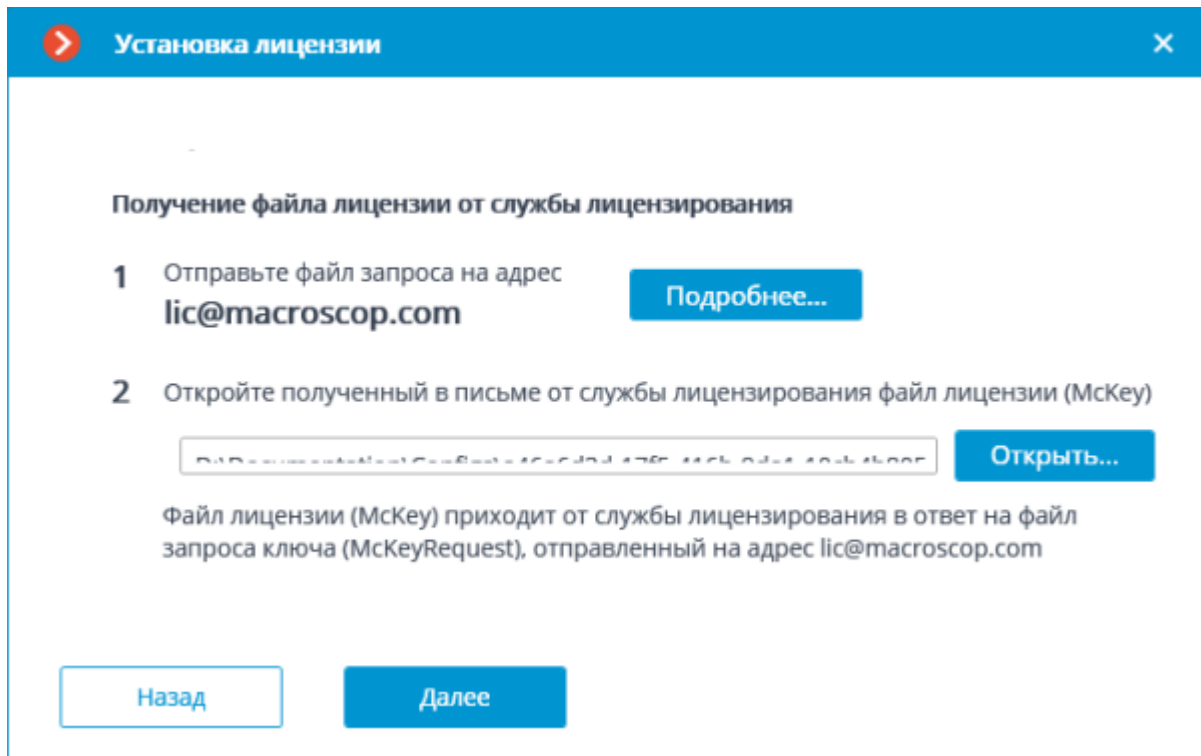
В ответ будет выслано электронное письмо с прикрепленным файлом лицензии с расширением **\*.McKey** (ответ формируется сервером активации автоматически, поэтому время ответа минимально).

## Шаг 7

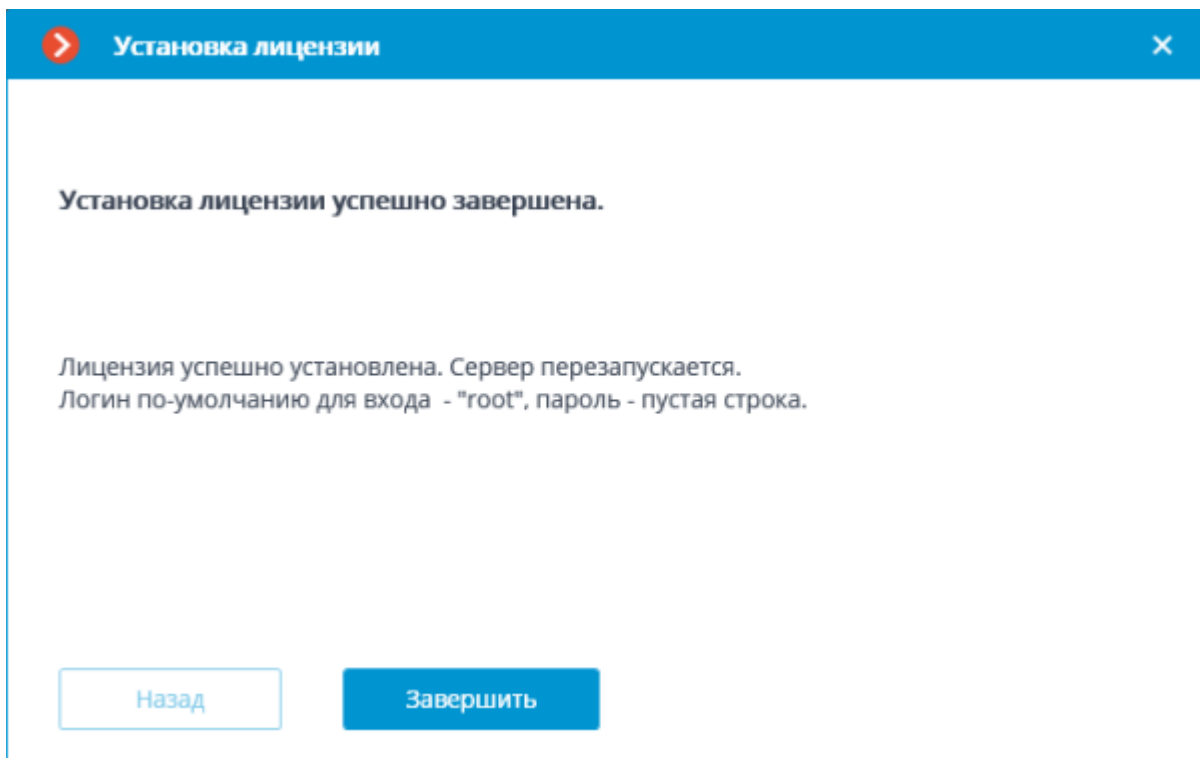
После получения файла лицензии продолжите установку с шага, на котором устанавливается файл лицензии (с расширением **\*.McKey**).

Выберите файл лицензии с помощью кнопки **Открыть....** Нажмите **Далее**.

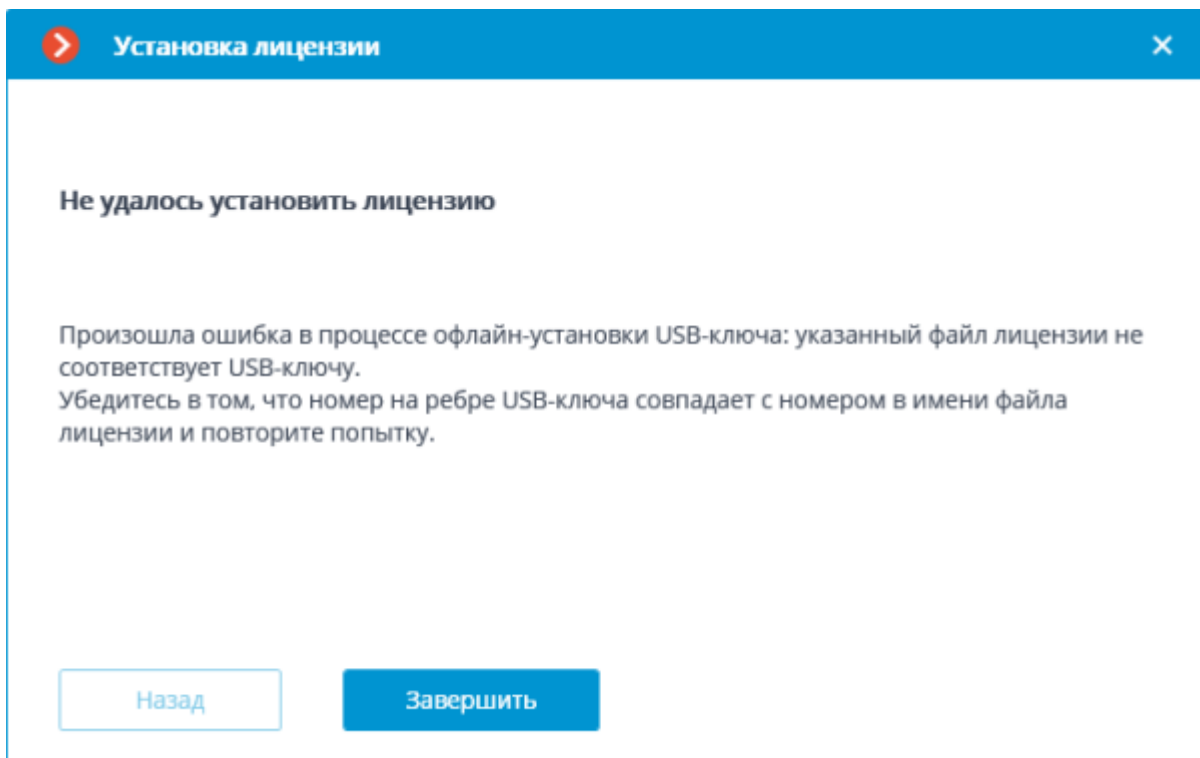
Для ключей **Guardant**, а также для активированных ранее ключей **Sentinel**, мастер установки лицензии сразу перейдет к этому шагу.



При успешной установке откроется страница **Установка лицензии успешно завершена**. Для выхода из мастера лицензирования нажмите кнопку **Завершить**.



В случае ошибки откроется страница **Не удалось установить лицензию**. В такой ситуации следует завершить работу мастера, устранить причины ошибки и повторить установку лицензии.



Возможные причины ошибок установки:

- Несоответствие файла лицензии электронному USB-ключу.
- Лицензия предназначена для другого программного продукта.
- Драйверы ключей не установлены, не запущены или работают с ошибками.



# Лицензирование с использованием программного ключа

## Данные для активации ключа

Для активации программного ключа требуется код активации вида **XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX**, где **X** — шестнадцатеричный символ (0123456789abcdef). Пример кода активации: **a46a6d3e-17f6-416c-9da2-10cb4b80574e**.

Для удобства мастер установки лицензии при запуске открывается на том шаге, на котором был завершен предыдущий сеанс работы мастера.

Не допускается установка на сервер более одного программного ключа.

## Запуск мастера установки лицензии

Не допускается установка на сервер более одного программного ключа.

Для онлайн-установки лицензии на сервер необходимо, чтобы этот сервер имел доступ к интернету.

Для установки, активации или обновления лицензии выполните следующие действия:

### Шаг 1

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**. В открывшемся окне авторизации выберите сервер, введите имя и пароль пользователя с правами настройки **Macroscop** и нажмите **ОК**.

×

### Macroscop Конфигуратор


Сервер

Пользователь

Пароль

Сохранить

**Подключиться**



Если лицензия на сервере отсутствует, то при подключении приложением **Macroscop Конфигуратор** к серверу будет предложено установить лицензию. В случае согласия запустится мастер **Установка лицензии**.

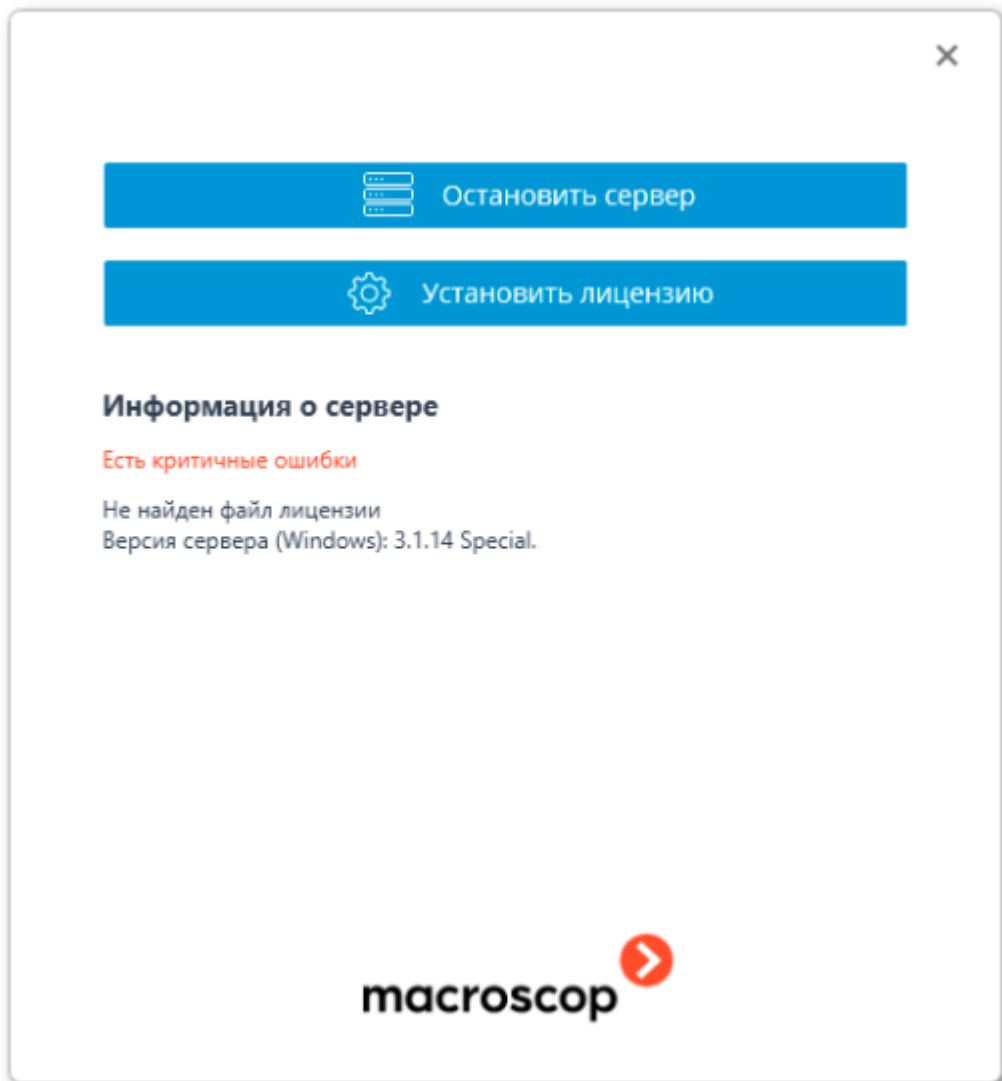
> **Отсутствует лицензионный ключ** ×

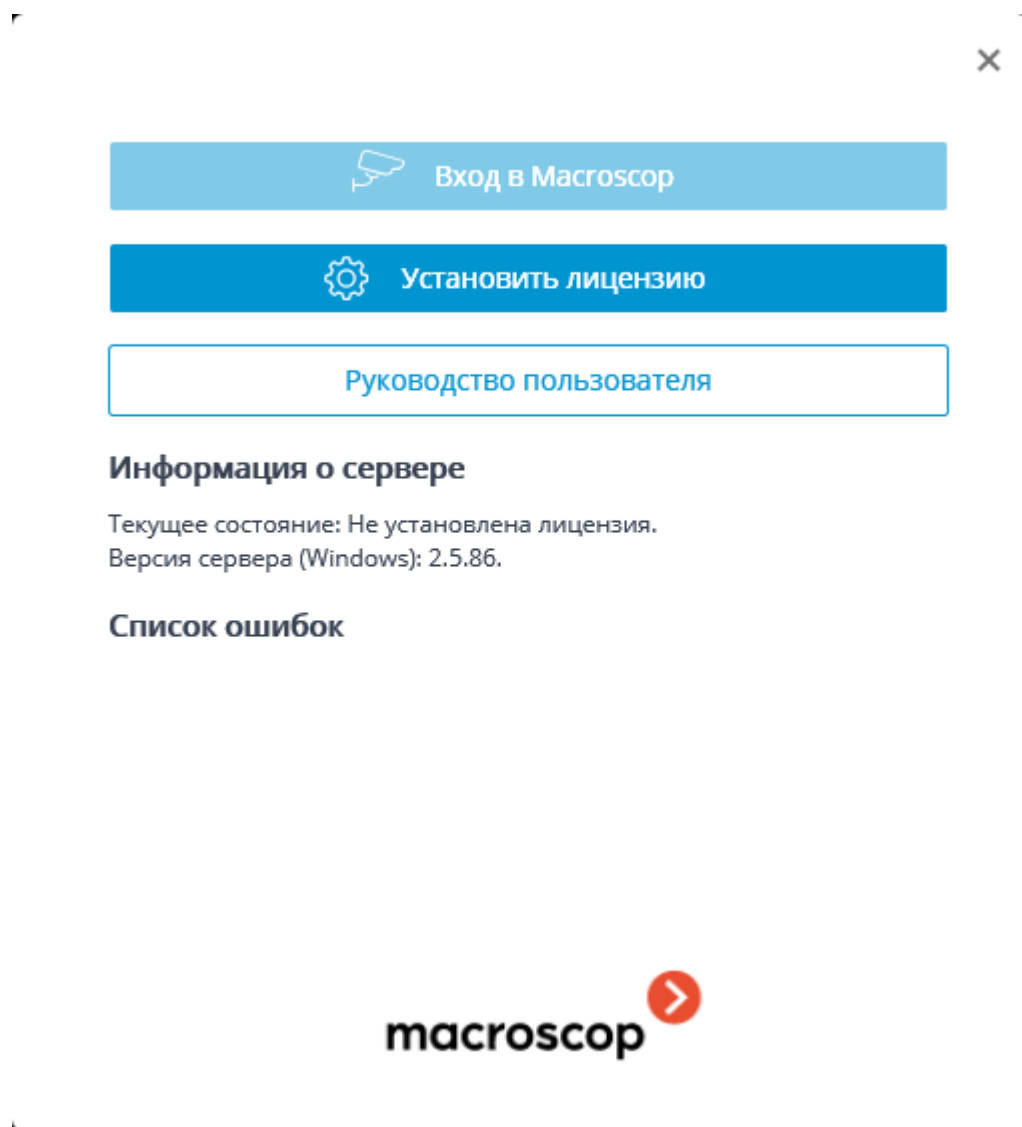
?

На сервере отсутствует или некорректен лицензионный ключ.  
Установить лицензию?

**Да** **Нет**

Альтернативный способ — установка из окна управления **Macroscop Статус Инфо** или **Macroscop Standalone**. Если лицензия на сервере отсутствует, то в окне управления будет присутствовать кнопка **Установить лицензию**. При нажатии на эту кнопку запустится мастер **Установка лицензии**.



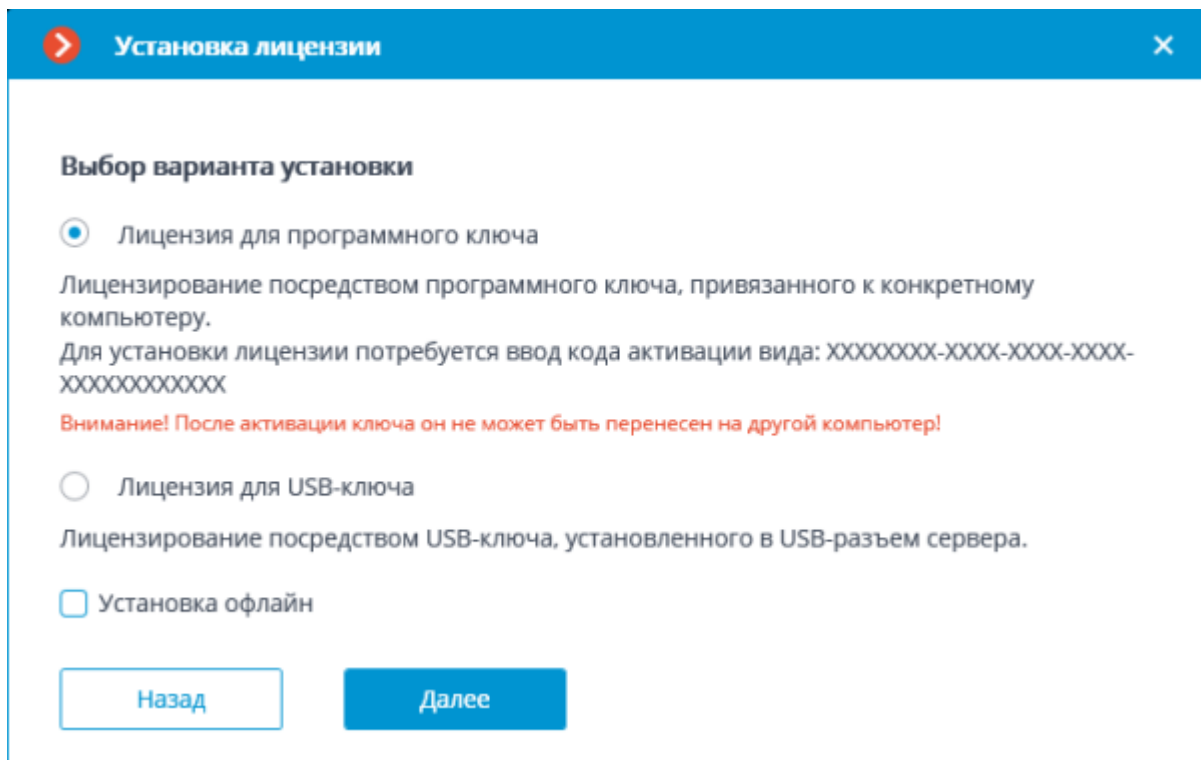


## Шаг 2

На странице **Выбор варианта установки** выберите пункт **Лицензия для программного ключа**.

Для офлайн-установки включите опцию **Установка офлайн**.

Нажмите **Далее**.



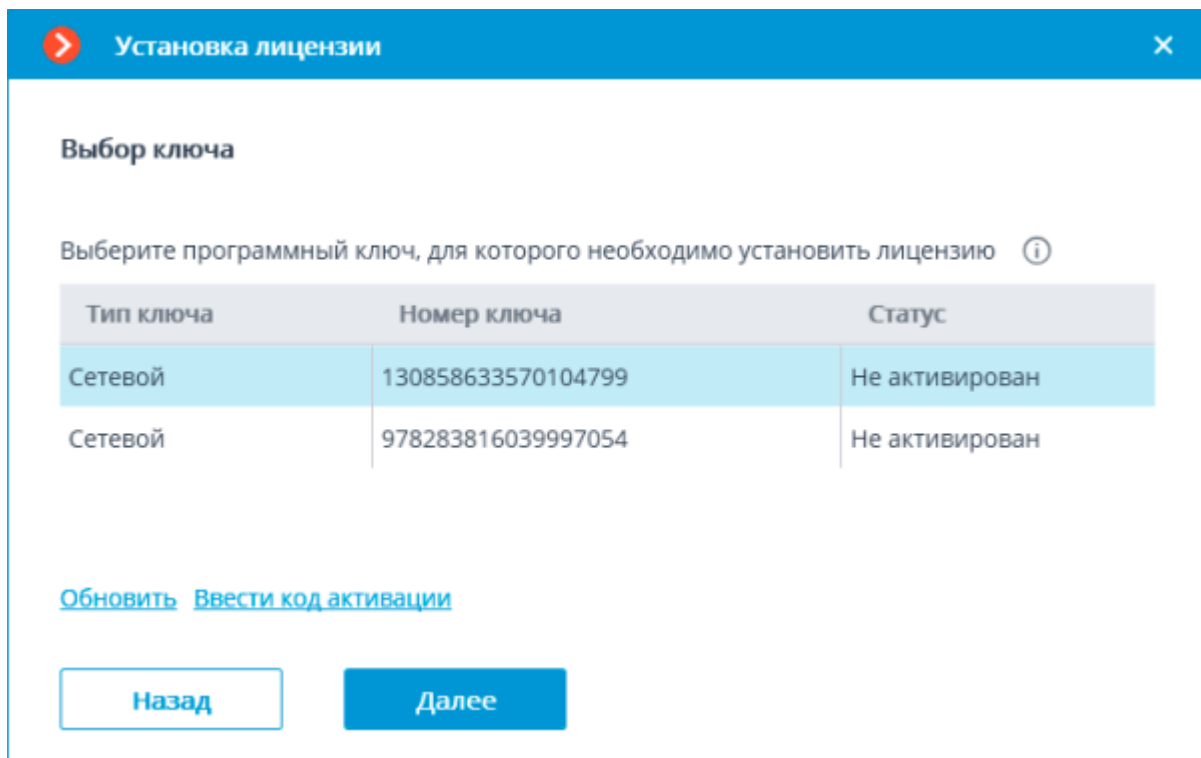
### Шаг 3

Откроется страница **Выбор ключа** со списком подключенных к серверу локальных ключей и доступных сетевых ключей (сетевые ключи доступны не для всех лицензий).

При нажатии кнопки **Обновить** список ключей обновляется.

Для установки на сервере уже активированного программного ключа выберите ключ. Нажмите **Далее**. После этого откроется завершающее окно мастера установки лицензии.

Для установки на сервер нового программного ключа нажмите кнопку **Ввести код активации**. После этого откроется окно ввода кода активации.



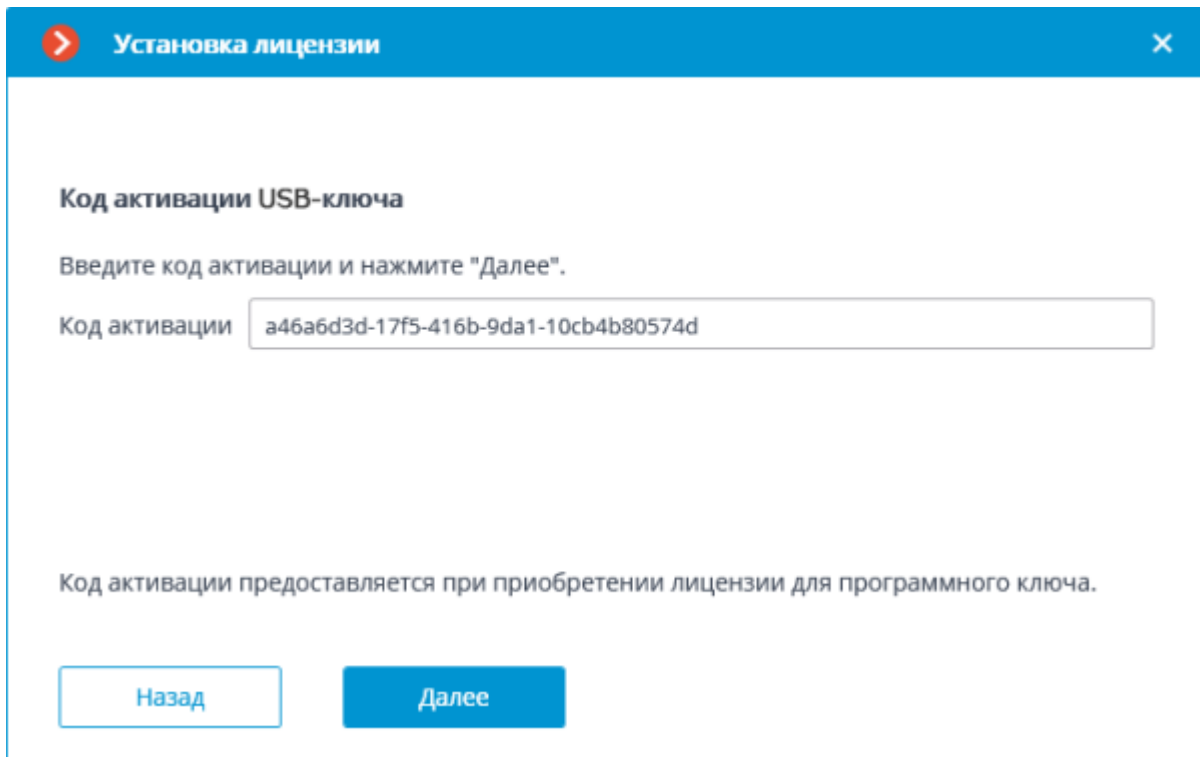
#### Шаг 4

Введите **Код активации ключа**. Нажмите **Далее**.

После нажатия кнопки **Далее** программный ключ будет привязан к компьютеру. В дальнейшем его нельзя будет перенести на другой компьютер.

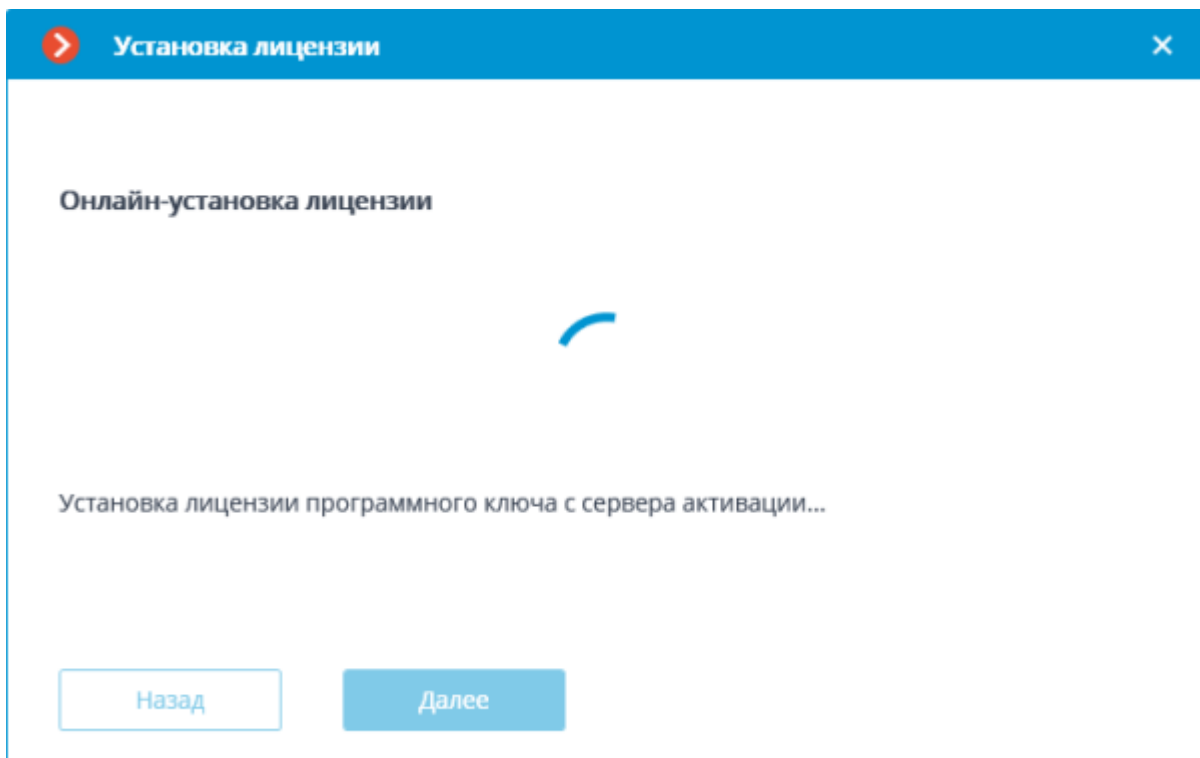
Если процедура активации запущена ошибочно — закройте окно **Установка лицензии**.

В особых случаях некоторые типы программных ключей допускается переносить на другой компьютер. Такая процедура может быть выполнена по отдельному запросу сотрудниками технической поддержки **Macroscop**.

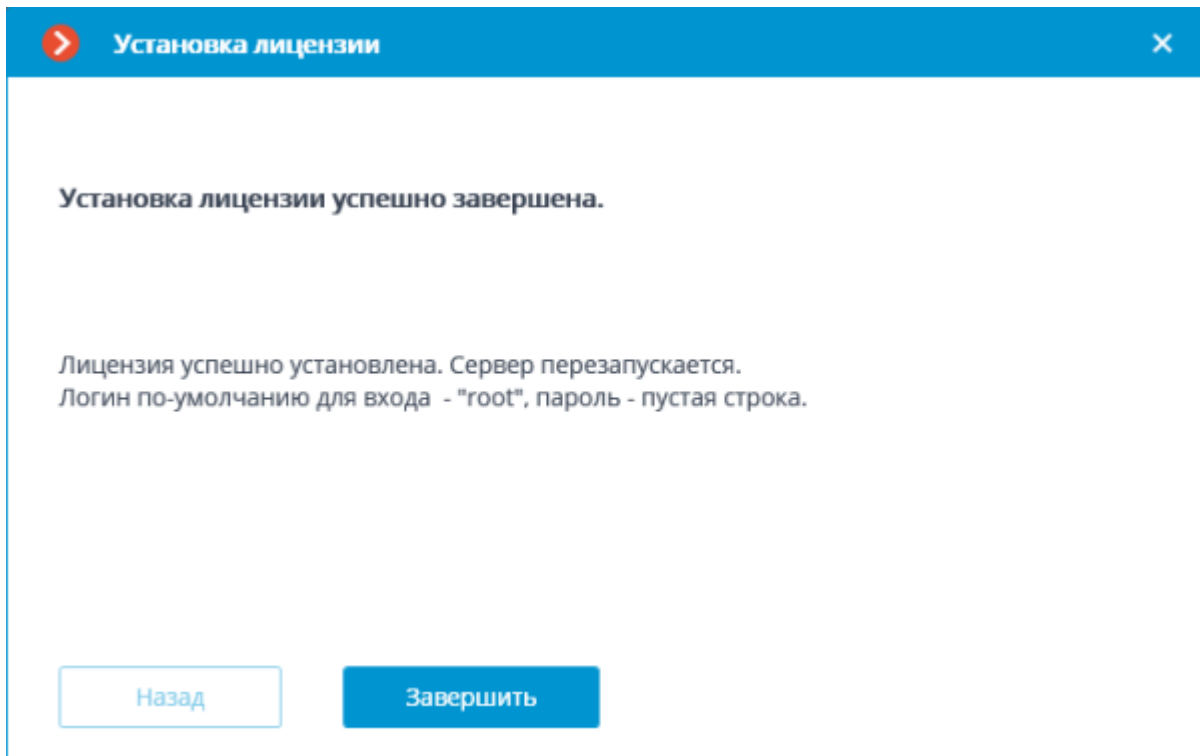


## Онлайн-установка лицензии

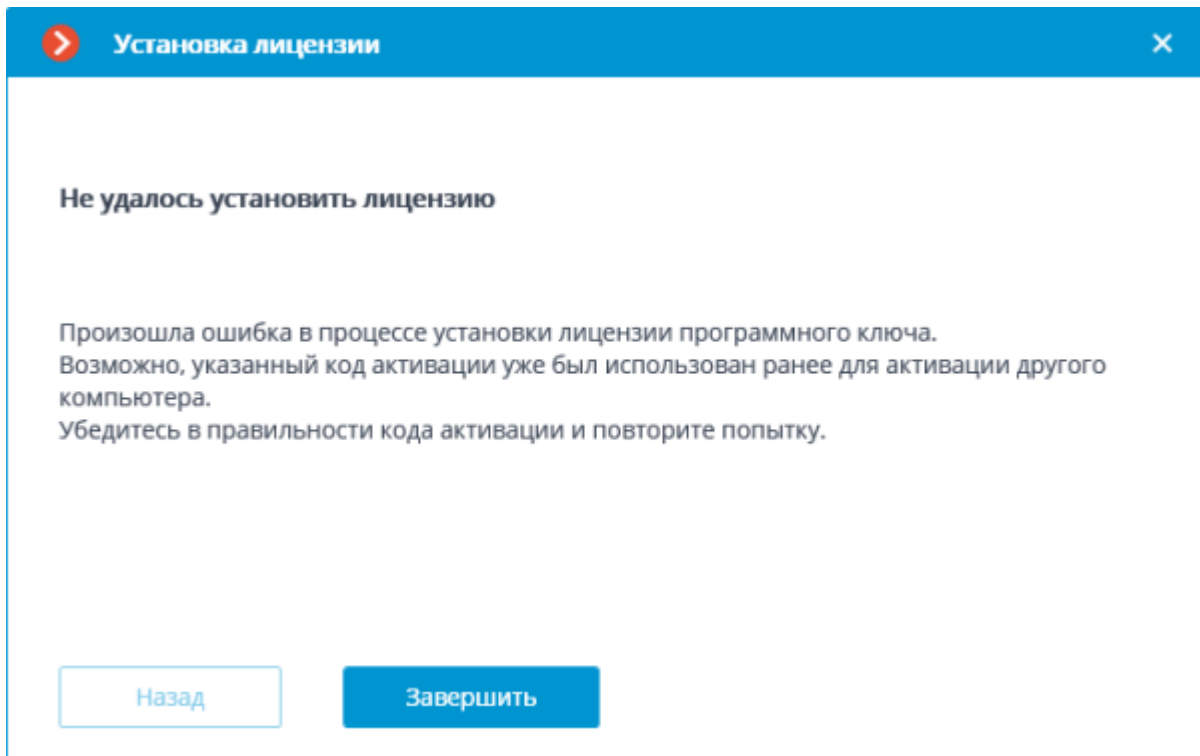
Если была выбрана онлайн-установка лицензии, то в процессе установки будет отображаться страница **Онлайн-активация ключа**.



При успешной установке откроется страница **Установка лицензии успешно завершена**. Для выхода из мастера лицензирования нажмите кнопку **Завершить**.



В случае ошибки откроется страница **Выбор варианта установки** с двумя вариантами действий: **Повторить попытку подключения к серверу активации** и **Установить лицензию другим способом**. При выборе второго варианта будет произведена попытка офлайн-установки лицензии. Также можно прервать процесс активации, закрыв окно мастера.



Возможные причины ошибок установки:

- В процессе установки лицензии прервалась связь с сервером активации — например, из-за разрыва или низкой скорости соединения, либо из-за проблем на одном из звеньев сетевого маршрута.
- К введённому коду активации не привязана лицензия — в таком случае следует обратиться к поставщику (продавцу) лицензии.



- Лицензия предназначена для другого программного продукта.
- Ключ уже активирован.
- Драйверы ключей не установлены, не запущены или работают с ошибками.

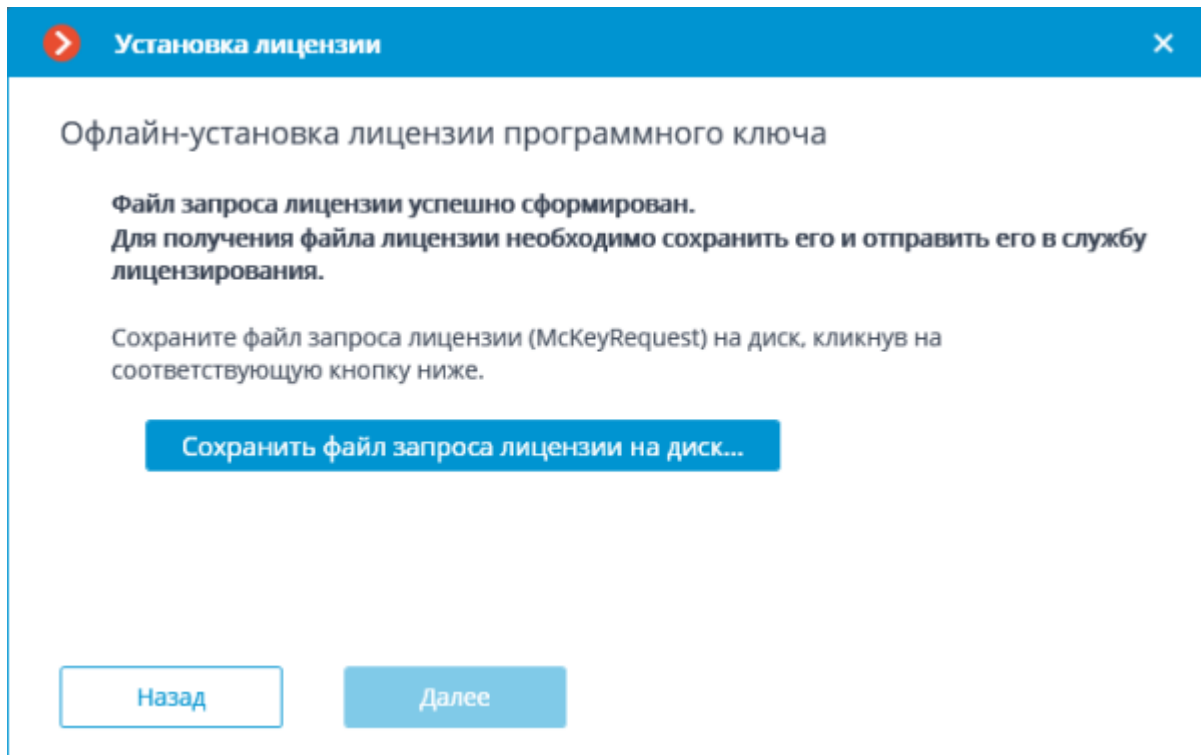
## Офлайн-установка лицензии

### Шаг 5

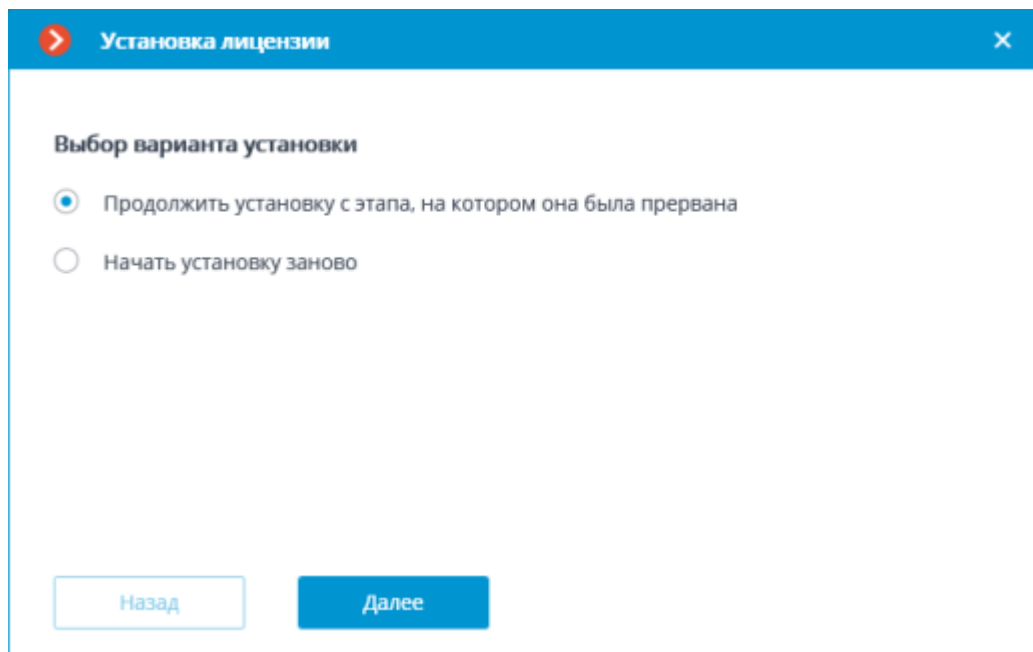
Если была выбрана офлайн-установка лицензии, то откроется шаг мастера **Офлайн-установка лицензии программного ключа**.

Нажмите кнопку **Сохранить файл запроса лицензии на диск** и сохраните файл запроса лицензии (с расширением **\*.McKeyRequest**) на диск.

Нажмите **Далее**. Кнопка **Далее** становится доступной только после сохранения файла запроса на диск.



После этого шага можно закрыть мастер установки. При следующем запуске будет предложено продолжить установку с того этапа, на котором она была прервана.



## Шаг 6

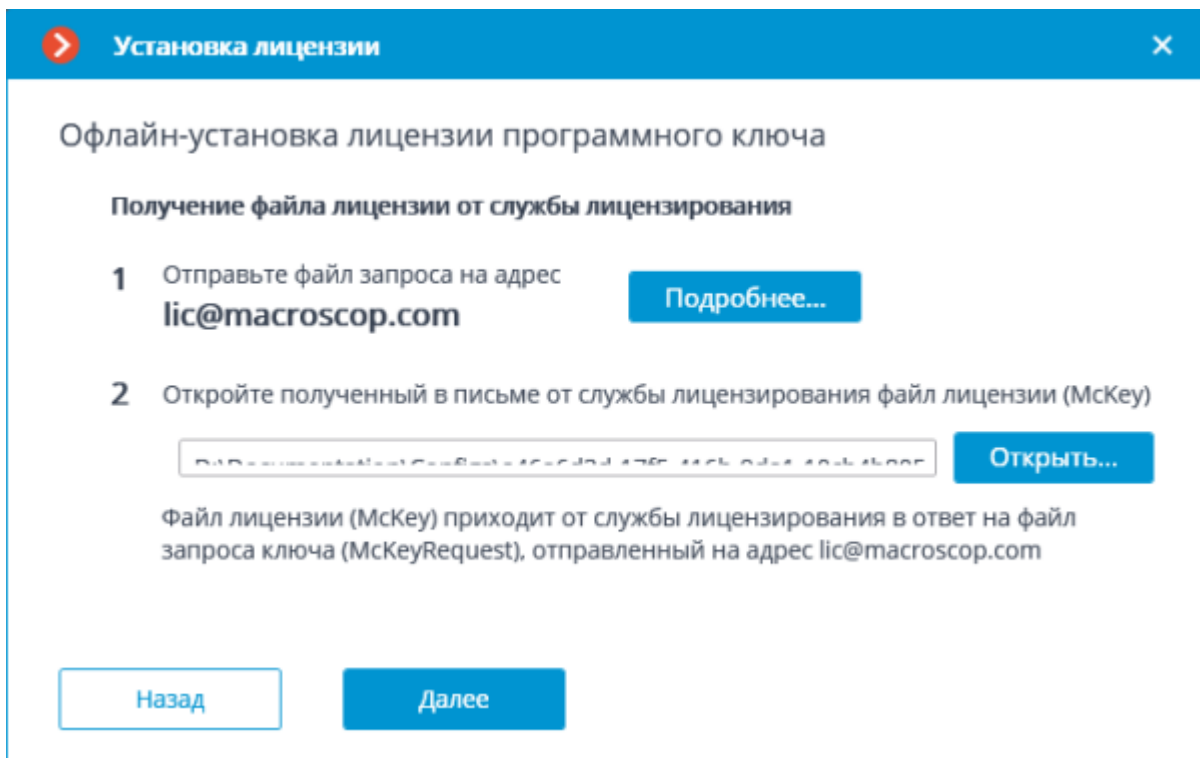
Отправьте файл запроса лицензии (с расширением **\*.McKeyRequest**) по электронной почте на адрес [lic@macroscop.com](mailto:lic@macroscop.com).

В ответ будет выслано электронное письмо с прикрепленным файлом лицензии с расширением **\*.McKey** (ответ формируется сервером активации автоматически, поэтому время ответа минимально).

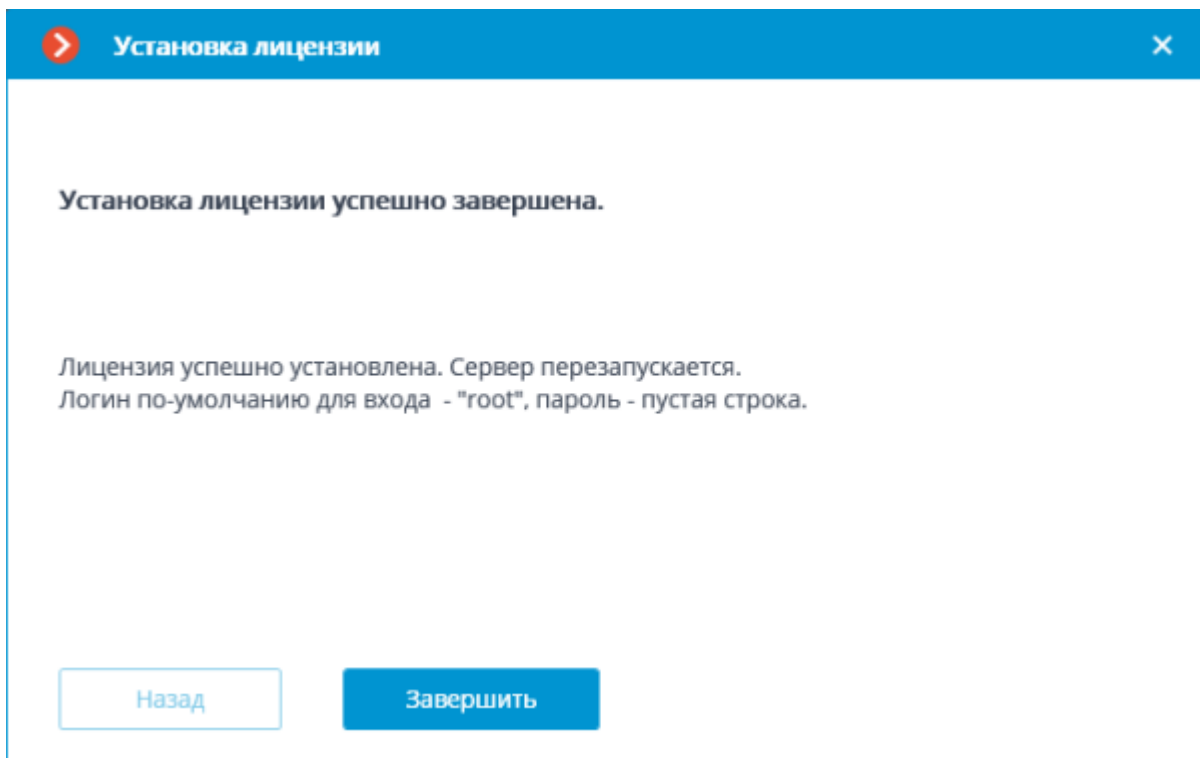
## Шаг 7

После получения файла лицензии продолжите установку с шага, на котором устанавливается файл лицензии (с расширением **\*.McKey**).

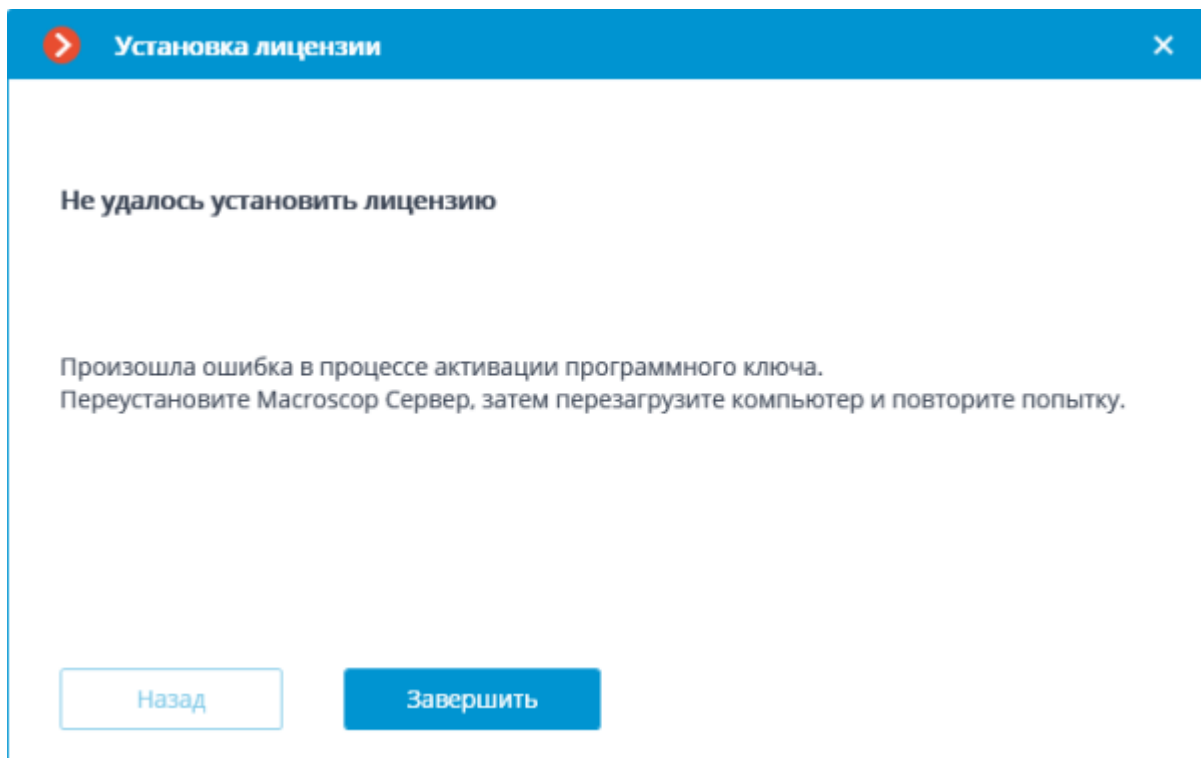
Выберите файл лицензии с помощью кнопки **Открыть....** Нажмите **Далее**.



При успешной установке откроется страница **Установка лицензии успешно завершена**. Для выхода из мастера лицензирования нажмите кнопку **Завершить**.



В случае ошибки откроется страница **Не удалось установить лицензию**. В такой ситуации следует завершить работу мастера, устранить причины ошибки и повторить установку лицензии.



Возможные причины ошибок установки:

- Лицензия предназначена для другого программного продукта.
- Ключ уже активирован.
- Драйверы ключей не установлены, не запущены или работают с ошибками.

## Обновление лицензии

Если требуется либо обновить текущую лицензию, либо установить и активировать лицензию для другого ключа, нужно в приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку  **Серверы**, выделить сервер в списке **Подключенные серверы** и нажать кнопку **Обновить лицензию**.

**Идентификатор ключа** 2B217205 

**Параметры лицензии**

Тип продукта:	ST
Язык программы:	MULTI
Лицензий на IP-камеры:	55 / 479
Камер с включенным резервированием:	0 / 0
Камер видеорегистратора:	0 / 0
Модулей обработки аудио:	3 / 479
Модулей PTZ:	2 / 479
Модулей работы с FishEye камерами:	0 / 0
Модулей интерактивного поиска в архиве:	0 / 479
Модулей обнаружения лиц:	0 / 479
Модулей распознавания лиц:	0 / 0

[Обновить лицензию](#)

**Идентификатор ключа** 13085863357 

Имя компьютера desktop-3ff59

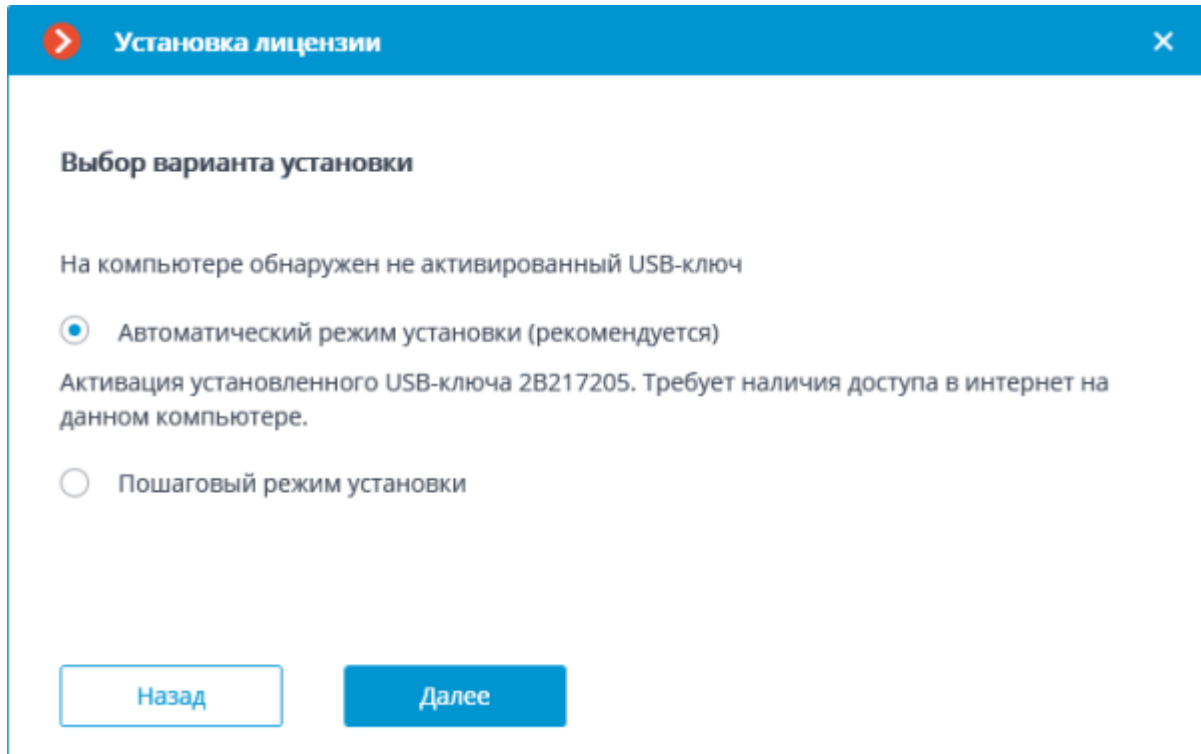
IP-адрес компьютера 192.168.100.8

Тип продукта:	Ultra
Срок действия лицензии:	28.07.2020

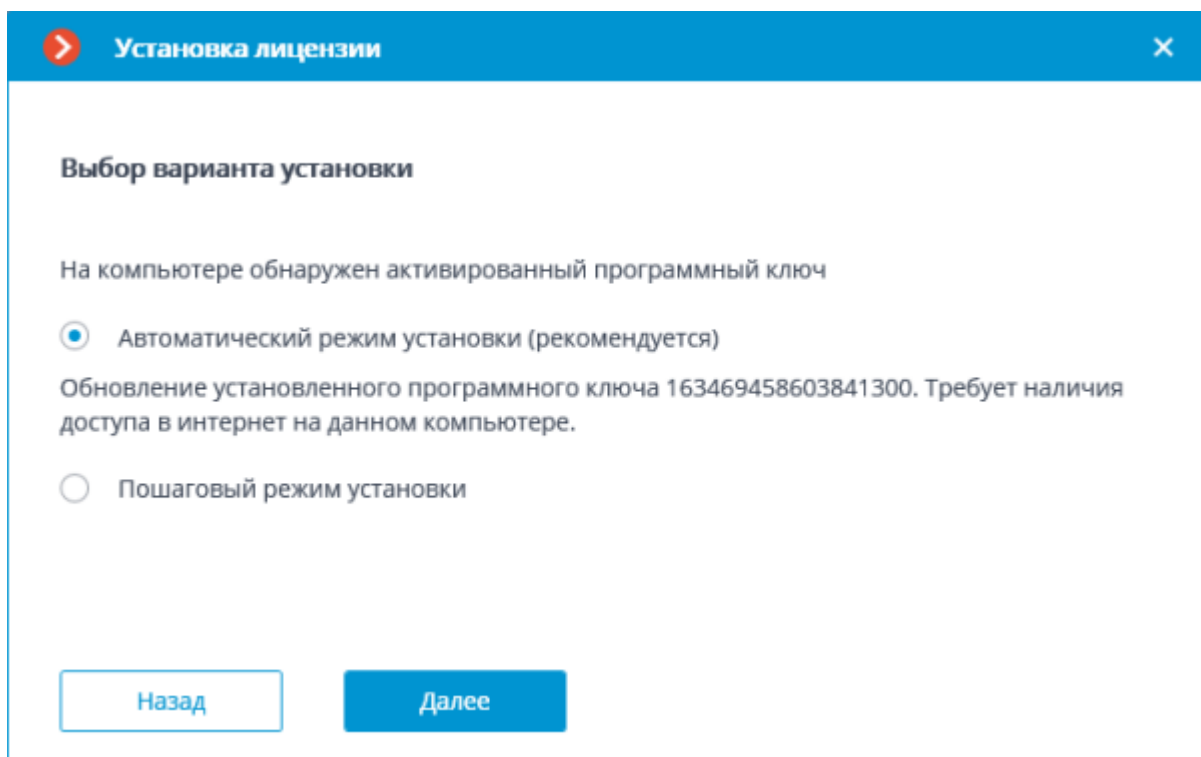
Лицензии	На сервере	Использовано
Лицензий на IP-камеры:	5	5
Камер с включенным резервированием:	0	0
Камер видеорегистратора:	0	0
Модулей обработки аудио:	0	0
Модулей PTZ:	0	0
Модулей работы с FishEye камерами:	1	1

[Обновить лицензию](#)

Открывается окно мастера **Установка лицензии**, в котором, в зависимости от используемой на сервере лицензии, будет предложено автоматически обновить программный или USB ключ.



The screenshot shows a window titled "Установка лицензии" (License Installation). The main heading is "Выбор варианта установки" (Choose installation option). Below it, the text reads: "На компьютере обнаружен не активированный USB-ключ" (An unactivated USB key is detected on the computer). There are two radio button options: "Автоматический режим установки (рекомендуется)" (Automatic installation mode (recommended)) which is selected, and "Пошаговый режим установки" (Step-by-step installation mode). Below the options, it says: "Активация установленного USB-ключа 2B217205. Требуется наличие доступа в интернет на данном компьютере." (Activation of the installed USB key 2B217205. Requires internet access on this computer). At the bottom, there are two buttons: "Назад" (Back) and "Далее" (Next).



The screenshot shows a window titled "Установка лицензии" (License Installation). The main heading is "Выбор варианта установки" (Choose installation option). Below it, the text reads: "На компьютере обнаружен активированный программный ключ" (An activated software key is detected on the computer). There are two radio button options: "Автоматический режим установки (рекомендуется)" (Automatic installation mode (recommended)) which is selected, and "Пошаговый режим установки" (Step-by-step installation mode). Below the options, it says: "Обновление установленного программного ключа 163469458603841300. Требуется наличие доступа в интернет на данном компьютере." (Update of the installed software key 163469458603841300. Requires internet access on this computer). At the bottom, there are two buttons: "Назад" (Back) and "Далее" (Next).

При наличии доступа к интернету рекомендуется выбирать **Автоматический режим установки**; при отсутствии доступа к интернету или необходимости установить лицензию для другого ключа — **Пошаговый режим установки**. В автоматическом режиме будет предпринята попытка автоматически обновить лицензию на сервере через интернет. При выборе пошагового режима все действия аналогичны тем, которые используются при [установке лицензии](#).

# Быстрый старт

Данное краткое руководство предназначено для быстрой установки, настройки и начала работы с системой видеонаблюдения **Macroscop**.

Для получения информации, не представленной в данном кратком руководстве, следует обращаться к полной версии документации по программному продукту.

## Термины и определения

Приложения:

**Macroscop Сервер** — серверное приложение распределенной сетевой системы видеонаблюдения для получения, интеллектуального анализа и архивирования видеоданных от IP-видеокамер. Устанавливается на отдельный серверный компьютер, на котором осуществляется обработка данных и хранится архив. **Macroscop Сервер** является службой **Windows**, запускается при старте компьютера и работает в фоновом режиме. Компьютер должен обладать высокой надёжностью и обеспечивать бесперебойную работу. Для работы требуется активировать программный или USB-ключ защиты.

**Macroscop Клиент** — клиентское приложение распределенной системы видеонаблюдения, позволяющее осуществлять просмотр видео в реальном времени и из архива, управлять камерами, работать с аудио и интеллектуальными модулями. Устанавливается на компьютеры операторов, начальника службы безопасности, других пользователей системы видеонаблюдения. Для работы **Macroscop Клиент** не требуется ключ защиты.

**Macroscop Standalone** (сервер с отображением) — приложение, совмещающее функции сервера системы видеонаблюдения с клиентом системы видеонаблюдения. Устанавливается на отдельный серверный компьютер, на котором осуществляется не только обработка данных и хранится архив, но и производится просмотр видео. **Macroscop Standalone** не является службой **Windows** — это отдельно запускаемая программа с оконным интерфейсом. Компьютер должен обладать высокой надёжностью и обеспечивать бесперебойную работу. Для работы требуется активировать программный или USB-ключ защиты.

**Macroscop Конфигуратор** — приложение для настройки системы видеонаблюдения **Macroscop**.

**Macroscop Статус Инфо** — приложение для уведомления пользователя о текущем состоянии сервера.

Для лицензирования серверного программного обеспечения **Macroscop** применяется одна из двух схем защиты: с использованием аппаратного USB-ключа или с использованием программного ключа.

На одном сервере может использоваться только один способ защиты.

Защита с использованием аппаратного USB-ключа состоит из USB-ключа и привязанного к нему файла лицензии. Активация ключа производится либо автоматически — через интернет, либо с помощью файла лицензии. USB-ключ не имеет привязки к конкретному компьютеру; поэтому, для переноса видеосервера, нужно перенести USB-ключ на другой компьютер и там повторно активировать его.

Защита с использованием программного ключа представляет собой привязку серверного приложения **Macroscop** к аппаратным компонентам конкретного компьютера; поэтому, после активации ключа, он не может быть перенесен на другой компьютер. Активация ключа производится либо автоматически — через интернет, либо с помощью специальных файлов активации: на лицензируемом компьютере формируется файл конфигурации компьютера; затем этот файл отправляется по e-mail на сервер лицензирования; сервер лицензирования

присылает в ответ файла активации; после чего, для активации ключа, файла активации особым образом загружается на сервер видеонаблюдения.

## Сценарий использования

В данном кратком руководстве приведен пример установки, настройки и начала работы с системой видеонаблюдения **Macroscop** следующей конфигурации:

В качестве серверного приложения используется **Macroscop Сервер**.

Используется вариант лицензирования с аппаратным USB-ключом защиты.

Клиентское приложение **Macroscop Клиент** и серверное приложения **Macroscop Сервер** устанавливаются на один компьютер с 64-битной операционной системой **Windows 10**.

Установка **Macroscop Клиент** и **Macroscop Сервер** осуществляется из полного дистрибутива **Macroscop**.

Активация USB-ключа защиты осуществляется через интернет.

## Перед началом установки

Перед началом установки и настройки системы видеонаблюдения **Macroscop** требуются:

компьютер с операционной системой **Windows 10**, который будет служить сервером видеонаблюдения **Macroscop**;

USB-ключ защиты **Macroscop**;

полный дистрибутив **Macroscop**, доступный с указанного выше компьютера.

На компьютере, который будет служить сервером видеонаблюдения **Macroscop**, не должны быть установлены никакие сторонние приложения, кроме приложений **Microsoft**, устанавливаемых при установке операционной системы **Windows**.

Актуальную версию **Macroscop** можно скачать на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com) со страницы [Поддержка / Дистрибутивы](#).

При возникновении неисправностей, а также по другим вопросам, связанным с программным обеспечением Macroscop, следует обращаться в службу технической поддержки:

- Сайт: <https://www.macroscop.com/>
- E-mail: [support@macroscop.com](mailto:support@macroscop.com)
- Телефоны: 8-800-555-0043 (бесплатно из любой точки России); +7 (342) 215-09-78

# Установка приложений Macroscop

## Подготовка компьютера

Минимальные требования аппаратной платформы можно рассчитать на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com) на странице [Поддержка / Калькулятор](#).

Более подробные рекомендации по подбору аппаратной платформы приведены в полной версии документации по программному продукту.



Для достижения максимальной производительности рекомендуется отключить технологии энергосбережения процессора: **EIST** для процессоров **Intel** или **Cool'n'Quiet** для процессоров **AMD** (настройка производится в **BIOS** материнской платы, обычно в разделе **Дополнительно / Процессор [Advanced/CPU]**). Для использования SATA-дисков следует устанавливать для режима **SATA [SATA Mode]** значение **AHCI** (настройка производится в BIOS материнской платы, обычно в разделе **Дополнительно/SATA [Advanced/SATA]**; причем, только для тех контроллеров, которые поддерживают данный режим).

Перед установкой приложений **Macroscop** необходимо настроить операционную систему:

Установить все обновления **Windows**, после чего отключить автообновление.

Выбрать соответствующий местоположению сервера часовой пояс, после чего либо указать на часах точное время, соответствующее данному часовому поясу, либо синхронизировать время компьютера с одним из серверов времени в локальной сети предприятия или в интернете, после чего отключить синхронизацию времени на данном компьютере.

Установить режим высокой производительности: **Панель управления / Электропитание: Высокая производительность**. Также в настройках электропитания следует отменить автоматическое отключение дисков и USB-устройств, поскольку для систем 24x7 они должны быть включены постоянно, и отключение в процессе работы может вызвать сбой функционирования видеосервера **Macroscop**

Отключить контроль учетных записей: **Панель управления / Учетные записи пользователей / Параметры контроля учетных записей: Никогда не уведомлять**.

Отключить брандмауэр. Если политики безопасности не допускают отключение брандмауэра, то должны быть открыты сетевые порты, обеспечивающие взаимодействие сервера системы видеонаблюдения с камерами, и клиентских компьютеров и приложений — с сервером.

В частности, для многих систем открываются следующие порты:  
Входящие TCP соединения:

- 8080 — для обычного клиентского и серверного соединения;
- 18080 — для защищенного клиентского и серверного SSL-соединения;
- 8089 — для подключения мобильных и веб-клиентов, у которых отключено проксирование (по умолчанию оно включено; включается в приложении **Macroscop Конфигуратор**, в настройках сервера).

Исходящие TCP соединения:

- 8080 — для обычного соединения с главным сервером в многосерверной системе;
- 80 — для связи с камерой по HTTP и ONVIF;
- 554 — для связи с камерой по RTSP;
- 443 — для связи с камерой по HTTPS.

Также, в зависимости от задействованных возможностей **Macroscop** и используемых камер, может потребоваться открыть другие исходящие и входящие порты.

Установленный на компьютере антивирус не должен сканировать HTTP и RTSP трафик, в том числе входящие видеопотоки от IP-камер, так как это существенно понизит производительность системы. Также необходимо включить исполняемые файлы приложений **Macroscop** в список доверенных приложений антивируса и межсетевого экрана.

Некоторые антивирусы проверяют видеопотоки даже в отключенном состоянии, так как при установке «встраивают» собственные компоненты на уровне драйверов операционной системы. Таким образом, для корректной работы и обеспечения быстродействия, если это возможно, рекомендуется отказаться от установки антивирусного программного обеспечения на видеосервер **Macroscop**.

Не рекомендуется устанавливать приложения **Macroscop** на компьютеры, на которых уже установлено другое программное обеспечение видеонаблюдения или захвата экрана, даже если указанное программное обеспечение не запускается в процессе работы приложений **Macroscop**, поскольку это может привести к сбоям и отказу программного обеспечения **Macroscop**.

## Установка приложений Macroscop из полного дистрибутива

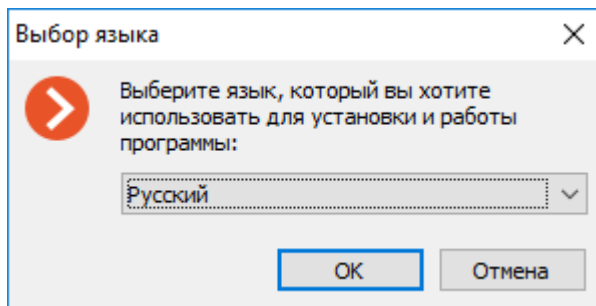
Перед установкой приложений **Macroscop** следует закрыть все приложения **Windows**, а также подключить USB-ключ защиты **Macroscop** к USB-порту компьютера, на который будет установлено приложение **Macroscop Сервер**.



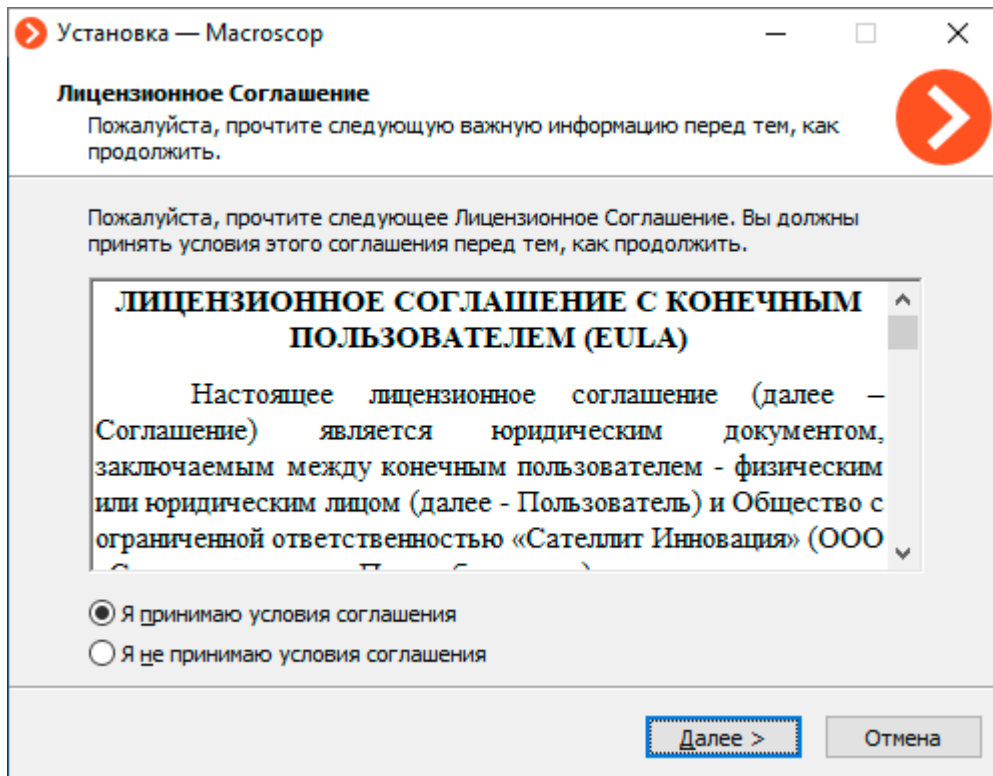
Установку **Macroscop Сервер** следует выполнять под учётной записью, обладающей полными правами доступа к компьютеру (администратор локального компьютера, домена и т. п.).

Для установки приложений **Macroscop** нужно запустить файл **MacroscopMainCommon Installer.exe**.

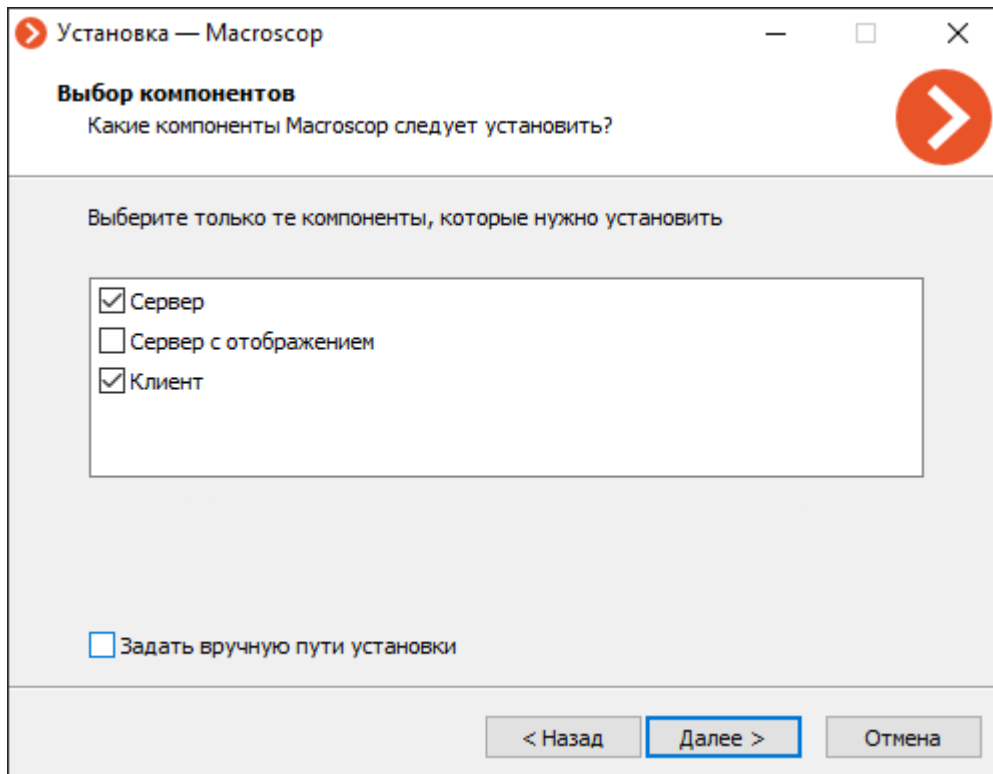
В открывшемся окне **Выбор языка** следует выбрать язык, который будет использоваться как при установке, так и в процессе дальнейшей работы приложения на данном компьютере.

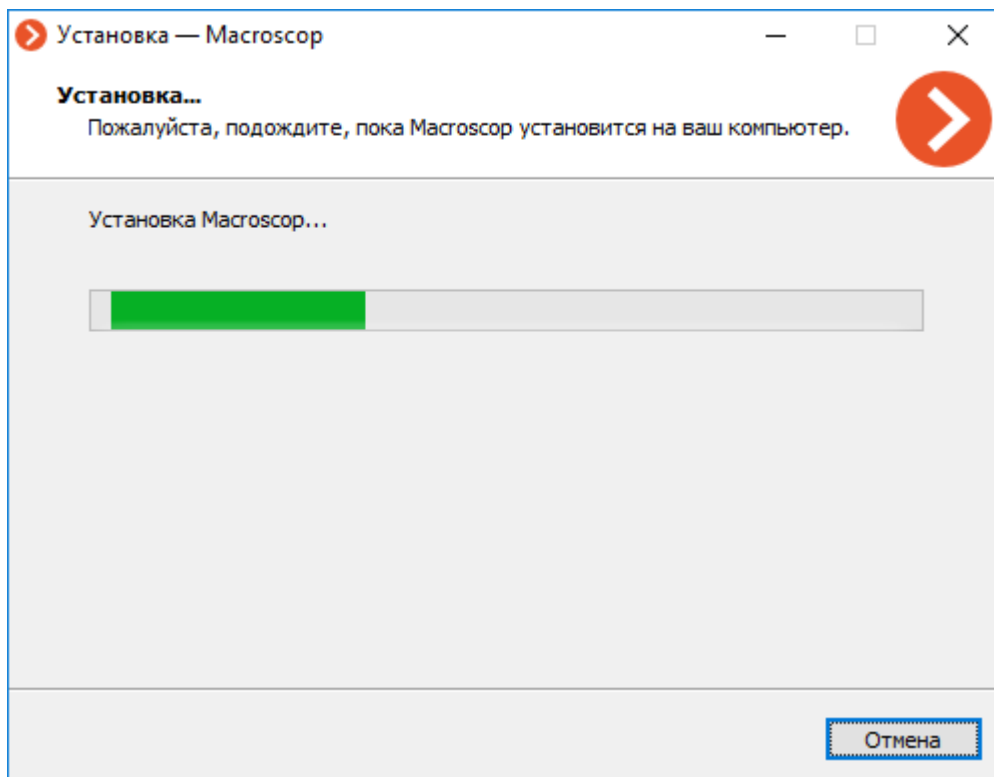
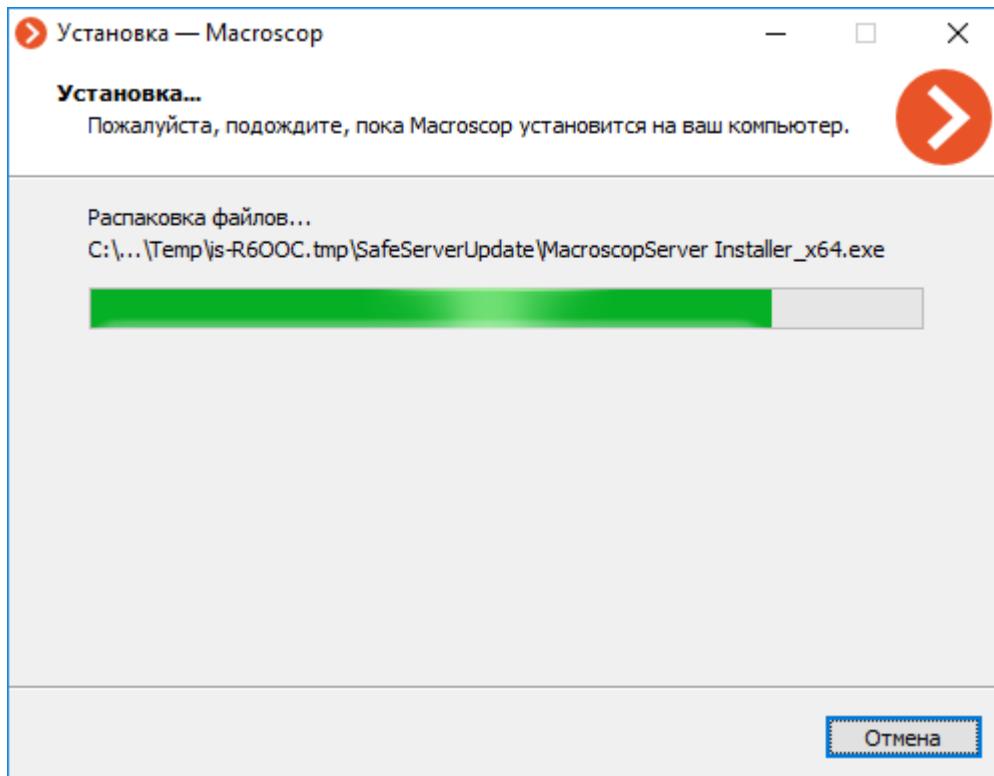


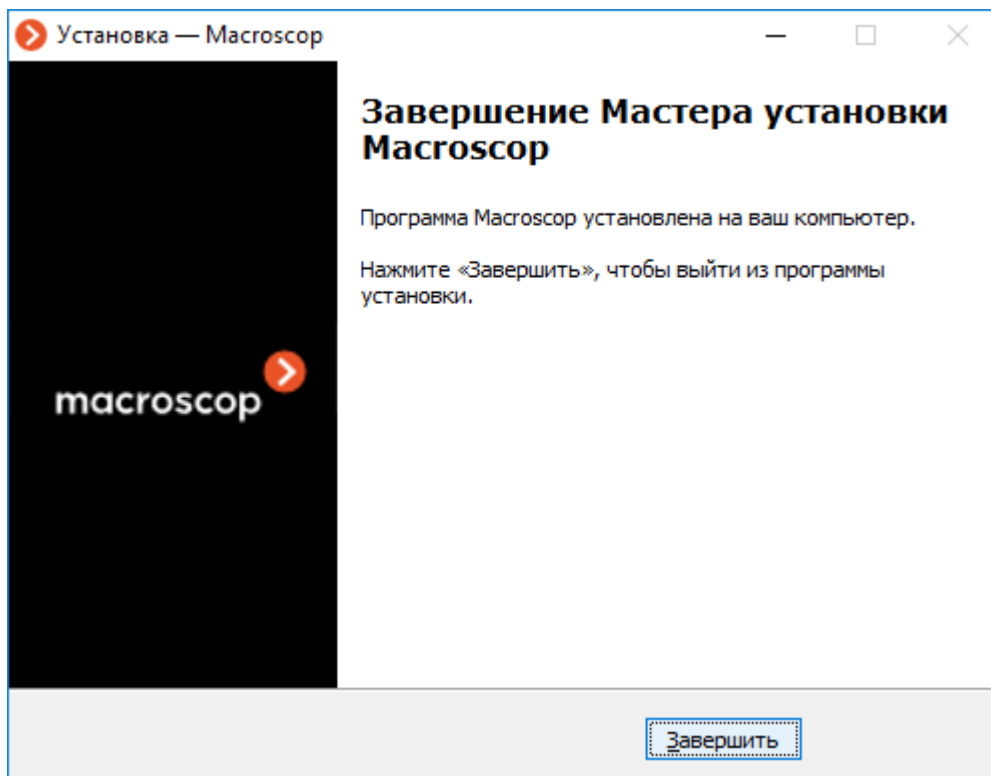
После нажатия **ОК** запустится мастер установки **Macroscop**. Далее нужно следовать его указаниям.



На шаге **Выбор компонентов** выбрать **Сервер** и **Клиент**.

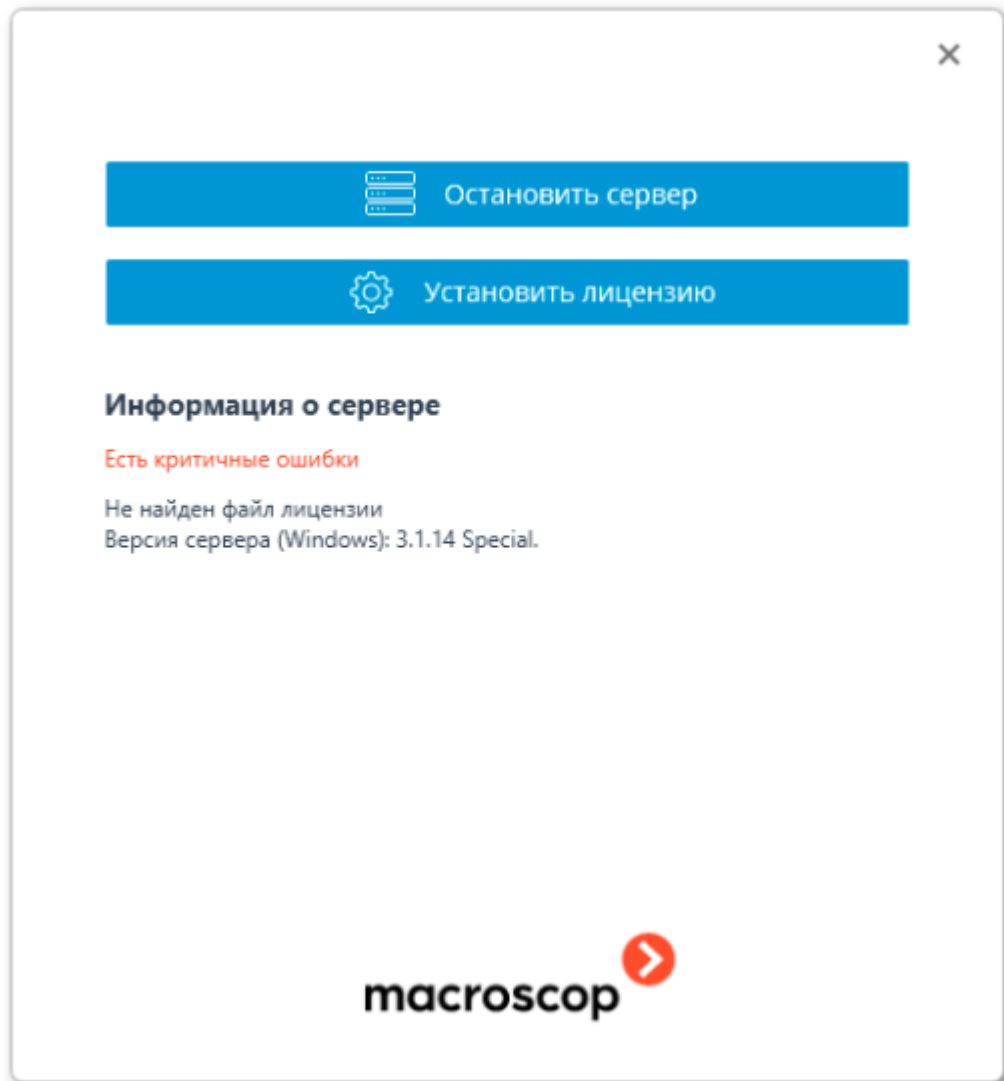






По окончании установки приложения **Macroscop Сервер** оно запустится автоматически — в качестве системной службы **Windows**. При этом на сервере по умолчанию создается пользователь **root** с пустым паролем, обладающий полным набором прав. В дальнейшем рекомендуется изменить пароль данного пользователя.

Также, после закрытия мастера установки, откроется окно утилиты **Macroscop Статус Инфо**. При нажатии на кнопку **Установить лицензию** запустится мастер установки и активации лицензий. Установка и активация лицензии описаны далее, в разделе [Настройка сервера видеонаблюдения](#).



## Настройка сервера видеонаблюдения

Для настройки сервера **Macroscop**, в том числе — для активации ключа защиты, служит приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Приложение **Macroscop Конфигуратор** включено во все установочные пакеты и автоматически устанавливается при установке как серверных, так и клиентских приложений **Macroscop**.

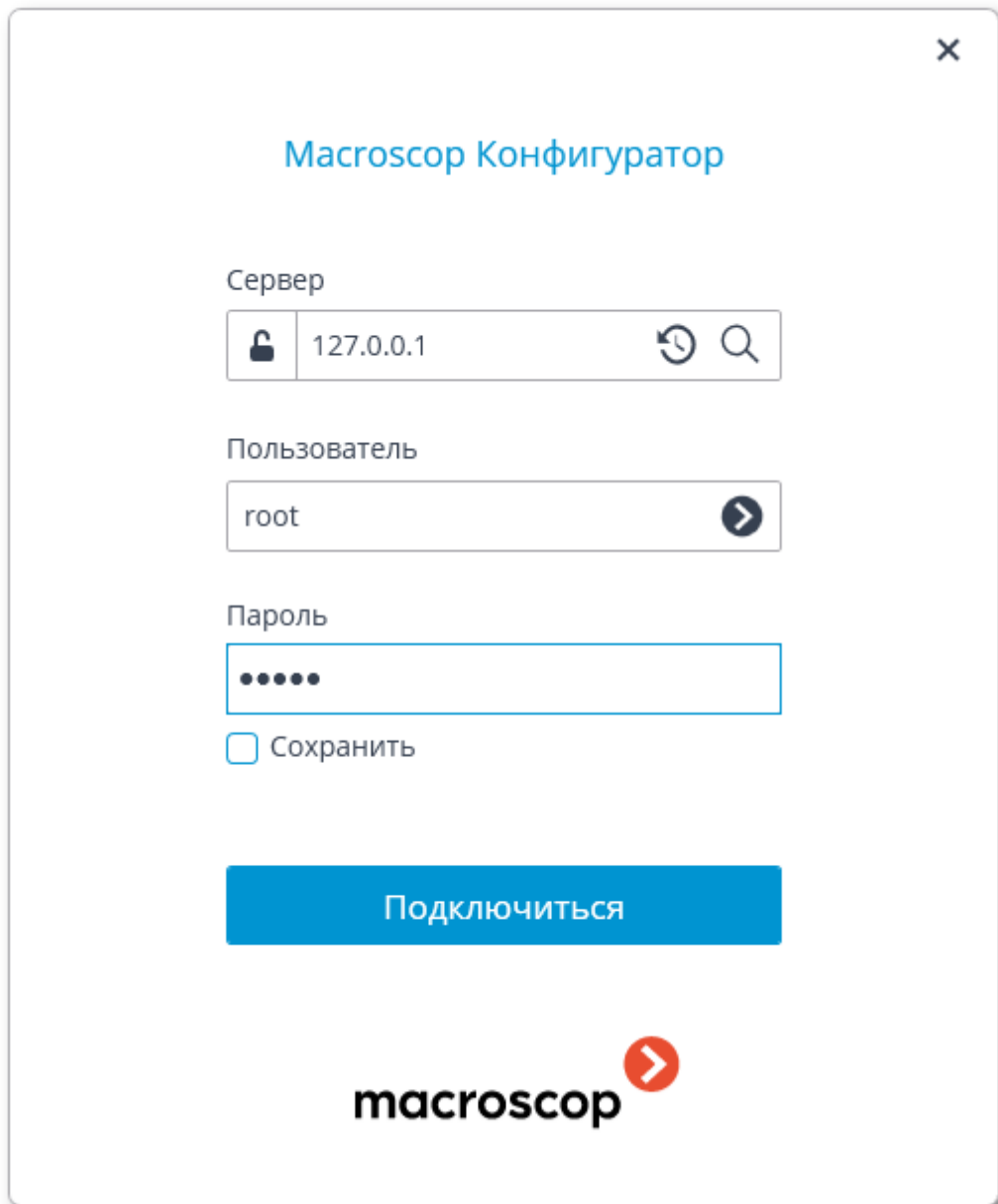
Для работы с приложением **Macroscop Конфигуратор** рекомендуется использовать экран разрешением не менее 1024×768, поскольку на экранах меньшего разрешения могут возникать проблемы с отображением приложения.

### Активация ключа защиты

Во время активации ключа защиты желательно, чтобы сервер имел доступ к интернету, поскольку наиболее удобным способом активации ключа является автоматическая активация через интернет. При этом, в большинстве случаев, следует выполнить последовательность

шагов, предложенных мастером **Установка лицензии** по умолчанию. Ниже описан именно такой способ активации ключа.

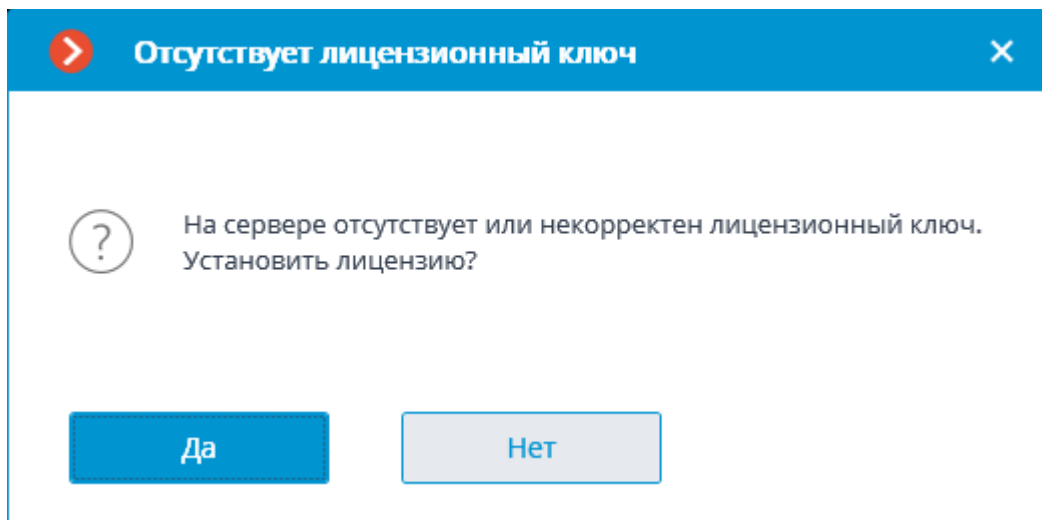
Для активации ключа защиты следует запустить на сервере **Macroscop** приложение **Macroscop Конфигуратор**. В открывшемся окне авторизации выбрать сервер, ввести имя и пароль пользователя с правами настройки **Macroscop** и нажать **ОК**.



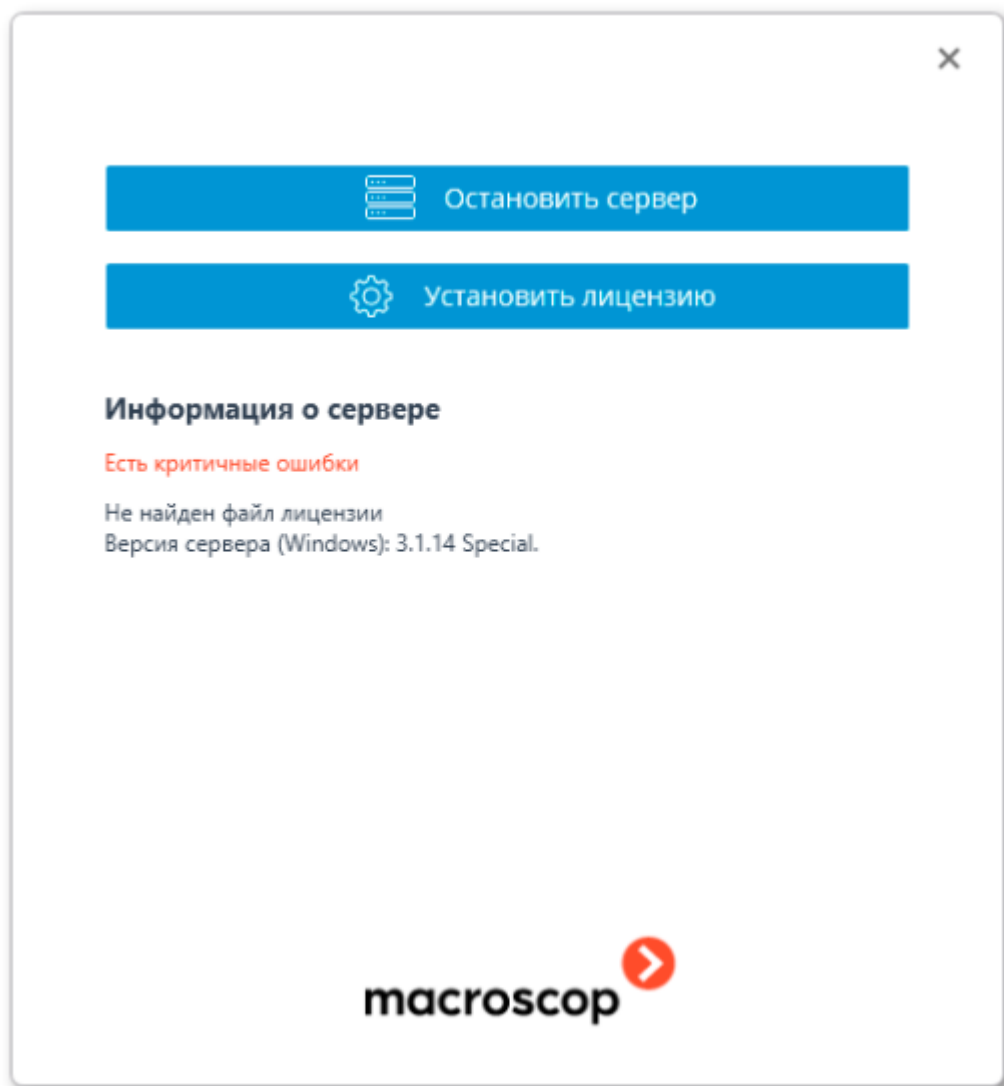
The image shows a window titled "Macroscop Конфигуратор" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following elements:

- Сервер:** A text input field containing "127.0.0.1" with a lock icon on the left and refresh and search icons on the right.
- Пользователь:** A text input field containing "root" with a right-pointing arrow icon on the right.
- Пароль:** A password input field with five dots representing the masked text.
- Сохранить
- A large blue button labeled "Подключиться".
- The **macroscop** logo at the bottom, consisting of the word "macroscop" in lowercase and a red circle with a white right-pointing arrow.

Если ключ на сервере не активирован, то при подключении приложением **Macroscop Конфигуратор** к серверу будет предложено установить лицензию; в случае согласия откроется окно мастера **Установка лицензии**.

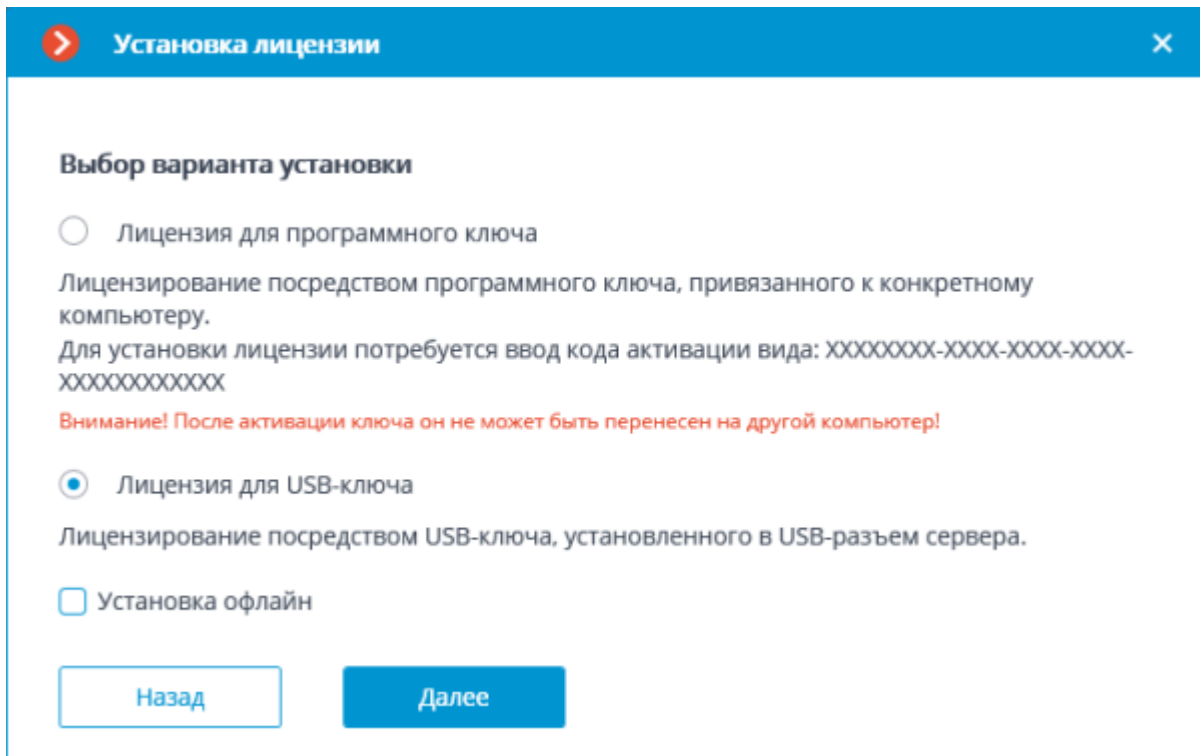


Альтернативный способ запуска мастера **Установка лицензии** — из окна управления **Macroscop Статус Инфо**: если лицензия на сервере не установлена, в окне управления вместо кнопки открытия настроек будет кнопка **Установить лицензию**, при нажатии на которую откроется окно мастера.

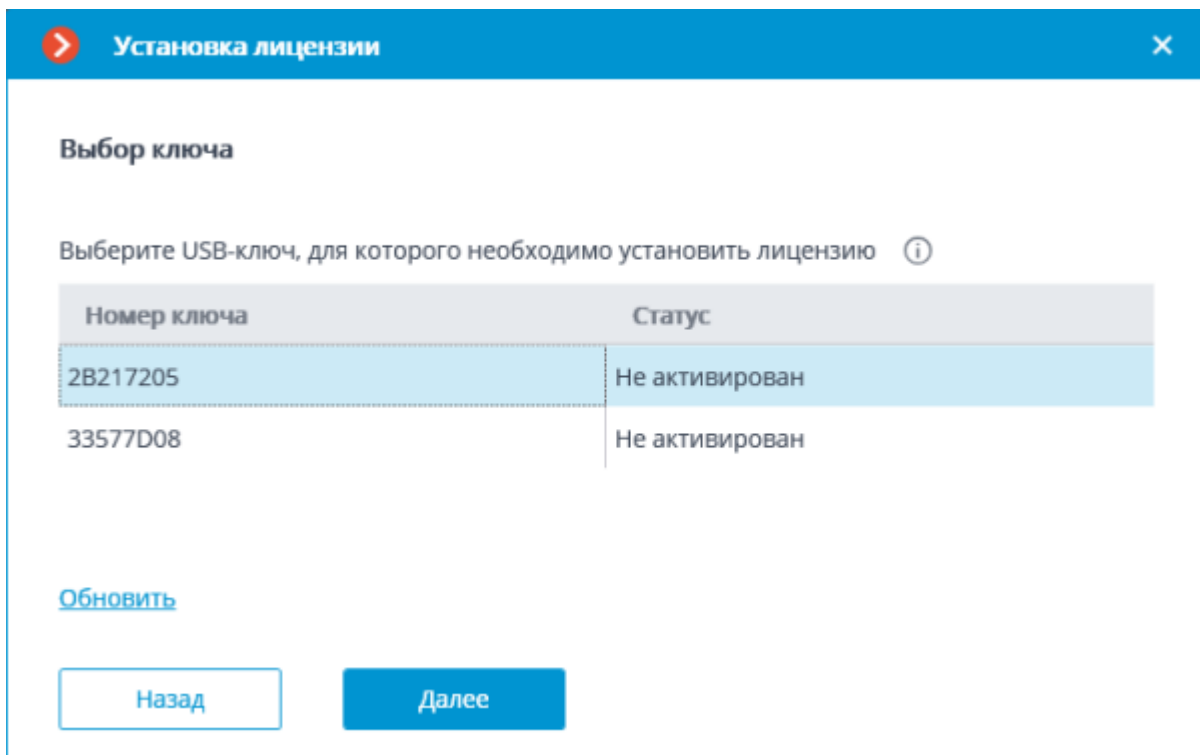


На странице **Выбор варианта установки** следует выбрать пункт **Лицензия для USB-ключа** и нажать **Далее**.

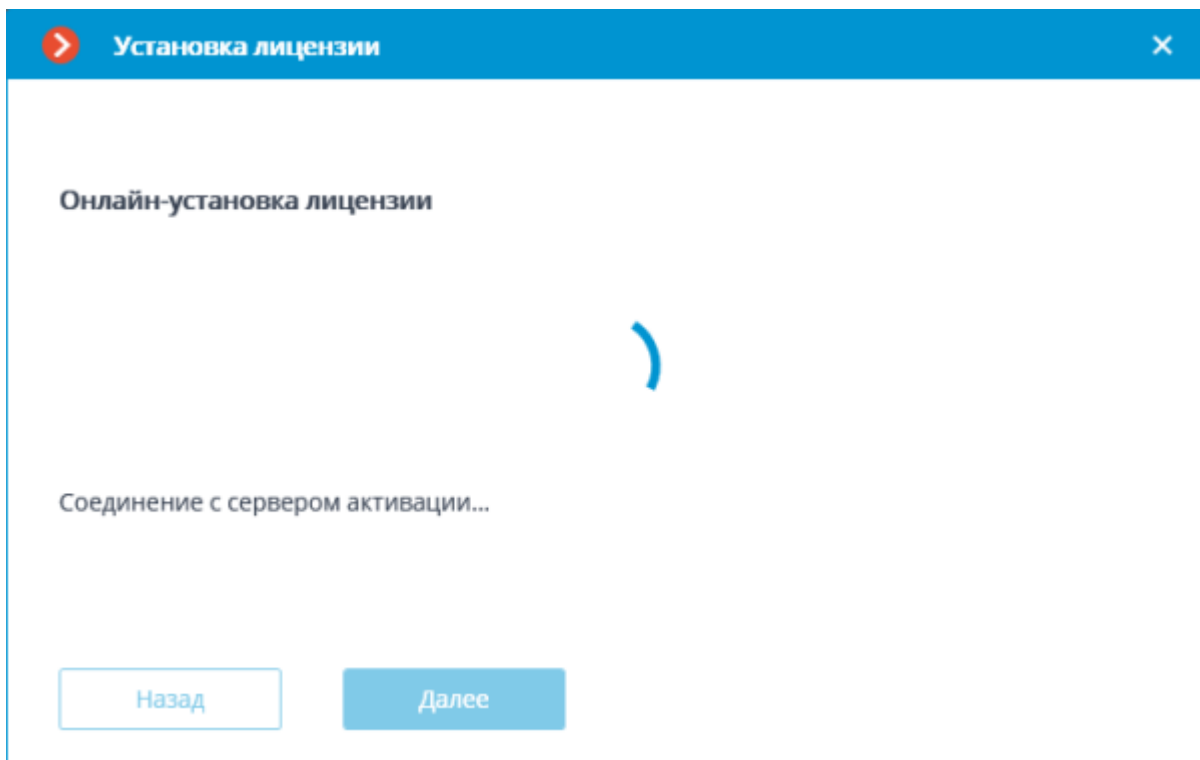




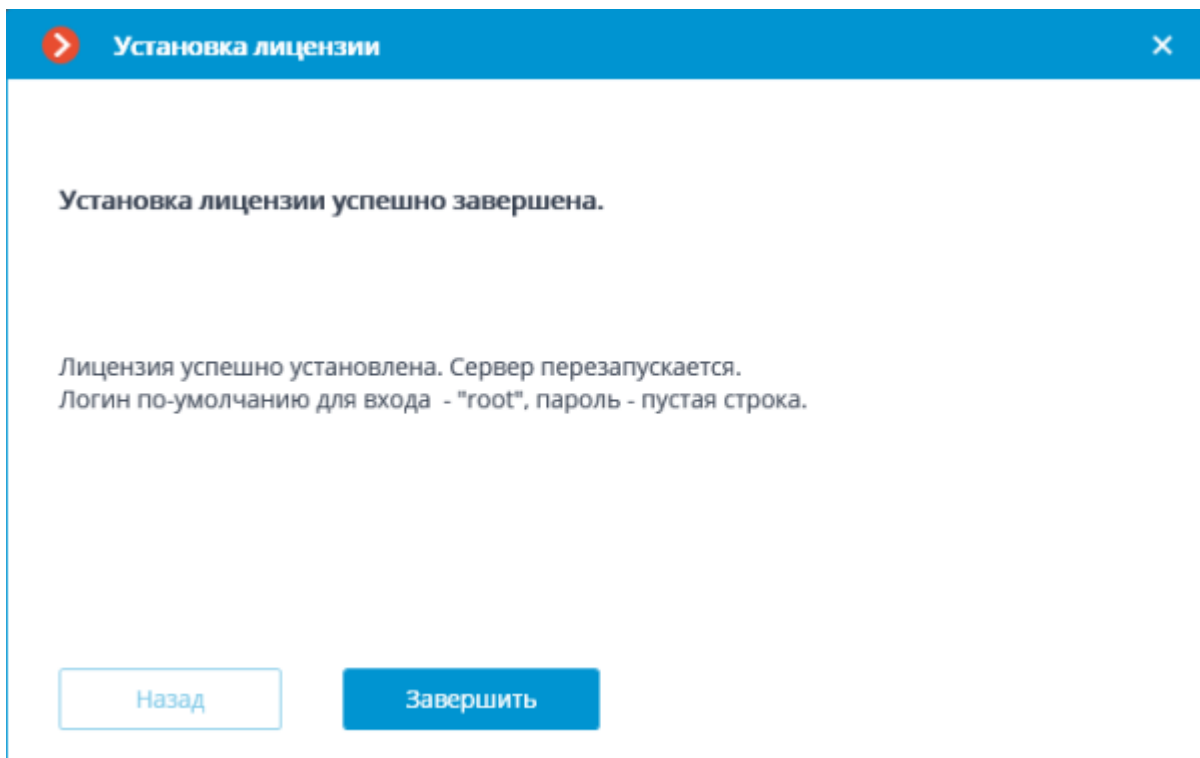
Откроется страница **Выбор ключа** со списком подключенных к серверу USB-ключей. В списке, в столбце **Номер ключа**, отображается номер, нанесенный на ребро USB-ключа. Если требуемого ключа нет в списке, значит он не подключен к USB-порту сервера; в таком случае нужно подключить ключ к серверу и через несколько секунд нажать **Обновить** — список обновится. Для продолжения установки — нажать **Далее**.



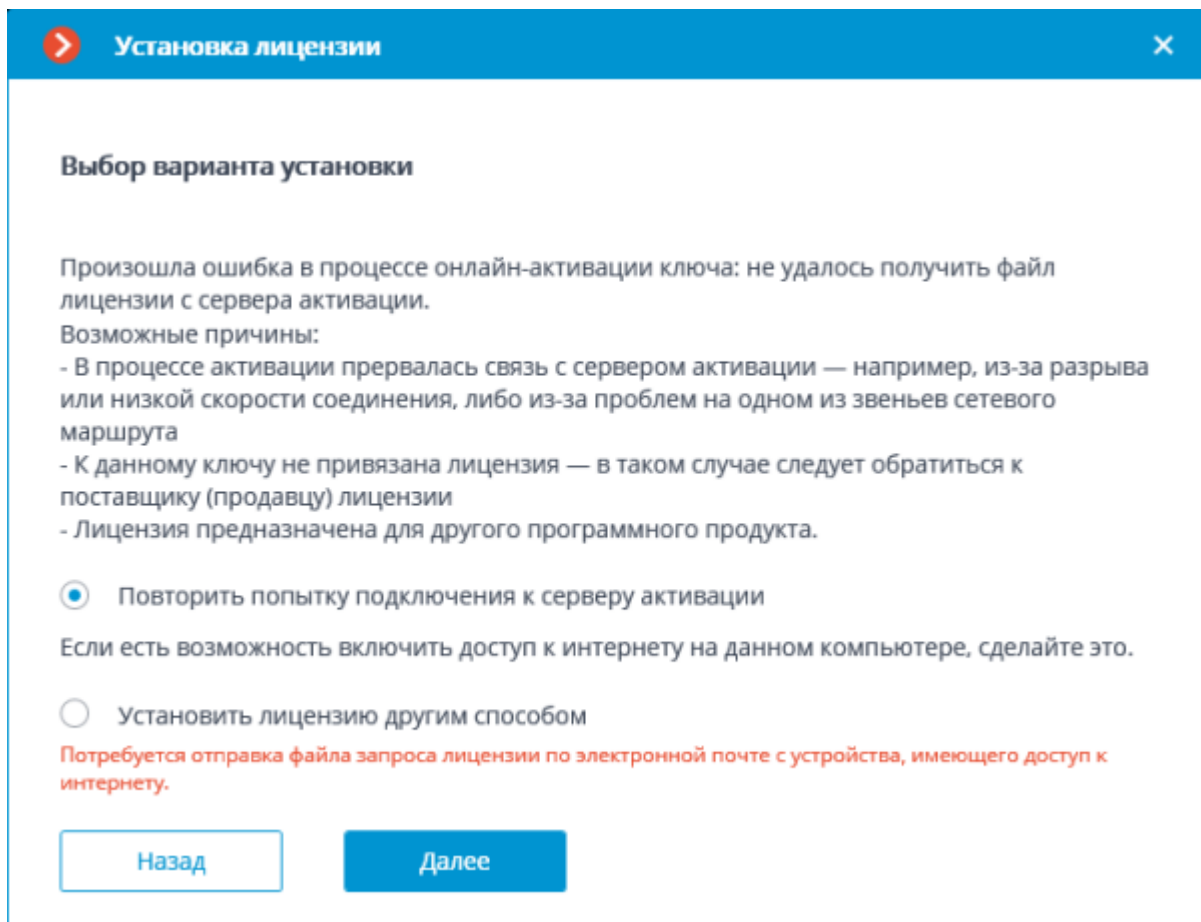
Следующий шаг — активация ключа. При наличии доступа к интернету сервер **Macroscop** соединится с удаленным сервером активации и автоматически попытается активировать ключ в соответствии с привязанными к нему лицензиями (при отсутствии доступа к интернету можно активировать USB-ключ офлайн). В процессе активации будет отображаться страница **Онлайн-установка лицензии**.



В случае успешной активации откроется страница **Установка лицензии успешно завершена**. Для выхода из мастера лицензирования следует нажать кнопку **Завершить**.



В случае ошибки активации откроется страница **Выбор варианта установки** с двумя вариантами действий: **Повторить попытку подключения к серверу активации** и **Установить лицензию другим способом**. При выборе второго варианта будет произведена попытка офлайн-активации USB-ключа. Также можно прервать процесс активации, закрыв окно мастера.




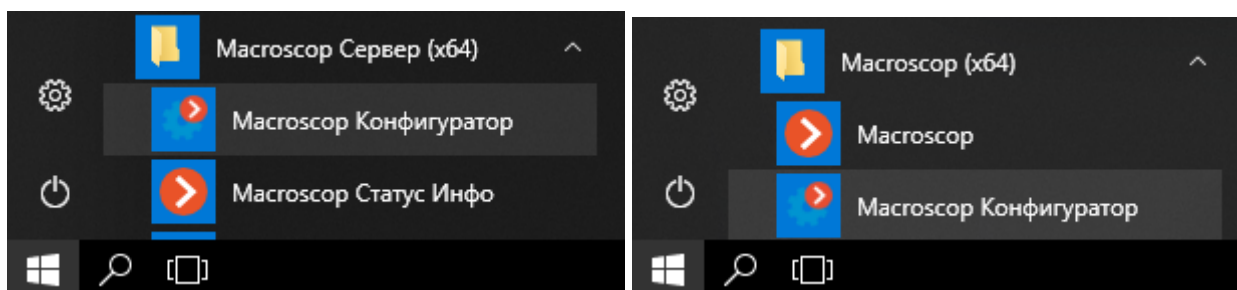
Возможные причины ошибок онлайн-активации:

- в процессе активации прервалась связь с сервером активации — например, из-за разрыва или низкой скорости соединения, либо из-за проблем на одном из звеньев сетевого маршрута;
- к данному ключу не привязана лицензия — в таком случае следует обратиться к поставщику (продавцу) лицензии;
- лицензия предназначена для другого программного продукта.

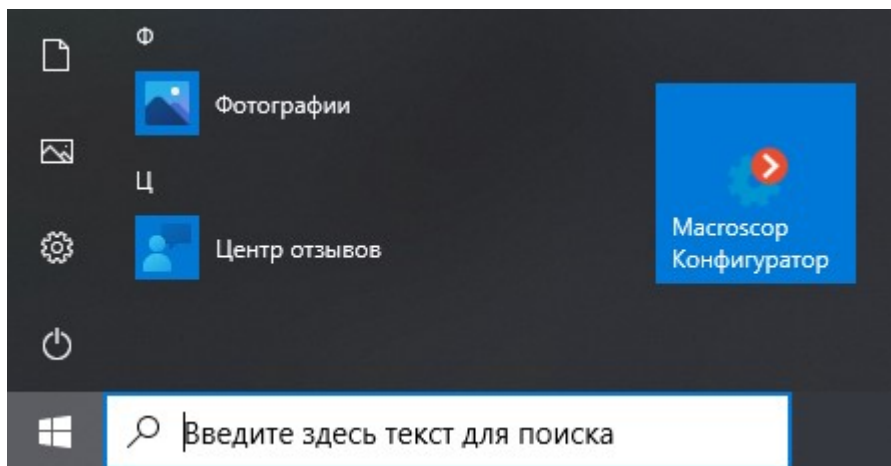
## Запуск приложения Macroscop Конфигуратор

Существует несколько способов запуска приложения **Macroscop Конфигуратор**:

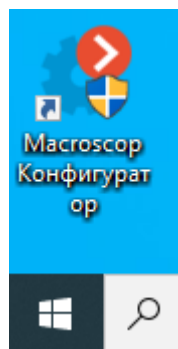
из меню  **Пуск**;



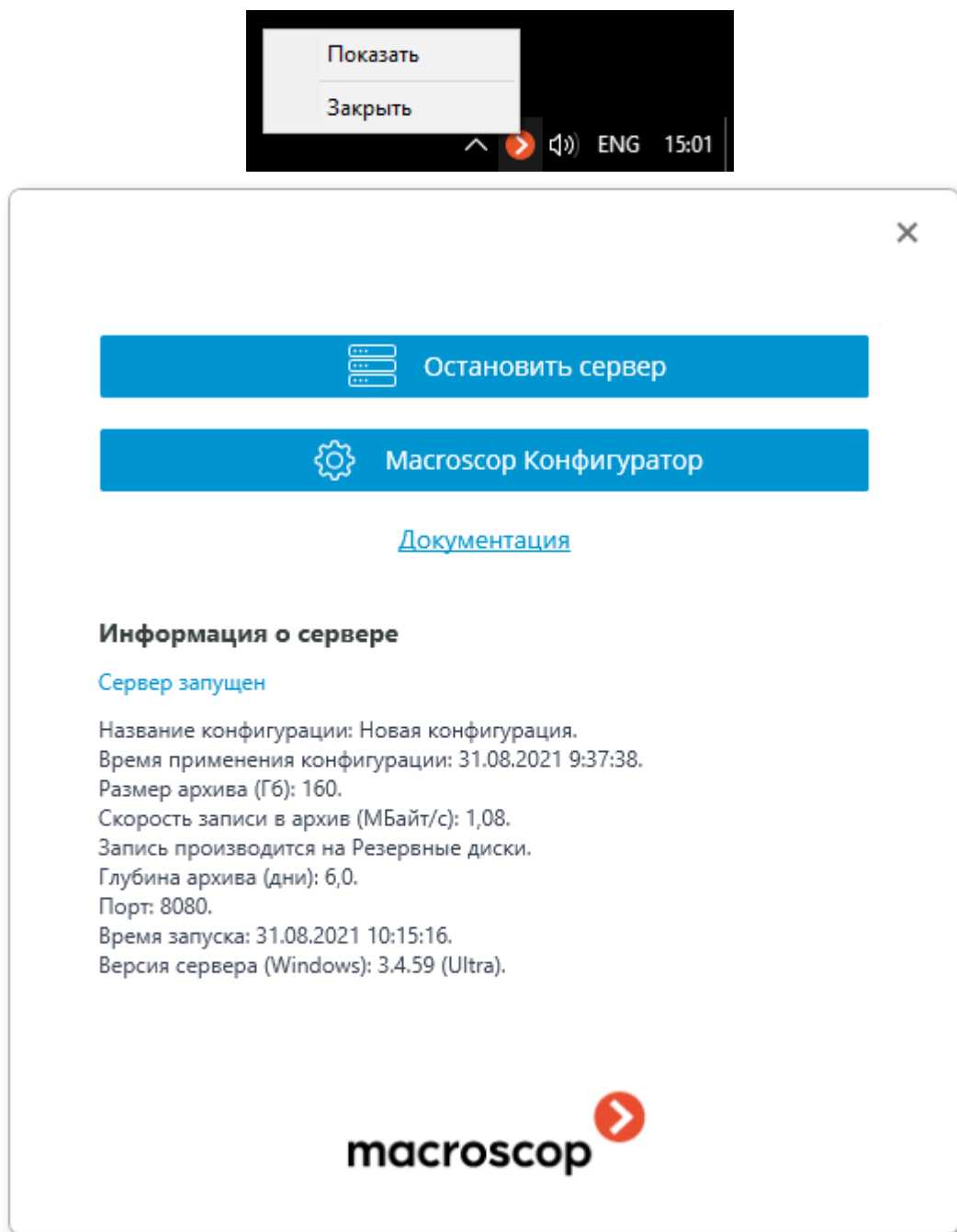
из начального экрана **Windows**;



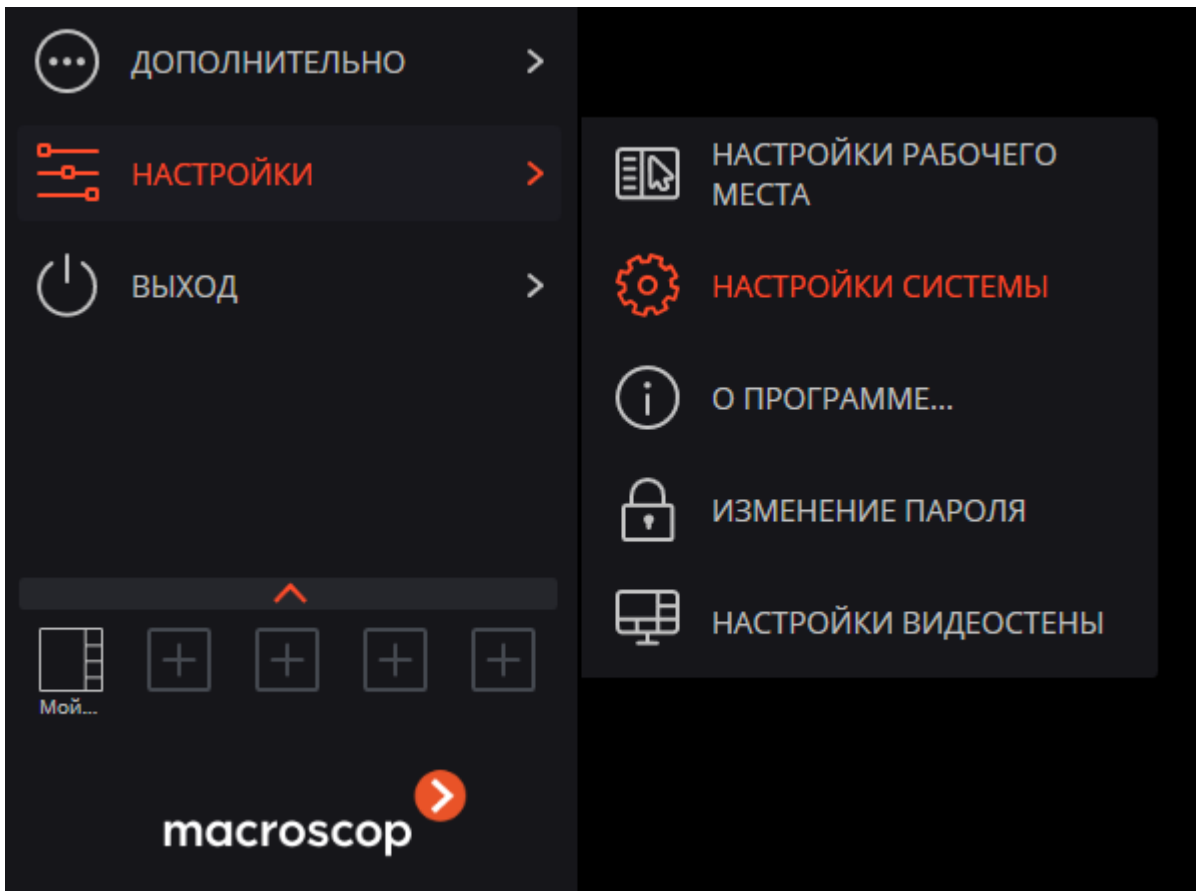
из ярлыка на **Рабочем столе**;



из окна утилиты **Macroscop Статус Инфо**;



из приложения **Macroscop Клиент**.



Откроется окно авторизации, в котором следует указать адрес сервера в поле **Сервер** (либо выбрать адрес в выпадающем списке справа от поля ввода), а также тип учетной записи (только для **Enterprise** и **ULTRA**), имя и пароль пользователя, после чего нажать кнопку **Подключиться**.

Тип учетной записи:  — **Macroscop**,  — **Active Directory**.

Для учетных записей **Active Directory** имя пользователя указывается в виде: **username@domain**; где **domain** — имя домена, **username** — имя пользователя в домене.

Регистрация под учетной записью **Active Directory** доступна не во всех типах лицензий.

×

## Macroscop Конфигуратор


Сервер

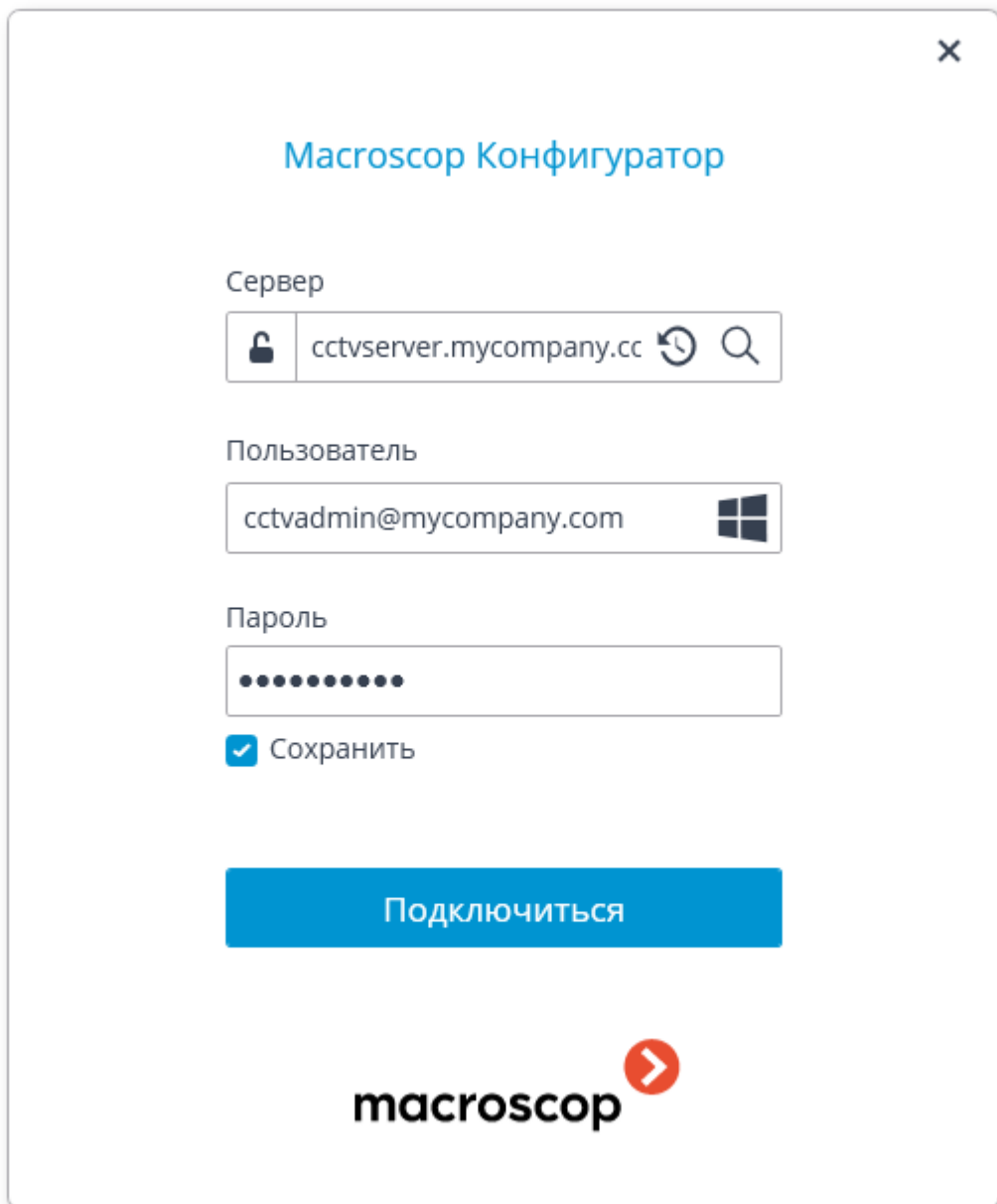
127.0.0.1

Пользователь

Пароль

Сохранить

**macroscop** 



Macroscop Конфигуратор

Сервер

cctvserver.mycompany.cc

Пользователь

cctvadmin@mycompany.com

Пароль

.....

Сохранить

Подключиться

macroscop

При первоначальной установке приложения **Macroscop Сервер** по умолчанию создается пользователь **root** с пустым паролем, обладающий полным набором прав; в дальнейшем рекомендуется изменить пароль данного пользователя в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

Порт клиентского подключения по умолчанию — **8080**; при необходимости его можно изменить в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

После успешной авторизации откроется главное окно приложения **Macroscop Конфигуратор**.

## Подключение и настройка камер

Для подключения камеры предварительно нужно иметь следующую информацию о камере: адрес камеры (IP-адрес или URI);

производитель (марка) и модель камеры, либо информация о поддержке камерой стандарта **ONVIF** или **PSIA**;



имя и пароль для подключения к камере (не путать с логином и паролем пользователя **Macroscop**), чаще всего используется имя и пароль администратора камеры;

количество потоков (один или два) от камеры и кодек (**H.264**, **MJPEG**, **MPEG-4**, **H.265**, **MxPEG**) каждого потока;

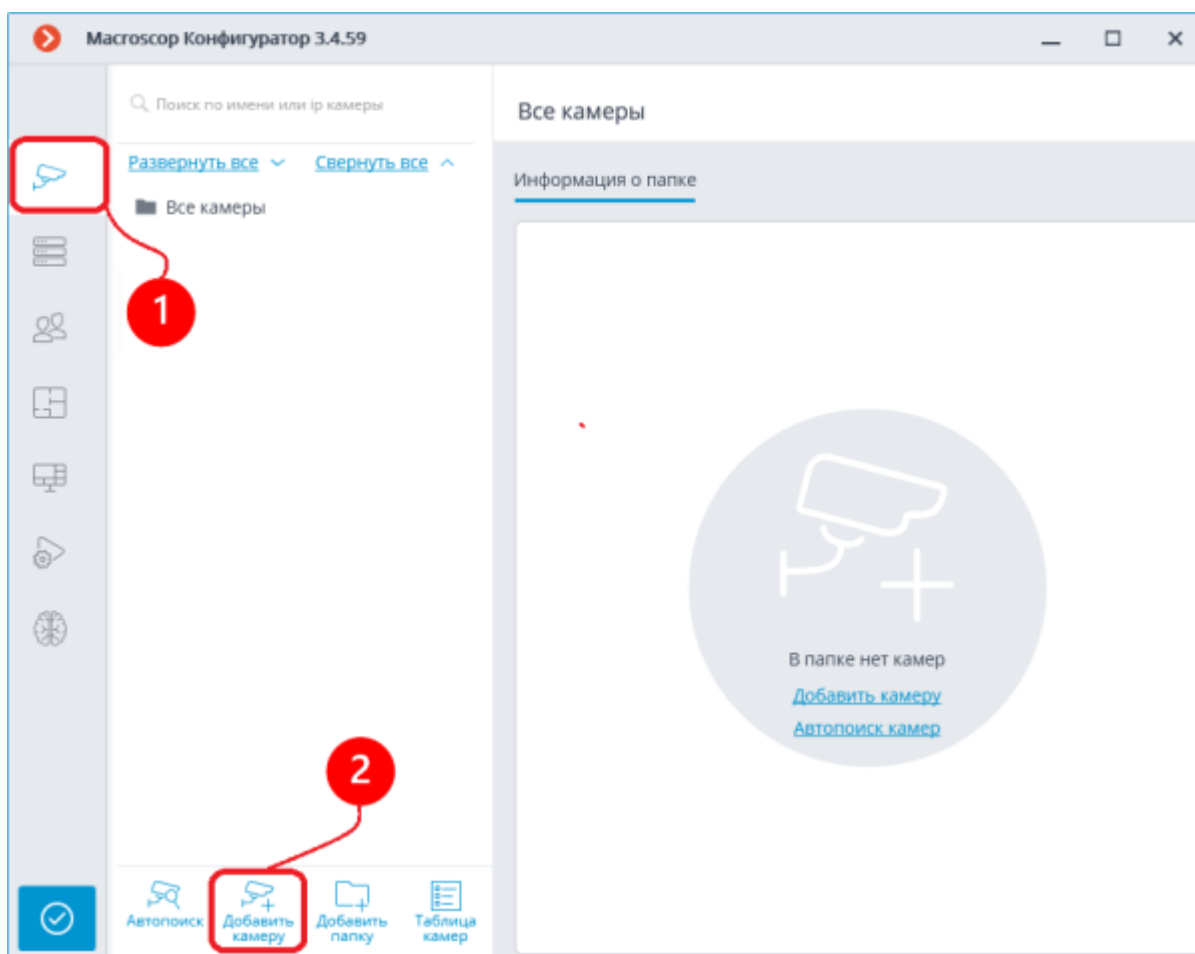
наличие дополнительных опций: прием звука, поворотная камера и других.

Ниже показан пример простого подключения камеры к серверу **Macroscop**. Более подробно подключение и настройка камер описаны в полной документации к продукту.


Для подключения камеры к серверу **Macroscop** нужно запустить приложение **Macroscop Конфигуратор** и подключиться к серверу.

Откроется главное окно приложения **Macroscop Конфигуратор**.

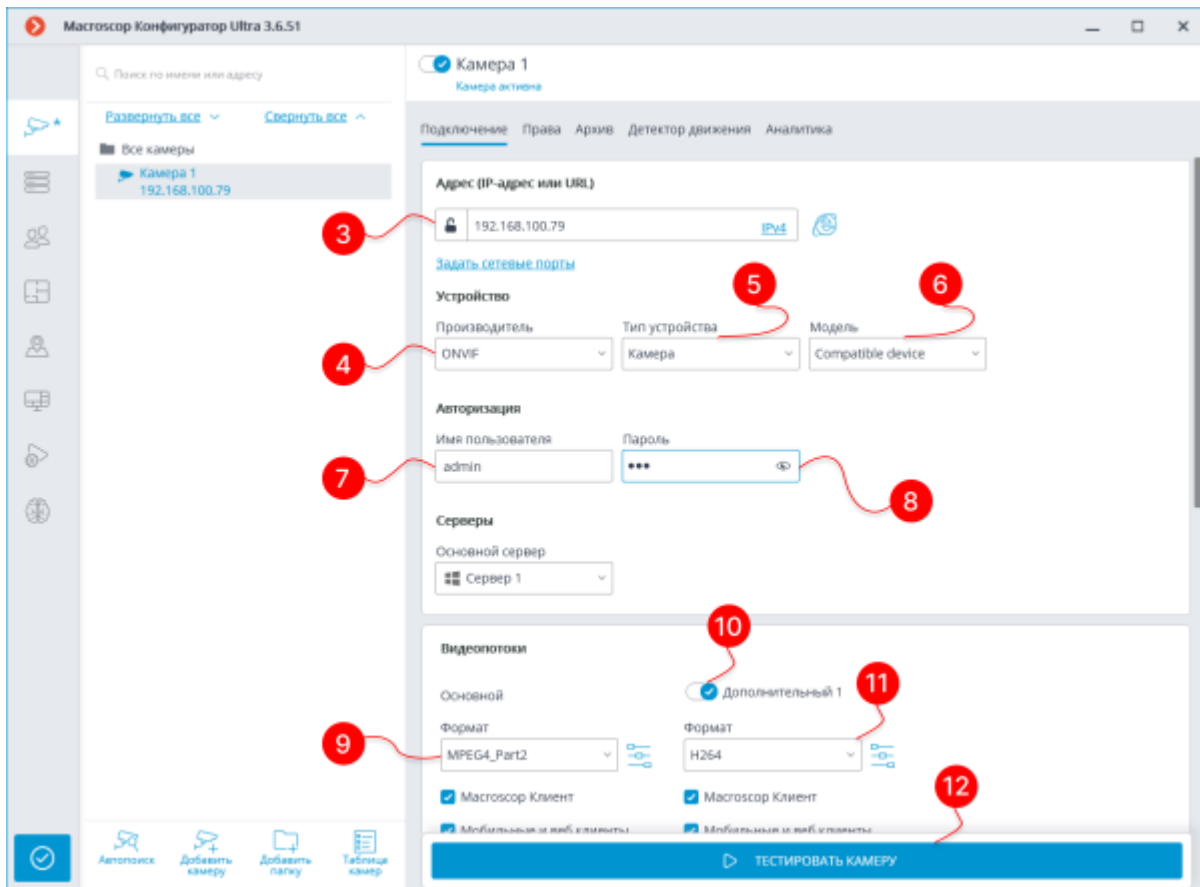
Ниже перечислены шаги по добавлению и настройке камеры:



1. В приложении **Macroscop Конфигуратор** перейти на вкладку  **Камеры**.

2. Нажать кнопку  **Добавить камеру** — в списке камер появится новая позиция: **Камера 1**.

Далее, на вкладке **Подключение**, нужно настроить подключение к камере, а также параметры получаемых с камеры видеопотоков.



3. Указать адрес камеры — IP-адрес или URI.

4. Выбрать производителя (марку) камеры. Если подключение к камере будет осуществляться по стандарту **ONVIF** или **PSIA**, то в данном поле указывается наименование стандарта.

5. Выбрать тип устройства — **Камера**.

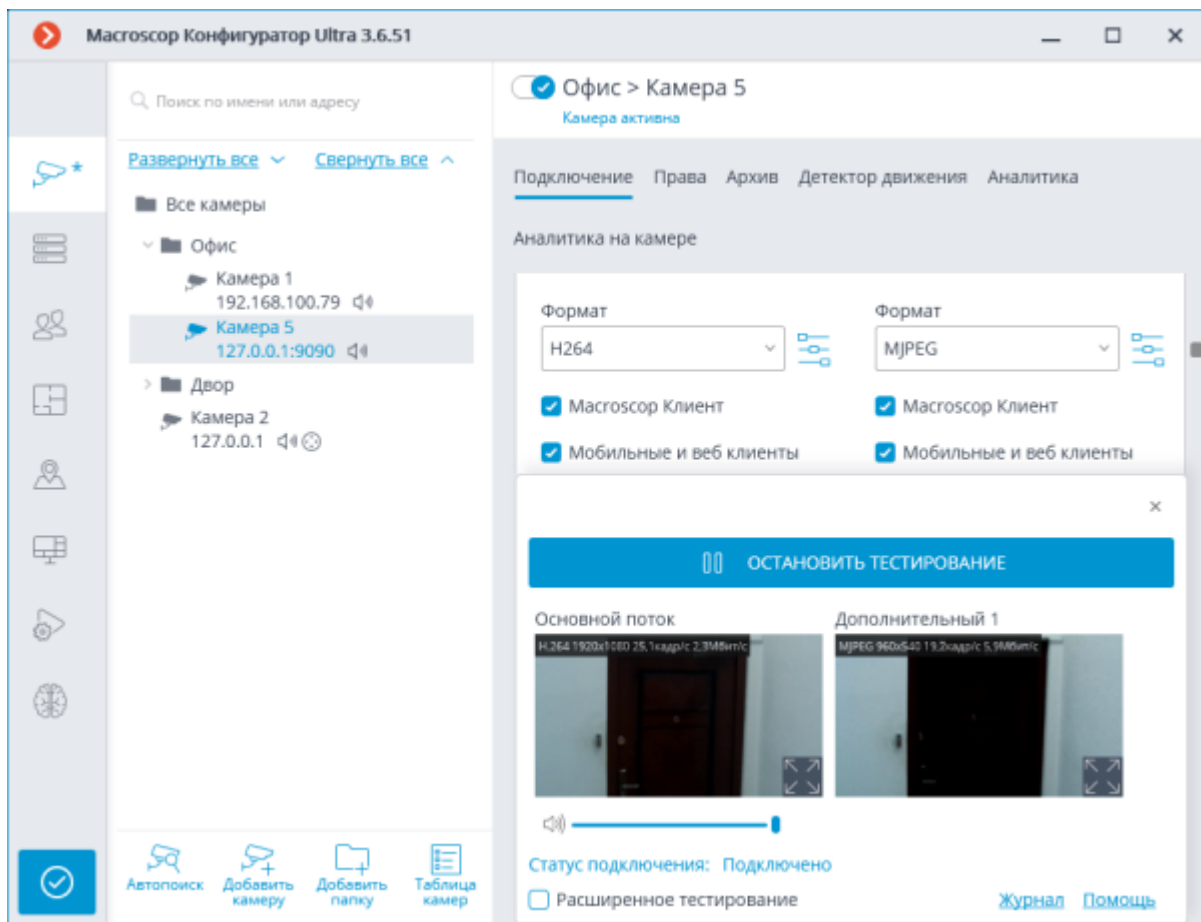
6. Выбрать модель камеры. В этом выпадающем списке могут быть пункты, относящиеся не к конкретной модели, а к нескольким моделям, сериям моделей, либо единый пункт для всех камер данного производителя. Для стандартов подключения, как правило, автоматически подставляется значение **Compatible device**.

7-8. Указать имя пользователя (логин) и пароль для подключения к камере.

9. Выбрать кодек основного видеопотока.

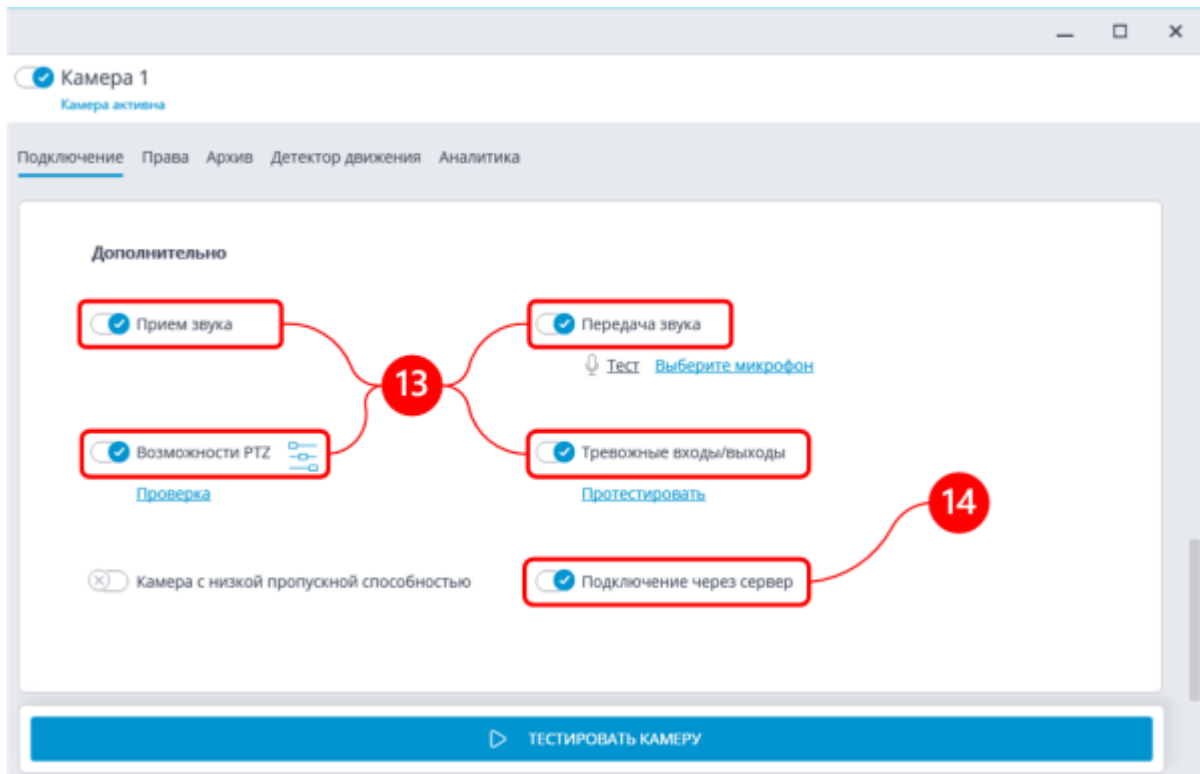
10-11. Если камера транслирует несколько потоков, то следует включить опции **Дополнительный 1, 2 или 3** и выбрать кодек для дополнительных видеопотоков.

12. Нажать кнопку **Тестировать камеру** — если всё настроено правильно, то отобразится «живое» видео с камеры.

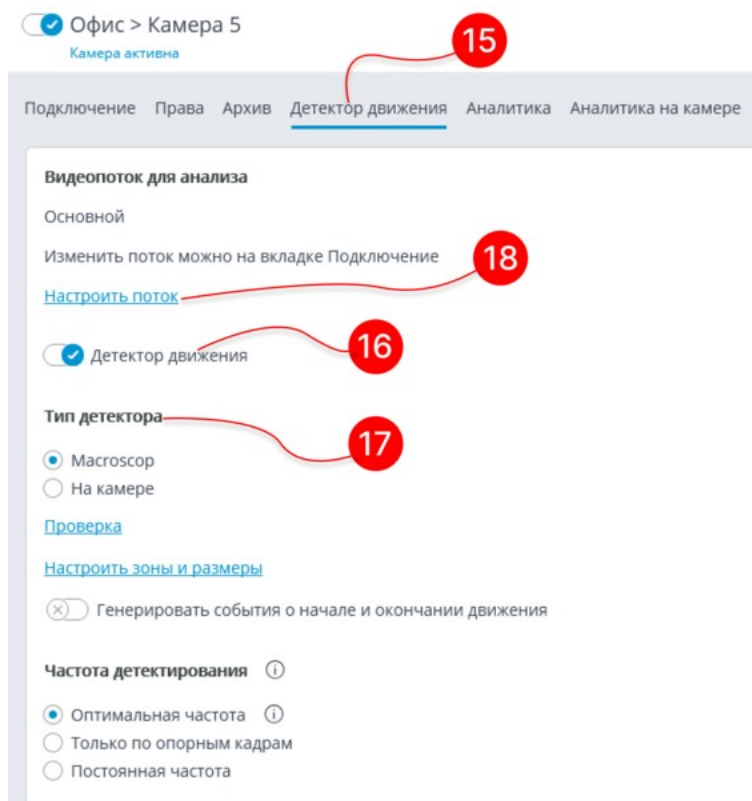


Если изображение не появится, то нужно проверить, что камера доступна с данного компьютера через веб-интерфейс самой камеры. Затем следует убедиться, что верно указаны адрес, логин и пароль, а также кодек. Если камера доступна, параметры подключения указаны верно, а видео с камеры не транслируется в тестовом окне, то можно попробовать выбрать из списка другие модели устройств того же производителя.

13-14. Ниже, в группе настроек **Дополнительно**, можно настроить дополнительные возможности камеры (только если поддержка этих возможностей для данной модели камеры реализована в **Macroscop**): прием и передача звука, поддержка тревожных входов и выходов, интерфейс управления PTZ. Также в данном разделе рекомендуется включить опцию **Подключаться через сервер**.



15. Для использования детектора движения нужно переключиться на вкладку **Детектор движения**.



16. Затем необходимо включить опцию **Детектор движения**.

17. Переключатель **Тип детектора** определяет, какой детектор движения будет использоваться:

**Macroscop** — программный детектор движения на сервере **Macroscop**.

**На камере** — детектор движения, встроенный в камеру.

При использовании детектора движения, встроенного в камеру, видеоаналитика на сервере **Macroscop** для данной камеры становится недоступной.

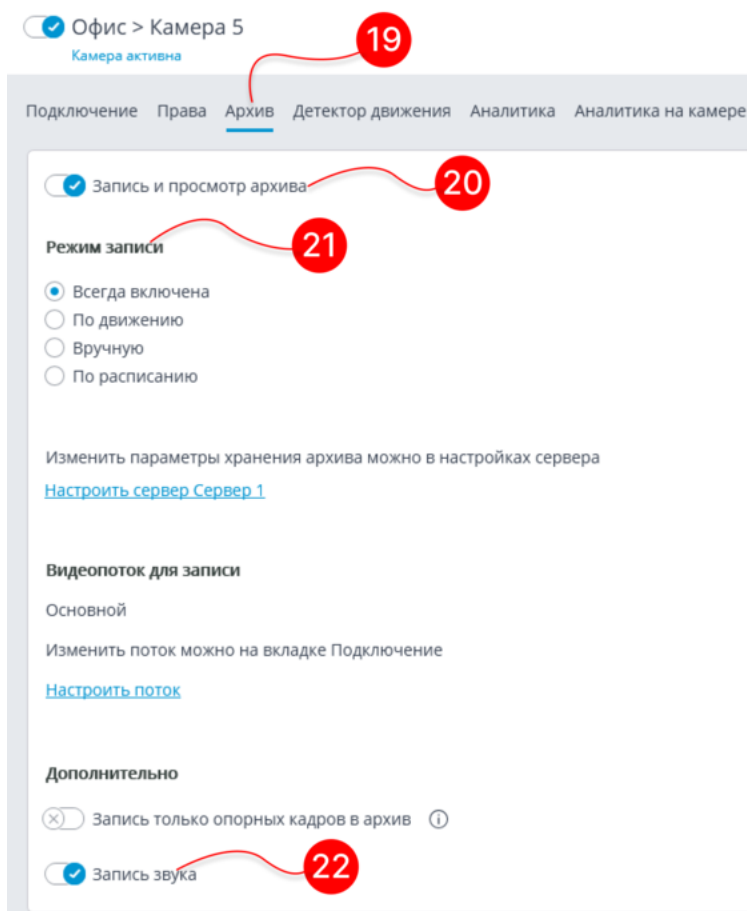
18. При использовании программного детектора движения и получении нескольких видеопотоков от камеры, следует настроить **Видеопоток для анализа**. Данный параметр определяет, какой поток будет использоваться для программного детектирования движения на сервере **Macroscop**.

Рекомендации по выбору потока для анализа, при условии, что основной поток более высокого разрешения, чем дополнительный; например, основной — 1920x1080, дополнительный — 640x480:

**Дополнительный** — если никакие модули интеллектуального анализа, кроме программного детектора движения, не используются.

**Основной** — если, помимо программного детектора движения, используется хотя бы один дополнительный модуль видеоаналитики, включая внешние модули.

19. Для настройки параметров записи видео и звука с подключенной камеры в архив нужно перейти на вкладку **Архив**.



20. Запись в архив будет производиться только в том случае, когда включена опция **Запись и просмотр архива**.

21. Можно оставить параметры записи в архив, установленные по умолчанию: в таком случае будет производиться постоянная запись видеоархива. В то же время, если используется детектор движения, то рекомендуется выбирать режим **По движению**: в этом случае запись в архив будет вестись только при обнаружении движения в кадре, а также по команде оператора.


22. Для записи звука с камеры необходимо включить опцию **Запись звука**.

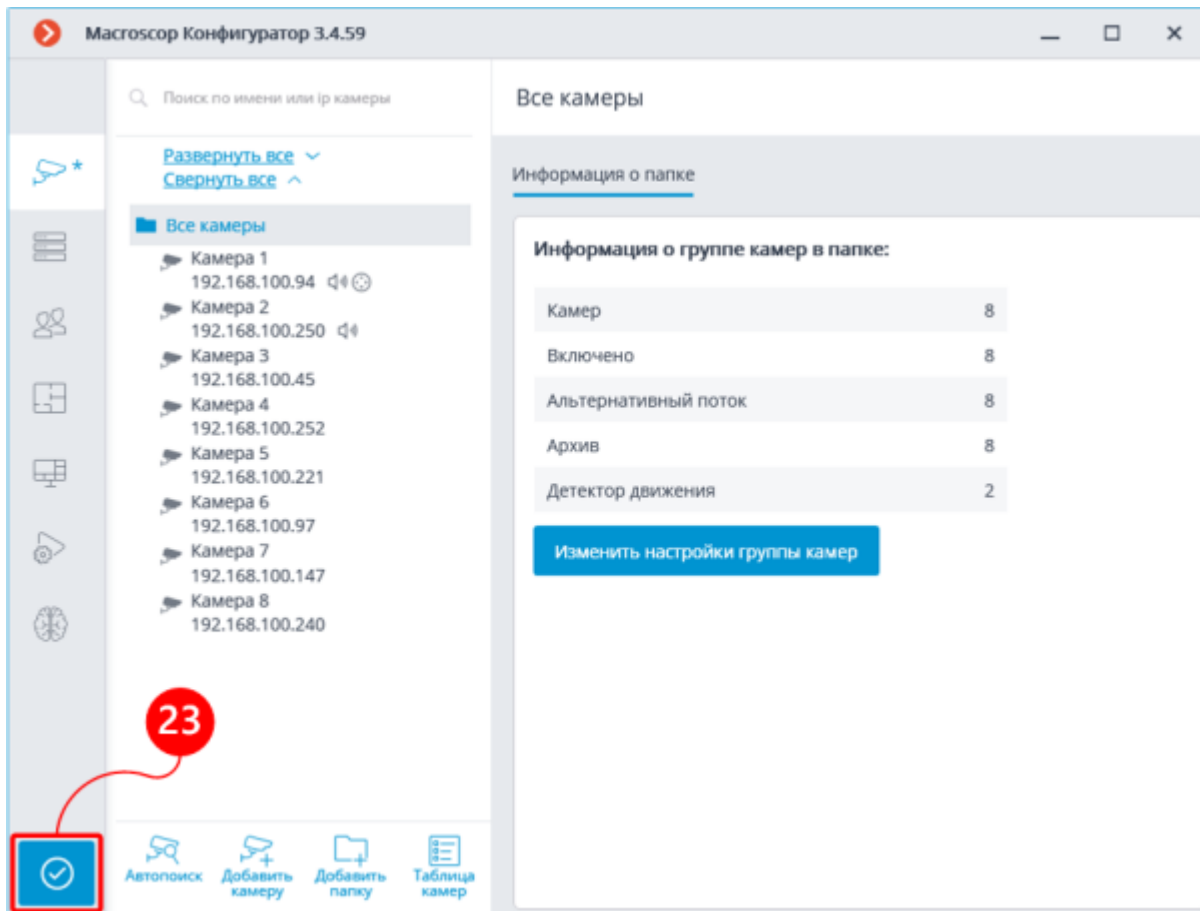
Для подключения других камер следует повторить шаги 1–22.

## Применение настроек

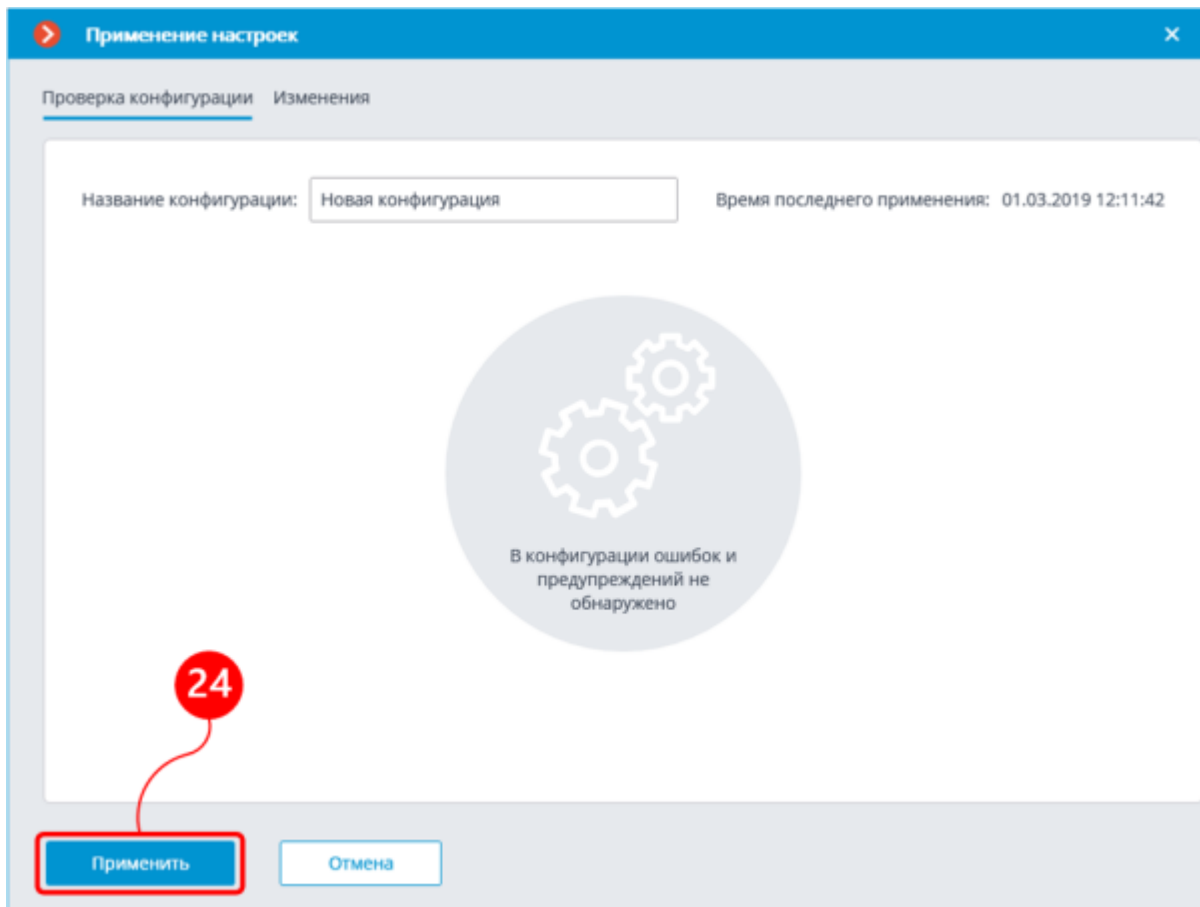
После внесения любых изменений в настройки обязательно необходимо применить эти изменения — только после этого новые настройки начнут действовать.

Заголовки вкладок настроек, в которых имеются не примененные изменения, отмечаются звездочкой.

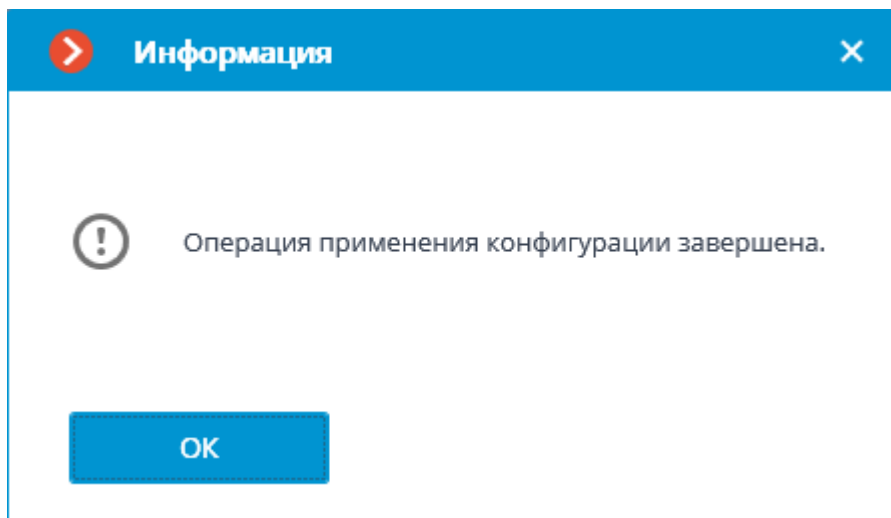
23. Для применения настроек следует нажать кнопку  **Применить все**.



Откроется окно **Применение настроек**, в котором на вкладке **Проверка конфигурации**, будут показаны результаты проверки настроек перед применением, а на вкладке **Изменения** — текущие изменения настроек.



24. Для окончательного применения настроек нужно нажать кнопку **Применить**, для возврата к изменению настроек без их применения — кнопку **Отмена**.



После применения настроек можно закрыть приложение **Macroscop Конфигуратор** и приступить к штатной работе в системе видеонаблюдения.

## Основы работы в приложении Macroscop Клиент

Для работы в системе видеонаблюдения **Macroscop** на компьютере под управлением Windows используется приложение **Macroscop Клиент**.

### Запуск и вход в систему

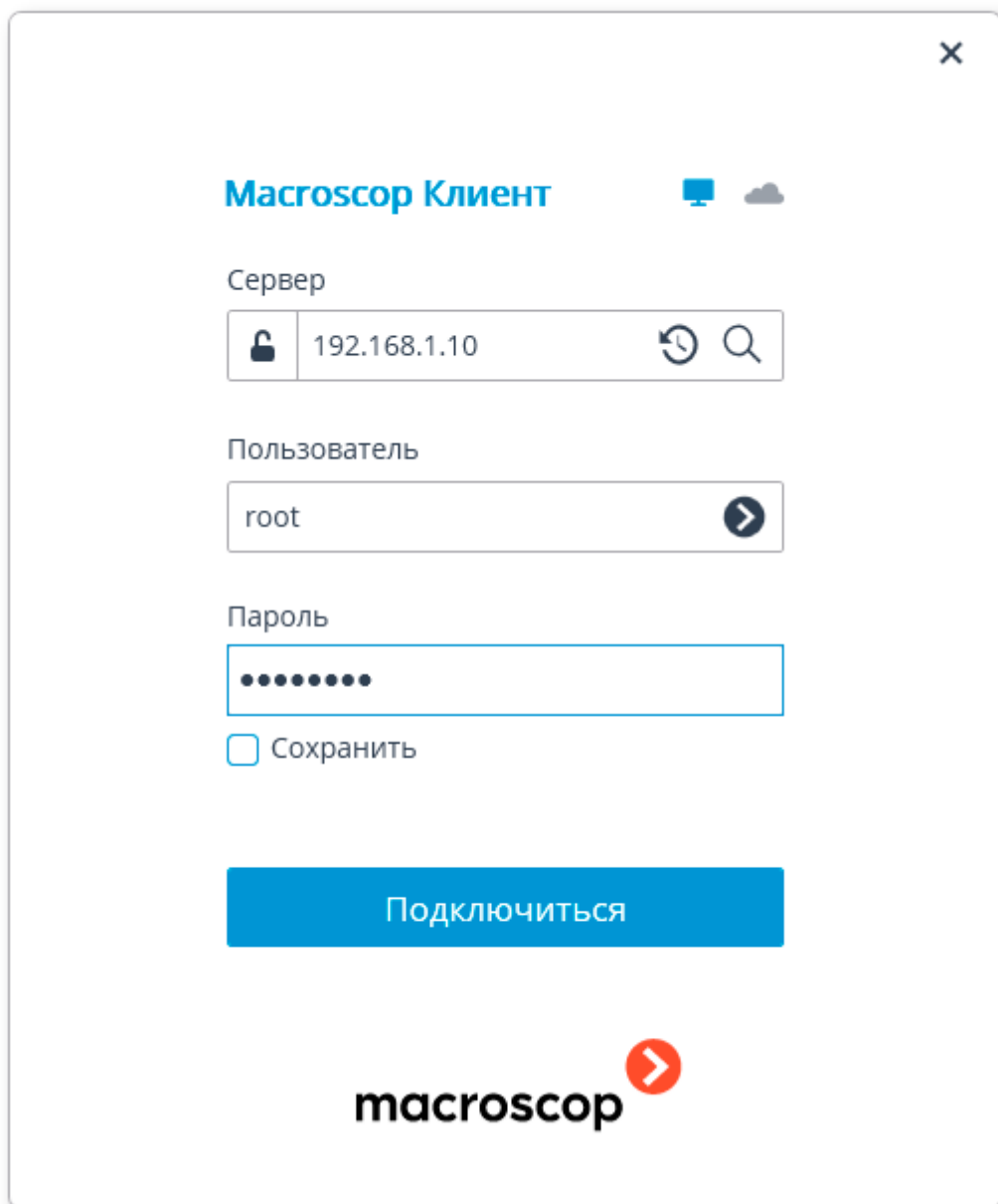
Запустить приложение **Macroscop Клиент** из ярлыка **Macroscop Клиент** на рабочем столе или на панели быстрого запуска, либо из ярлыка **Macroscop Клиент** на начальном экране или в группе меню **Macroscop**.

Откроется окно авторизации, в котором следует указать адрес сервера в поле **Сервер** (либо выбрать адрес в выпадающем списке справа от поля ввода), а также тип учетной записи (только для **Enterprise** и **ULTRA**), имя и пароль пользователя, после чего нажать кнопку **Подключиться**.

Тип учетной записи:  — **Macroscop**,  — **Active Directory**.

Для учетных записей **Active Directory** имя пользователя указывается в виде: **username@domain**; где **domain** — имя домена, **username** — имя пользователя в домене.

Регистрация под учетной записью **Active Directory** доступна не во всех типах лицензий.



Macroscop Клиент

Сервер

192.168.1.10

Пользователь

root

Пароль

.....

Сохранить

Подключиться

macroscop



Macroscop Клиент

Сервер

vmserver.mycompant.cor

Пользователь

username@mycompant.com

Пароль

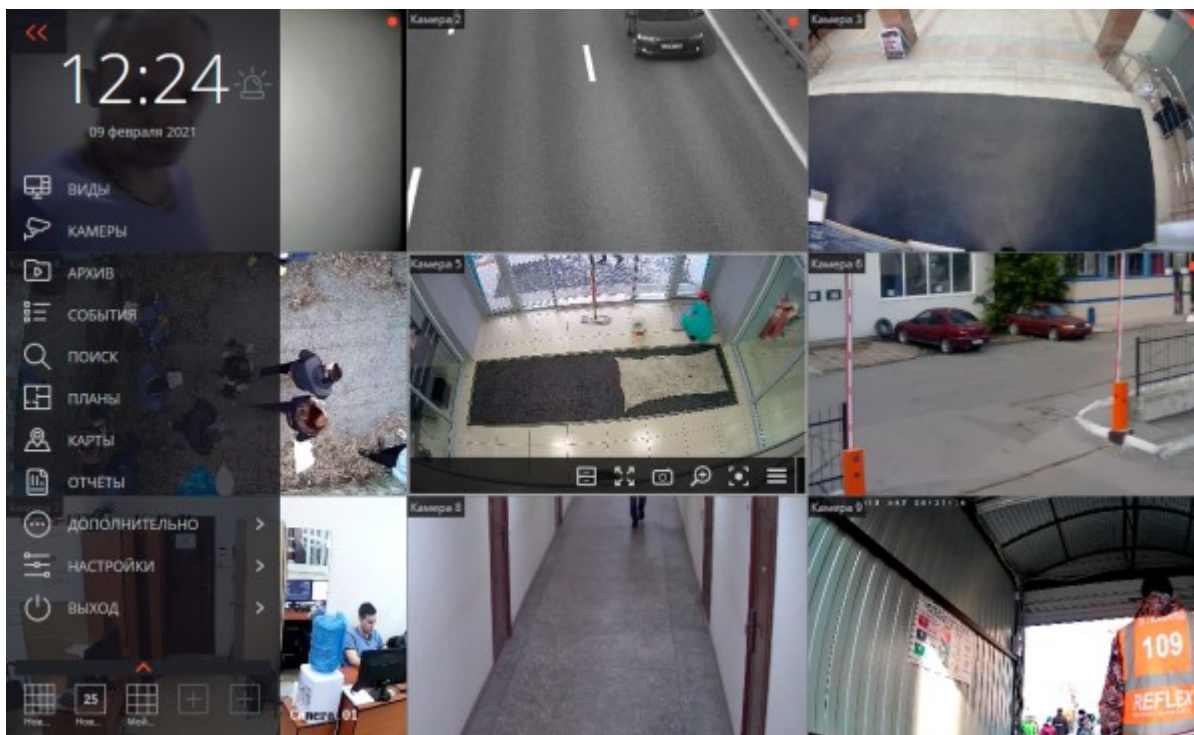
.....

Сохранить

Подключиться

macroscop


Главное окно приложения



Главное окно приложения **Macroscop Клиент** состоит из рабочей области (в которой размещена сетка каналов) и панели управления (в левой части окна).

### Панель управления



Чтобы отобразить панель управления, нужно кликнуть по кнопке , расположенной в левом верхнем углу окна.

В верхней части панели управления размещены часы и кнопка включения пользовательской тревоги. Под часами расположены пункты главного меню. В нижней части панели управления размещено меню выбора видов.

Некоторые пункты отображаются только в том случае, когда пользователю доступны соответствующие возможности.



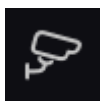
Справа от часов размещена кнопка  **Включение тревоги**, которая включает пользовательскую тревогу.

Камеры, для которых включается пользовательская тревога; действия, которые выполняются

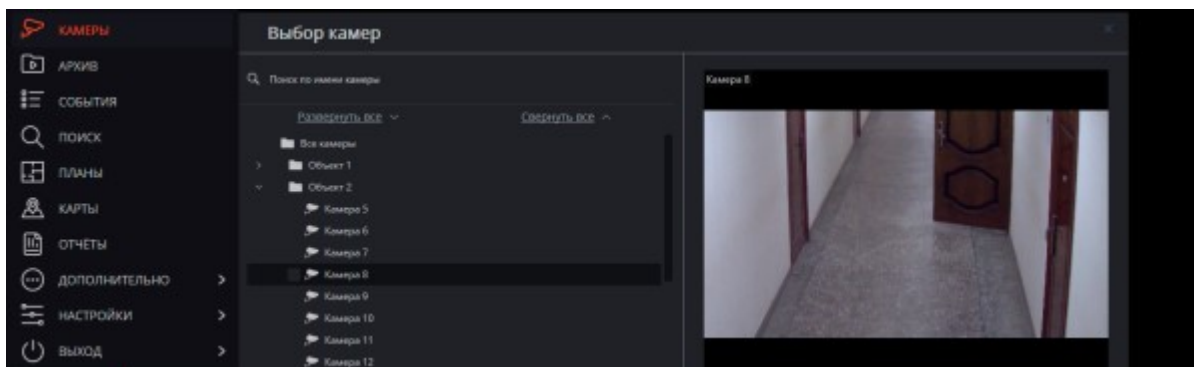
при включении пользовательской тревоги; а также отображение самой кнопки **Включение тревоги**; — задаются в настройках рабочего места.



Далее приведено описание пунктов панели управления:



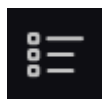
**Камеры** позволяет выбрать камеры, которые будут отображаться на экране.



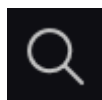
После выбора камер нужно нажать кнопку **Создать вид**, после чего выбранные камеры будут отображены на экране в безмянном виде, использующем наиболее подходящую для этого сетку.



**Синхронный архив** открывает синхронный просмотр архива по нескольким камерам.



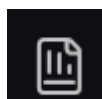
**События** открывает **Журнал событий**.



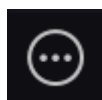
**Поиск** открывает **Интерактивный поиск**.



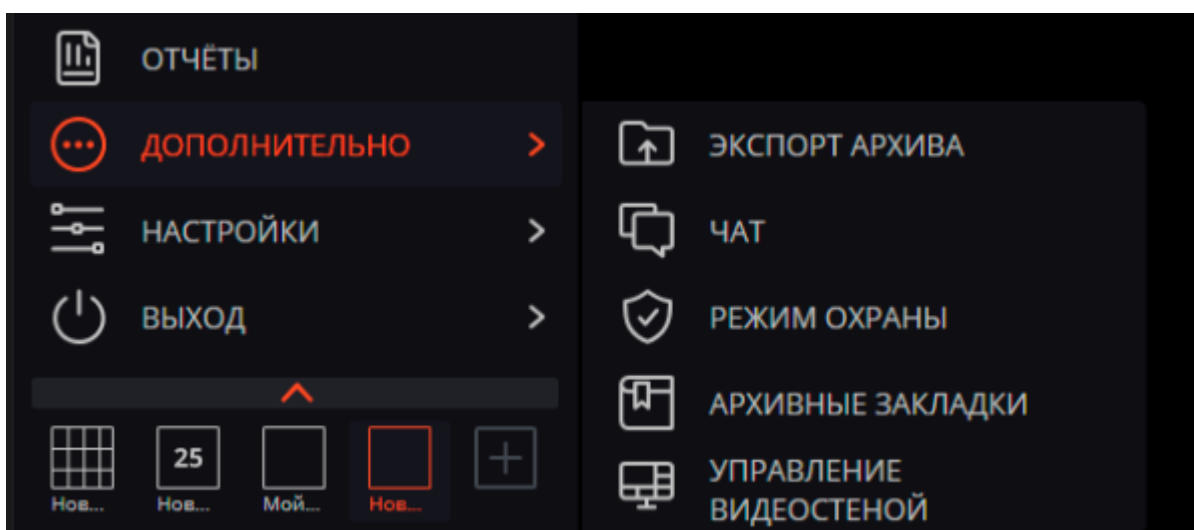
**Планы объектов** открывает планы объектов.



**Отчёты** позволяет построить доступные для текущего пользователя отчеты.



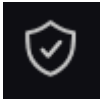
**Дополнительно** открывает подменю, содержащее следующие пункты:



**Экспорт архива** осуществляет экспорт архива.



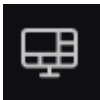
**Чат** открывает внутренний чат.



**Режим охраны** позволяет настроить режим охраны.



**Архивные закладки** открывает журнал архивных закладок.

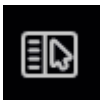
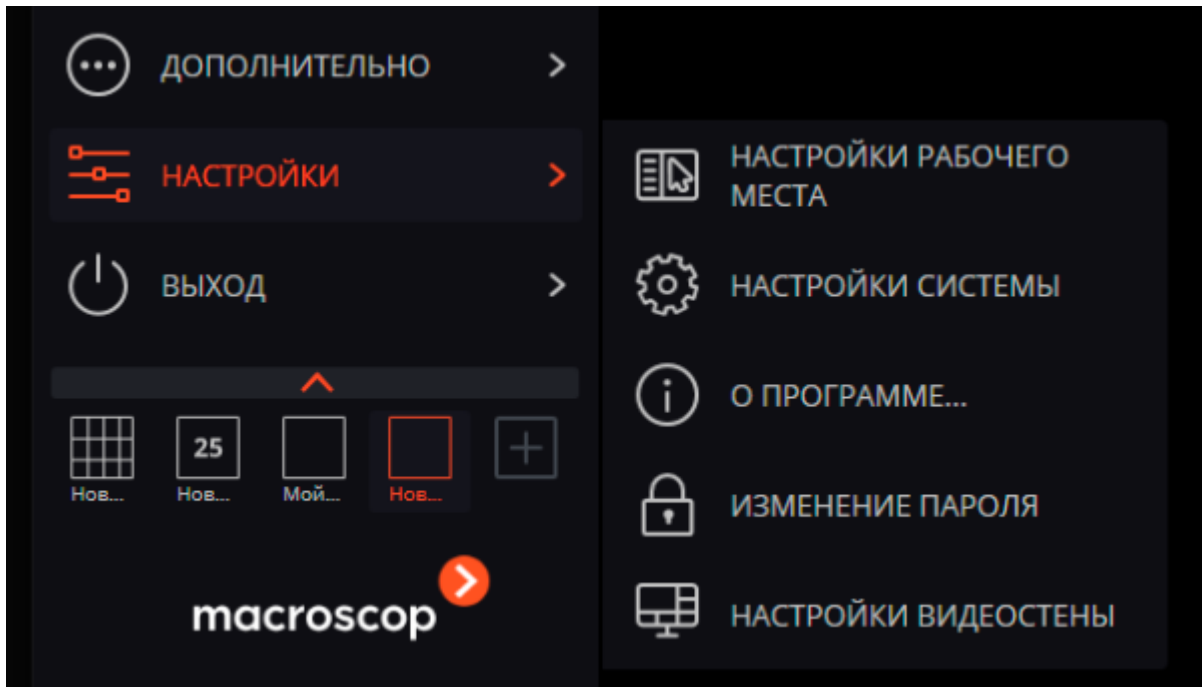


**Виды** позволяет управлять видеостеной.

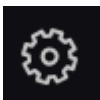
Это подменю также может содержать пункты, открывающие базы автомобильных номеров и лиц, если такие модули используются в системе.



**Настройки** открывает подменю, содержащее следующие пункты:



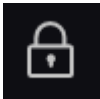
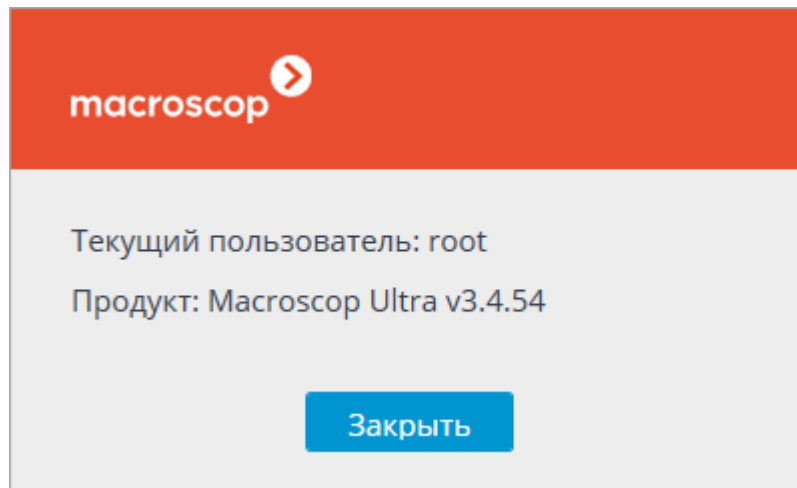
**Настройки рабочего места** открывает **Настройки текущего рабочего места**.



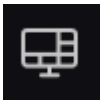
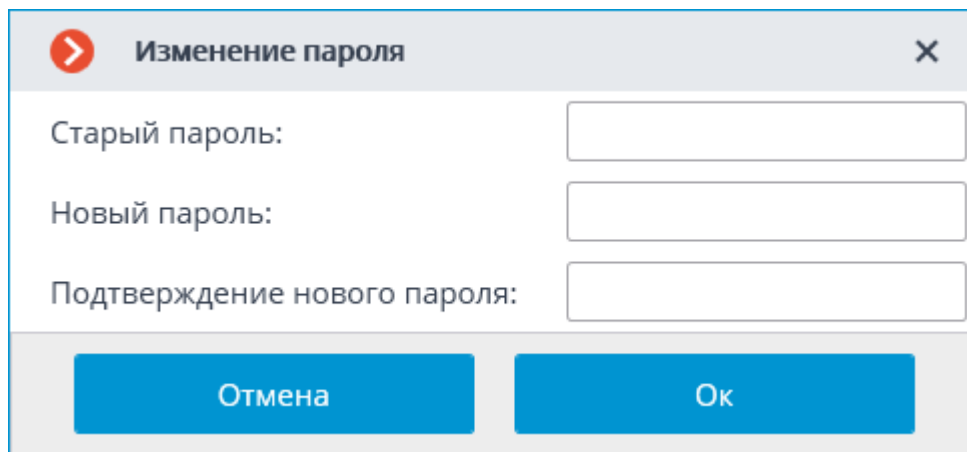
**Настройки системы** запускает приложение **Macroscop Конфигуратор**.



**О программе...** открывает информационное окно.



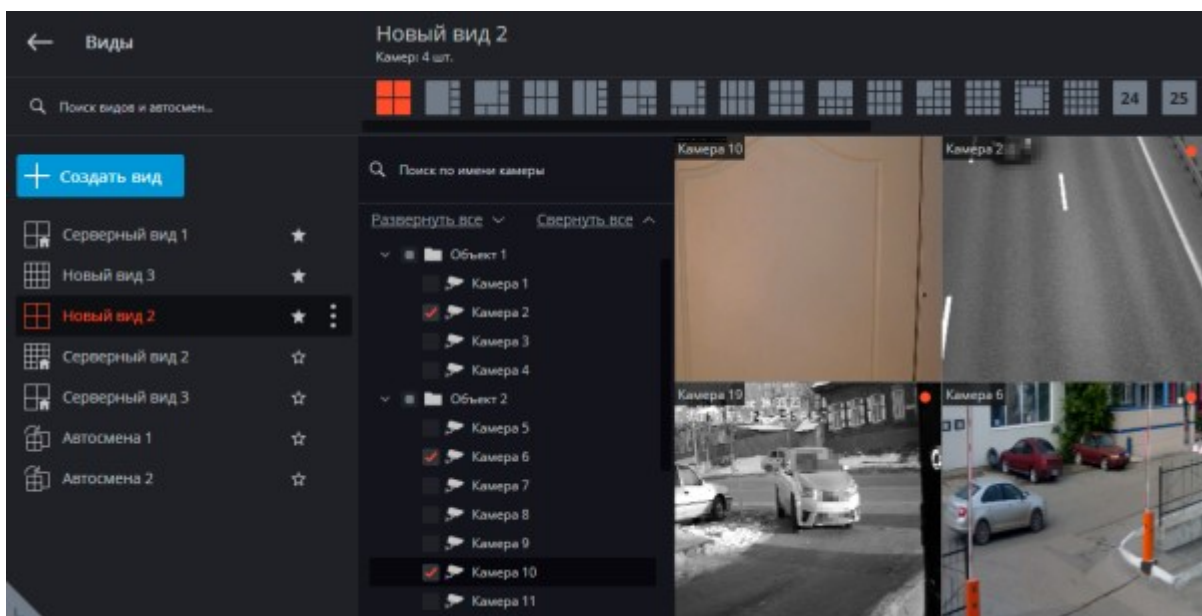
**Изменить пароль** позволяет изменить пароль.



**Настройки видеостены** позволяет настраивать видеостену.

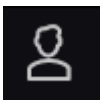
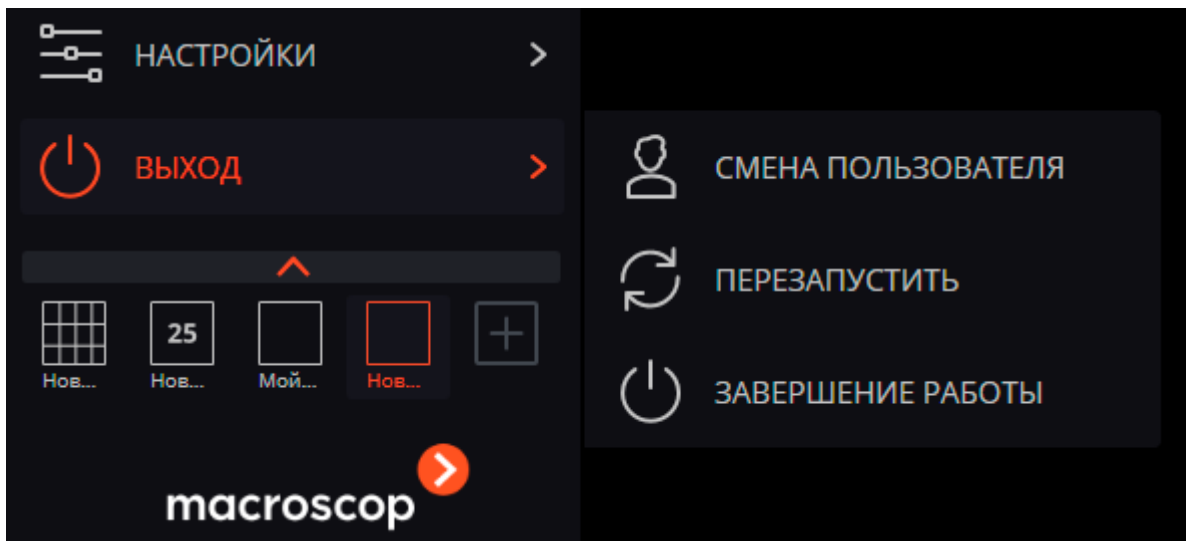


**Виды** открывает страницу **Виды**.





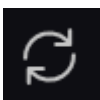
**Выход** открывается подменю, содержащее следующие пункты:



**Смена пользователя** позволяет сменить пользователя; при выборе этого пункта закрывается главное окно и открывается окно авторизации.



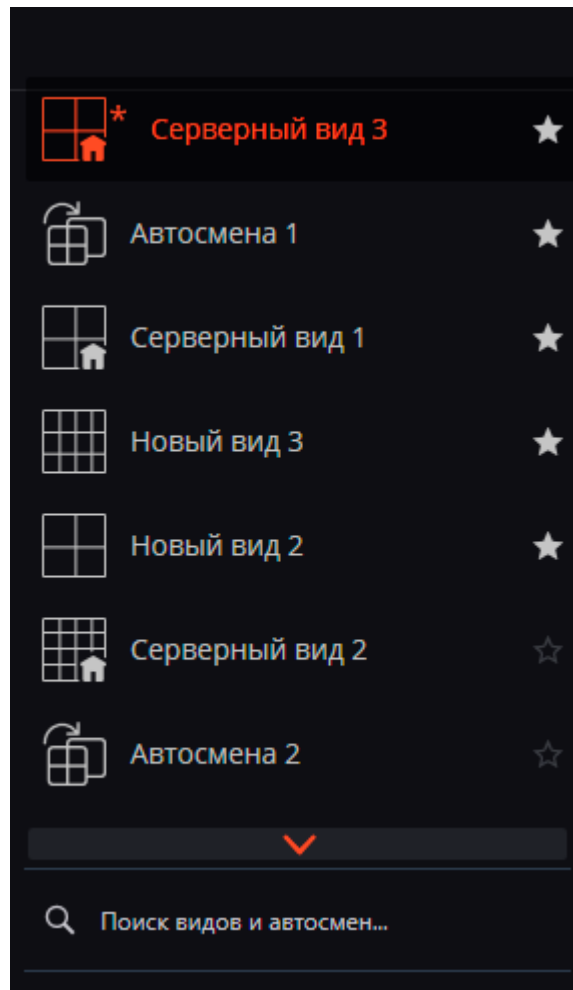
**Завершение работы** закрывает приложение.



**Перезапустить** перезапускает приложение без необходимости повторной авторизации.

## Выбор видов

В нижней части панели управления размещено меню, позволяющее выбрать один из предустановленных видов экрана, либо включить режим автоматической смены видов экрана.



Настройка серверных видов и списков автоматической смены видов экрана осуществляются администратором системы видеонаблюдения в приложении **Macroscop Конфигуратор**. Клиентские виды настраиваются в [редакторе видов](#).

В данном меню не отображаются виды и автосмены, не содержащие ни одной доступной для данного пользователя камеры.

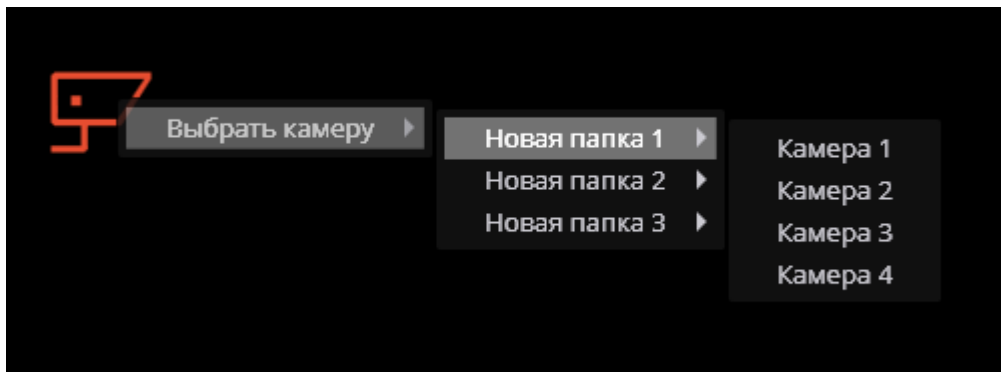
Виды, помеченные звёздочкой (\*), являются временными и будут удалены при закрытии или перезапуске приложения.

### Текущий вид

Камеры можно перетаскивать из одной ячейки текущего вида в другую, удерживая левую кнопку мыши. Если ячейка вида, куда перемещена камера, была занята, то камеры меняются местами.

Одна из ячеек вида может быть активной. Активная ячейка выделена рамкой. Для активации ячейки нужно кликнуть внутри нее мышью.

Кликнув в пустой ячейке вида, можно выбрать камеру из открывшегося списка или окна выбора камер.

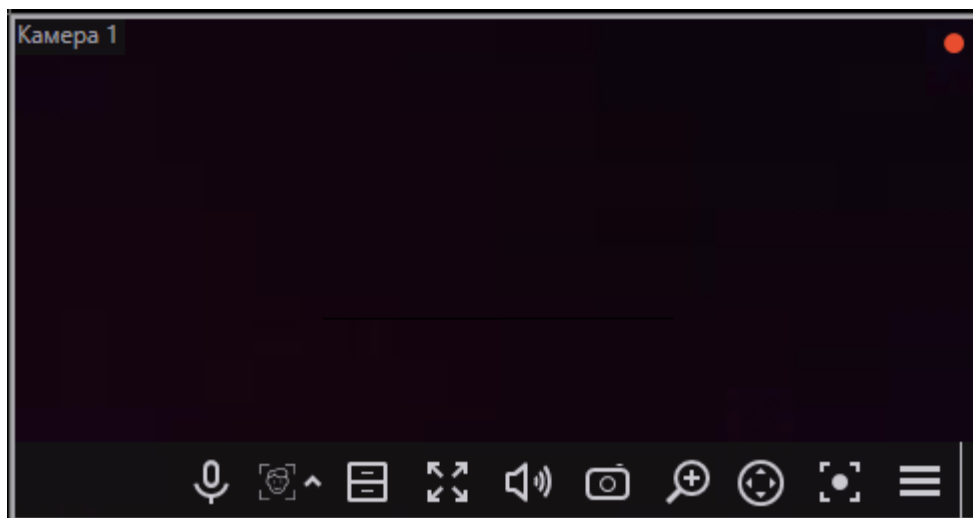


Также можно выбрать камеру в активной ячейке с помощью контекстного меню — вызвать контекстное меню и выбрать пункт **Выбрать камеру**.

В режиме просмотра реального времени вместо изображения с камеры в ячейке могут отображаться информационные сообщения:

- **Ожидание...** — производится попытка подключения к камере или серверу.
- **Нет соединения** — отсутствует соединение с камерой или сервером.

### Просмотр в реальном времени



Для отображения элементов управления, размещённых в ячейке сетки, нужно кликнуть внутри ячейки.

Все команды, вызываемые значками, размещёнными в ячейке сетки, можно также вызвать из контекстного меню.

Часть значков отображается только в том случае, когда для камеры настроена вызываемая значком функция, а текущему пользователю предоставлены права доступа к этой функции. Настройки возможностей камер и прав доступа осуществляются администратором системы.

**Индикатор записи в архив** — отображается, когда производится запись видео в архив.

**Микрофон** — позволяет передавать звук с микрофона клиентского рабочего места на динамик камеры. Для передачи звука следует кликнуть по значку микрофона. Микрофон может работать в двух режимах:

- **Удержание** — микрофон работает, пока удерживается кнопка;
- **Переключение** — по клику на кнопке микрофон включается/выключается.



Режим работы микрофона задается администратором системы в настройках текущего рабочего места.

**Архив** — переключает ячейку в режим просмотра архива отдельной камеры.

**Полноэкранный режим** — разворачивает ячейку во весь экран; в полноэкранном режиме — возвращает в режим сетки.

Переход между режимом сетки и полноэкранным режимом осуществляется также по двойному клику в ячейке сетки.

**Сохранить кадр** — сохраняет кадр на диск.

**Регулятор громкости** — позволяет регулировать громкость звука, транслируемого с камеры, а также включать и отключать воспроизведение звука. Для отображения регулятора следует кликнуть по значку динамика. Если модель или настройки камеры не позволяют транслировать


звук, то, как и при отключенном воспроизведении, отображается значок .

**Увеличить изображение** — увеличивает фрагмент кадра.

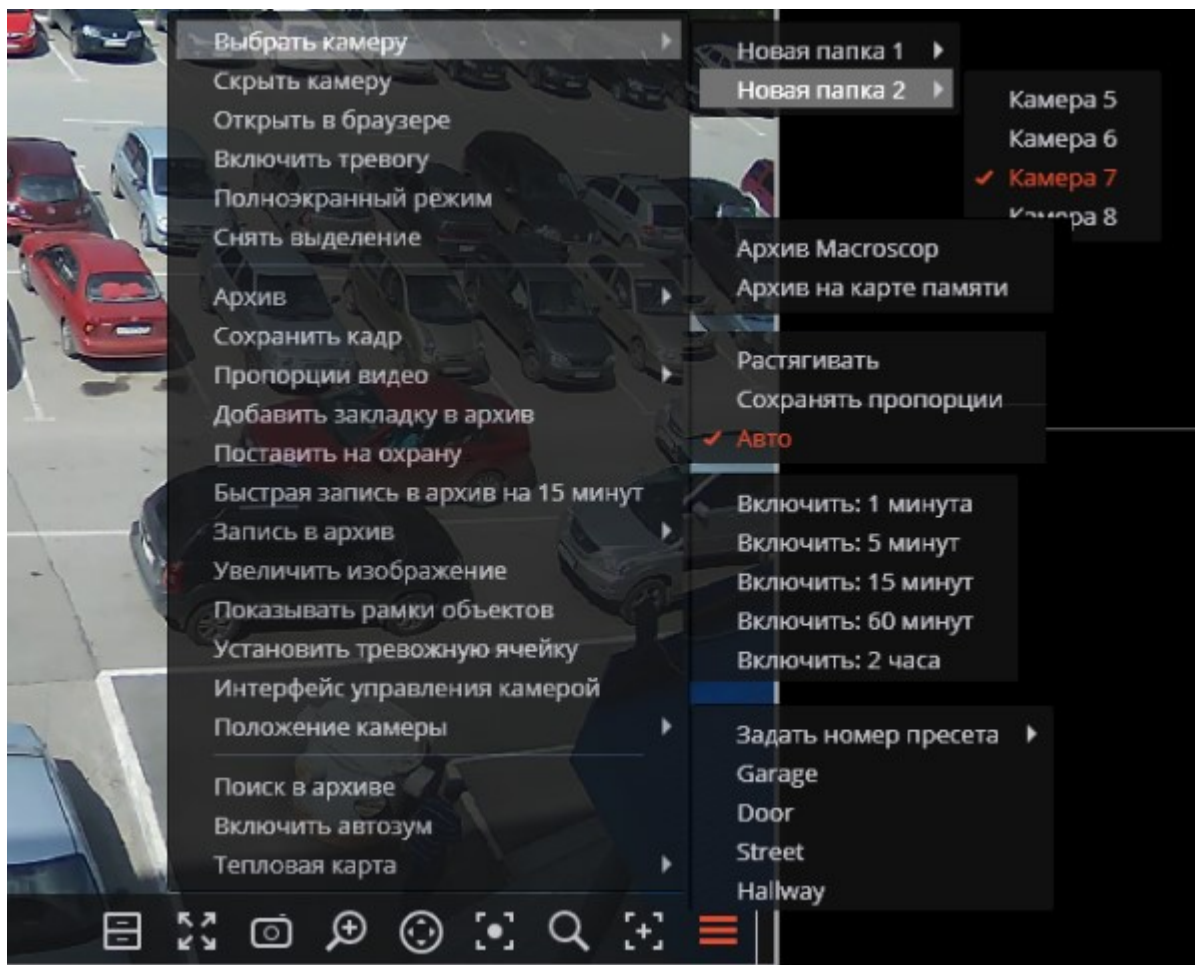
**Интерфейс управления камерой** — отображает/скрывает управление поворотной камерой.

**Быстрая запись в архив** — включает запись видео с камеры в архив на 15 минут.

Контекстное меню можно вызвать двумя способами:

- кликнув по значку  в правом нижнем углу ячейки;
- кликнув правой кнопкой мыши в любом месте ячейки.

Состав пунктов меню, в зависимости от настроек камеры и клиентского рабочего места, может отличаться от приведенного ниже.



Описание пунктов меню:

**Выбрать камеру** — позволяет выбрать камеру, которая будет отображаться в ячейке.

**Скрыть камеру** — скрывает камеру (освобождает ячейку).

**Открыть в браузере** — открывает в браузере веб-интерфейс камеры.

**Включить тревогу** — включает тревогу в ячейке.

**Полноэкранный режим / Выйти из полноэкранного режима** — разворот ячейки во весь экран / возврат в режим сетки.

Переход между режимом сетки и полноэкранным режимом осуществляется также по двойному клику в ячейке сетки.

**Снять выделение** — снимает выделение с ячейки (делает ячейку неактивной).

**Архив** — переключает ячейку в режим просмотра архива отдельной камеры. При этом возможны варианты доступа к следующим типам архива:

- **Архив Macroscop** — архив на сервере Macroscop.
- **Архив на карте памяти** — архив на карте памяти камеры.

**Сохранить кадр** — осуществляет Сохранение кадра (фрагмента кадра).

**Пропорции видео** — позволяет выбрать пропорции кадра.

**Регулятор громкости** — отображает в нижней части ячейки регулятор громкости звука.

**Добавить закладку в архив** — добавляет Архивную закладку.

**Поставить на охрану / Снять с охраны** — включает/выключает для камеры режим **Охрана**.

**Быстрая запись в архив на 15 минут** — включает на 15 минут принудительную запись видео с камеры в архив.

**Запись в архив** — включает принудительную запись видео с камеры в архив на выбранный в подменю промежуток времени.

Принудительная запись в архив будет вестись только в том случае, если администратор системы установил для данной камеры и пользователя разрешение записи в архив.

При включении принудительной записи на протяжении указанного времени будет вестись постоянная запись в архив, независимо от того, какие настройки записи установлены администратором системы для данной камеры.

После завершения принудительной записи, запись в архив будет вестись в режиме, установленном администратором системы для данной камеры.

При включении принудительной записи в меню будет отображаться пункт **Выключить запись в архив (оставшееся время записи: ... мин.)**.

✓ **Выключить запись в архив (оставшееся время записи : 5 мин.)**

Чтобы отключить принудительную запись, нужно выбрать этот пункт.

Если в меню отсутствуют пункты **Быстрая запись в архив на 15 минут** и **Запись в архив**, значит запись в архив для данной камеры уже ведётся постоянно, либо невозможна.

**Увеличить изображение** — осуществляет увеличение изображения.

**Показывать рамки объектов** — включает/отключает отображение прямоугольных цветных рамок для движущихся объектов (при использовании программного детектора движения) и для обнаруженных лиц (при использовании модуля обнаружения лиц).

**Установить тревожную ячейку** — в тревожных ячейках будут отображаться камеры, находящиеся в состоянии **Тревога**.


**Интерфейс управления камерой** — включает/отключает управление поворотной камерой.

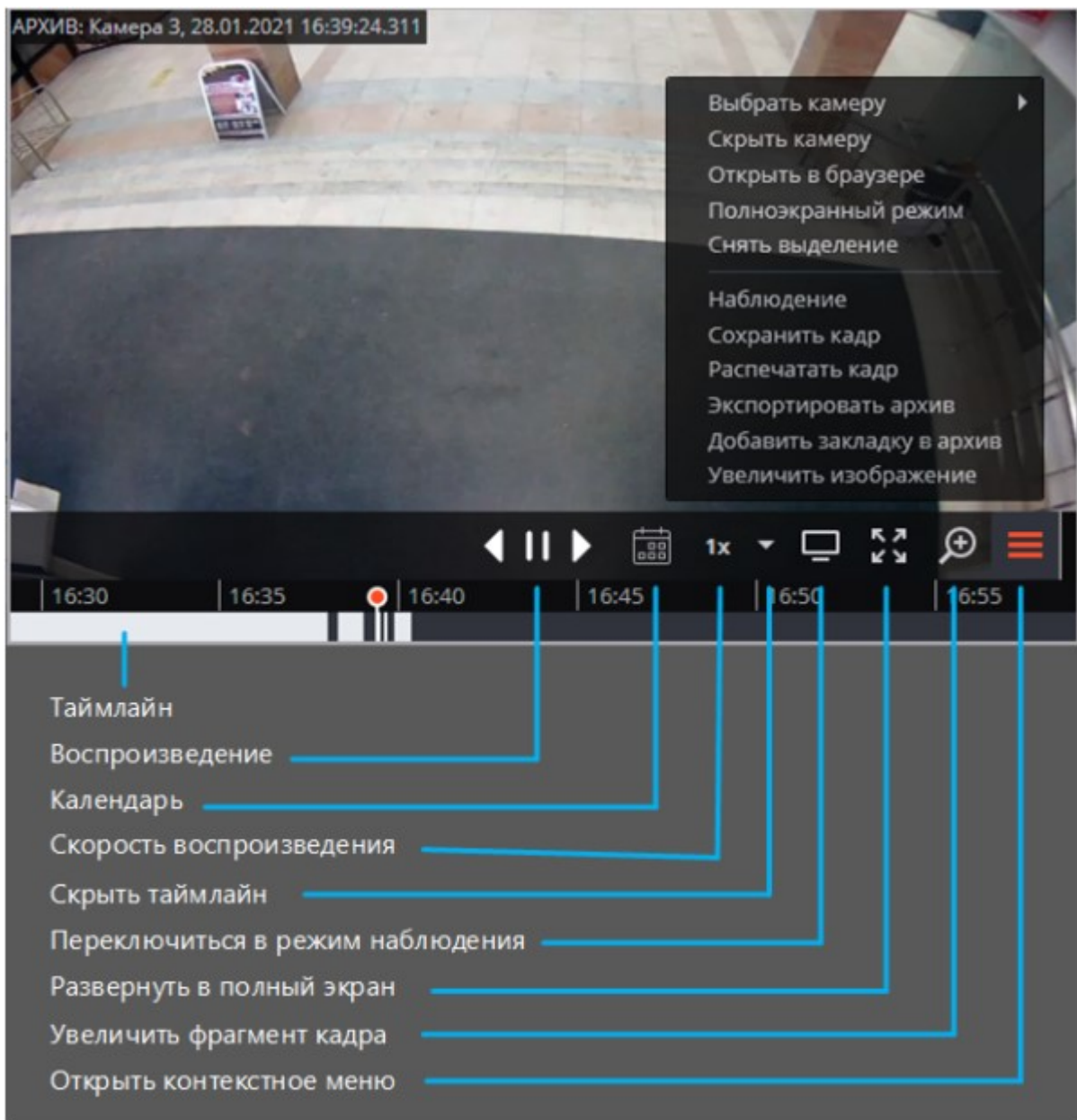
**Положение камеры** — осуществляется установка камеры в заранее заданное положение (пресет).

В нижней части меню размещаются пункты, связанные с интеллектуальными модулями, подключенными для данной камеры. Описание этих пунктов приведено в разделах, описывающих соответствующие интеллектуальные модули.

## Просмотр архива отдельной камеры

Чтобы открыть архив камеры (из режима просмотра реального времени), нужно в активной

ячейке кликнуть по значку  или выбрать в контекстном меню пункт **Архив Macroscop** — ячейка перейдет в режим просмотра архива.



Ниже приведено описание элементов управления, доступных в ячейке в режиме просмотра архива отдельной камеры:

**Панель фрагментов** — временная шкала с индикацией фрагментов видеозаписей, сохраненных в архиве для данной камеры. Вертикальная черта указывает место в архиве, отображаемое в текущий момент. Для перехода на требуемый фрагмент следует кликнуть в соответствующем месте панели. Для перемещения по шкале вперед или назад нужно кликнуть по панели и, удерживая левую кнопку мыши, сдвинуть шкалу в нужном направлении. Изменения масштаба времени осуществляется вращением колеса мыши. Кроме шкалы, для перехода к фрагменту архива можно использовать **Календарь**.

На панели фрагментов отображается локальное время того компьютера, на котором ведётся просмотр архива. При этом на сервере архив хранится с указанием **Всемирного координированного времени (UTC)**.

Пример:

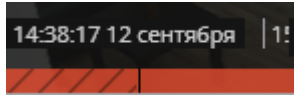
На сервере с настройками часового пояса **(UTC+03:00) Москва** записан фрагмент архива с 12:00 до 12:05 по московскому времени.

Если просматривать этот фрагмент в приложении **Macroscop Клиент**, запущенном непосредственно на сервере, то он будет отображаться с 12:00 до 12:05.

Если просматривать фрагмент с компьютера с настройками часового пояса **(UTC+05:00) Екатеринбург** — время фрагмента будет с 14:00 до 14:05.

Если просматривать фрагмент с компьютера с настройками часового пояса **(UTC+01:00) Париж** — время фрагмента будет с 10:00 до 10:05.

Закраска фрагментов прореженного архива отличается от закраски непрореженного архива.



**Кнопки воспроизведения** служат для включения воспроизведения вперед и назад, а также для остановки воспроизведения.

**Календарь** позволяет перейти к конкретному месту в архиве, указав точные дату и время. Даты, за которые есть архив, отмечены штриховкой.

**Скорость воспроизведения** — при клике на данном значке открывается регулятор, позволяющий задать скорость воспроизведения архива — от x0.1 до x120.

Для покадрового воспроизведения нужно поместить указатель мыши в ячейку и вращать колесо мыши (на себя — вперед, от себя — назад).

Для кадров, закодированных в формате H.264, при воспроизведении назад будут наблюдаться рывки, поскольку в данном случае будут отображаться только опорные кадры. Это обусловлено спецификой самого кодека H.264, поскольку для декодирования промежуточных кадров необходимо хранить всю цепочку, начиная с последнего опорного кадра; при воспроизведении назад это может привести к необоснованному расходу ресурсов компьютера.

**Скрыть/показать панель фрагментов** — с помощью данного значка можно скрывать или отображать в ячейке панель фрагментов.

**Наблюдение** — переключает ячейку в режим просмотра видео в реальном времени.

**Межкамерный трекинг** — переход в режим **Межкамерный трекинг**.


**Межкамерный трекинг** доступен только для камер, в настройках которых включен интерактивный поиск в ar=иве.

**Полноэкранный режим** — разворачивает ячейку во весь экран; в полноэкранном режиме — возвращает в режим сетки.


Переход между режимом сетки и полноэкранным режимом осуществляется также по двойному клику в ячейке сетки.

**Сохранить кадр** — осуществляет Сохранение кадра (фрагмента кадра).

**Регулятор громкости** — позволяет регулировать громкость звука, транслируемого из архива, а также включать и отключать воспроизведение звука. Для отображения регулятора следует кликнуть по значку динамика. Если запись звука в архиве отсутствует, то, как и при отключенном

воспроизведении, отображается значок . Данный значок отображается только в том случае, когда для камеры включена запись звука в архив.

Контекстное меню можно вызвать двумя способами:

- кликнув по значку  в правом нижнем углу ячейки;
- кликнув правой кнопкой мыши в любом месте ячейки.

Состав пунктов меню, в зависимости от настроек камеры, архива и клиентского рабочего места, может отличаться от приведенного ниже.

**Выбрать камеру** — позволяет выбрать одну из доступных камер для отображения в ячейке сетки.

**Скрыть камеру** — скрывает камеру (освобождает ячейку).

**Открыть в браузере** — открывает в браузере веб-интерфейс камеры.

**Включить тревогу** — включает тревогу в ячейке.

**Полноэкранный режим** — разворачивает ячейку во весь экран; в полноэкранном режиме — возвращает в режим сетки.

**Снять выделение** — снимает выделение с ячейки (делает ячейку неактивной).

**Наблюдение** — переключает ячейку в режим просмотра видео в реальном времени.

**Сохранить кадр** — Сохранение кадр (фрагмента кадра).

**Распечатать кадр** — распечатывает кадр (фрагмента кадра).

**Пропорции видео** — позволяет выбрать пропорции кадра.

**Регулятор громкости** — отображает в нижней части ячейки регулятор громкости звука.

**Экспортировать архив** — осуществляет экспорт архива.

**Добавить закладку в архив** — добавляет закладку в архив.

**Увеличить изображение** — увеличивает изображения.

**Установить тревожную ячейку** — в тревожных ячейках будут отображаться камеры, находящиеся в состоянии **Тревога**.

**Режим фрагментов:** отображает архив [в виде фрагментов](#).

В нижней части меню размещаются пункты, связанные с интеллектуальными модулями, подключенными для данной камеры. Описание этих пунктов приведено в разделах, описывающих соответствующие интеллектуальные модули.

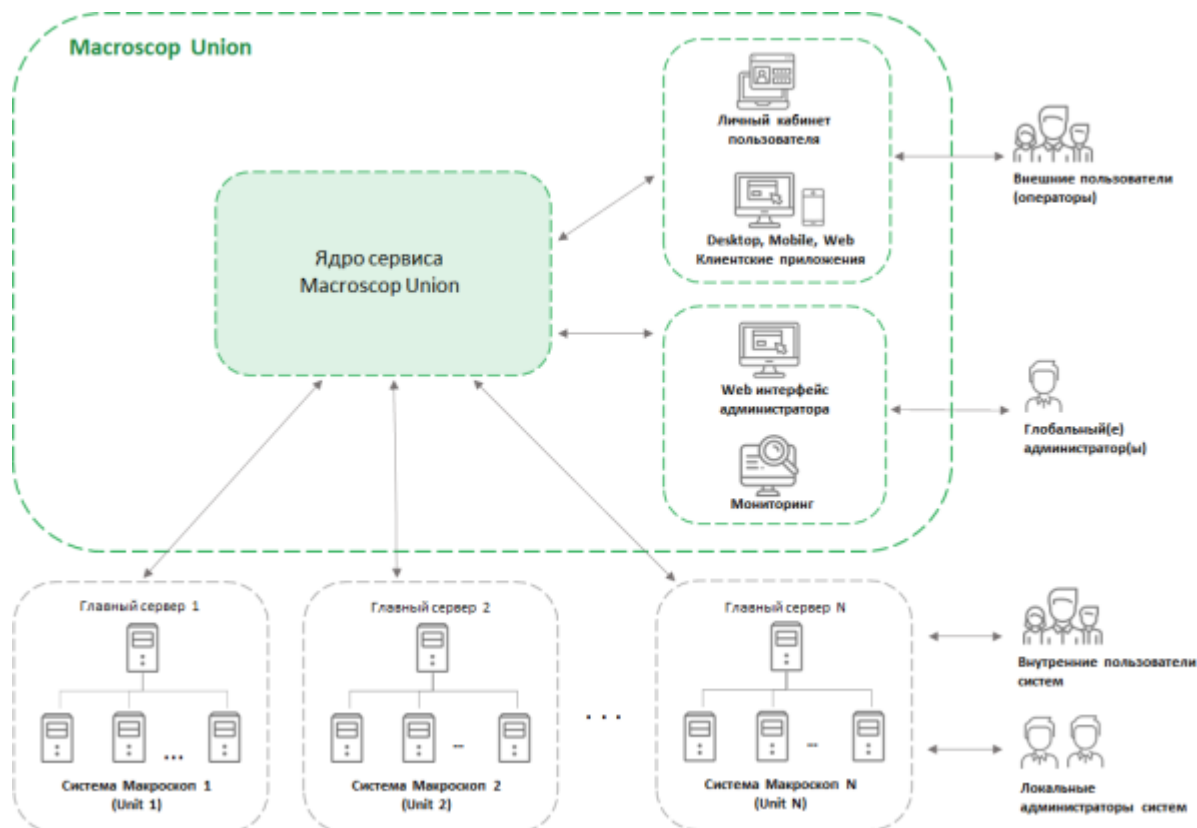
# Macroscop Union (Beta)

**Macroscop Union** — это платформа, обеспечивающая удобный доступ из одной точки сразу к нескольким системам видеонаблюдения **Macroscop**. В состав **Macroscop Union** входят клиентские приложения, средства настройки и инструменты мониторинга состояния систем.



Данная возможность доступна только для систем с лицензиями **ST, Enterprise** и **ULTRA**.

## Инфраструктура **Macroscop Union**:



**Личный кабинет администратора:** веб-приложение, позволяющее настраивать **Macroscop Union** и отслеживать состояние систем.

**Личный кабинет пользователя:** веб-приложение, предоставляет доступ к клиентским приложениям.

**Система Macroscop:** сервер **Macroscop** или несколько объединенных между собой серверов **Macroscop** с подключенными к ним IP-видеокамерами.

К **Macroscop Union** можно подключить только системы, построенные на **Macroscop** версии 3.5 и выше.

**Сервер подключения:** сервер, через который осуществляется подключение системы к **Macroscop Union**. В односерверной системе сервером подключения является единственный сервер этой системы. В многосерверных системах роль сервера подключения может выполнять любой из серверов.

**Сервер подключения** должен находиться в одной сети с **Macroscop Union**.

## Управление доступом

В **Macroscop Union** реализован многоуровневый доступ с локальными пользователями систем **Macroscop** и пользователями **Macroscop Union**.

Администратор **Macroscop Union** добавляет новых пользователей **Macroscop Union** и предоставляет им доступ к одной или нескольким системам **Macroscop**. Права таких пользователей ограничены группой, заранее настроенной администратором на каждой из систем.

Пользователь **Macroscop Union** может установить несколько клиентских приложений для одновременного просмотра камер из каждой системы.

## Преимущества

До версии 3.5 построение крупных распределённых систем видеонаблюдения на базе **Macroscop** сталкивалось с рядом ограничений и неудобств:

Если видеонаблюдение обеспечивалось несколькими системами **Macroscop**, то каждую из этих систем необходимо было отдельно администрировать.

Для обеспечения доступа одного сотрудника к нескольким системам приходилось на каждой из систем добавлять и настраивать нового пользователя.

Пользователю приходилось подключаться к каждой из систем отдельно.

Для работы многосерверных систем требуется стабильное соединение между серверами, что зачастую сложно обеспечить в крупных и географически распределённых системах.

При нестабильном соединении между серверами передача настроек каждого из серверов занимает длительное время.

Пользователь не мог восстановить свой пароль без участия администратора.

**Macroscop Union** позволяет решить указанные проблемы. При этом необходимость объединения всех серверов в одну крупную многосерверную систему отпадает.

## Лицензирование

Для лицензирования **Macroscop Union** необходимо активировать лицензию, привязанную к программному или USB-ключу.

Для лицензирования **Macroscop Union** используются только локальные ключи, установленные непосредственно на сервере **Macroscop Union**. Сетевые ключи для **Macroscop Union** не применяются.

Ключ для лицензирования **Macroscop Union** нельзя использовать для лицензирования сервера **Macroscop**, и наоборот.

## Требования и рекомендации

### **Macroscop Union (Сервер):**

- Операционная система: Ubuntu 18.04, 20.04; Debian 9, 10, 11
- Место на жёстком диске: 1 ГБ
- Процессор: 2 ГГц
- Оперативная память: 4 ГБ
- Интернет: необходим доступ для установки и активации лицензии

### **Личный кабинет администратора/Личный кабинет пользователя:**

- Браузеры: Chrome, Firefox, Edge, Safari, Opera



- Интернет: общая сеть с сервером **Macroscop Union**

#### Веб-клиент Macroscop Union:

- Браузеры: Chrome, Firefox, Edge, Safari, Opera
- Интернет: общая сеть с сервером **Macroscop Union** и серверами подключенных систем **Macroscop**

Рекомендуется использовать последние версии браузеров.

## Начало использования

## Установка, обновление и удаление Macroscop Union

### Установка

Для установки **Macroscop Union** скачайте с сайта архив [macroscop-union.tar.gz](https://macroscop-union.com/macroscop-union.tar.gz) и выполните в консоли следующие команды:

```
tar -xf macroscop-union.tar.gz
cd macroscop-union
chmod +x ./install.sh
sudo ./install.sh
```

В процессе установки потребуются ввести IP-адрес или полное доменное имя, по которому будет осуществляться доступ к **Macroscop Union**. (Примеры: **123.4.56.78**, **union-server.mycompany.com**)

Перейти по указанному адресу можно будет после успешного завершения установки.

### Обновление

Для обновления **Macroscop Union** необходимо скачать архив [macroscop-union.tar.gz](https://macroscop-union.com/macroscop-union.tar.gz) с актуальной версией **Macroscop Union** и повторить шаги установки. При этом уже не нужно будет вводить адрес сервера.

### Удаление

Для удаления **Macroscop Union** нужно выполнить следующую команду:

```
/opt/macroscop-union/service/uninstall.sh
```

## Установка лицензии

Для активации электронного USB-ключа **Sentinel** необходимо иметь код активации вида **XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX**, где **X** — шестнадцатеричный символ (0123456789abcdef). Пример кода активации: **a46a6d3e-17f6-416c-9da2-10cb4b80574e**.

Не допускается установка на сервер более одного программного ключа.

Во время установки лицензии необходимо обеспечить доступ в интернет для сервера, на котором развёрнут **Macroscop Union**. В дальнейшем, после успешной установки лицензии, для работы ключа доступ в интернет не требуется.

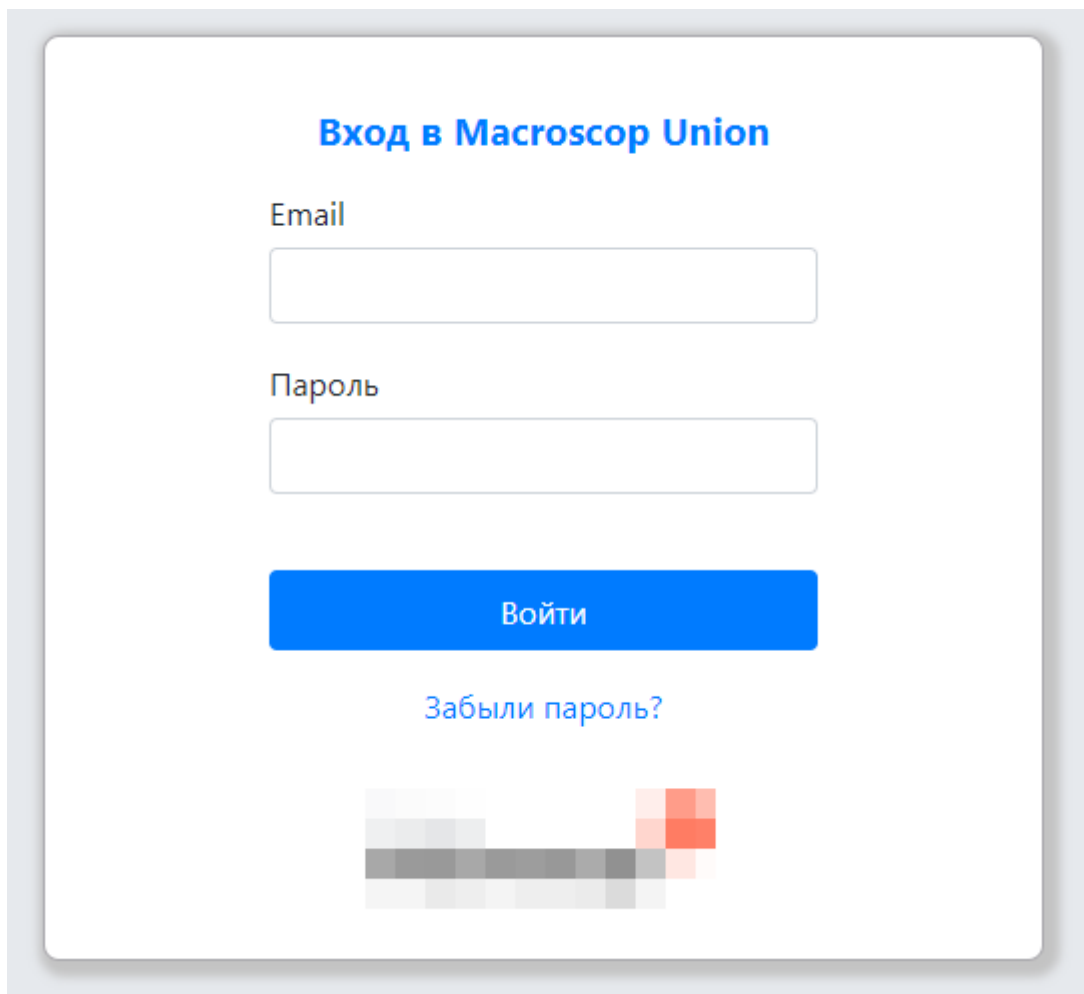
Для установки лицензии следует выполнить следующие действия:

В веб-браузере перейти по адресу **адрес\_union/admin** (например, **123.4.56.78/admin** или **union-server.mycompany.com/admin**).

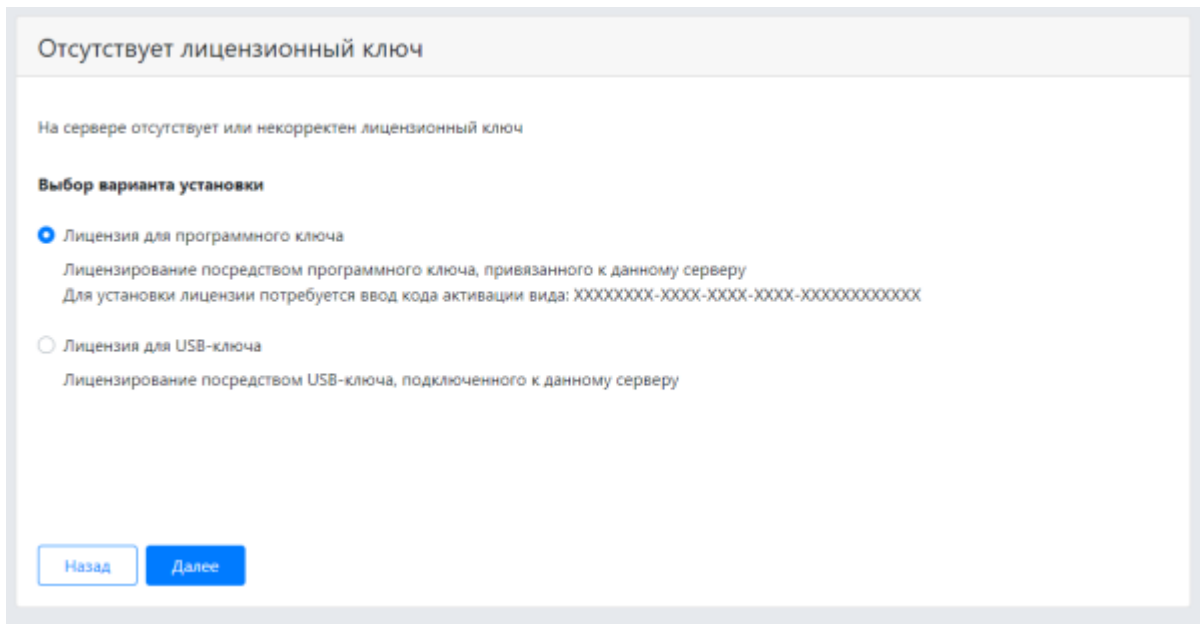
В открывшемся окне авторизации ввести учетные данные администратора.

Если установка производится впервые и учетные данные администратора еще не настроены, то следует использовать значения по умолчанию:

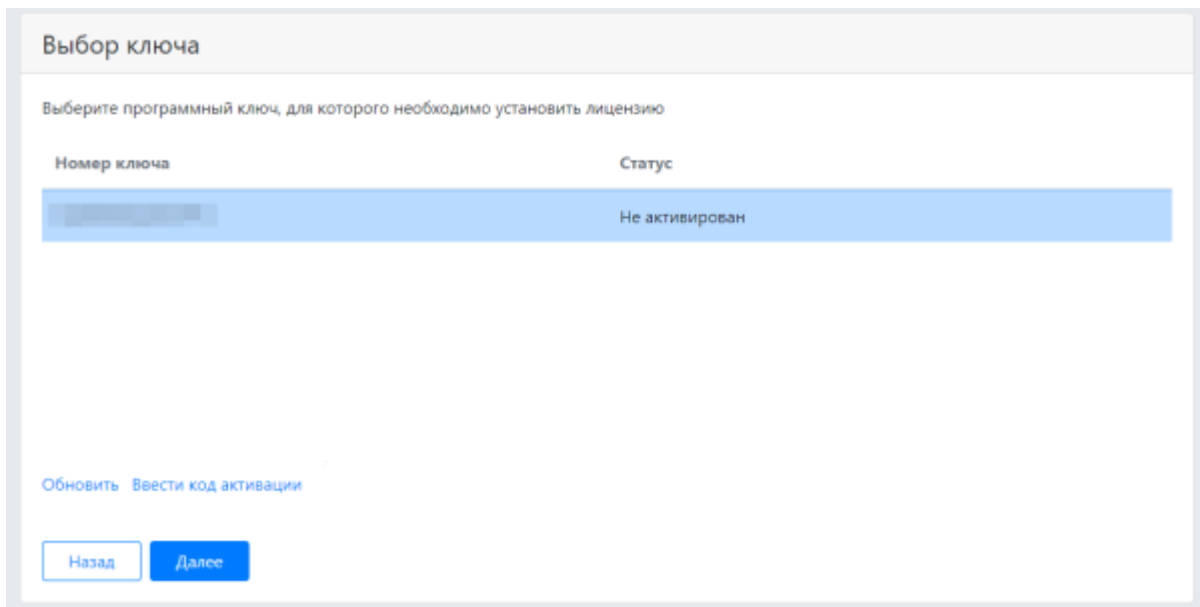
- Email или имя пользователя: root
- Пароль: (пустой)



Если лицензия на сервере отсутствует, то откроется окно мастера **Установка лицензии**, в котором следует выбрать вариант установки: лицензии для программного или USB-ключа.



На следующем шаге откроется страница **Выбор ключа** со списком доступных ключей. В зависимости от варианта установки это будут либо установленные ранее на сервер программные ключи, либо подключенные к серверу USB-ключей. Для продолжения установки следует выбрать ключ и нажать **Далее**.



Для активации нового следует нажать кнопку **Ввести код активации** и ввести в открывшемся окне код активации.

Код активации программного ключа

Введите код активации и нажмите "Далее"


Код активации

Внимание! После активации ключа он не может быть перенесен на другой компьютер

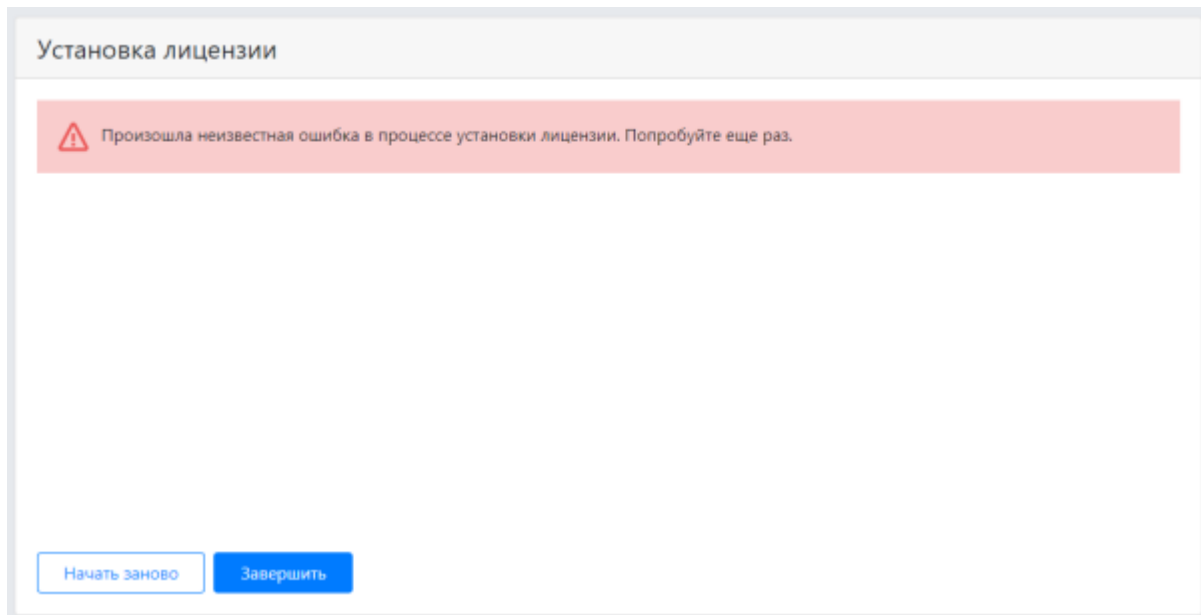
Код активации предоставляется при приобретении лицензии для программного ключа

После выбора ключа из списка или активации нового ключа запустится установка лицензии. По окончании установки откроется окно с результатом.

Установка лицензии

 Лицензия успешно установлена. Сервер перезапускается.

В случае успешной активации по нажатию кнопки **Завершить** откроется окно авторизации.  
В случае ошибки активации следует устранить причину ошибки и повторить установку лицензии.



Возможные причины ошибок установки и активации ключа:

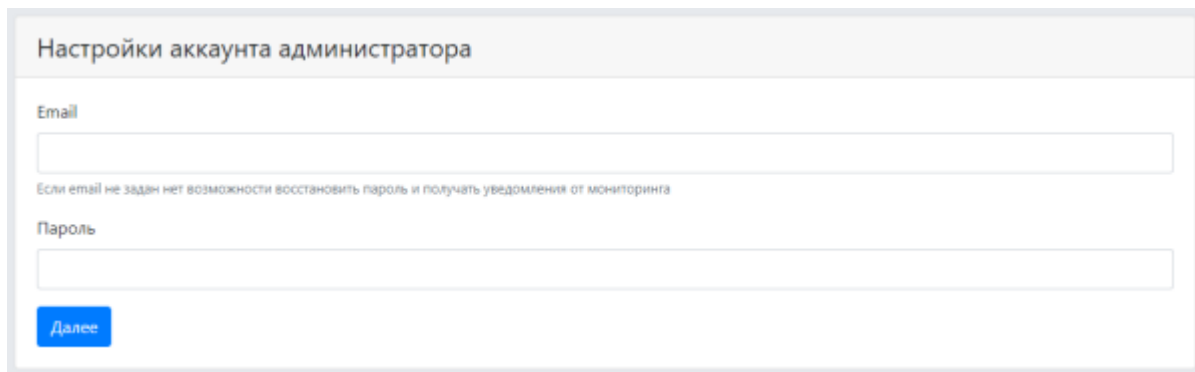
- лицензия предназначена для другого программного продукта;
- попытка ввода кода активации USB-ключа при активации программного ключа и наоборот;
- введён некорректный код активации;
- программный ключ уже был активирован на другом сервере.

Если самостоятельно понять причину не удастся, то нужно обратиться в техническую поддержку.

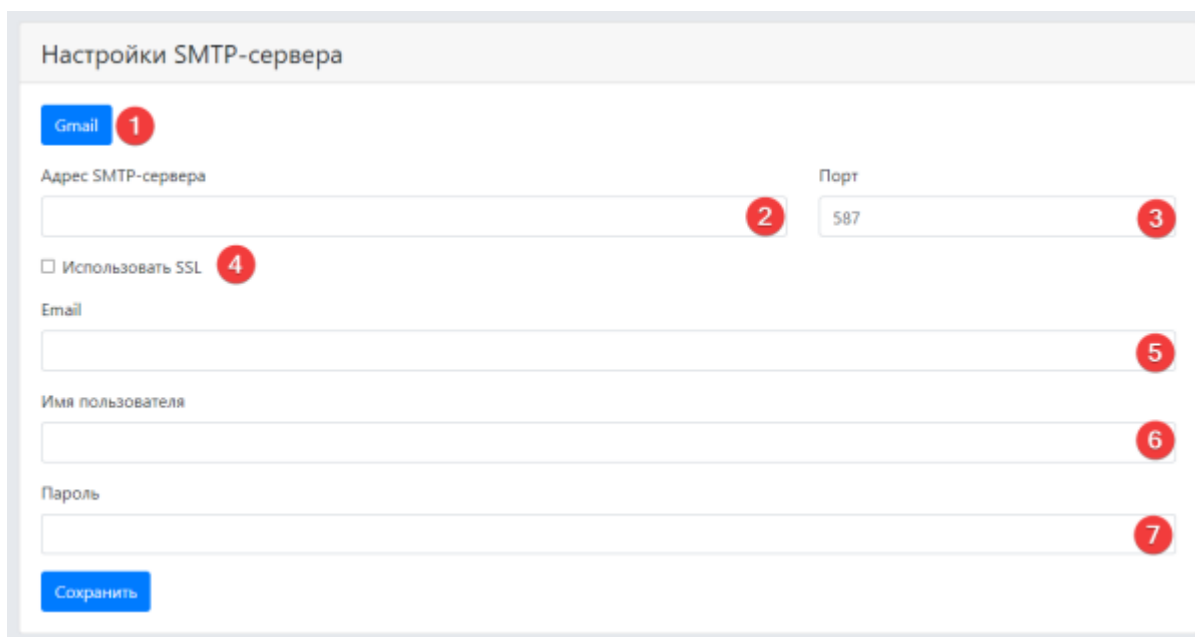
# Обязательные настройки

При первом входе в **Личный кабинет администратора** откроется мастер первоначальных настроек, которые необходимо задать перед началом использования **Macroscop Union**.

На шаге **Настройки аккаунта администратора** необходимо задать электронную почту (Email) и пароль, которые будут использоваться для входа в **Личный кабинет администратора**.



На следующем шаге задаются настройки SMTP-сервера, который будет использоваться для отправки Email-уведомлений пользователям и администраторам.



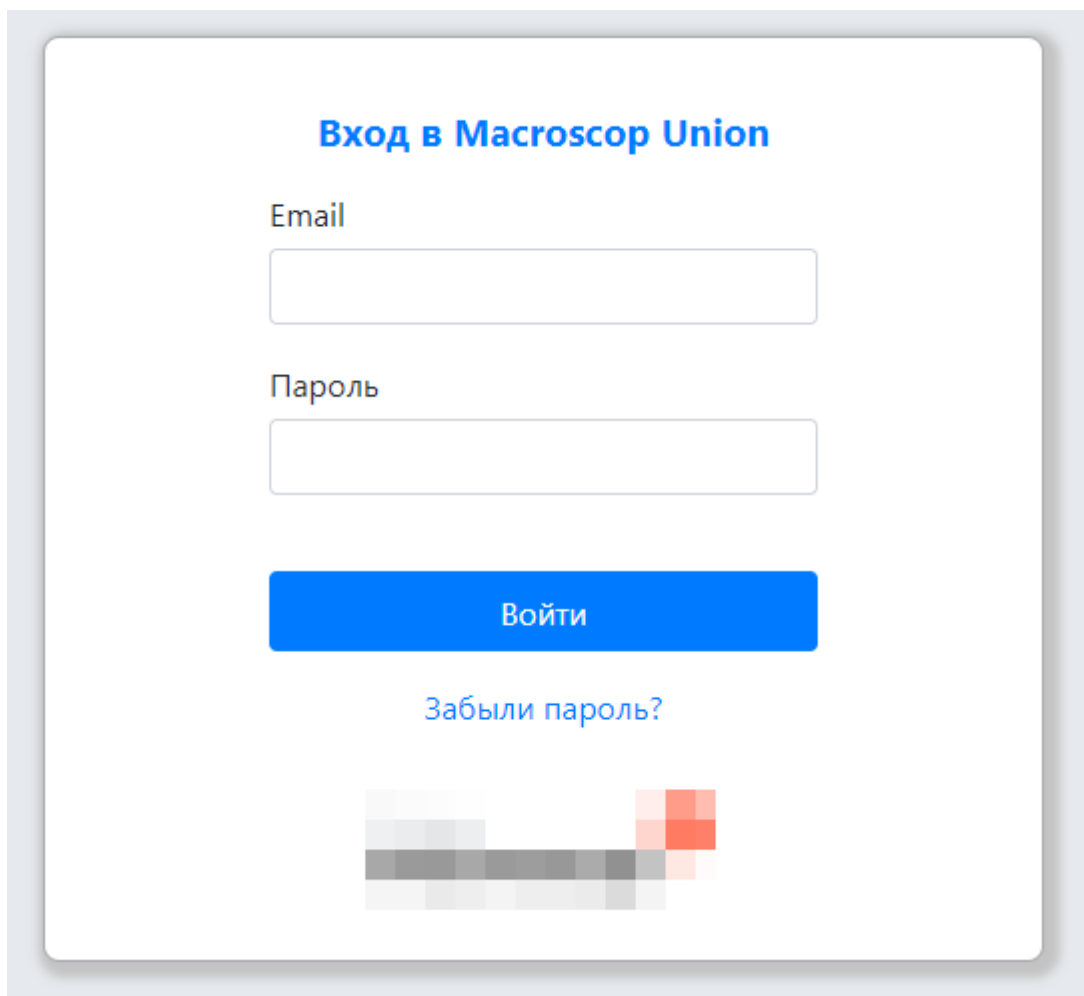
Описание настроек SMTP-сервера:

- **Gmail**: переход к использованию SMTP-сервера Gmail.
- **Адрес SMTP-сервера**: адрес, с которого будут отправляться уведомления (например, **smtp.gmail.com**).
- **Порт SMTP-сервера**: SMTP-порт сервера (например, **587**).
- **Использовать SSL** при отправке писем.
- **Email**: адрес почтового аккаунта, от имени которого будут отправляться уведомления.
- **Имя пользователя** для аутентификации на SMTP-сервере.
- **Пароль** для почтового аккаунта, от имени которого будут отправляться уведомления.

# Администрирование Macroscop Union

## Личный кабинет администратора

Для входа в личный кабинет администратора нужно в веб-браузере перейти по адресу **адрес\_union/admin** (например, **123.4.56.78/admin** или **union-server.mycompany.com/admin**). Для входа следует использовать учётные данные администратора **Macroscop Union**.



**Вход в Macroscop Union**

Email

Пароль

**Войти**

[Забыли пароль?](#)

## Настройки аккаунта администратора

Аккаунт администратора настраивается в личном кабинете администратора на странице **Настройки** во вкладке **Администрирование**.

Системы Пользователи Мониторинг Настройки

## Настройки

Мониторинг

**Администрирование**

Настройки SMTP

Настройки Union

Email

Если email не задан нет возможности восстановить пароль и получать уведомления от мониторинга

Пароль

Сохранить

При первоначальном развёртывании платформы создается один администратор **Macroscop Union** со следующими учётными данными:

- имя пользователя: **root**;
- пароль: пустой;
- Email: пустой.

Email, так же, как и имя пользователя, относится к учётным данным.

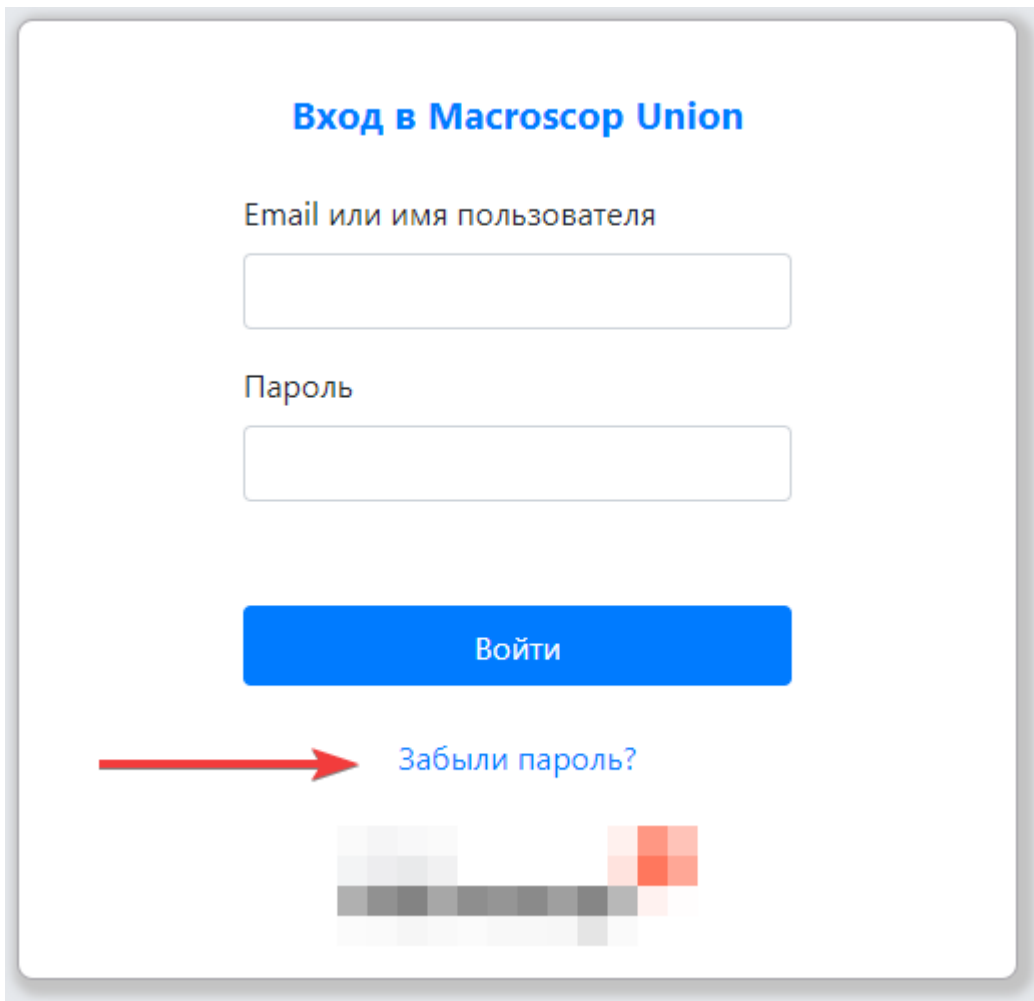
При первоначальной настройке аккаунта администратора рекомендуется изменить имя пользователя и пароль и указать Email.

Если у администратора не указан Email, то он не сможет сбросить и восстановить пароль. Также он не будет получать уведомления службы мониторинга состояния систем (в том случае, когда не задан Email получателя уведомлений мониторинга, все уведомления отправляются администратору).

## Сброс пароля администратора

Для восстановления пароля нужно в форме авторизации кликнуть по ссылке **Забыли пароль?**





**Вход в Macroscop Union**

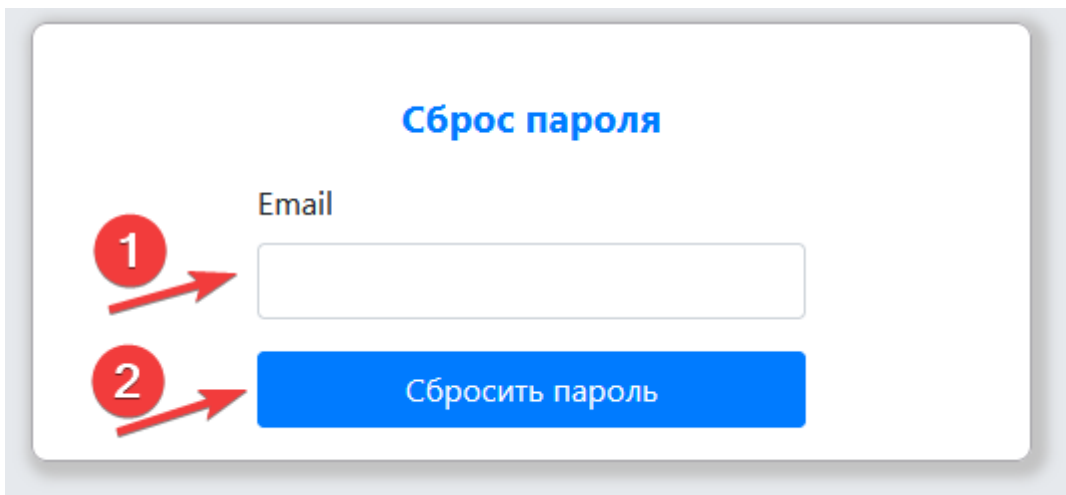
Email или имя пользователя

Пароль

**Войти**

[Забыли пароль?](#)

В открывшейся форме сброса пароля требуется указать Email администратора. При нажатии кнопки **Сбросить пароль** на указанный Email будет выслано сообщение с кодом подтверждения сброса пароля.



**Сброс пароля**

1 → Email

2 → **Сбросить пароль**

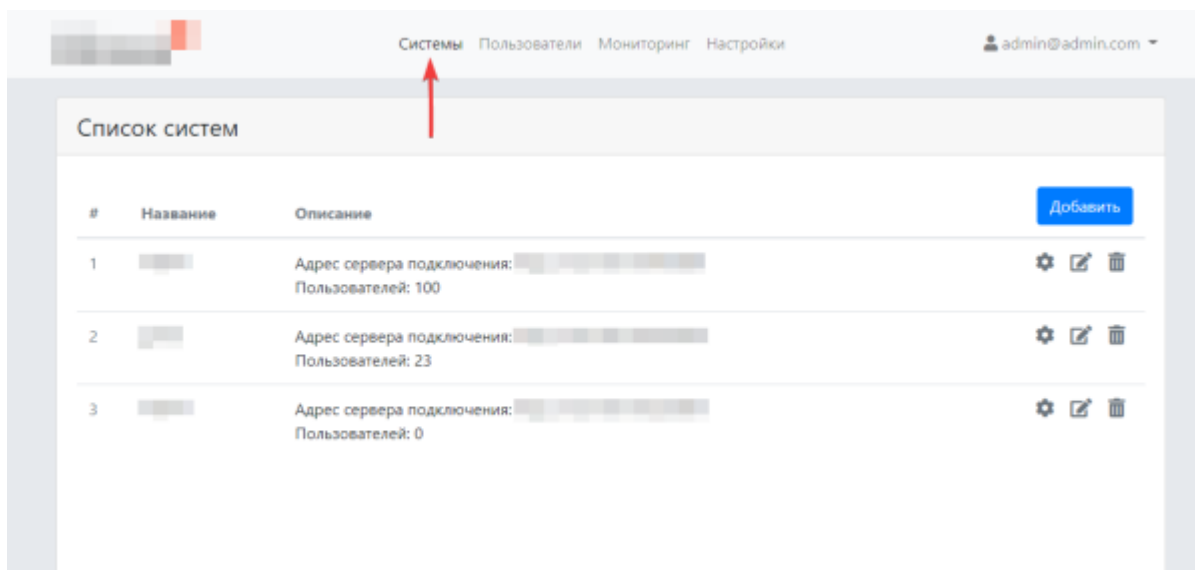
Высланный код следует ввести в форме восстановления пароля. Там же вводится новый пароль.

## Системы

В **Macroscop Union** можно подключать и настраивать системы **Macroscop**.

К **Macroscop Union** можно подключить только системы, построенные на **Macroscop** версии 3.5 и выше.

Для работы с системами нужно в личном кабинете администратора перейти на страницу **Системы**. На странице отображается список систем **Macroscop**, подключенных к **Macroscop Union**.



## Подключение системы

Перед подключением системы следует убедиться, что **Macroscop Union** и сервер подключения имеют доступ в интернет или прямой доступ друг к другу по сети.

Для подключения к **Macroscop Union** новой системы **Macroscop** нужно в личном кабинете администратора на вкладке **Системы** нажать кнопку **Добавить**.

В открывшейся форме **Добавление системы** следует задать название подключаемой системы и параметры соединения с сервером подключений этой системы. В дальнейшем название будет отображаться в списке подключенных систем.

Наименование присваивается системе в момент подключения её к **Macroscop Union**. Оно будет доступно только пользователям, администраторам и приложениям **Macroscop Union**.

Адрес сервера подключения можно задать в как в виде доменного имени (например, **vms-srrver.mycompany.com**), так и в форматах IPv4 (например, **127.0.0.1**) или IPv6 (например, **:::1**).

При подключении систем по IPv6 можно использовать только публичные IP-адреса. Частные IP-адреса не поддерживаются (начинаются с [fe80::\*]).

Безопасное подключение к серверу через HTTPS включается с помощью кнопки



, расположенной в левой части поля с адресом сервера подключения.

Если порт явно не задан, то для безопасного подключения (HTTPS) будет использован порт 18080, а для небезопасного (HTTP) — 8080.


Имя пользователя и пароль должны соответствовать учётным данным администратора подключаемой системы.

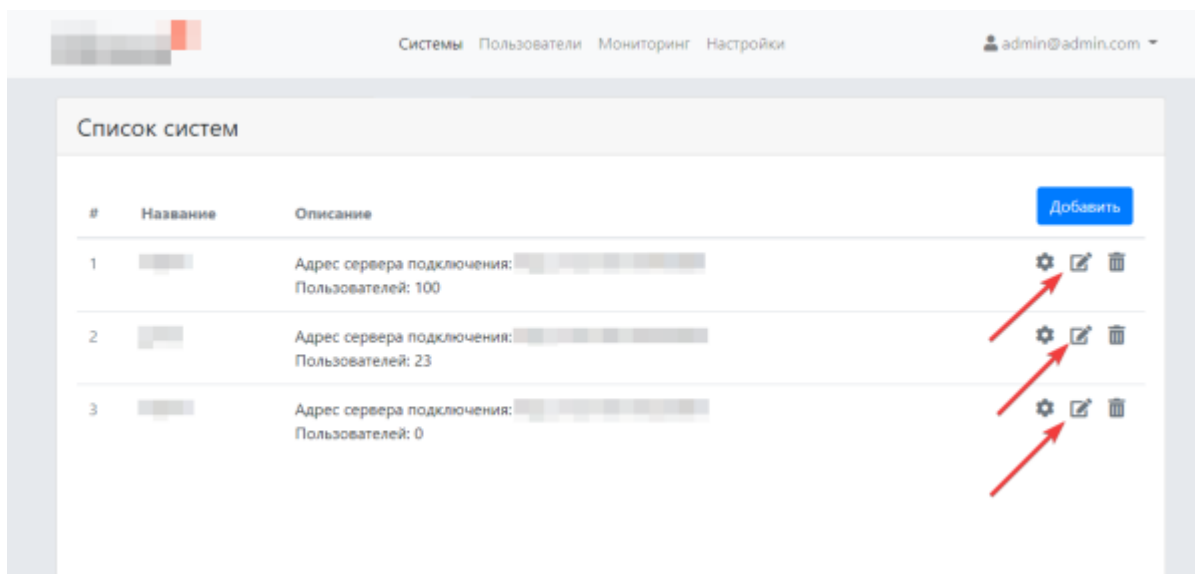
Администратор не должен быть добавлен в систему через ActiveDirectory, в таком случае добавление завершится ошибкой.

Для систем с лицензией **Enterprise** или **Ultra** указывается имя и пароль пользователя, входящего в группу старших администраторов системы.

## Изменение системы

Наименование и параметры подключения к системе всегда можно изменить. Для этого нужно

на вкладке **Системы** в списке систем нажать кнопку  **Изменить**, размещённую справа от той системы, которую требуется изменить.



Откроется форма **Изменение системы**, аналогичная форме подключения системы.

Изменение системы

Название системы  
CCTV System

Адрес сервера подключения ent.company.com Порт 18080


Учётные данные администратора ⓘ  
Имя пользователя root  
Пароль  
Сменить пароль

Сохранить

Для изменения пароля администратора системы нужно нажать кнопку **Сменить пароль**. После этого станет доступным для редактирования поле **Пароль администратора**.







## Настройка системы

Для настройки системы нужно на вкладке **Системы** в списке систем нажать кнопку **Настройка**, размещённую справа от той системы, которую требуется настроить. 

Кнопка  **Настройка** доступна только при входе в личный кабинет администратора с компьютера с операционной системой Windows.

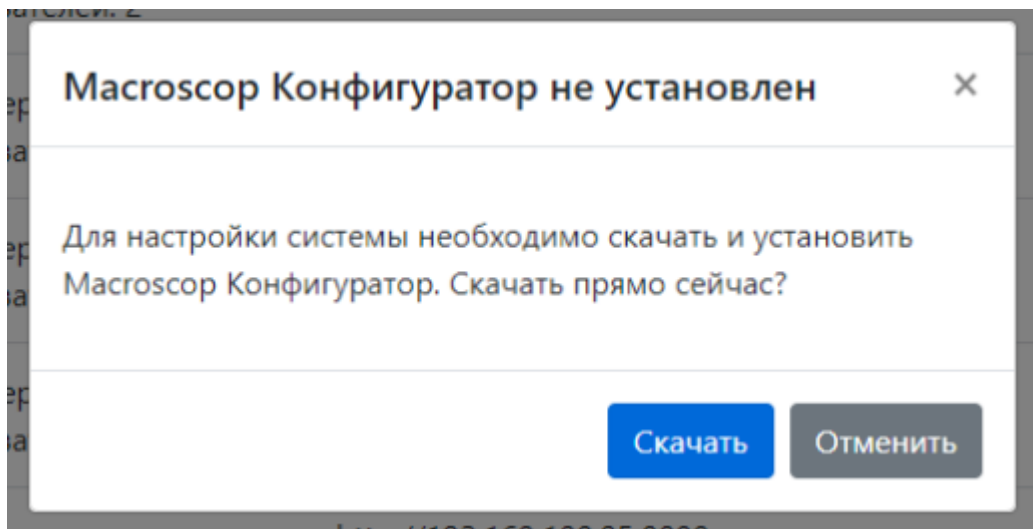
Системы Пользователи Мониторинг Настройки

Список систем

#	Название системы	Описание	Добавить
1		Адрес сервера подключения: Пользователей: 3	  
2		Адрес сервера подключения: Пользователей: 2	  


В результате запустится приложение **Macroscop Конфигуратор**, которое автоматически подключится к выбранной системе.

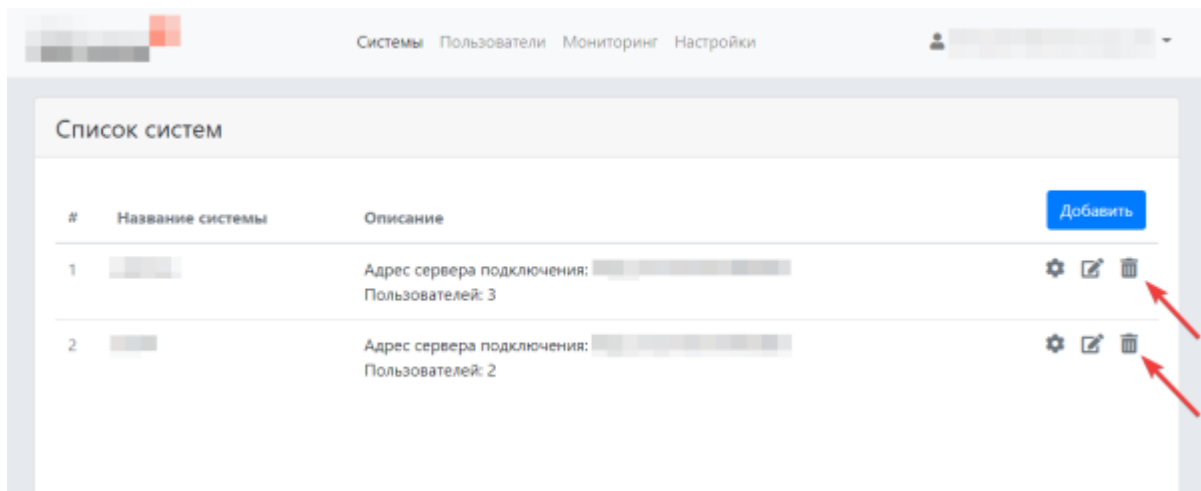
Если на компьютере, с которого осуществлён вход в личный кабинет администратора, не установлен **Macroscop Конфигуратор**, то откроется форма, в которой будет предложено скачать и установить это приложение.



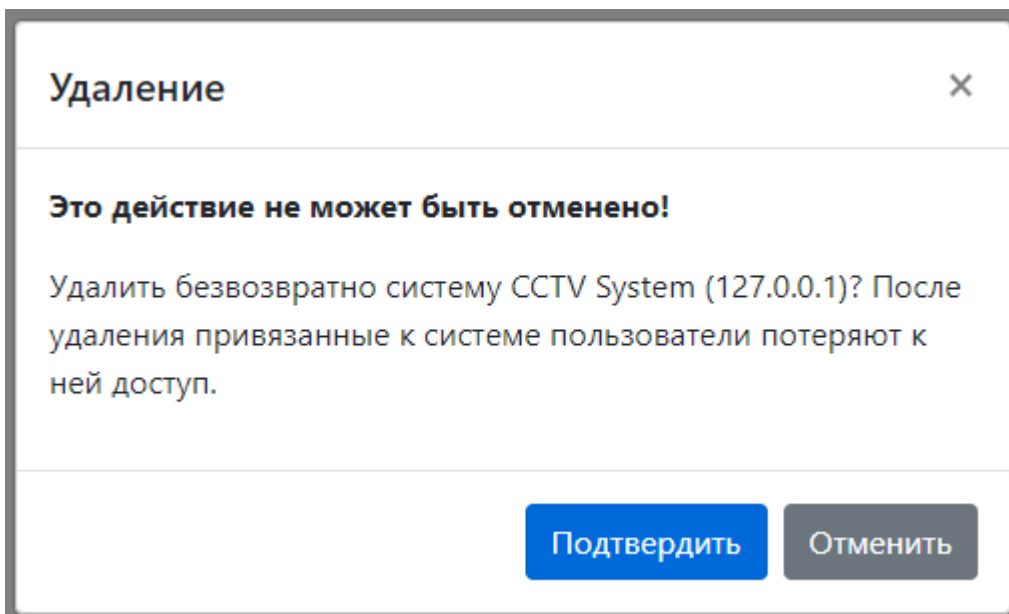
## Удаление системы

Удаление системы из **Macroscop Union** не приводит к прекращению её работы. После этого данная система станет недоступна для пользователей **Macroscop Union** и продолжит функционирование в качестве автономной системы **Macroscop**.

Для удаления системы из **Macroscop Union** нужно на вкладке **Системы** в списке систем нажать кнопку  **Удалить**, размещённую справа от той системы, которую требуется удалить.



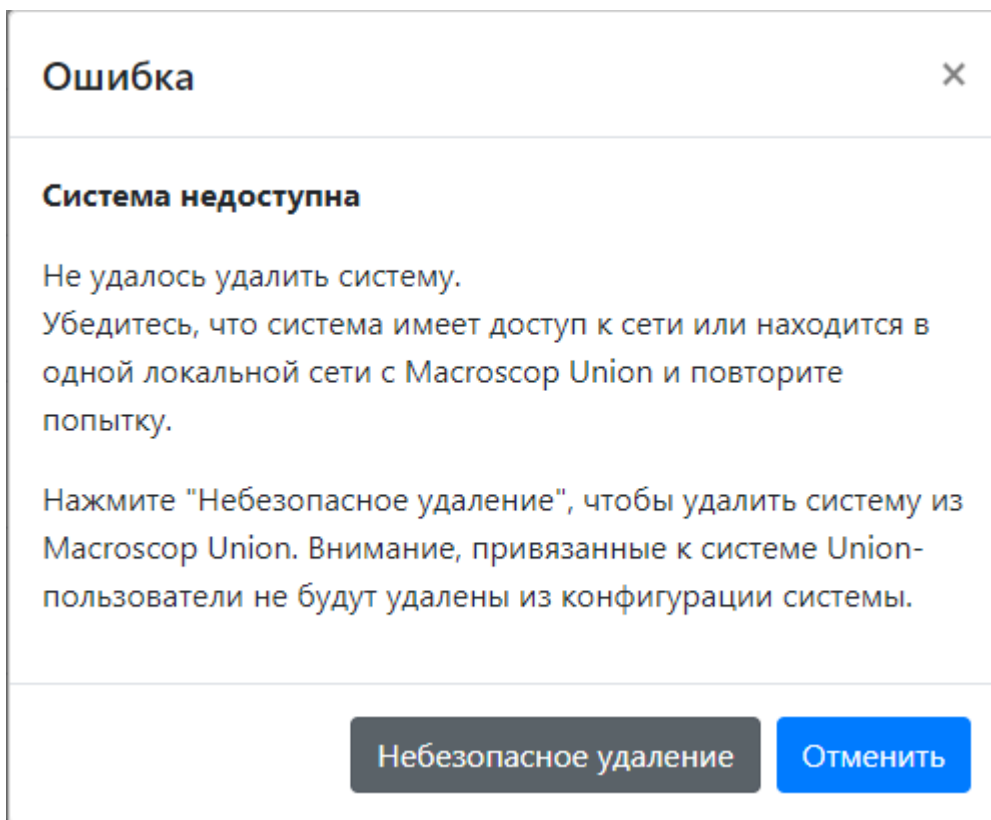
Откроется следующее окно предупреждения:



После нажатия кнопки **Подтвердить** будет предпринята попытка удаления системы из **Macroscop Union**.

Если на момент удаления сервер подключения системы будет доступен для **Macroscop Union**, то эта система будет безопасно удалена из **Macroscop Union**. При этом все привязанные к системе пользователи потеряют к ней доступ.

Если на момент удаления сервер подключения системы будет недоступен для **Macroscop Union**, то откроется следующее окно:



По нажатию кнопки **Небезопасное удаление** система будет удалена из **Macroscop Union**, но удалённая система **Macroscop** не будет проинформирована об этом удалении. В результате в конфигурации системы могут остаться ранее добавленные пользователи **Macroscop Union**.

Небезопасное удаление допустимо использовать только в исключительных случаях, когда невозможно восстановить доступ к системе. В остальных ситуациях

рекомендуется восстановить доступ к серверу подключения системы и повторить попытку удаления.

## Ограничение на объединение подключенной системы

Следует избегать объединения двух уже подключенных к **Macroscop Union** систем в одну, поскольку из конфигурации присоединяемой системы будет удалена информация обо всех пользователях **Macroscop Union**, но в личном кабинете администратора **Macroscop Union** каждый из этих пользователей будет считаться привязанным к старой системе.

Чтобы исключить данную коллизию, перед объединением следует удалить присоединяемую систему из **Macroscop Union**.

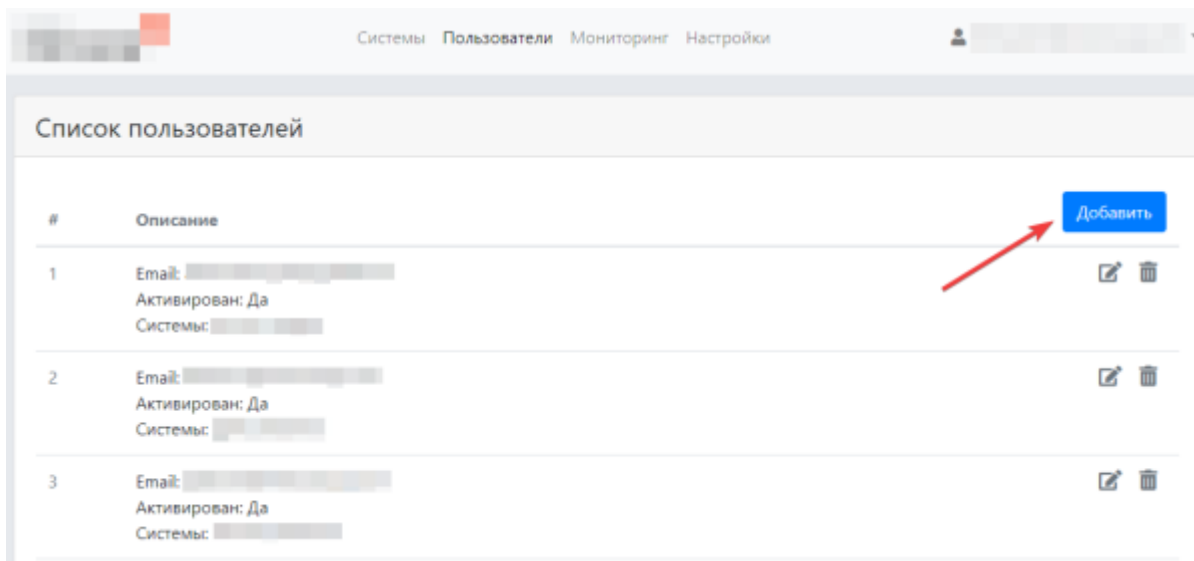
В ситуации, когда две системы были объединены в обход рекомендаций, следует удалить из **Macroscop Union** старую систему, воспользовавшись небезопасным удалением.

# Пользователи

В **Macroscop Union** для управления пользователями в системах можно использовать только **Личный кабинет администратора**.

## Добавление пользователя

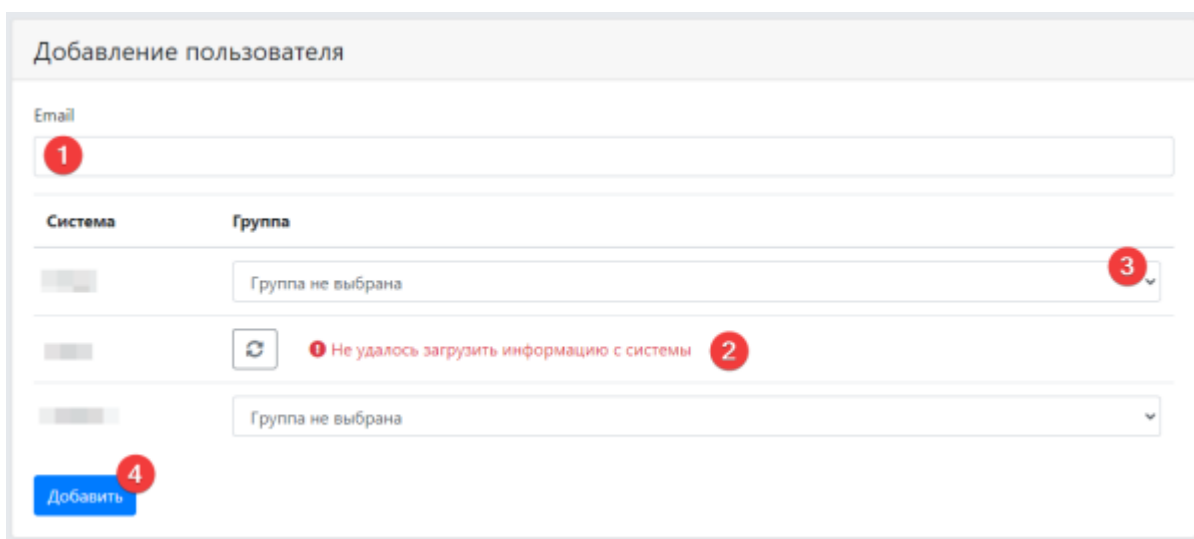
Для добавления Union-пользователя в систему нужно в личном кабинете администратора на странице **Пользователи** нажать кнопку **Добавить**.



Откроется форма **Добавление пользователя**, где нужно задать следующие параметры:

1. Адрес электронной почты (Email) Union-пользователя.
2. Группу, камеры которой доступны пользователю в подключенной к Union системе (система недоступна или не отвечает).
3. Группу, камеры которой доступны пользователю в подключенной к Union системе (система недоступна).

При указании группы в подключенной к Union-системе пользователь добавляется в указанную группу в данной системе и обладает всеми правами этой группы.



Добавленному Union-пользователю на указанный электронный адрес будет отправлено сообщение со ссылкой на завершение регистрации.

## Управление доступом пользователей



Права доступа пользователя к системе можно изменить. Для этого необходимо на странице

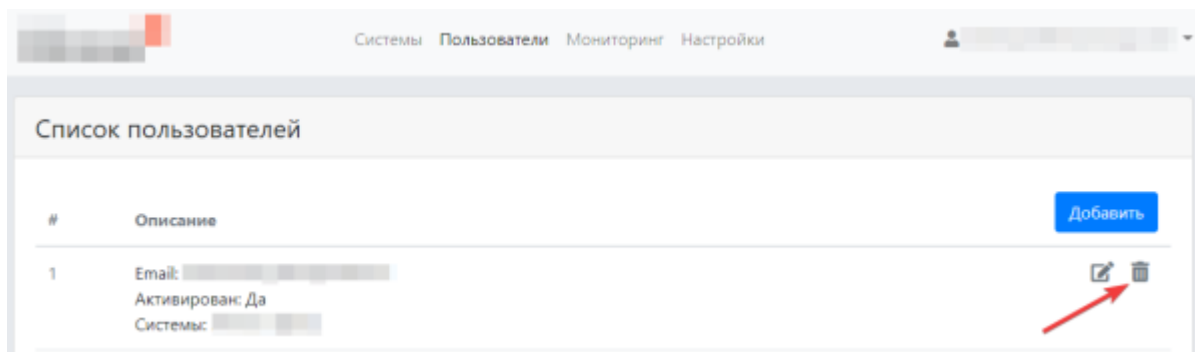


**Пользователи** выбрать нужного пользователя и нажать кнопку **Редактировать**. Далее для удаления пользователя из выбранной системы нужно выбрать **Группа не выбрана**.

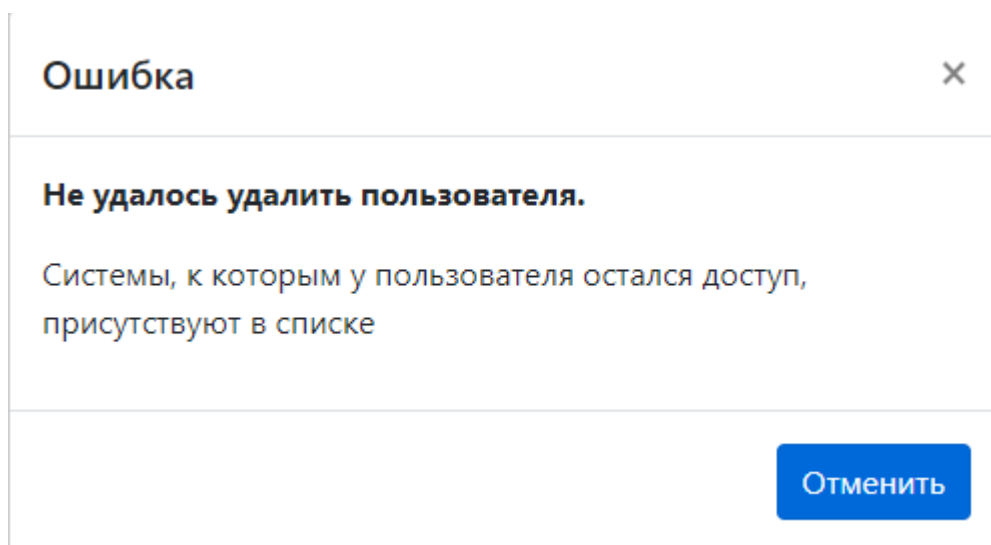
## Удаление пользователя

Чтобы удалить пользователя, необходимо на странице **Пользователи** выбрать нужного

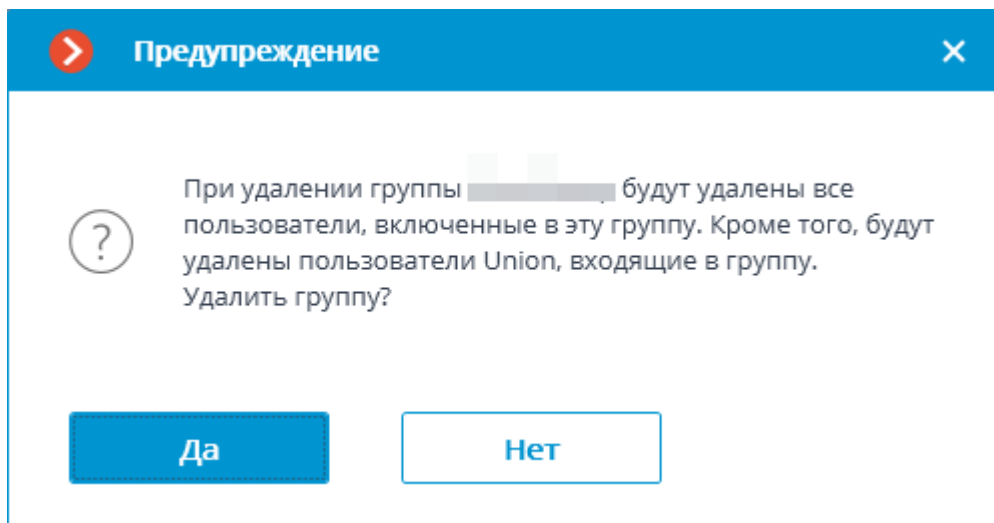
пользователя и нажать кнопку  **Удалить**.



Если невозможно удалить пользователя, например, система в данный момент недоступна, то выводится следующее окно:



Union-пользователей нельзя редактировать или удалять через **Macroscop Конфигуратор**. Однако пользователь может быть удален вместе с группой. При удалении группы, в которую входит Union-пользователь, выводится следующее окно:



## Отображение пользователей в системе

При подключении к добавленной в **Macroscop Union** системе через **Macroscop Конфигуратор** в списке пользователей будут отображаться Union-пользователи, которым был выдан доступ к данной системе. В информации о Union-пользователе будет указан соответствующий тип пользователя:

Имя пользователя	[redacted]
Принадлежит группе	Администраторы
Дата создания	10.09.2021 16:41:28
Роль	Старший администратор
Тип пользователя	Union

[Редактировать](#)  
[Удалить](#)

## Клиентская часть Macroscop Union

К клиентской части **Macroscop Union** относятся **Личный кабинет администратора** и **Личный кабинет пользователя**, а также **Веб-клиент Macroscop Union** и **Macroscop Union Клиент**, доступные в личном кабинете пользователя.

## Личный кабинет пользователя

**Личный кабинет пользователя** расположен по адресу сервера **Macroscop Union**. Для входа в личный кабинет пользователю необходимо авторизоваться.

**Вход в Macroscop Union**

Email

Пароль

**Войти**

[Забыли пароль?](#)

При входе в личный кабинет пользователю будут доступны клиентские приложения.

Перечень клиентских приложений, доступных пользователю, настраивается администратором **Macroscop Union**.

## Работа через Macroscop Клиент

Перед началом работы с **Macroscop Union** из приложения **Macroscop Клиент** нужно скачать это приложение в личном кабинете пользователя и установить его на компьютер.

Перед использованием **Macroscop Клиент** рекомендуется ознакомиться с [документацией на это приложение](#).

Для подключения к **Macroscop Union** из **Macroscop Клиент** нужно при старте приложения указать в окне авторизации адрес и порт подключения к **Macroscop Union**, а также Email и пароль пользователя **Macroscop Union**.

Macroscop Клиент

Сервер

192.168.100.50:80

Пользователь

username@mycompany.com

Пароль

.....

Сохранить

Подключиться

macroscop

## Права пользователей

Пользователь **Macroscop Union** может использовать камеры, серверные виды, карты и планы всех доступных ему из **Macroscop Union** систем.

В каждой из систем пользователю **Macroscop Union** будут доступны только те камеры, серверные виды, карты и планы, на которые ему предоставлены права администраторами этих систем.

В каждой из систем пользователю **Macroscop Union** будут доступны только те возможности клиентских приложений, на которые ему предоставлены права администраторами этих систем.

Если для одних и тех же возможностей в клиентском приложении у пользователя **Macroscop Union** в разных системах разные права, то будет использоваться меньшее из прав.

Пример:

Право	Система 1	Система 2	Право в Macroscop Клиент
Доступ к журналу	Все пользователи	Только текущий пользователь	Только текущий пользователь

Управление поворотными камерами (PTZ)	Низкий приоритет	Максимальный приоритет	Низкий приоритет
---------------------------------------	------------------	------------------------	------------------

В приложении **Macroscop Клиент** пользователю **Macroscop Union** недоступны видеостена, внутренний чат, смена пароля, и вызов приложения **Macroscop Конфигуратор**.

При работе с модулями распознавания лиц и автономеров пользователь **Macroscop Union** может выбрать базу, которая будет использоваться.

## Журнал событий

**Журнал событий** отображает события со всех доступных систем.

Фильтр **Инициаторы** позволяет фильтровать события в зависимости от того, кто их инициировал — пользователи **Macroscop** или пользователи **Macroscop Union**.

## Распознавание лиц и автономеров

При работе с модулями распознавания лиц и автономеров пользователю **Macroscop Union** доступны базы этих модулей во всех системах. Однако в каждый отдельный момент времени он может работать только с одной из этих баз.

Пользователь может выбрать базу в верхней части окна работы с базой или в панели фильтров на странице отчётов.

Если база доступна только для одной из систем, то выбор базы будет недоступен.  
Если для всех систем используется одна удаленная база, то в приложении **Macroscop Клиент** выбор базы будет доступен, но это будет одна и та же база.

Правила формирования названия базы:

**{название\_системы}\_{название\_сервера}\_{id\_базы(опционально)}**.

При выборе базы из списка все данные обновляются, в том числе сбрасываются все фильтры на странице отчётов.

## Подключение в режиме прокси

В **Macroscop Union** для разных систем, может быть разный сервер подключения.

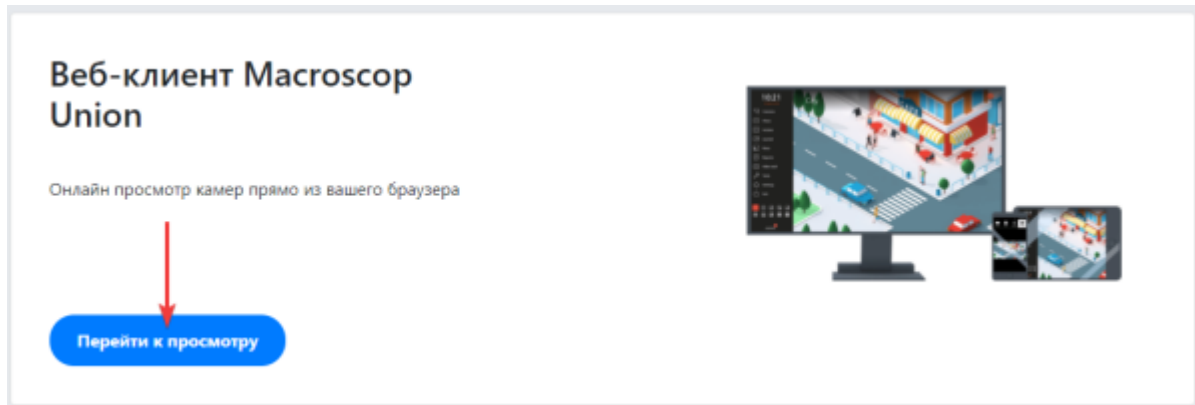
При первом подключении к **Macroscop Union** опция **Подключение в режиме прокси** включена по умолчанию.



## Веб-клиент Macroscop Union

Перед началом работы в приложении **Веб-клиент Macroscop Union** рекомендуется ознакомиться с [документацией на это Веб-клиент Macroscop](#).

Для запуска приложения **Веб-клиент Macroscop Union** нужно в личном кабинете пользователя нажать кнопку **Перейти к просмотру**.



## Права пользователей

Пользователь **Macroscop Union** может использовать камеры, серверные виды, карты и планы всех доступных ему из **Macroscop Union** систем.

В каждой из систем пользователю **Macroscop Union** будут доступны только те камеры, серверные виды, карты и планы, на которые ему предоставлены права администраторами этих систем.

В каждой из систем пользователю **Macroscop Union** будут доступны только те возможности клиентских приложений, на которые ему предоставлены права администраторами этих систем.

Если для одних и тех же возможностей в клиентском приложении у пользователя **Macroscop Union** в разных системах разные права, то будет использоваться меньшее из прав.

Пример:

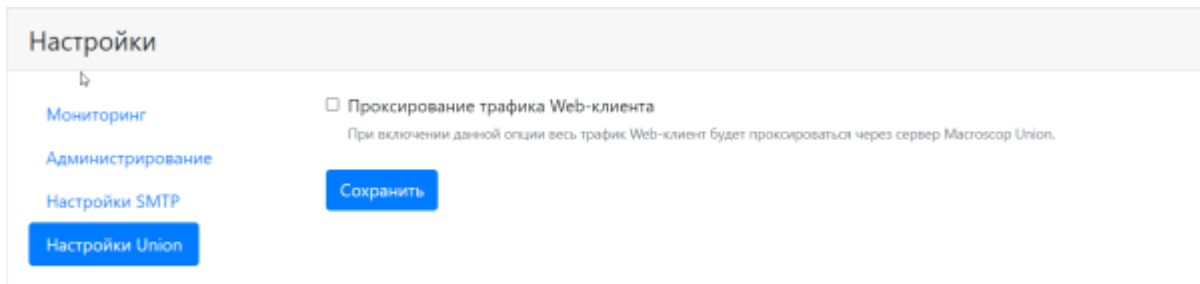
Право	Система 1	Система 2	Право в Macroscop Клиент
Доступ к журналу	Все пользователи	Только текущий пользователь	Только текущий пользователь
Управление поворотными камерами (PTZ)	Низкий приоритет	Максимальный приоритет	Низкий приоритет

## Настройка сервисов Macroscop Union

Настройки сервисов **Macroscop Union** размещены в личном кабинете администратора на странице **Настройки**.

### Общие настройки Union

В личном кабинете администратора на странице **Настройки** на вкладке **Настройки Union** размещена всего одна опция: **Проксирование трафика Web-клиента**.



Поскольку системы могут быть подключены к **Macroscop Union** по разным протоколам (HTTP и HTTPS), а защита браузеров не позволяет подключаться по HTTP к системам, использующими недоверенные сертификаты и HTTPS, пользователь может столкнуться с проблемами при работе в приложении **Web-клиент Macroscop Union**.

Подобные проблемы можно устранить одним из следующих способов:  
СПОСОБ 1

Подключить все системы к **Macroscop Union** по HTTPS с доверенными сертификатами и подключаться веб-клиентом по HTTPS. При этом опция **Проксирование трафика Web-клиента** должна быть выключена.

Это решение безопасное.

Это решение не нагружает **Macroscop Union**.

СПОСОБ 2

Включить опцию **Проксирование трафика Web-клиента**. При этом не имеет значения каким способом системы подключены к **Macroscop Union**.

Это решение безопасное.

Это решение нагружает **Macroscop Union**.

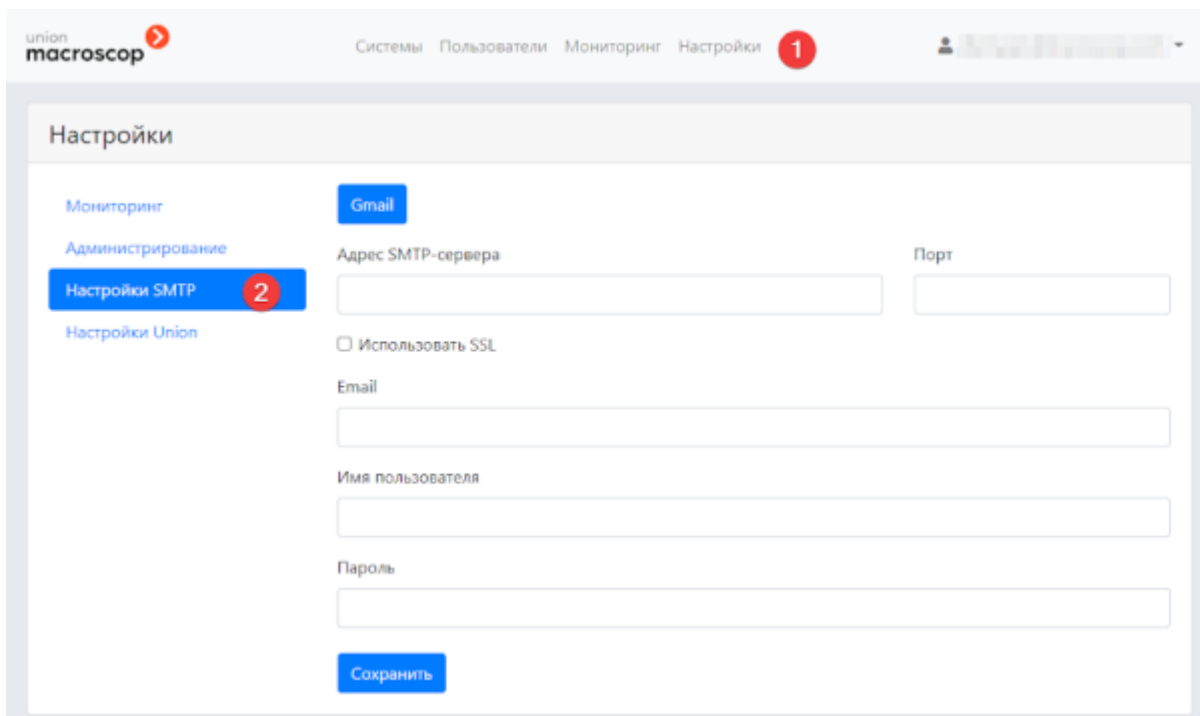
СПОСОБ 3

Подключить все системы к **Macroscop Union** по HTTP и подключаться веб-клиентом по HTTP. При этом не имеет значения, включена опция **Проксирование трафика Web-клиента** или нет, так как не будет задействована.

Это решение небезопасное.

Это решение не нагружает **Macroscop Union**.

## Настройки SMTP-сервера



Описание настроек SMTP-сервера:

- **Gmail:** переход к использованию SMTP-сервера Gmail.
- **Адрес SMTP-сервера:** адрес, с которого будут отправляться уведомления (например, **smtp.gmail.com**).
- **Порт SMTP-сервера:** SMTP-порт сервера (например, **587**).
- **Использовать SSL** при отправке писем.
- **Email:** адрес почтового аккаунта, от имени которого будут отправляться уведомления.
- **Имя пользователя** для аутентификации на SMTP-сервере.
- **Пароль** для почтового аккаунта, от имени которого будут отправляться уведомления.

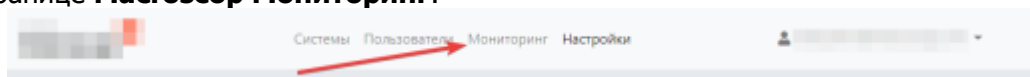
## Macroscop Мониторинг

**Macroscop Мониторинг** устанавливается автоматически вместе с **Macroscop Union**.

**Macroscop Мониторинг** доступен только для лицензий **Enterprise** и **Ultra**.

После установки **Macroscop Union** служба **Macroscop Мониторинг** доступна по адресу **{адрес-union}:8191**.

**Macroscop Мониторинг** доступен из личного кабинета администратора на странице **Macroscop Мониторинг**.

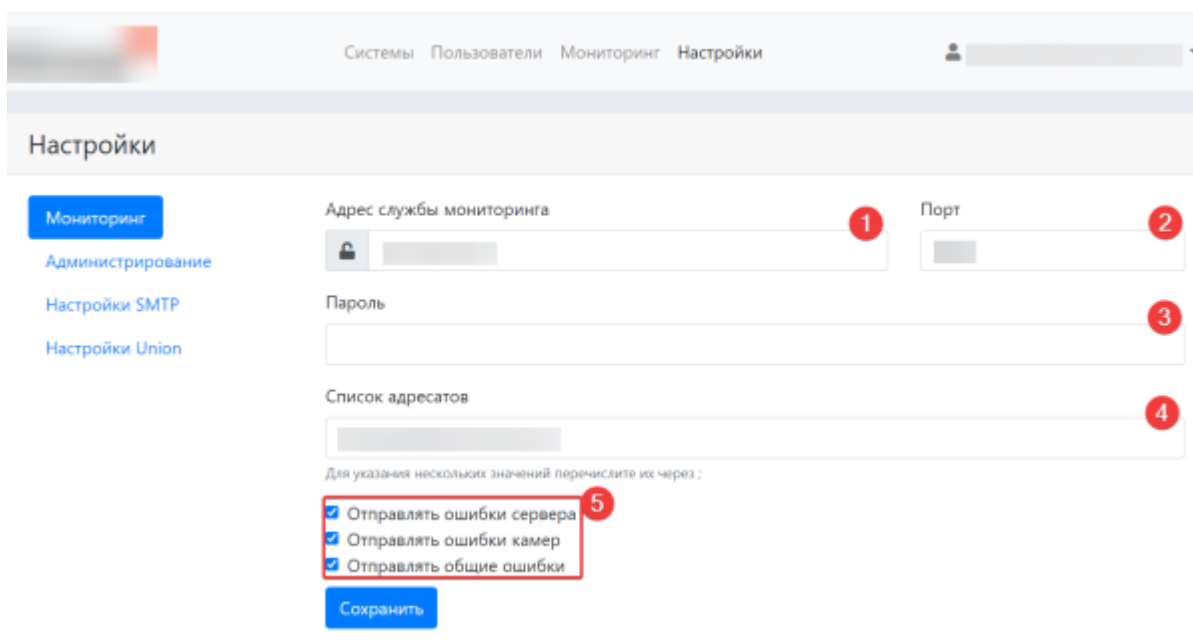


В системах, подключаемых к **Macroscop Union**, автоматически включается **Macroscop Мониторинг** с настройками из **Macroscop Union**.

Если в подключаемой системе уже были заданы собственные настройки для **Macroscop Мониторинг**, то при подключении к **Macroscop Union** будет предложено их изменить на общие для всех подключенных систем. В случае отказа служба Macroscop Мониторинг этой системы не будет подключена к **Macroscop Union** и останется с собственными настройками.

## Подключение и настройка Macroscop Мониторинг

Настройка **Macroscop Мониторинг**, а также подключения к **Macroscop Union** службы **Macroscop Мониторинг**, развернутой на другом сервере, осуществляется в личном кабинете администратора на странице **Настройки** на вкладке настроек **Macroscop Мониторинг**.

A screenshot of the 'Настройки' (Settings) page in the Macroscop Union interface, specifically for the 'Мониторинг' (Monitoring) section. The page has a navigation bar at the top with 'Системы', 'Пользователи', 'Мониторинг', and 'Настройки'. Below the navigation bar, there is a sidebar with 'Мониторинг' selected. The main content area contains several settings fields: 'Адрес службы мониторинга' (Monitoring service address) with a red circle '1' next to it; 'Порт' (Port) with a red circle '2' next to it; 'Пароль' (Password) with a red circle '3' next to it; 'Список адресатов' (Recipient list) with a red circle '4' next to it. Below these fields, there is a note: 'Для указания нескольких значений перечислите их через ;'. There are three checkboxes: 'Отправлять ошибки сервера' (Send server errors) with a red circle '5' next to it, 'Отправлять ошибки камер' (Send camera errors), and 'Отправлять общие ошибки' (Send general errors). All three checkboxes are checked. At the bottom, there is a 'Сохранить' (Save) button.

Параметры настройки:



- **Адрес службы Мониторинга** (по умолчанию **адрес\_union**).
- **Порт** (по умолчанию 8891).
- **Пароль** (по умолчанию пустой).
- **Список адресатов**, которым будут отправляться все уведомления мониторинга (по умолчанию уведомления отправляются администратору **Macroscop Union**, если задан его Email);
- **Уведомления об ошибках:**
  - **Отправлять ошибки сервера**
  - **Отправлять ошибки камер**
  - **Отправлять общие ошибки**

## Использование собственного SMTP-сервера

Для использования собственного SMTP-сервера, помимо изменения настроек в личном кабинете администратора, можно создать или отредактировать файл **MailSettings.json** в папке **/opt/macroscop-union/service/Setting** сервиса **Macroscop Union**.

Содержимое файла:

```
{
  "MainSettings": {
    "ServerAddress": "адрес SMTP-сервера", ← строка
    "ServerPort": порт SMTP-сервера, ← число
    "SenderName": "имя отправителя", ← строка
    "Email": "почта для отправки писем", ← строка
    "UserName": "имя пользователя SMTP-сервера", ← строка
    "Password": "пароль пользователя SMTP-сервера", ← строка
    "SslConnection": true ← boolean
  }
}
```

Пример использования SMTP-сервера Postfix (с настройками по умолчанию):

```
{
  "MainSettings": {
    "ServerAddress": "127.0.0.1",
    "ServerPort": 25,
    "SenderName": "Macroscop Union",
    "Email": "noreply@union.macroscop.com",
    "UserName": "",
    "Password": ""
    "SslConnection": false
  }
}
```

Пример использования SMTP-сервера Google:

```
{
```

```
"MainSettings": {
  "ServerAddress": "smtp.google.com",
  "ServerPort": 587,
  "SenderName": "Macroscop Union",
  "Email": "union.macroscop@gmail.com",
  "UserName": "union.macroscop@gmail.com",
  "Password": "qwerty123"
  "SslConnection": true
}
```

Поля **Email** и **UserName** могут и не совпадать, это зависит от настроек SMTP-сервера.

## Сетевые настройки Macroscop Union

По умолчанию служба **Macroscop Union** имеет ряд ограничений на взаимодействие с другими службами, подключаемыми к **Macroscop Union**, включая серверы **Macroscop** и службу **Macroscop Мониторинг**:

- максимальное время выполнения запросов (**RequestTimeoutInSecodns**): 3 секунды;
- количество повторных попыток выполнения запросов (**MaxRetryCount**): 3;
- время ожидания между повторным выполнением запросов (**RetryTimeoutInSeconds**): 1 секунда.

Для изменения указанных настроек следует изменить значение параметра **HttpConnectionSettings** в файле **appsettings.json**.

```
{
  ...
  "HttpConnectionSettings": {
    "MaxRetryCount": 3, ← число
    "RetryTimeoutInSeconds": 1, ← число
    "RequestTimeoutInSeconds": 3, ← число
  }
  ...
}
```

Если запросы на сервер, подключенный к **Macroscop Union**, выполняются дольше указанного времени, то, исходя из текущих настроек, **Macroscop Union** будет считать, что система недоступна. Во избежание такой ситуации следует изменить параметры; в первую очередь **RequestTimeoutInSeconds**, увеличив время ожидания ответа от подключенной системы.

## Смена порта Macroscop Union

**Macroscop Union** по умолчанию использует следующих портов:

- 80: http (nginx);
- 443: https (nginx);

- 5000: http (macroscop-union).

Данные порты можно сменить.

Для смены 80 и 443 портов нужно:

1. Открыть файл конфигурации сервиса в nginx: **/etc/nginx/sites-available/macroscop-union.conf**
2. Изменить порты в следующих строках:

```
listen 80;
listen 443 ssl;
```

3. Перезапустить nginx:

```
systemctl restart nginx
```

Для смены 5000 порта нужно:

1. открыть файл сервиса **/etc/systemd/system/macroscop-union.service**
2. к ключу **ExecStart=** и к его значению дописать флаг **--urls=http://0.0.0.0:5001/**, где 5001 – это новый порт. В результате должна получиться строка:

```
ExecStart=/usr/bin/dotnet /opt/macroscop-union/service/UnionService.dll
--urls=http://0.0.0.0:5001/
```

3. перезапустить сервис **systemctl daemon-reload**

```
systemctl daemon-reload
```

4. перезапустить сервис **macroscop-union**

```
systemctl restart macroscop-union
```

5. открыть файл конфигурации сервиса в nginx **/etc/nginx/sites-available/macroscop-union.conf**

6. В блоке **location /api** в строке **proxy\_pass http://localhost:5000;** указать нужный порт. В результате должна получиться строка:

```
location /api {
    proxy_pass http://localhost:5001;
}
```

7. перезапустить **nginx**

```
systemctl restart nginx
```

## Смена пароля от PostgreSQL

По умолчанию при установке **Macroscop Union** для PostgreSQL генерируется пароль, который можно посмотреть в файле конфигурации сервиса **macroscop-union: /opt/macroscop-union/service/appsettings.json**. Пароль размещён в параметре **Password=** в следующей строке:

```
"ConnectionStrings": {
    "DbConnection":
    "Host=127.0.0.1;Port=5432;Database=union_db;Username=union_user;Password=80b8eb0a-cc2e-499c-a500-d695eb3a0b6b;"
}
```

Для смены пароля нужно:

1. зайти в консоль под пользователем **postgres**:

```
su postgres
```

2. поменять пароль, где вместо newpassword указать новый пароль:

```
psql -c "ALTER USER union_user WITH PASSWORD 'newpassword';"
```

3. поменять пароль в файле конфигурации сервиса /opt/macroscop-union/service/appsettings.json. Указать новый пароль в значении **Password=**:

```
"ConnectionStrings": {  
  "DbConnection":  
  "Host=127.0.0.1;Port=5432;Database=union_db;Username=union_user;Password=newpassword;"  
}
```

4. перезапустить сервис macroscop-union:

```
systemctl restart macroscop-union
```

## Установка собственного SSL-сертификата

По умолчанию при установке **Macroscop Union** генерируется самоподписанный SSL-сертификат. Для его замены на собственный SSL-сертификат нужно:

1. открыть файл конфигурации сервиса в nginx /etc/nginx/sites-available/macroscop-union.conf;
2. найти следующие строки и поменять пути на файлы собственных SSL-сертификатов и приватного ключа:

```
ssl_certificate /etc/ssl/certs/macroscop-union.cert.pem;  
ssl_certificate_key /etc/ssl/private/macroscop-union.key.pem;
```

3. перезапустить nginx:

```
systemctl restart nginx
```

Сертификат и ключ нужно поменять в двух местах, для конфигурации SSL-сервиса macroscop-union и конфигурации сервера мониторинга, который находится на 8191 порту по умолчанию.

## Смена доменного имени

Для изменения адреса или домена сервера, которые вводились при установке, нужно:

1. открыть файл конфигурации сервиса /opt/macroscop-union/service/appsettings.json;
2. найти ключ HostUrl и поменять его значение:

```
"HostUrl": "https://union.com"
```

3. перезапустить сервис macroscop-union:

```
systemctl restart macroscop-union
```

## Архив эпизодов

Храните отдельные части архива, не опасаясь, что они будут удалены или перезаписаны, используя **Архив эпизодов**.



Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

## Описание

В основном архиве записи удаляются автоматически, без предупреждения, в следующих случаях:

При нехватке места на диске. В таком случае поверх наиболее старых записей записываются новые.

При превышении предельного срока хранения записей. Этот срок задаётся в приложении **Macroscop Конфигуратор**, в настройках камеры.

Если нужно хранить архивные видеозаписи длительное время, перенесите их из основного архива в **Архив эпизодов**.

#### **Архив эпизодов:**

Хранит данные без ограничения срока.

Сохраняет только видео и звук; сопутствующие события не хранятся.

Является отдельным приложением и требует отдельной установки.

## Требования и ограничения

Сервис **Архив эпизодов** является отдельным приложением, в связи с чем требует отдельной установки.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

Сервис **Архив эпизодов** может быть использован одновременно с Сервисом **Длительное хранение событий**, но они не взаимодействуют между собой.

Добавление эпизодов в базу Сервиса **Архив эпизодов** осуществляется пользователями системы и возможно только в ручном режиме.

**Macroscop** версии 3.6 использует для связи серверов с Сервисом дополнительную службу под названием **Агент архива эпизодов**. Агент устанавливается в процессе развёртывания сервера **Macroscop** автоматически. При возникновении проблем с сохранением эпизодов в базе Сервиса рекомендуется проверить статус этой службы.

Имя Агента в операционных системах:

- Windows: MacroscopArchiveEpisodesAgent
- Linux: macroscoparchiveepisodesagent.service

Начиная с версии 4.0, сервера **Macroscop** устанавливаются с соединением с Сервисом напрямую без использования **Агента**.

Эпизоды, сохранённые в базе Сервиса, привязаны к каналам в конфигурации системы в целях разграничения прав доступа. В случае удаления канала из конфигурации или его выключения в приложении **Macroscop Конфигуратор** эпизоды, связанные с ним, будут недоступны для взаимодействия. При необходимости удаления канала из системы рекомендуется предварительно удалить все эпизоды из базы Сервиса.

Физическая замена камеры в рамках существующего канала, её перенос на другую позицию или на другой сервер в рамках многосерверной системы не влияют на доступность эпизодов.

Если канал был выключен или удалён без предварительного удаления сохранённых эпизодов, получить доступ к сохранённым эпизодам можно путём его включения или восстановления из резервной копии настроек.

Для хранения эпизодов в базе Сервиса можно выбрать только один диск одновременно.

Сервис не поддерживает сетевые диски для хранения эпизодов.

**Архив эпизодов** недоступен для приложения **Macroscop Клиент**, подключенного через **Macroscop Cloud** или **Macroscop Union**.

## Связанные ссылки

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Архив эпизодов\*\* на Windows](#)

[Установка приложения \*\*Архив эпизодов\*\* на Linux](#)

## Установка сервиса

**Архив эпизодов** обеспечивает хранение отдельных частей архива неограниченное время. Используя **Архив эпизодов** можно не опасаться, что части архива будут удалены при циклической записи или повреждении основного архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Сервис **Архив эпизодов** поддерживает следующие операционные системы:

- Windows 10
- Debian 10
- CentOS 7

Работа на других ОС, не указанных в списке, не гарантируется.

В зависимости от выбранной операционной системы процесс установки Сервиса будет отличаться. Подробнее о том, как установить Сервис **Архив эпизодов** на [Windows](#) или [Linux](#) можно узнать в соответствующих инструкциях раздела **Развертывание**.

### Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Архив эпизодов\*\* на Windows](#)


[Установка приложения \*\*Архив эпизодов\*\* на Linux](#)

## Настройка сервиса

**Архив эпизодов** обеспечивает хранение отдельных частей архива неограниченное время. Используя **Архив эпизодов** можно не опасаться, что части архива будут удалены при циклической записи или повреждении основного архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Для того, чтобы включить и настроить **Архив эпизодов**, выполните следующие действия:  
Запустите приложение [Macroscop Конфигуратор](#).

Перейдите на страницу  [Серверы](#).

Выделите в списке серверов  **Общие настройки**.

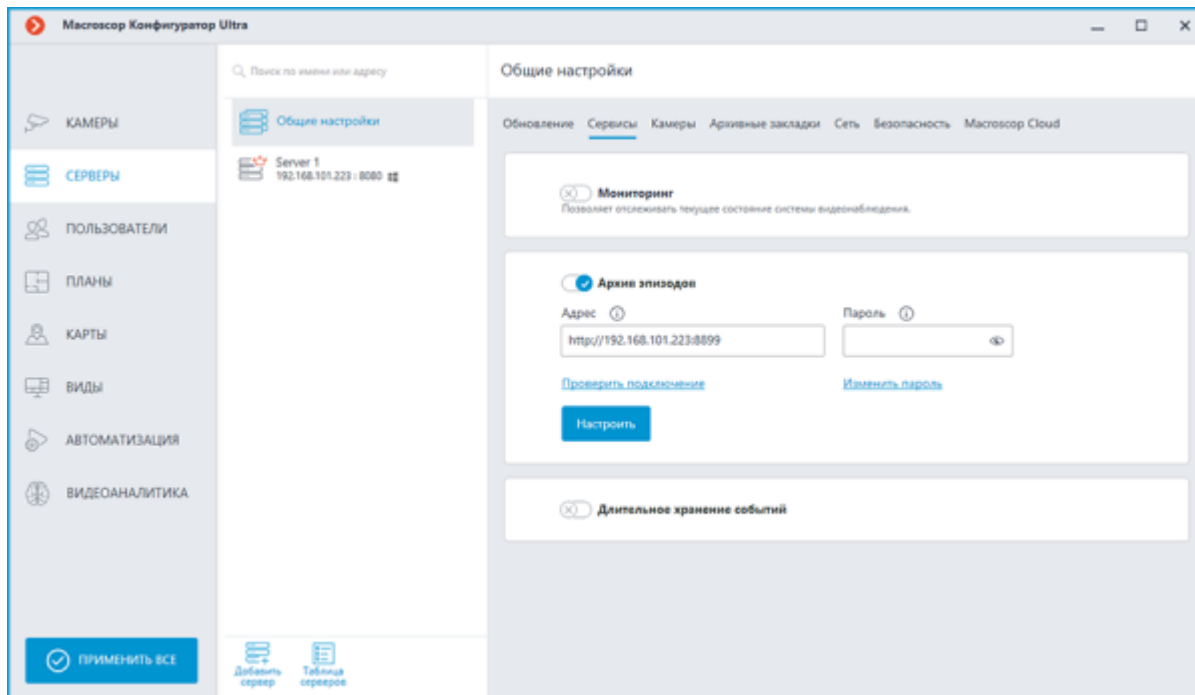
Перейдите на вкладку **Сервисы**.

Включите опцию  **Архив эпизодов**.

Настройте взаимодействие с Сервисом **Архив эпизодов**, а именно:

- Настройте [сетевое соединение](#) с Сервисом.
- При необходимости [смените пароль Сервиса](#).
- Укажите [диск для хранения](#) эпизодов.
- Распределите [права на доступ](#) к Сервису.

[Примените настройки](#).



## Настройка соединения

Настройка выполняется на вкладке **Сервисы**, где Сервис был включен.

Необходимо настроить сетевое соединение с Сервисом прежде чем станет возможным создание и хранение архивных эпизодов.

Ниже приведено описание параметров настройки:

**Адрес:** Адрес сервиса Архив эпизодов. Данный адрес должен быть доступен всем серверам. Если для Сервиса был изменён порт подключения, новый порт необходимо указать в этом же поле, добавив его через двоеточие после адреса.

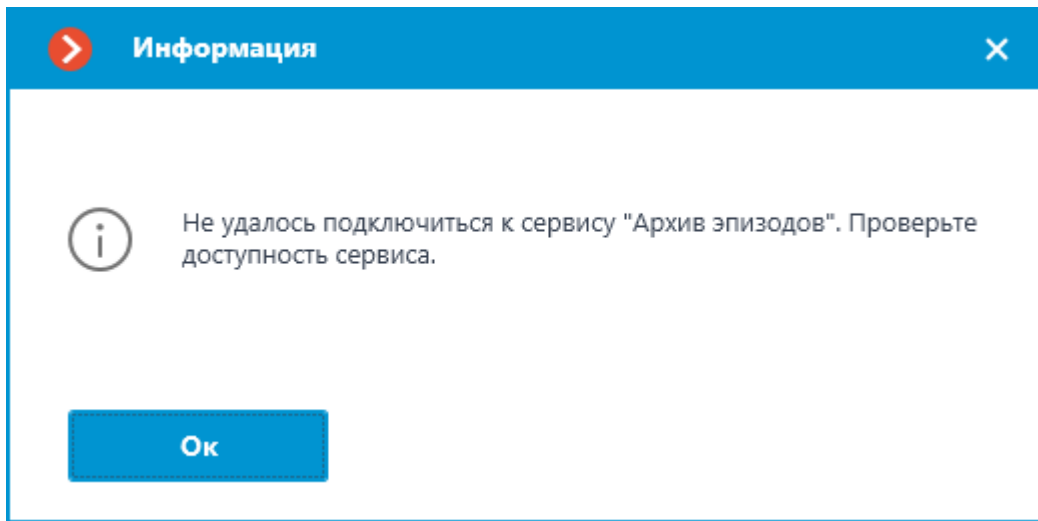
**Пароль:** Пароль от Сервиса Архив эпизодов. По умолчанию используется пустой пароль.

**Проверить подключение:** Нажатие данной ссылки запускает тест подключения к Сервису **Архив эпизодов**.

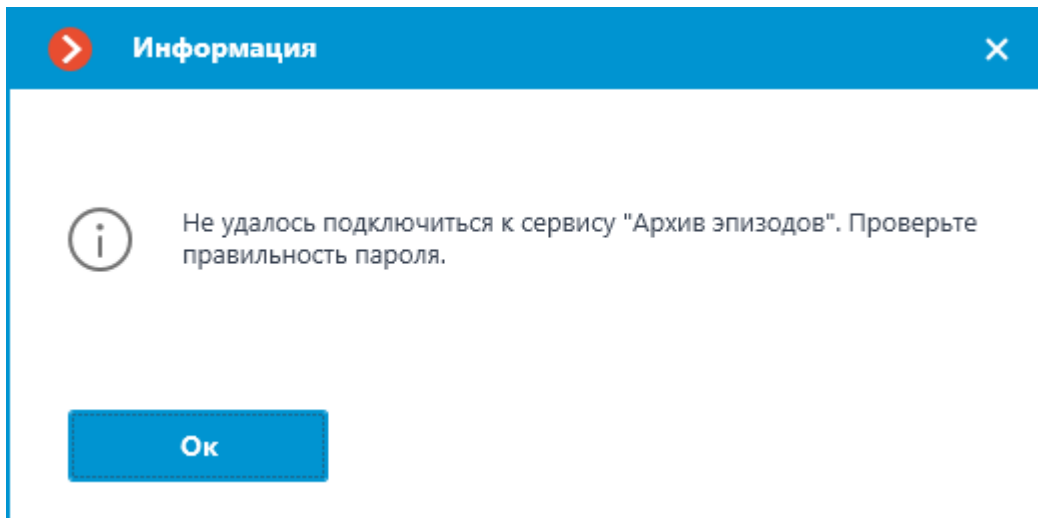
**Изменить пароль:** Нажатие данной ссылки открывает окно, позволяющее [сменить пароль](#) от Сервиса **Архив эпизодов**. Рекомендуется сменить пароль при первой настройке Сервиса.

**Настроить:** Нажатие данной кнопки открывает окно выбора диска для хранения эпизодов Сервисом **Архив эпизодов**.

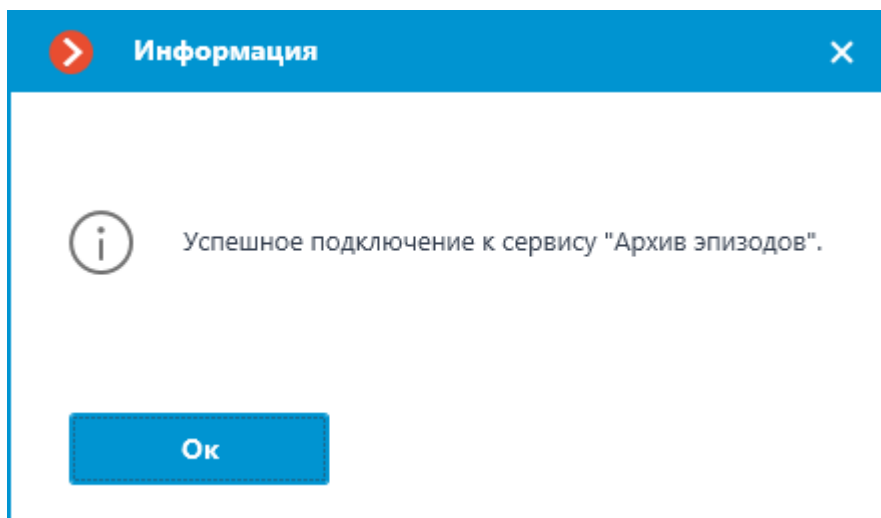
После заполнения полей **Адрес** и **Пароль** рекомендуется выполнить проверку соединения с Сервисом, нажав на ссылку **Проверить подключение**. В зависимости от корректности настроек и доступности Сервиса результаты могут быть следующими:



При проверке соединения не удалось установить соединение с Сервисом по указанным адресу и порту. Проверьте корректность указанных данных и сетевую доступность Сервиса для сервера и повторите попытку.



При проверке соединения удалось установить соединение с Сервисом, но введённый пароль не соответствует сохранённому в настройках Сервиса. Проверьте правильность вводимого пароля.



Проверка соединения прошла успешно, можно переходить к дальнейшей настройке взаимодействия с Сервисом.

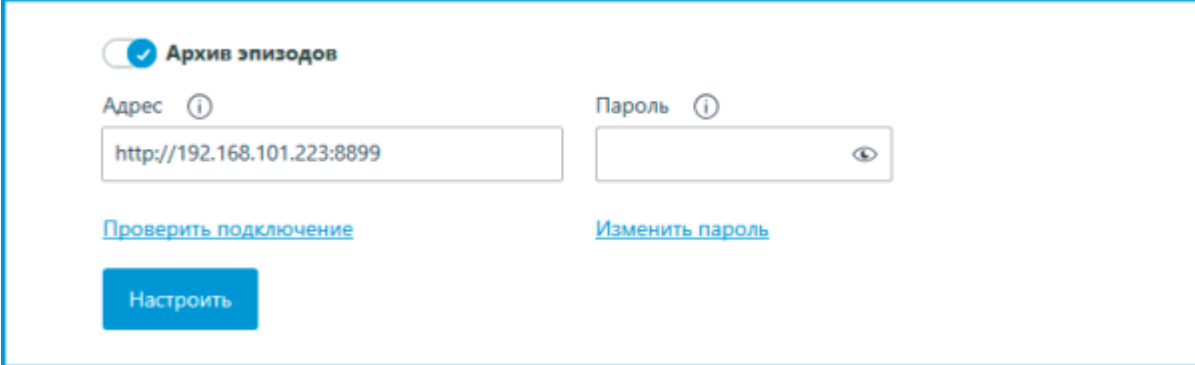


## Смена пароля Сервиса

Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием ссылки **Изменить пароль** на вкладке **Сервисы**.

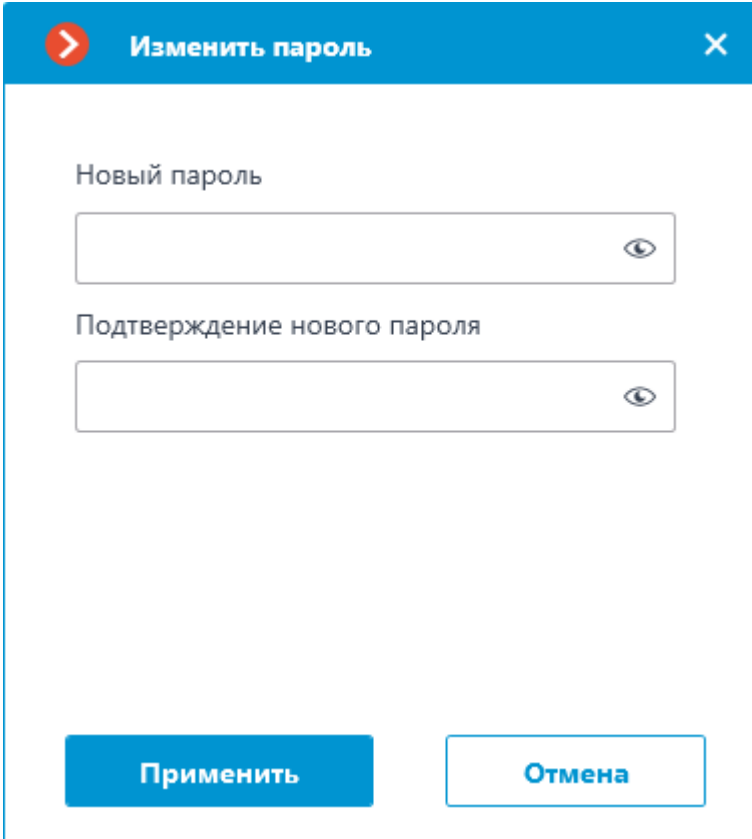
Сервис **Архив эпизодов** по умолчанию не имеет предзаданного пароля, что может противоречить принятым политикам безопасности.

Чтобы задать или изменить пароль для подключения к сервису нажмите ссылку **Изменить пароль** под полем **Пароль** на вкладке **Сервисы**.



The screenshot shows a configuration window for the service "Архив эпизодов". At the top left, there is a checked toggle switch for the service name. Below it, there are two input fields: "Адрес" (Address) containing "http://192.168.101.223:8899" and "Пароль" (Password) which is currently empty. To the right of the password field is an eye icon for toggling visibility. Below the input fields are two blue links: "Проверить подключение" (Check connection) and "Изменить пароль" (Change password). At the bottom left, there is a blue button labeled "Настроить" (Configure).

В открывшемся окне введите желаемый пароль в поля **Новый пароль** и **Подтверждение нового пароля**.



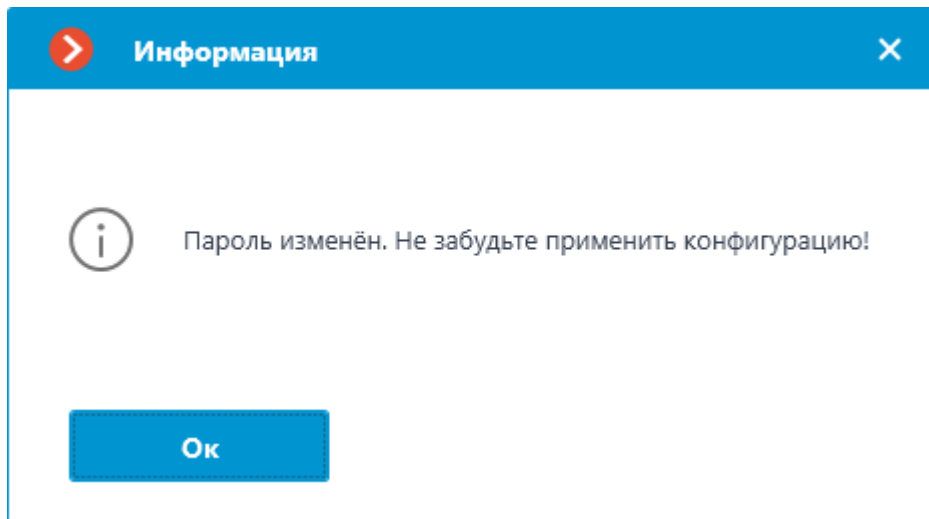
The screenshot shows a dialog box titled "Изменить пароль" (Change password). It has a blue header bar with a red arrow icon on the left and a close 'X' icon on the right. The main area contains two input fields: "Новый пароль" (New password) and "Подтверждение нового пароля" (Confirm new password). Both fields have eye icons for visibility control. At the bottom, there are two buttons: a blue "Применить" (Apply) button and a white "Отмена" (Cancel) button with a blue border.

К паролю при его установке или изменении предъявляется ряд условий:

- Сервис при смене пароля должен быть доступен.
- Пароль и его подтверждение должны совпадать.
- Новый пароль при изменении не должен полностью повторять старый пароль.
- Пароль может содержать символы латинского и кириллического алфавита.

- Пароль может содержать цифры.
- Пароль может содержать только следующие специальные символы:  
**!@#\$%&()\_-**
- Пароль может быть пустым.

Если все условия учтены, нажатие кнопки **Применить** установит новый пароль для Сервиса и отобразит соответствующее сообщение.



Для сохранения настроек и последующей их синхронизации с Сервисом необходимо [применить настройки](#).

Если при установке нового пароля какое-либо условие будет нарушено, в окне будет продемонстрировано соответствующее предупреждение, а кнопка **Применить** будет заблокирована.

**Измeнить пароль**

Новый пароль

Подтверждение нового пароля

Новый пароль должен отличаться от текущего.

**Применить** **Отмена**

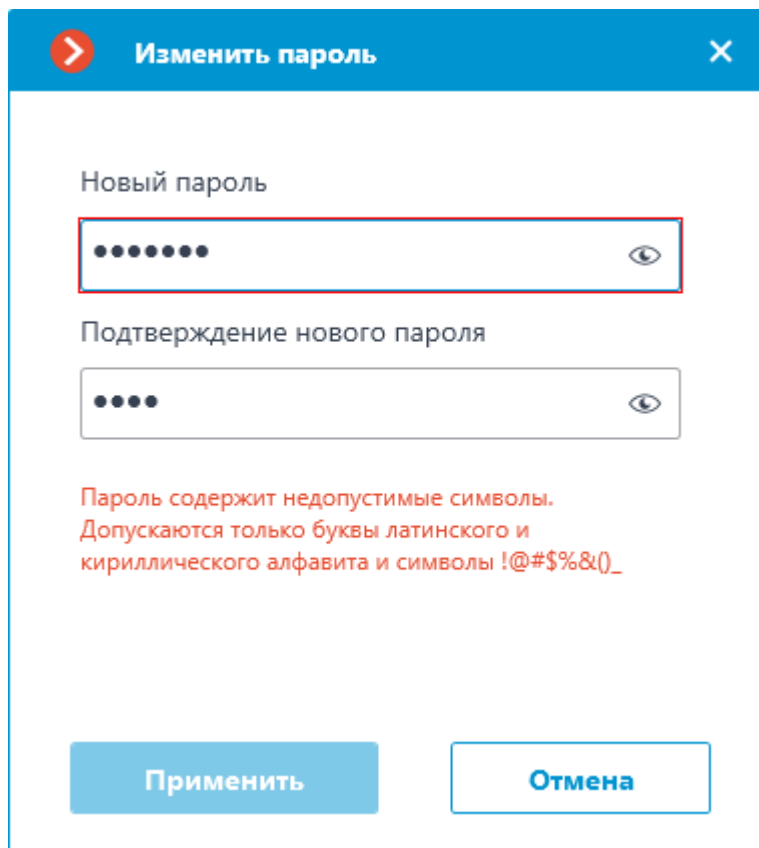
**Измeнить пароль**

Новый пароль

Подтверждение нового пароля

Не совпадают новый пароль и его подтверждение.

**Применить** **Отмена**



Изменить пароль

Новый пароль

Подтверждение нового пароля

Пароль содержит недопустимые символы.  
Допускаются только буквы латинского и  
кириллического алфавита и символы !@#%&()\_

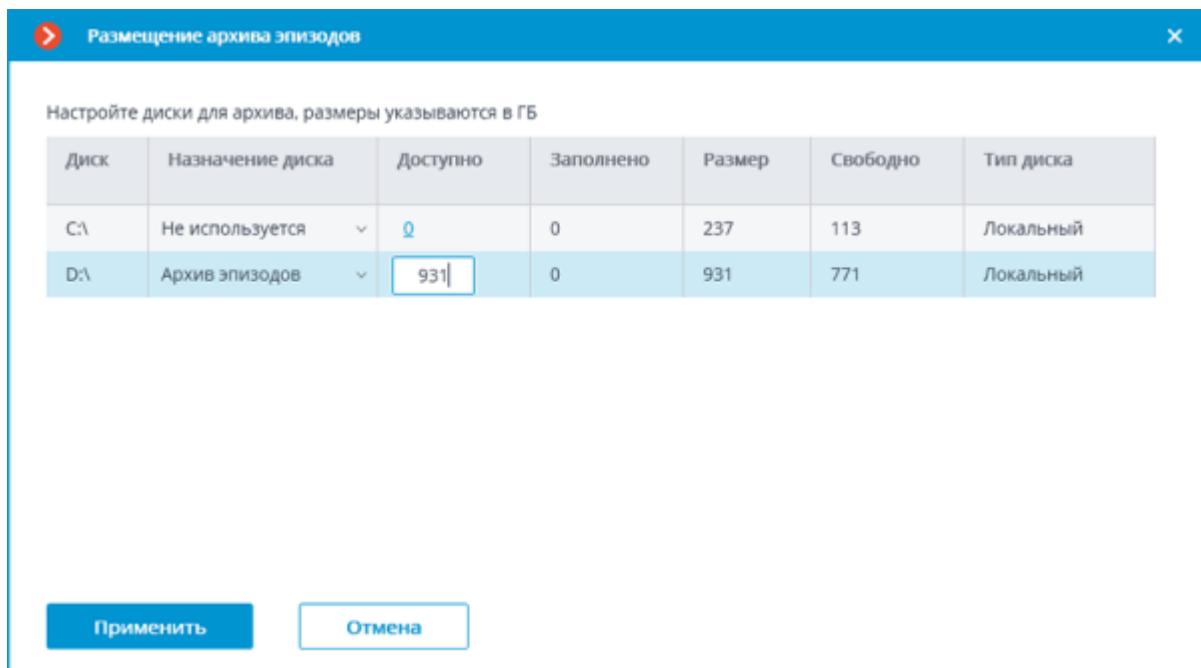
Применить Отмена

## Настройка диска для хранения эпизодов

Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием кнопки **Настроить** на вкладке **Сервисы**.

Окно **Размещение архива эпизодов** содержит настройки диска для хранения эпизодов в Сервисе.

Выбор дисков выполняется для устройства, на котором установлен Сервис.



Для хранения эпизодов в базе Сервиса можно выбрать только один диск одновременно.

Выделенный под архив эпизодов объём должен быть не менее 1000 МБ.

Сервис не поддерживает сетевые диски для хранения эпизодов.

Если выбранный диск уже использовался ранее Сервисом **Архив эпизодов**, то пользователи получают доступ к уже содержащимся на нём эпизодам.

## Настройка доступа

Настройка выполняется на странице  **Пользователи** приложения **Macroscop Конфигуратор**.

Сервис **Архив эпизодов** предоставляет возможность выдачи пользователям различных прав доступа к Сервису и его содержимому.

Для настройки доступа пользователей к Сервису выполните следующие действия:

Перейдите на страницу  **Пользователи** приложения **Macroscop Конфигуратор**.

Убедитесь, что выбран тип списка **Пользователи приложений Macroscop**. Выбор типа списка доступен непосредственно над списком пользователей.

Выделите группу пользователей и нажмите кнопку **Редактировать**.

В открывшемся окне перейдите на вкладку **Основные**.

Включите право **Доступ к архиву эпизодов** и задайте желаемый тип доступа с соответствующим уровнем.

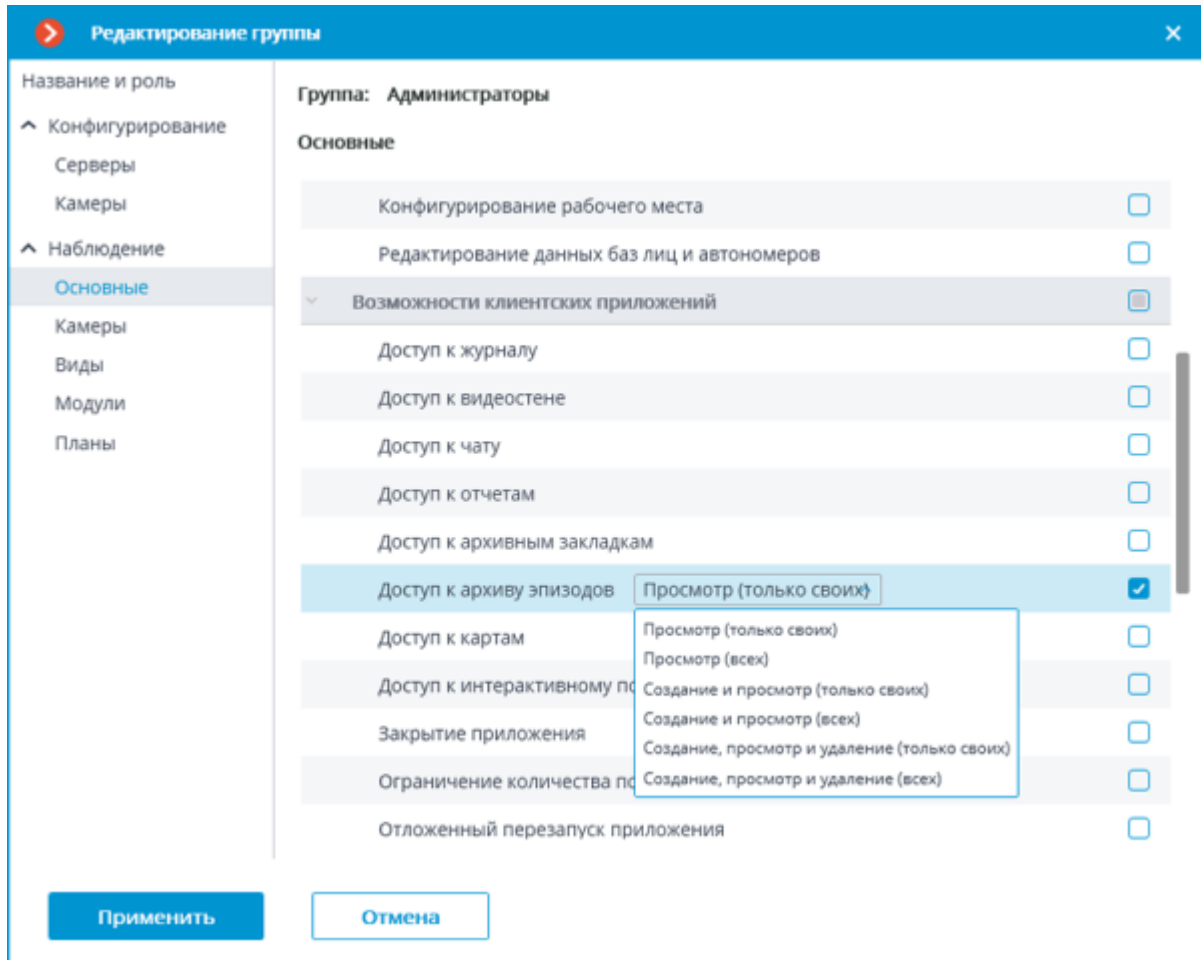
Типы доступа:

- **Просмотр** — пользователь сможет просматривать уже созданные эпизоды, но не сможет удалять существующие и создавать новые.
- **Создание и просмотр** — пользователь сможет создавать новые и просматривать существующие эпизоды, но не сможет их удалять.

- **Создание, просмотр и удаление** — пользователь сможет создавать, просматривать и удалять эпизоды.

Уровни доступа:

- **(только своих)**: пользователю будет доступно взаимодействие только с теми эпизодами, которые добавил он сам.
- **(всех)**: пользователю будет доступно взаимодействие со всеми эпизодами.



## Журнал событий

Для отслеживания действий с эпизодами в **Журнал событий** добавлены следующие события:

**Пользователь сохранил эпизод:** эпизод в очереди на загрузку;

**Эпизод сохранён;**

**Ошибка при сохранении эпизода.**

Если у пользователя есть доступ в **Журнал событий** и включено право **Доступ к архиву эпизодов**, то он сможет просматривать все события архива эпизодов, независимо от того, кто добавил тот или иной эпизод.

В то же время, если доступ пользователя в **Журнал событий** ограничен только его собственными событиями, такой пользователь будет видеть события только о тех эпизодах, которые добавил он сам.

Примеры

Доступ к журналу	Доступ к архиву эпизодов	Видимость событий Сервиса в журнале событий
Все пользователи системы в журнале	Просмотр (всех)	Все события Сервиса
Все пользователи системы в журнале	Просмотр (только своих)	Все события Сервиса
Только текущий пользователь в журнале	Все пользователи системы в журнале	Только связанные с этим пользователем события Сервиса
Только текущий пользователь в журнале	Просмотр (только своих)	Только связанные с этим пользователем события Сервиса

Если администратор системы не предоставил ни одного из этих прав, то у пользователя не будет доступа ни к одному из событий Сервиса.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Архив эпизодов\*\* на Windows](#)

[Установка приложения \*\*Архив эпизодов\*\* на Linux](#)

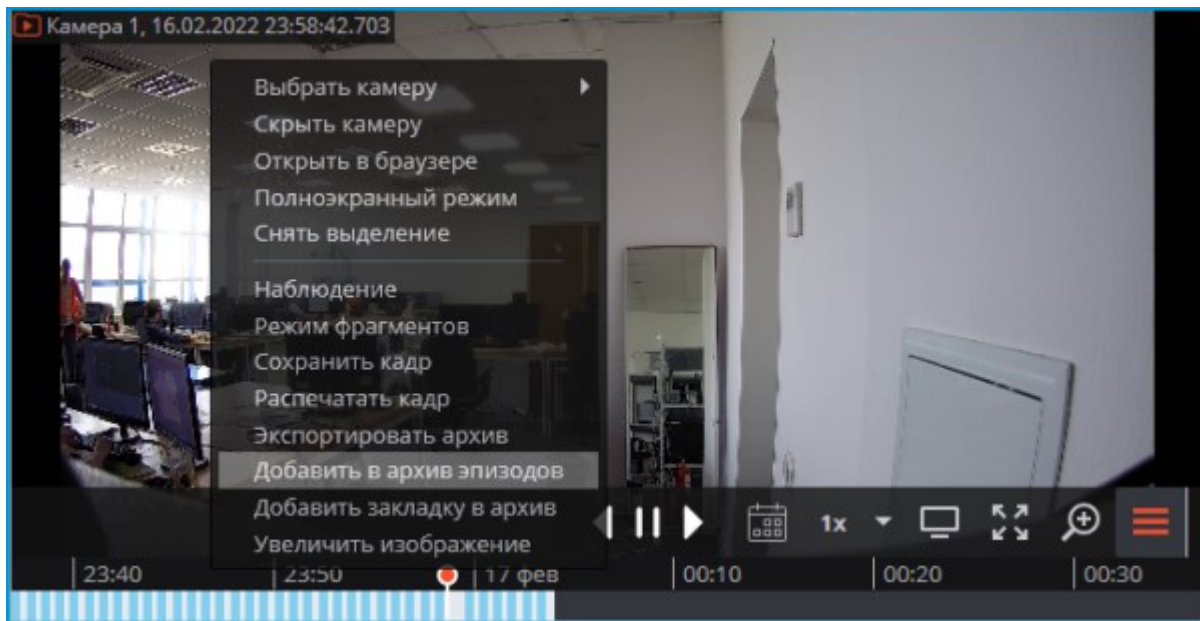
## Использование сервиса

**Архив эпизодов** обеспечивает хранение отдельных частей архива неограниченное время. Используя **Архив эпизодов** можно не опасаться, что части архива будут удалены при циклической записи или повреждении основного архива.

**Архив эпизодов** доступен только пользователям, обладающим соответствующими правами. При этом различаются права на просмотр, добавление и удаление эпизодов.

### Добавление эпизода

Для добавления эпизода нужно в приложении **Macroscop Клиент** перейти в [режим просмотра архива отдельной камеры](#) и в контекстном меню выбрать **Добавить в архив эпизодов**.



В открывшемся окне выполнить следующие действия:

Выбрать часть архива, которую нужно добавить в **Архив эпизодов**, воспользовавшись одним из способов:

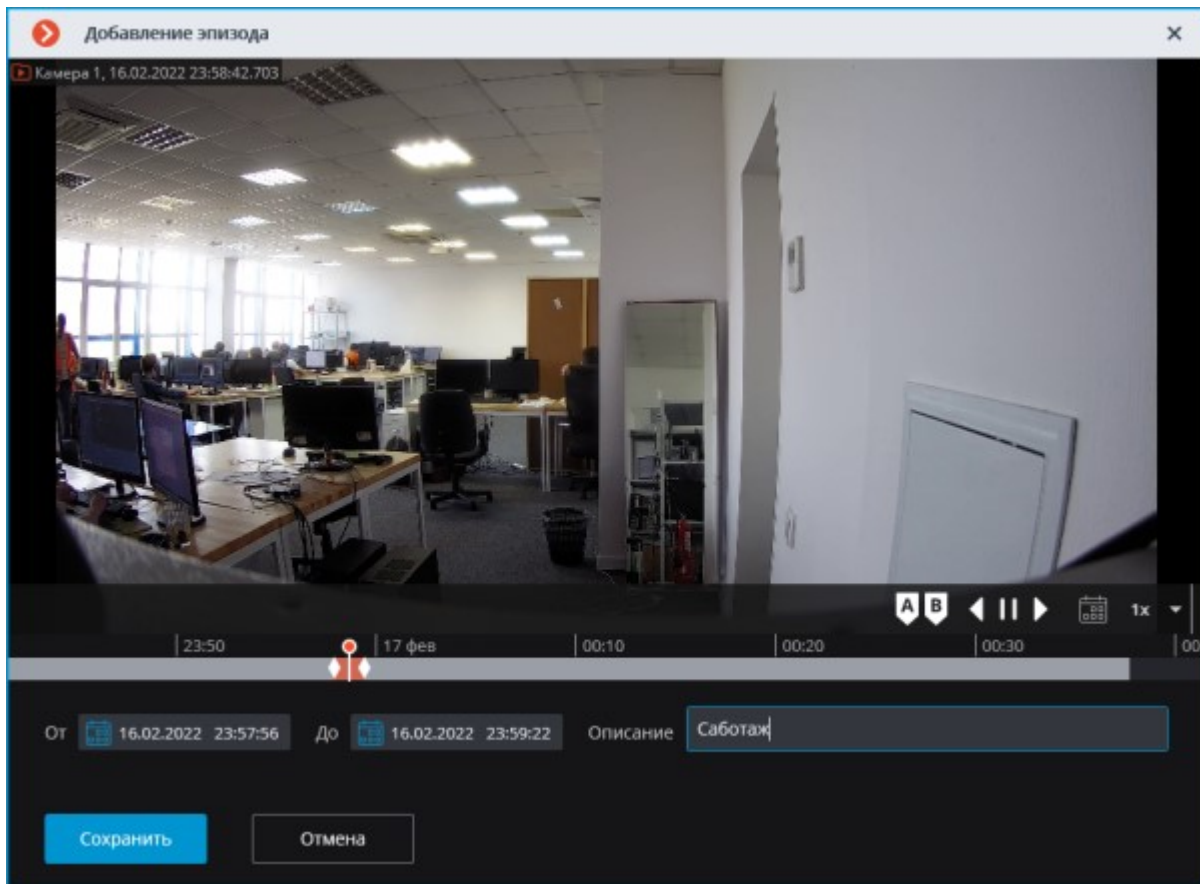
- выделив на таймлайне
- выбрав период
- с помощью кнопок **A** (начало) и **B** (конец)

Ввести описание эпизода

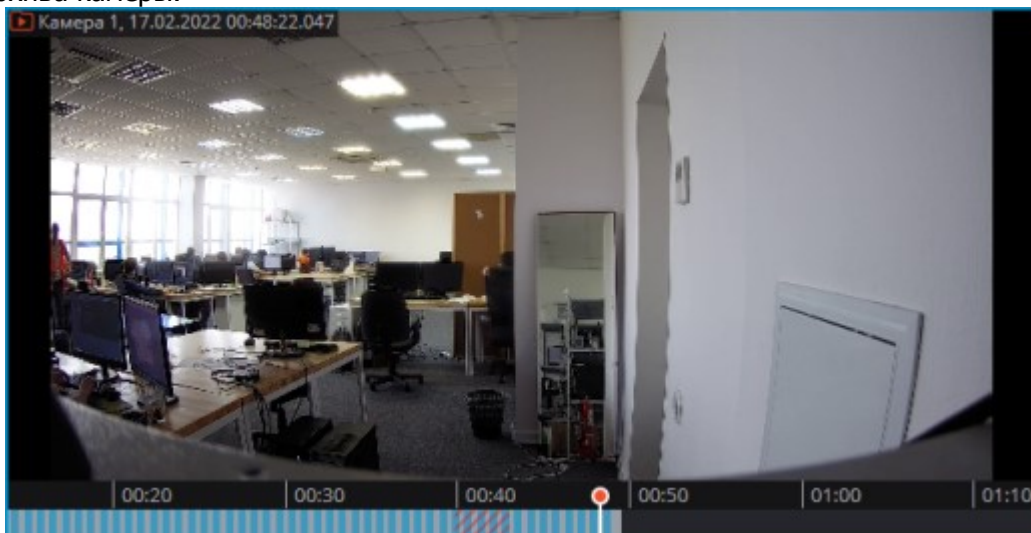
Нажать кнопку **Сохранить**

Описание и временной интервал эпизода после сохранения изменить будет невозможно.





Успешно добавленные эпизоды отображаются на таймлайне в режиме просмотра архива камеры.



Если основной архив уже удалён, то для воспроизведения сохранённого эпизода следует использовать **Архив эпизодов**.

## Работа с эпизодами

**Архив эпизодов** позволяет:


Просматривать список эпизодов

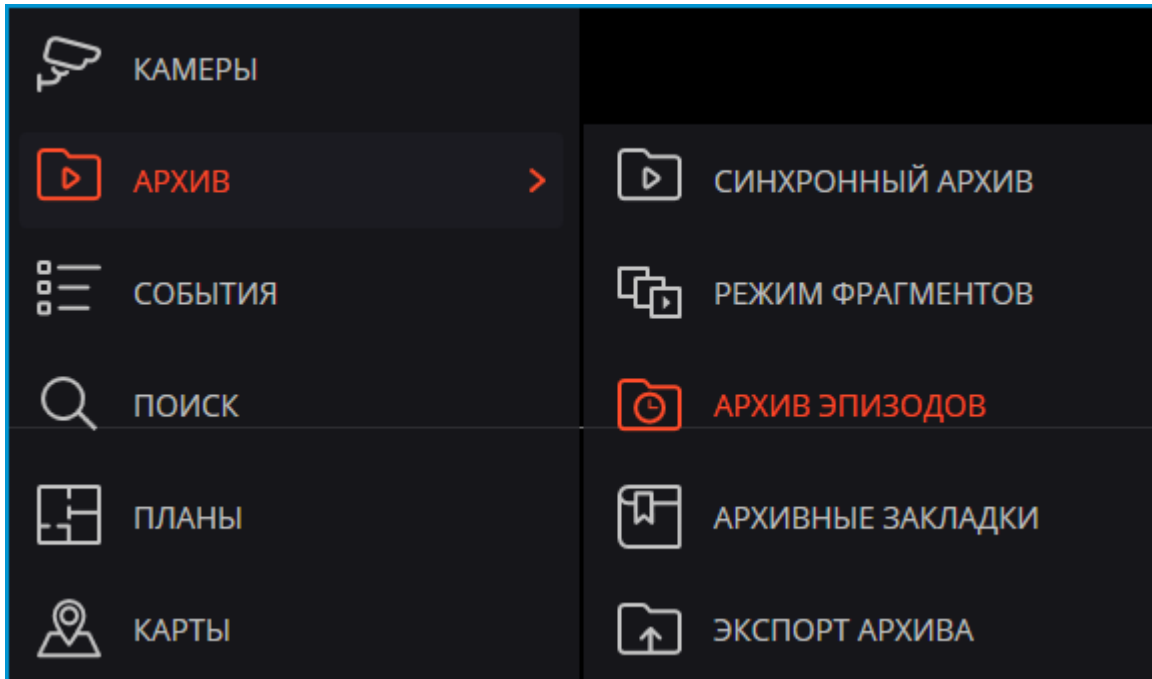
Фильтровать список

Воспроизводить эпизоды

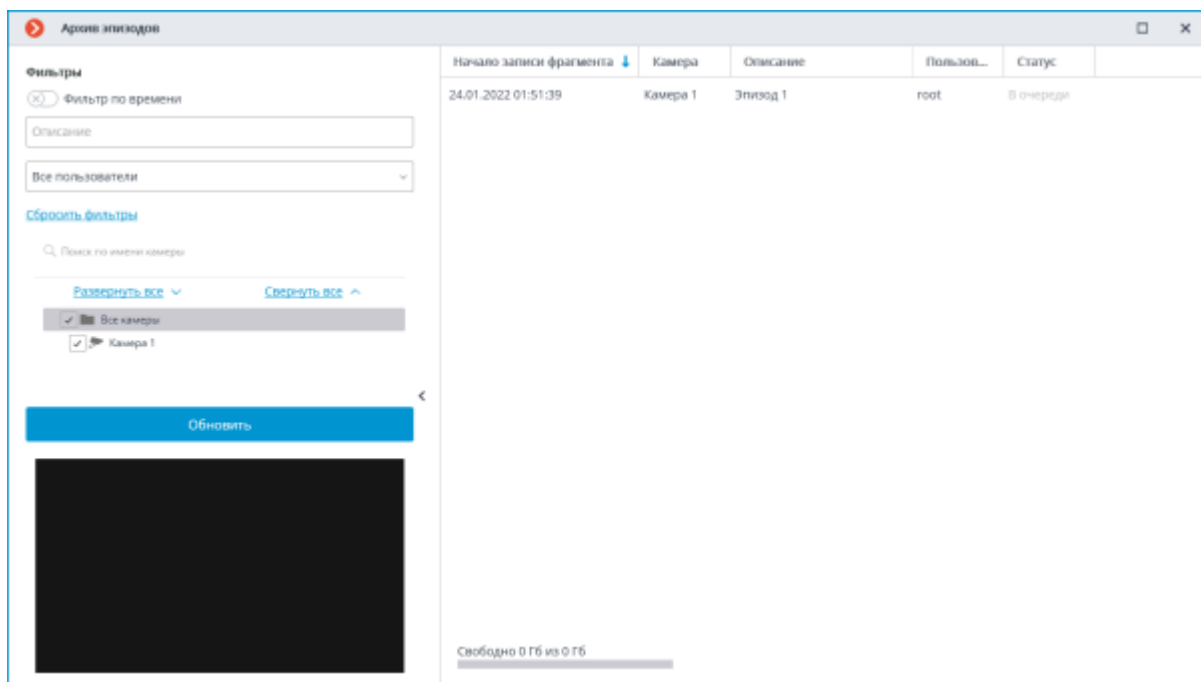
Удалять эпизоды

Экспортировать эпизоды

Для перехода в **Архив эпизодов** выберите на панели управления в меню  **Архив** пункт **Архив эпизодов**.



Окно состоит из панели фильтров (слева) и списка эпизодов (справа).



Список эпизодов не обновляется автоматически. Для обновления списка необходимо нажать на кнопку **Обновить** в левой части окна. После этого сервер обновит список эпизодов с учетом текущих фильтров.

В левой верхней части окна содержится блок фильтров, по которым можно искать архивные эпизоды. Можно настроить следующие фильтры:

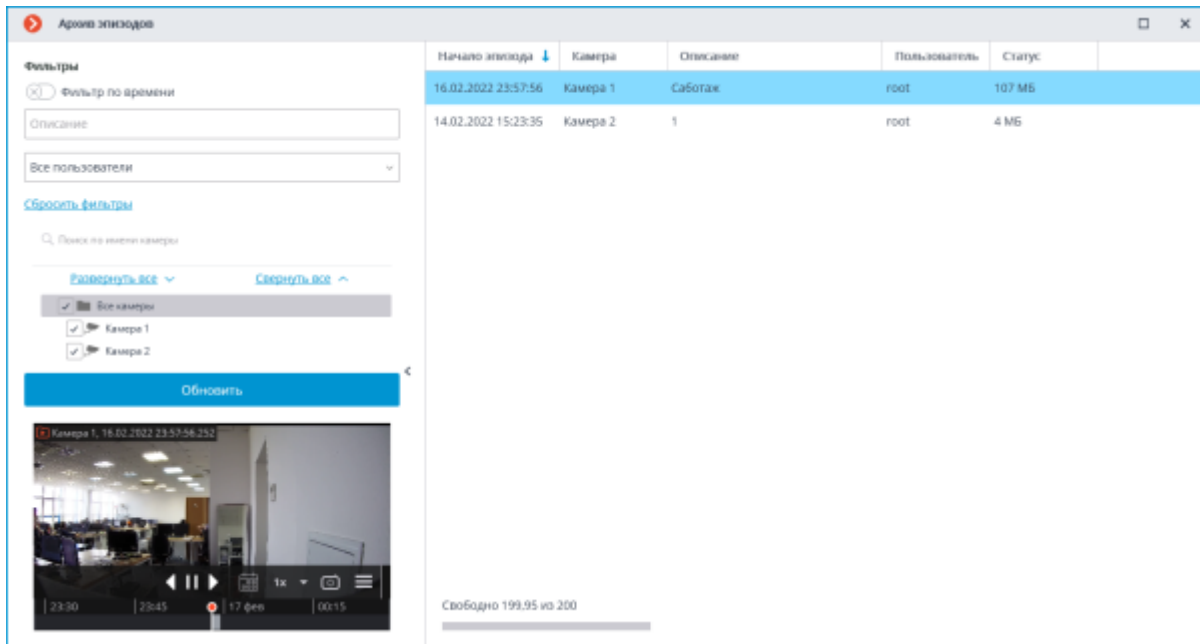
фильтр по времени: будут отображены эпизоды, начало которых попадает в заданный временной промежуток;


фильтр по описанию: будут отображены эпизоды, описание которых содержит введенный текст;

фильтр по пользователю: будут отображены эпизоды, которые были созданы заданным пользователем;

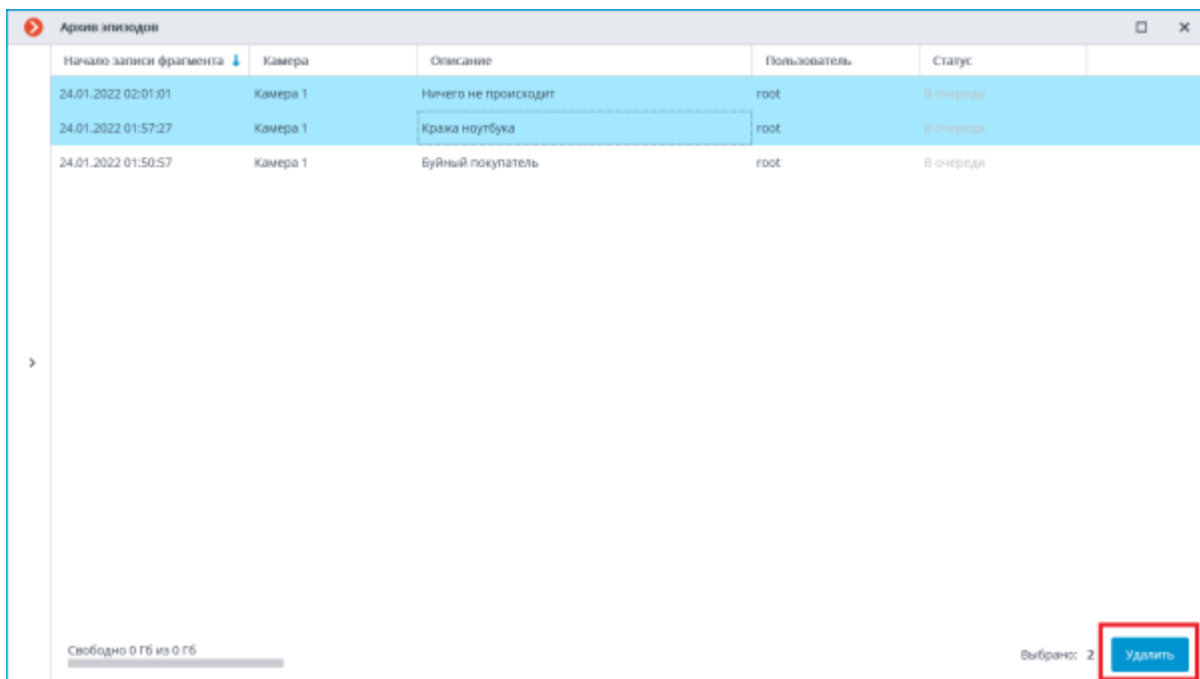
фильтр по камерам: будут отображены эпизоды, созданные из архива по заданным камерам.


Для просмотра эпизода следует выбрать его в списке. Выбранный эпизод отобразится в окне предварительного просмотра.

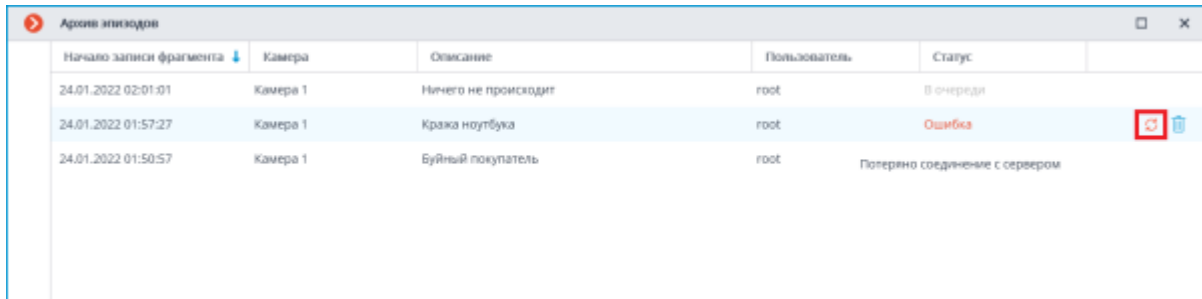



Чтобы удалить эпизод, нужно выбрать его в списке и нажать кнопку .

Для удаления нескольких эпизодов нужно выделить их в списке, используя сочетания клавиш **Ctrl + левая кнопка мыши** или **Shift + левая кнопка мыши**. Выделенные эпизоды будут удалены после нажатия кнопки **Удалить**, расположенной в правом нижнем углу.

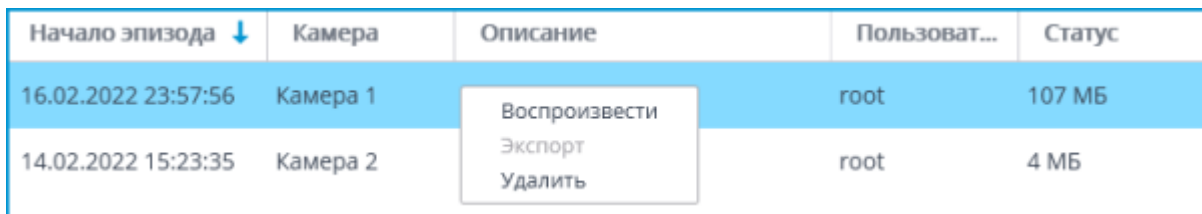


В процессе добавления эпизодов могут произойти ошибки. У таких эпизодов будет указан соответствующий статус. Для того чтобы повторить попытку добавления эпизода, нужно выделить в списке эпизод с ошибкой и нажать на кнопку .



Начало записи фрагмента ↓	Камера	Описание	Пользователь	Статус
24.01.2022 02:01:01	Камера 1	Ничего не происходит	root	В очереди
24.01.2022 01:57:27	Камера 1	Кража ноутбука	root	Ошибка 
24.01.2022 01:50:57	Камера 1	Буйный покупатель	root	Поперно соединение с сервером

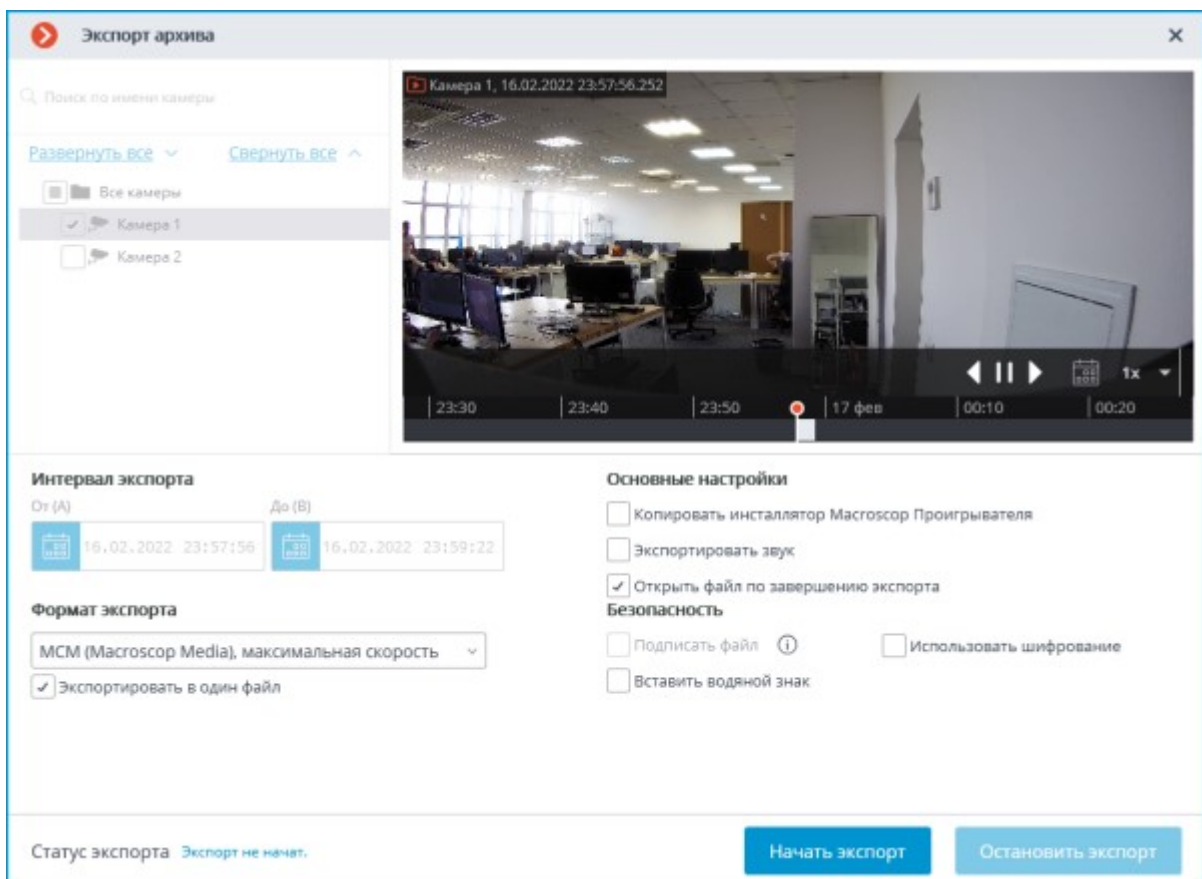
Для экспорта эпизода нужно выбрать его в списке и в контекстном меню выбрать пункт **Экспорт**.



Начало эпизода ↓	Камера	Описание	Пользоват...	Статус
16.02.2022 23:57:56	Камера 1		root	107 МБ
14.02.2022 15:23:35	Камера 2		root	4 МБ

- Воспроизвести
- Экспорт
- Удалить

Экспортировать можно только весь эпизод целиком.



**Экспорт архива**

Поиск по имени камеры

Развернуть все | Свернуть все

- Все камеры
- Камера 1
- Камера 2

Камера 1, 16.02.2022 23:57:56.252

23:30 | 23:40 | 23:50 | 17 фев | 00:10 | 00:20

**Интервал экспорта**

От (A) 16.02.2022 23:57:56 До (B) 16.02.2022 23:59:22

**Формат экспорта**

MCM (Macroscop Media), максимальная скорость

Экспортировать в один файл

**Основные настройки**

- Копировать инсталлятор Macroscop Проигрывателя
- Экспортировать звук
- Открыть файл по завершению экспорта

**Безопасность**

- Подписать файл ⓘ
- Использовать шифрование
- Вставить водяной знак

Статус экспорта: Экспорт не начал.

Начать экспорт | Остановить экспорт

## Журнал событий

Для отслеживания действий с эпизодами в **Журнал событий** добавлены следующие события:

**Пользователь сохранил эпизод:** эпизод в очереди на загрузку;

**Эпизод сохранён;**

**Ошибка при сохранении эпизода.**

События		
Время	Тип	Описание события
17.02.2022 00:18:44	i	Камера 1. Пользователь сохранил эпизод. Тип клиента: Desktop, пользователь: root, IP-а
17.02.2022 00:19:21	i	Камера 1. Эпизод сохранён. root.
17.02.2022 00:18:45	i	Камера 1. Пользователь сохранил эпизод. Тип клиента: Desktop, пользователь: root, IP-а

Администратор системы может запретить доступ как ко всему журналу событий, так и к отдельным категориям событий.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Архив эпизодов на Windows\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Архив эпизодов на Linux\*\*](#)

## Длительное хранение событий

Храните избранные события в отдельной базе данных Сервиса **Длительное хранение событий** без опасений, что они будут стёрты при удалении или перезаписи архива.



Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

## Описание

События, хранящиеся в основной базе сервера **Macroscop**, привязаны к архивным записям и существуют до тех пор, пока существует архив по времени события. Если срок хранения архива истёк или для записи архива закончилось место на дисках, архив и связанные с ним события основной базы удаляются.

Сервис **Длительное хранение событий**:

Синхронизирует выбранные категории событий системы из основных баз данных и хранит их независимо от настроек основных баз.

Позволяет настраивать индивидуальный срок хранения для каждой категории событий.

Хранит полную текстовую информацию о событии аналогично записям в основных базах данных системы.

Поддерживает хранение кадров произошедших событий для некоторых категорий событий.

Позволяет бесшовно просматривать события из основной базы и базы Сервиса в приложении **Macroscop Клиент**.

Позволяет использовать события из базы Сервиса при построении большинства отчётов в приложении **Macroscop Клиент**.

## Требования и ограничения

Сервис **Длительное хранение событий** является отдельным приложением, в связи с чем требует отдельной установки.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

К одному Сервису может быть подключено несколько систем одновременно.

Сервис **Длительное хранение событий** может быть использован одновременно с Сервисом **Архив эпизодов**, но они не взаимодействуют между собой.

В базу Сервиса будут перенесены только те события, которые произошли после настройки Сервиса в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

События из базы Сервиса не могут быть использованы для построения отчёта для модуля **Поиск объектов** в связи с тем, что модуль помимо событий использует архив при построении отчёта.

При отсоединении одного из серверов от многосерверной системы, подключенной к Сервису, такой сервер будет считаться для Сервиса новой системой и потребует повторной настройки взаимодействия в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

## Связанные ссылки

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на Windows](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на Linux](#)

## Установка сервиса

Сервис **Длительное хранение событий** обеспечивает хранение избранных типов событий и доступ к ним независимо от настроек хранения архива. Благодаря этому Сервису можно не опасаться, что записи о событиях будут стёрты при удалении архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Сервис **Длительное хранение событий** поддерживает следующие операционные системы:

- Windows 10
- Debian 10
- CentOS 7

Работа на других ОС, не указанных в списке, не гарантируется.

В зависимости от выбранной операционной системы процесс установки Сервиса будет отличаться. Подробнее о том, как установить Сервис **Длительное хранение событий** на [Windows](#) или [Linux](#) можно узнать в соответствующих инструкциях раздела **Развертывание**.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на Windows](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на Linux](#)

# Настройка сервиса

Сервис **Длительное хранение событий** обеспечивает хранение избранных типов событий и доступ к ним независимо от настроек хранения архива. Благодаря этому Сервису можно не опасаться, что записи о событиях будут стёрты при удалении архива.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Для того, чтобы включить и настроить **Длительное хранение событий**, выполните следующие действия:

Запустите приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Перейдите на страницу  **Серверы**.

Выделите в списке серверов  **Общие настройки**.

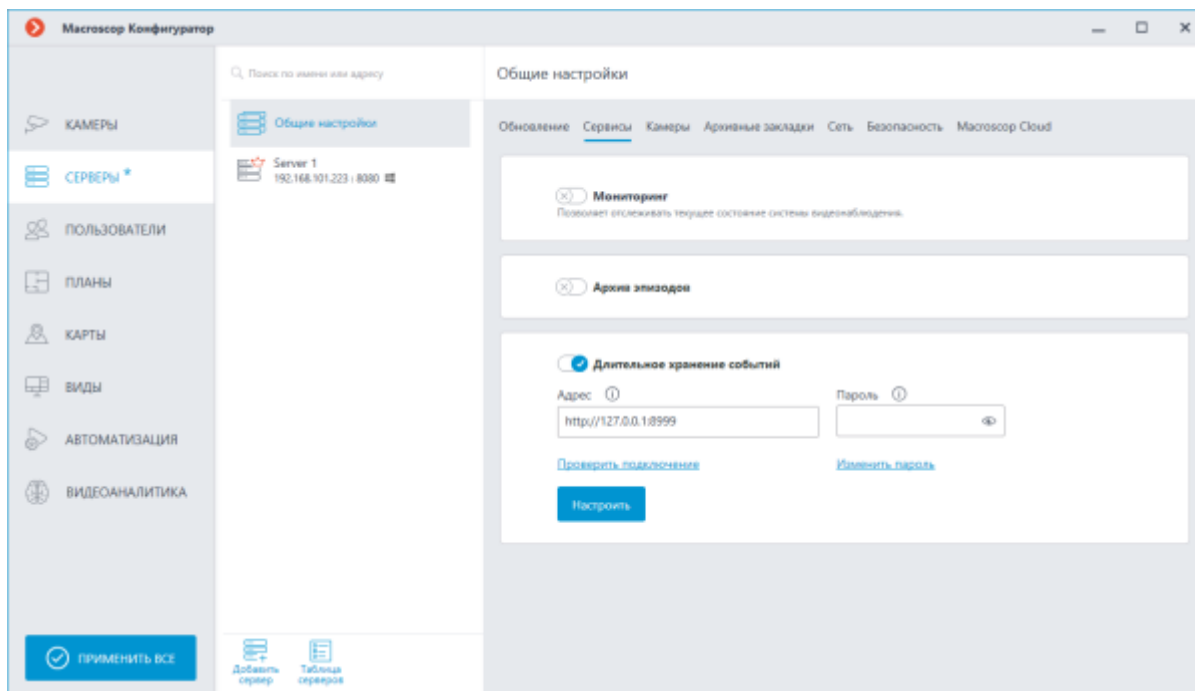
Перейдите на вкладку **Сервисы**.

Включите опцию  **Длительное хранение событий**.

Настройте взаимодействие с Сервисом **Длительное хранение событий**, а именно:

- Настройте [сетевое соединение](#) с Сервисом.
- При необходимости [смените пароль Сервиса](#).
- Укажите [диски для хранения](#) событий.
- Задайте [расписание синхронизации](#) событий между серверами и Сервисом.
- Выберите [типы событий и их срок хранения](#) в базе данных Сервиса.
- Настройте отправку [служебных e-mail уведомлений](#)

[Примените настройки](#).



## Настройка соединения

Настройка выполняется на вкладке **Сервисы**, где Сервис был включен.

Необходимо настроить сетевое соединение с Сервисом прежде чем станет возможной настройка условий хранения событий в его базе данных.

Ниже приведено описание параметров настройки:

**Адрес:** Адрес сервиса длительного хранения событий. Данный адрес должен быть доступен всем серверам. Если для Сервиса был изменён порт подключения, новый порт необходимо указать в этом же поле, добавив его через двоеточие после адреса.

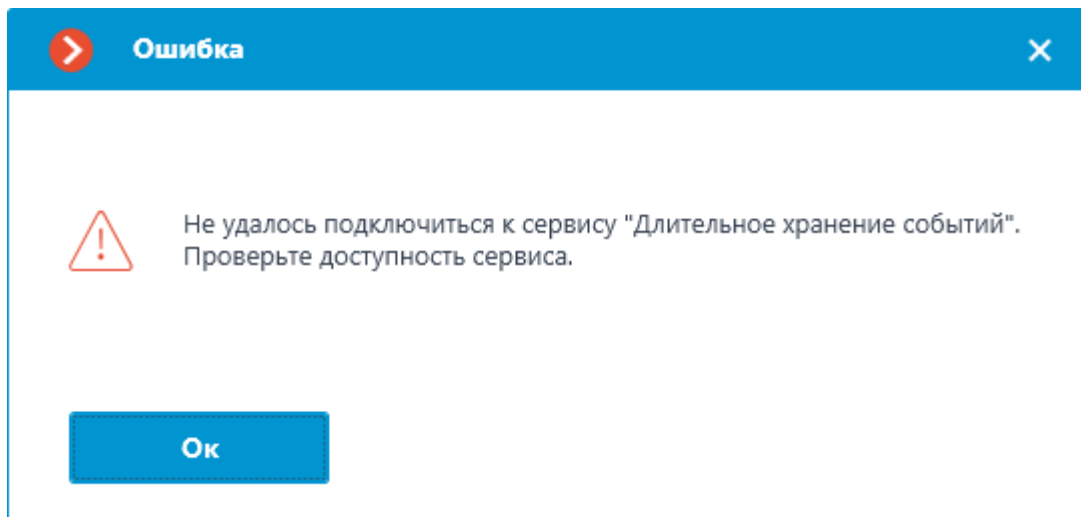
**Пароль:** Пароль от сервиса длительного хранения событий. По умолчанию используется пустой пароль.

**Проверить подключение:** Нажатие данной ссылки запускает тест подключения к Сервису **Длительное хранение событий**.

**Изменить пароль:** Нажатие данной ссылки открывает окно, позволяющее [сменить пароль](#) от Сервиса **Длительное хранение событий**. Рекомендуется сменить пароль при первой настройке Сервиса.

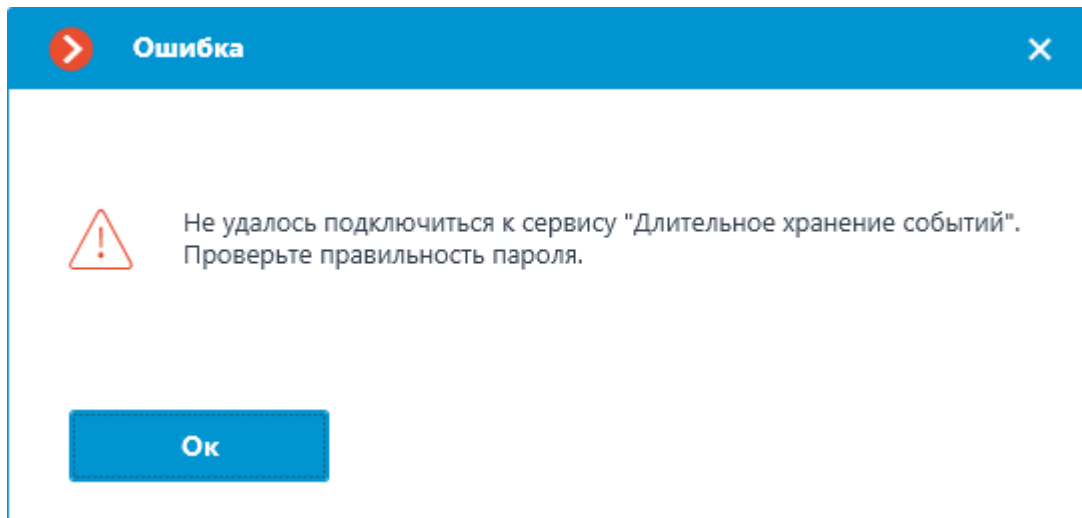
**Настроить:** Нажатие данной кнопки открывает окно настройки взаимодействия с Сервисом **Длительное хранение событий**.

После заполнения полей **Адрес** и **Пароль** рекомендуется выполнить проверку соединения с Сервисом, нажав на ссылку **Проверить подключение**. В зависимости от корректности настроек и доступности Сервиса результаты могут быть следующими:

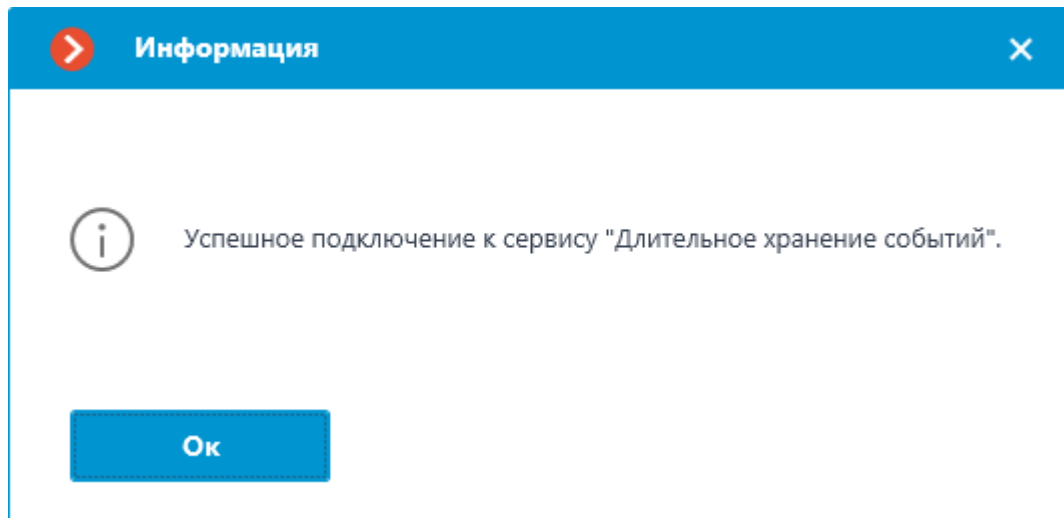


При проверке соединения не удалось установить соединение с Сервисом по указанному адресу и порту. Проверьте корректность указанных данных и сетевую доступность Сервиса для сервера и повторите попытку.





При проверке соединения удалось установить соединение с Сервисом, но введённый пароль не соответствует сохранённому в настройках Сервиса. Проверьте правильность вводимого пароля.



Проверка соединения прошла успешно, можно переходить к дальнейшей настройке взаимодействия с Сервисом.

## Смена пароля Сервиса

Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием ссылки **Изменить пароль** на вкладке **Сервисы**.

Сервис **Длительное хранение событий** по умолчанию не имеет предзаданного пароля, что может противоречить принятым политикам безопасности.

Чтобы задать или изменить пароль для подключения к сервису нажмите ссылку **Изменить пароль** под полем **Пароль** на вкладке **Сервисы**.

Длительное хранение событий

Адрес <sup>ⓘ</sup>

Пароль <sup>ⓘ</sup>

[Проверить подключение](#) [Изменить пароль](#)

В открывшемся окне введите желаемый пароль в поля **Новый пароль** и **Подтверждение нового пароля**.

Изменить пароль

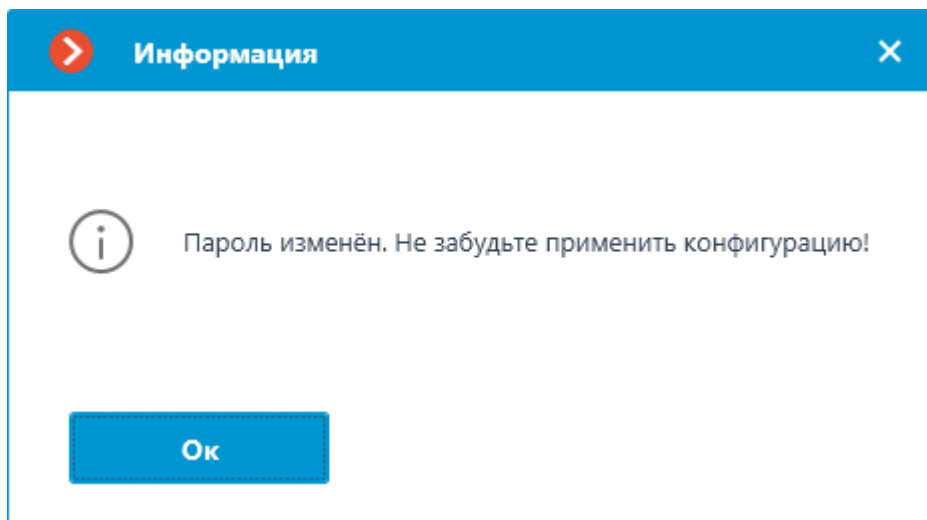
Новый пароль

Подтверждение нового пароля

К паролю при его установке или изменении предъявляется ряд условий:

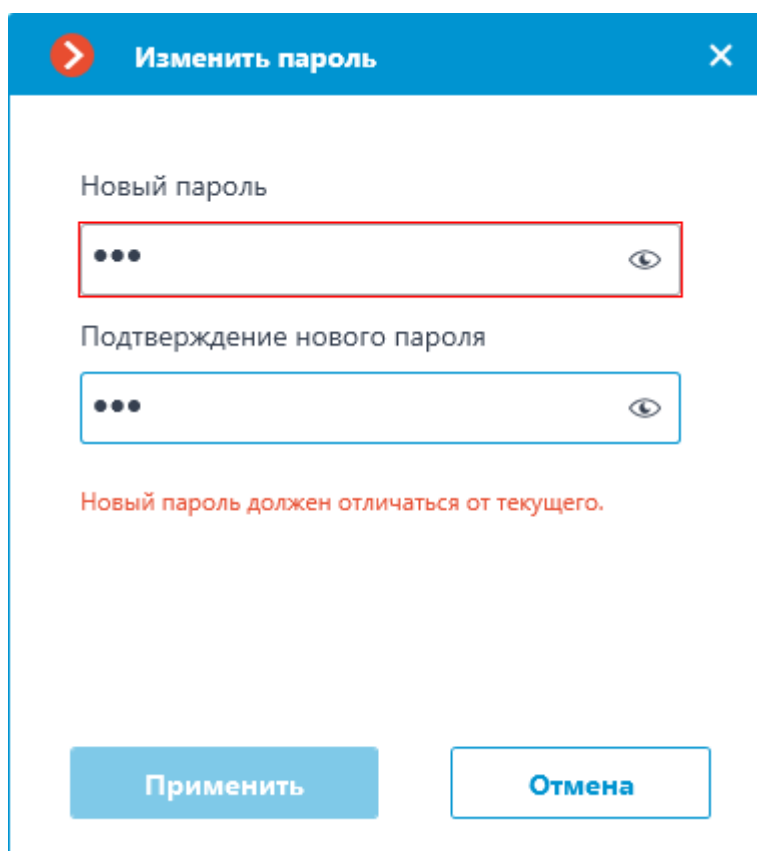
- Сервис при смене пароля должен быть доступен.
- Пароль и его подтверждение должны совпадать.
- Новый пароль при изменении не должен полностью повторять старый пароль.
- Пароль может содержать символы латинского и кириллического алфавита.
- Пароль может содержать цифры.
- Пароль может содержать только следующие специальные символы: **!@#%&()\_-**
- Пароль может быть пустым.

Если все условия учтены, нажатие кнопки **Применить** установит новый пароль для Сервиса и отобразит соответствующее сообщение.



Для сохранения настроек и последующей их синхронизации с Сервисом необходимо [применить настройки](#).

Если при установке нового пароля какое-либо условие будет нарушено, в окне будет продемонстрировано соответствующее предупреждение, а кнопка **Применить** будет заблокирована.



**Измeнить пароль**

Новый пароль

Подтверждение нового пароля

Не совпадают новый пароль и его подтверждение.

**Применить** **Отмена**

**Измeнить пароль**

Новый пароль

Подтверждение нового пароля

Пароль содержит недопустимые символы.  
Допускаются только буквы латинского и кириллического алфавита и символы !@#%&()\_

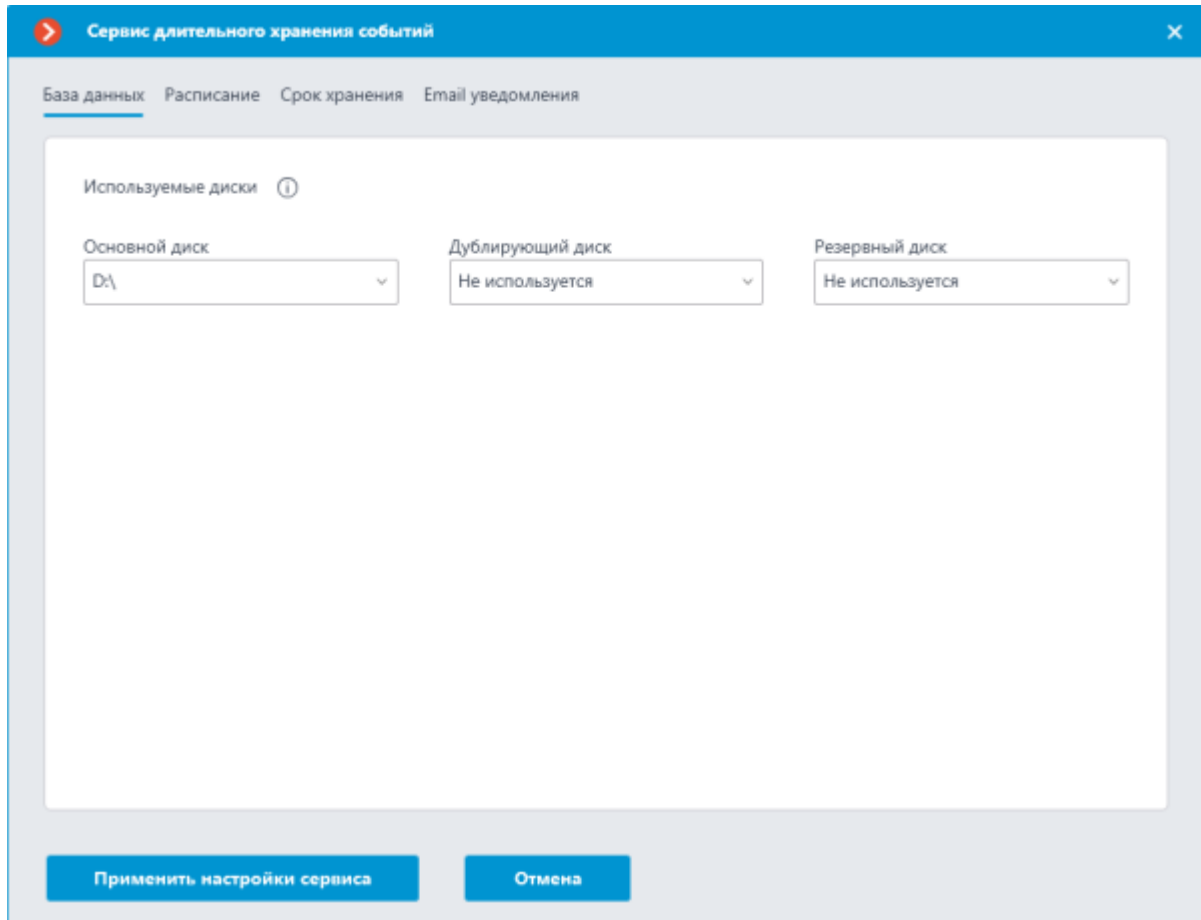
**Применить** **Отмена**

Настройка дисков для хранения событий

Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием кнопки **Настроить** на вкладке **Сервисы**.

Вкладка **База данных** содержит настройки выбора дисков для хранения событий в Сервисе.

Выбор дисков выполняется для устройства, на котором установлен Сервис.



Диску можно назначить одну из следующих ролей:

#### **Основной диск**

#### **Дублирующий диск**

#### **Резервный диск**

Основной диск должен быть назначен всегда, дублирующий и резервный назначаются опционально. На основной и дублирующий диски запись событий осуществляется постоянно. На резервный диск запись ведётся только тогда, когда недоступны для записи ни основной, ни дублирующий диски.

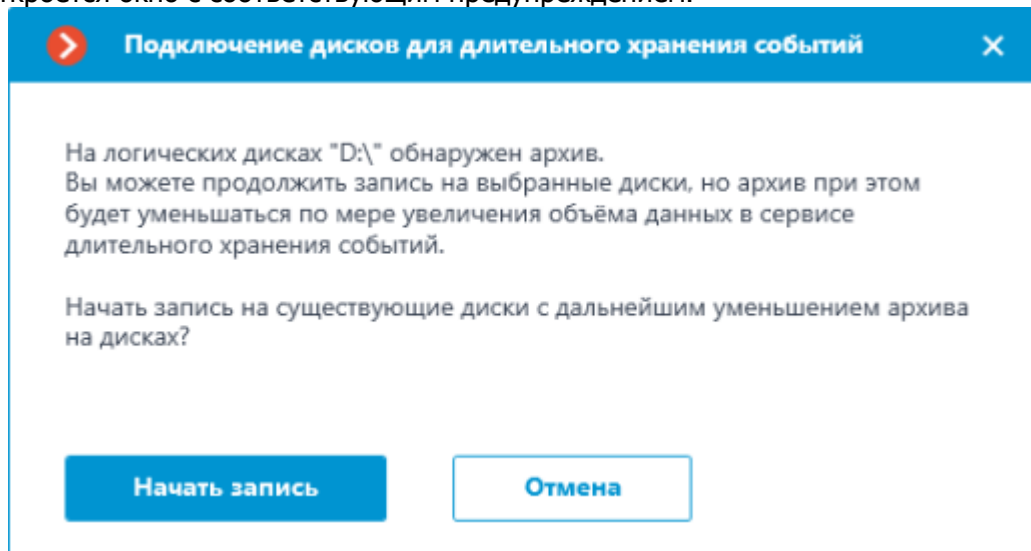
Чтение событий производится параллельно со всех дисков вне зависимости от их роли. Дубликаты событий при чтении дисков отбрасываются из отображения. Например, если событие обнаружено на основном диске, то же событие с других дисков будет отброшено при отображении в приложении **Macroscop Клиент**.

События не синхронизируются между дисками Сервиса. Например, события, записанные на Резервный диск, пока Основной диск был недоступен, не будут перенесены на него после восстановления.

Не рекомендуется использовать для хранения базы данных Сервиса диски, уже используемые для записи архива **Macroscop**. Архив может занимать большой объём памяти, что может существенно сократить количество событий, которые

можно сохранить на диск. Для корректной работы Сервиса рекомендуется выбирать диски, на которые не ведётся запись другими приложениями **Macroscop**.

При применении настроек Сервис **Длительное хранение событий** выполняет проверку дисков на наличие архива. Если на диске, выбранном для хранения базы данных Сервиса, будут обнаружены архивные записи, при применении настроек откроется окно с соответствующим предупреждением.



На данном этапе можно отменить применение настроек нажатием кнопки **Отмена** и вернуться к настройкам сервиса для выбора другого диска, либо начать запись на выбранные диски без изменения настроек нажав **Начать запись**.

## Настройка синхронизации событий

Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием кнопки **Настроить** на вкладке **Сервисы**.

Вкладка **Расписание** позволяет настроить расписание синхронизации событий между базами данных Сервиса и серверов **Macroscop**.

Сервис длительного хранения событий

База данных Расписание Срок хранения Email уведомления

Интервал синхронизации, часов  
12

Время начала  
12:00

Время первой синхронизации событий указывается в локальном времени для каждого сервера

Применить настройки сервиса Отмена

Расписание синхронизации состоит из следующих настроек:

**Интервал синхронизации, часов** — частота, с которой Сервис будет синхронизировать события с базами данных серверов.

Доступные интервалы: 1, 2, 3, 4, 6, 12 и 24 часа.

**Время начала** — время первой синхронизации данных между Сервисом и серверами.

После применения настроек сервер выполнит первую синхронизацию с Сервисом

**Длительное хранение событий** во время, указанное в поле **Время начала**, после чего продолжит выполнять синхронизацию согласно заданной частоте синхронизации.

Первая синхронизация событий для каждого сервера происходит согласно его локальному времени. Если сервера одной системы находятся в разных часовых поясах, они выполняют первую синхронизацию с Сервисом в момент, соответствующий заданному времени в их часовом поясе.

Пример:

Сервер 1 имеет часовой пояс UTC+3 (Москва), а Сервер 2 — UTC+10 (Владивосток). Настройка выполняется в 16:00 UTC+3. Если задать время первой синхронизации на 20:00, Сервер 1 начнёт синхронизацию в те же сутки, когда осуществлялась настройка, когда Сервер 2 будет ожидать начала следующих суток — для часового пояса UTC+10 уже на момент настройки будет 23:00.

Сервер **Macroscop** синхронизирует настройки с Сервисом **Длительное хранение событий** раз в 10 минут. **Время начала** должно опережать текущее время не менее чем на 10 минут. Если синхронизация настроек произойдёт после времени, заданного как **Время начала**, синхронизация событий будет перенесена на следующие сутки.

Пример:

Сервис запущен в 14:40, следующая синхронизация настроек будет выполнена в 14:50. В 14:41 были выполнены настройки Сервиса, предполагающие первую

синхронизацию в 14:45. Синхронизация будет выполнена в указанное время, но уже на следующие сутки, так как синхронизация настроек произошла позднее заданного времени синхронизации событий.

## Настройка сохранения событий

Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием кнопки **Настроить** на вкладке **Сервисы**.

Вкладка **Срок хранения** содержит настройки выбора типов событий и сроков их хранения в базе Сервиса.

Тип события	Сохранять	Срок хранения
▼ Все события		Включено: 135
> Интеллектуальные модули		Включено: 31
▼ Устройства		Включено: 35
> Соединение		Включено: 5
> Сигналы		Включено: 26
> Управление		Включено: 4
> Сервер		Включено: 28
> Действия пользователя		Включено: 25
▼ Внешние системы (интеграции)		Включено: 15
Начало внешней тревоги	<input checked="" type="checkbox"/>	4 нед
Окончание внешней тревоги	<input checked="" type="checkbox"/>	4 нед

Данная вкладка позволяет указать тип событий, которые необходимо хранить в базе Сервиса **Длительное хранение событий**, а также срок хранения для них.

Отображение настроек на вкладке **Срок хранения** представлено в виде таблицы, состоящей из следующих столбцов:

**Тип события** — список событий, доступных для синхронизации, распределённых по группам.

От того, свёрнута или развёрнута какая-либо группа событий в столбце **Тип события**, зависит содержимое остальных столбцов.

**Сохранять** — настройка синхронизации (включена или выключена) для выбранного типа событий.

Настройка синхронизации в столбце **Сохранять** доступна только для типов событий, выбрать для сохранения всю группу в этом столбце нельзя — пространство напротив имени группы будет пустым.



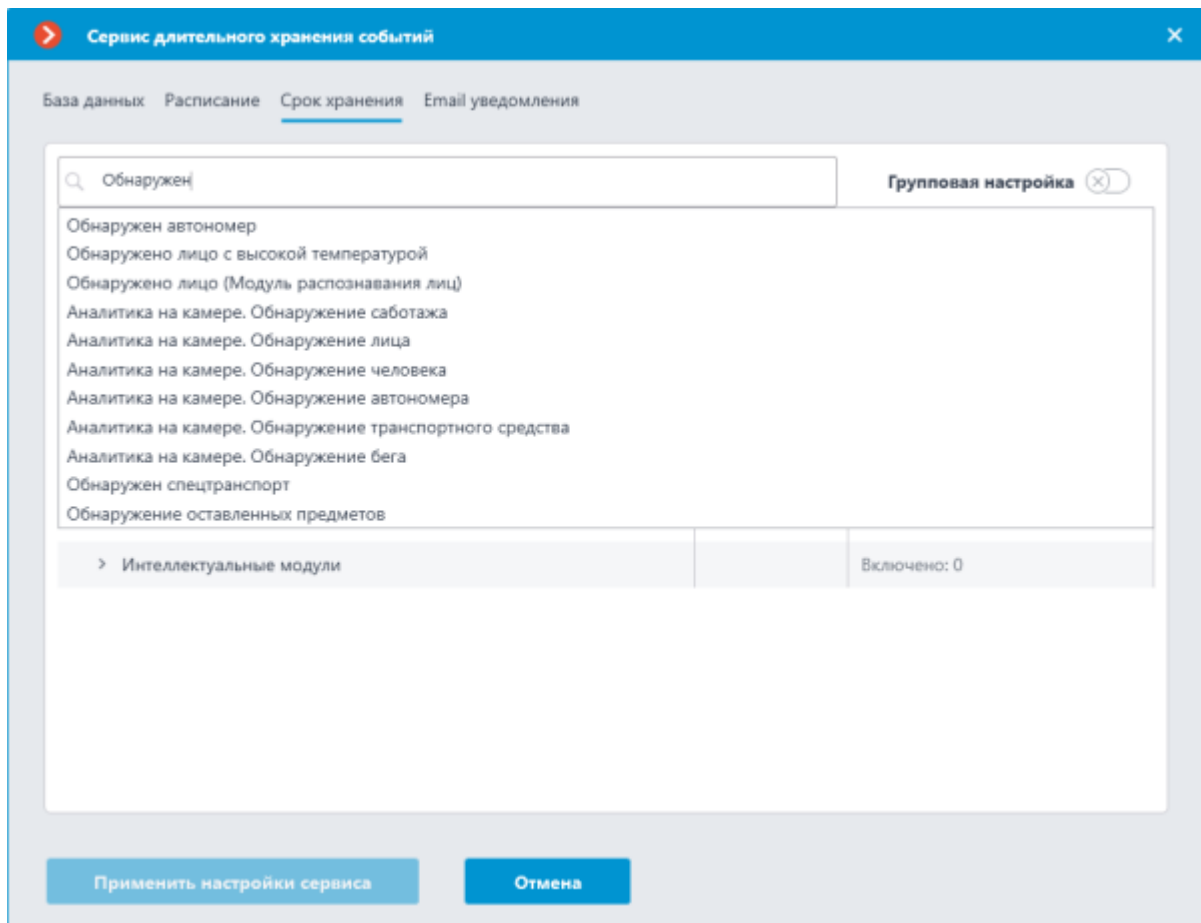
**Срок хранения** — продолжительность хранения событий выбранного типа в базе Сервиса.

Настройка продолжительности хранения в этом столбце доступна только для типов событий. Для группы событий на этом месте будет отображаться количество типов событий, включенных и настроенных для синхронизации.

**Срок хранения** задаётся от момента создания события в базе сервера **Macroscop**. Таким образом, например, если срок хранения задан как 1 неделя, Сервис **Срок хранения** удалит его из своей базы по истечении этого срока, даже если событие при этом продолжит существовать в базе данных сервера **Macroscop**.

Максимальный срок хранения событий в базе Сервиса **Срок хранения** составляет 100 месяцев.

Для удобства настройки на вкладке доступен текстовый поиск, позволяющий быстро перейти к желаемому типу событий.



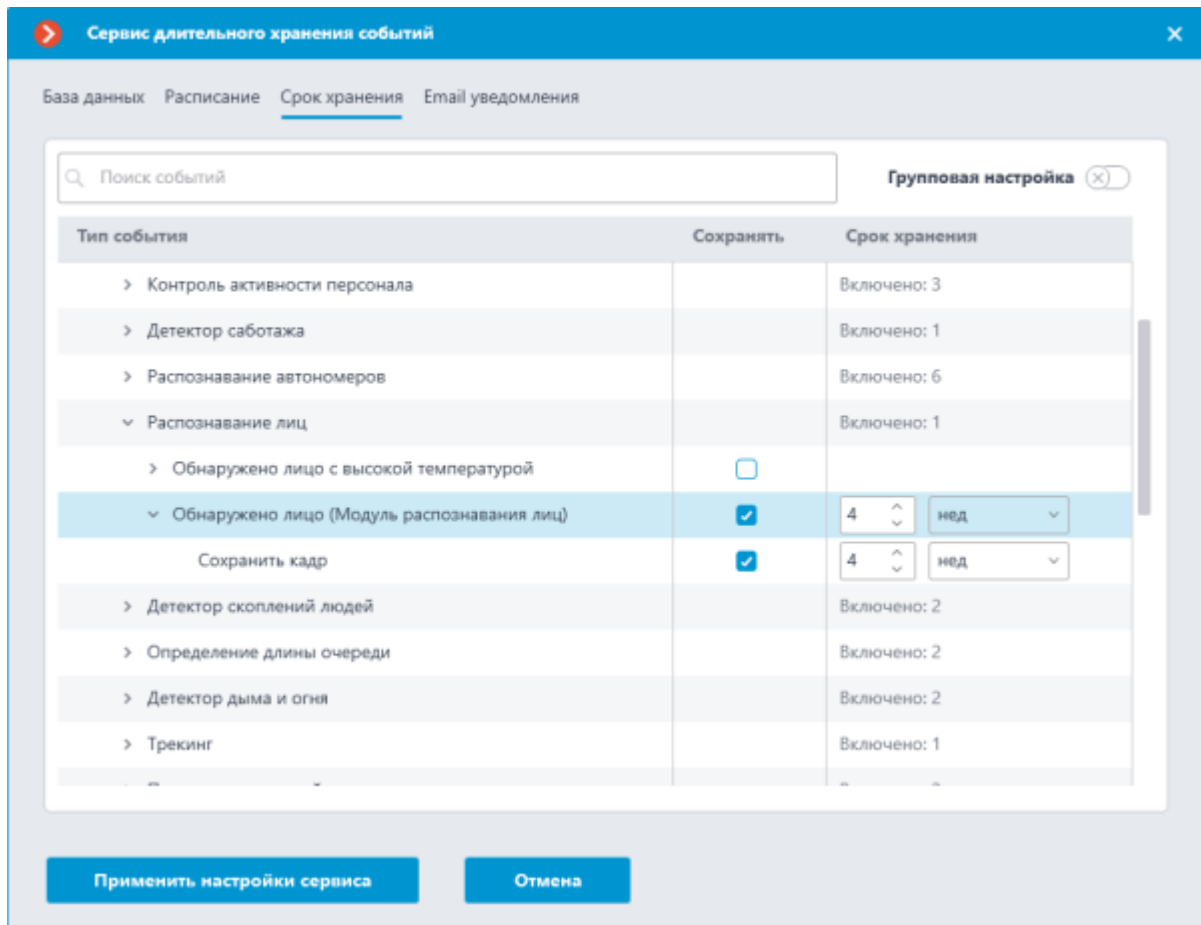
Для настройки сроков хранения доступны два режима:

[Индивидуальная настройка](#)

[Групповая настройка](#)

### Индивидуальная настройка

Индивидуальная настройка является режимом по умолчанию, позволяя выбрать желаемые типы событий для хранения и задать для каждого из них собственные сроки хранения.



Чтобы настроить сохранение событий в режиме индивидуальной настройки следуйте следующим шагам:

Найдите нужный тип события в столбце **Сохранять** с помощью строки поиска или путём разворачивания групп событий.

Включите сохранение событий выбранного типа в колонке **Сохранять**.

Если для выбранного типа события доступно сохранение соответствующего событию кадра, эта опция включится автоматически при выборе типа события. Сохранение кадра можно отключить в том же столбце **Сохранять**.

Сохранение кадра зависит от наличия события, в связи с чем нельзя выбрать сохранение кадра без сохранения события.

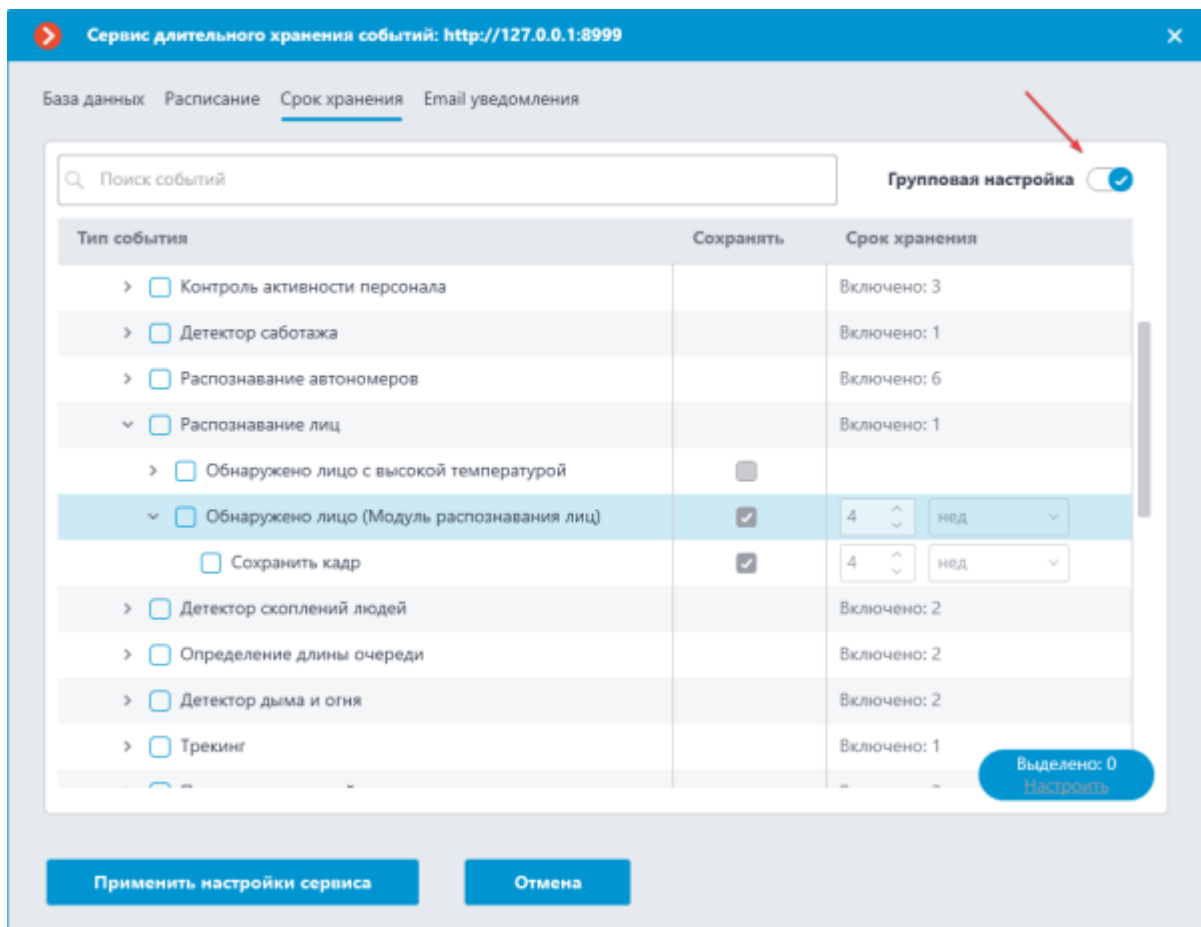
Укажите срок хранения событий выбранного типа в базе данных Сервиса **Длительное хранение событий**.

Если для события доступна и включена опция **Сохранить кадр**, для сохраняемых кадров так же можно задать индивидуальный срок хранения.

Срок хранения кадра не может превышать срок хранения события, к которому он относится.

## Групповая настройка


Групповая настройка является дополнительным режимом, позволяющим установить одинаковый срок хранения для нескольких типов событий одновременно.



Перейти в этот режим можно с помощью переключателя  **Групповая настройка** в правом верхнем углу вкладки.

При включении режима групповой настройки изменяется окно настройки: настройки в столбцах **Сохранять** и **Срок хранения** блокируются, в столбце **Тип события** слева от наименований появляются флажки для выбора типов событий, а в правом нижнем углу появляется кнопка **Настроить** для настройки выбранных типов событий.

Чтобы настроить сохранение событий в режиме групповой настройки следуйте следующим шагам:

Включите режим групповой настройки с помощью переключателя  в правом верхнем углу.

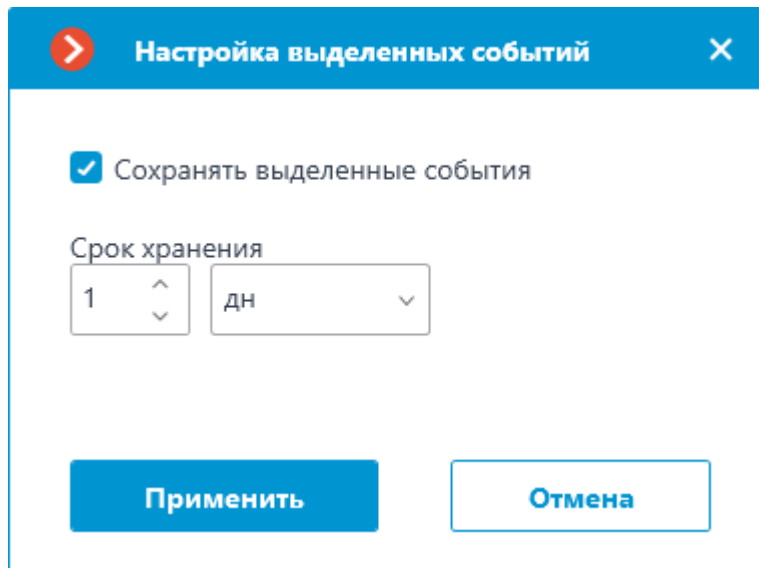
С помощью флажков в столбце **Тип события** выберите желаемые типы события.

Можно выбрать не только отдельный тип событий, но и целые группы, в том числе и корневую группу **Все события**.

Если для события доступно сохранение кадра, эта опция так же отмечается как выбранная.

Нажмите кнопку **Настроить** в правом нижнем углу.

В окне **Настройка выделенных событий** задайте срок хранения событий.



Настройка выделенных событий

Сохранять выделенные события

Срок хранения

1 дн

Применить Отмена

При групповой настройке устанавливается одинаковый срок хранения для всех выбранных событий.

Опция **Сохранять выделенные события** позволяет быстро включить или отключить хранение выбранных типов событий. Это может быть полезно, если при последующей настройке потребуется отменить хранение для множества типов событий. По умолчанию опция включена.

Примените настройки.

При необходимости индивидуальной настройки какого-либо из типов событий можно выключить режим групповой настройки тем же переключателем в правом верхнем углу.

## Настройка E-mail уведомлений

Настройка выполняется в отдельном окне, открываемом нажатием кнопки **Настроить** на вкладке **Сервисы**.

Сервис **Длительное хранение событий** имеет возможность уведомлять пользователя о возникших проблемах с помощью E-mail.

The screenshot shows a settings window titled "Сервис длительного хранения событий" (Service for long-term storage of events). The window has a blue header with a close button (X) and a navigation bar with tabs: "База данных", "Расписание", "Срок хранения", and "Email уведомления" (selected). The main content area is white and contains the following settings:

- Почтовый сервер** (Email server): A dropdown menu with "Google" selected.
- Адрес (email) отправителя** (Sender email address): A field with a blue link "Изменить" (Change) below it.
- Адрес (email) получателя** (Recipient email address): A large empty text input field with an information icon (i) to its right.
- Типы уведомлений для отправки** (Notification types for sending):
  - Достигнут лимит свободного места на диске % (Disk space limit reached) with a spinner set to "10" and an information icon (i).
  - Возможный сбой в работе сервиса (Possible service outage).
- Язык для отправки уведомлений** (Language for sending notifications): A dropdown menu with "ru" selected.

At the bottom of the window, there are two buttons: "Применить настройки сервиса" (Apply service settings) and "Отмена" (Cancel).

Для отправки уведомлений необходимо указать SMTP сервер. Поддерживаются следующие варианты:

**Google**

**Yandex**

**Задать вручную**

При выборе вариантов **Google** или **Yandex** нажатие ссылки **Изменить** в секции **Адрес (email) отправителя** откроет окно авторизации соответствующего Сервиса.

При выборе варианта **Задать вручную** потребуется самостоятельно указать адрес и порт SMTP сервера, адрес и пароль отправителя.

В секции **Адрес (email) получателя** можно указать одного или нескольких получателей уведомления, отделив адреса друг от друга запятой, точкой с запятой или указывая каждого получателя в новой строке.

В секции **Типы уведомлений для отправки** можно указать типы уведомлений, которые Сервис должен отправлять получателям. Поддерживаются следующие типы уведомлений:

**Достигнут лимит свободного места на диске** — отправляется в случае, когда на одном или нескольких дисках, используемых Сервисом, процент свободного места будет меньше указанного.

**Возможный сбой в работе сервиса** — отправляется в случае, когда Сервису не удалось сохранить события на диск. Возможные причины ошибки:

- Закончилось место для записи на диск.
- PostgreSQL не удалось добавить запись в базу данных. Возможно, база данных повреждена.
- Произошли иные проблемы записи событий.

Подробную информацию о произошедшей ошибке можно узнать из логов Сервиса. Их также рекомендуется приложить к письму в случае необходимости обращения в [техническую поддержку](#).

## Настройка доступа

Сервис **Длительное хранение событий** не предполагает дополнительных настроек, ограничивающих доступ пользователей к хранящемуся содержимому. Если пользователю разрешён доступ к камере, ему также будут доступны события для этой камеры, хранящиеся в базе данных Сервиса.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Использование в приложении \*\*Macroscop Клиент\*\*](#)


[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на Windows](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на Linux](#)

## Использование сервиса






Сервис **Длительное хранение событий** обеспечивает хранение избранных типов событий и доступ к ним независимо от настроек хранения архива. Благодаря этому Сервису можно не опасаться, что записи о событиях будут стёрты при удалении архива.

Записи, хранящиеся в Сервисе **Длительное хранение событий**, можно использовать при построении отчётов модулей видеоаналитики и просмотре Журнала событий. При этом такие записи:

- Не требуют дополнительных настроек для отображения со стороны пользователя.
- Отображаются бесшовно по отношению к записям из баз данных серверов **Macroscop**.
- Маркируются иконкой  для установления принадлежности события к базе Сервиса.

## События

События из базы данных Сервиса **Длительное хранение событий** могут отображаться в Журнале событий приложения **Macroscop Клиент**.

21.12.2022 13:01:47	i	парковки. Установка связи с камерой: видео, основной поток.
21.12.2022 13:01:47	i	подсчет посетителей. Установка связи с камерой: видео, основной поток.
21.12.2022 13:01:46	i	Сервер запущен. Сервер 1 (127.0.0.1).
21.12.2022 13:00:26	i	Начало остановки сервера. Сервер 1 (127.0.0.1).
21.12.2022 13:00:23	i	Сервер запущен. Сервер 1 (127.0.0.1).
 21.12.2022 12:56:26	i	Сервер запущен. Сервер 1 (127.0.0.1).
 21.12.2022 12:43:13	i	парковки. Распознан автономер: E820OE159.
 21.12.2022 12:43:03	i	парковки. Распознан автономер: M725MB159.
 21.12.2022 12:42:31	i	парковки. Распознан автономер: H960OB43.
 21.12.2022 12:42:17	i	парковки. Распознан автономер: T550UH59.

Данные, загруженные из базы Сервиса, имеют дополнительную маркировку в виде иконки



рядом с датой и временем создания события, что позволяет определить их источник.

При отображении Журнала приложение **Macroscop Клиент** отдаёт приоритет событиям из баз данных серверов, загружая записи из базы Сервиса только при условии отсутствия события в собственной базе сервера **Macroscop**.

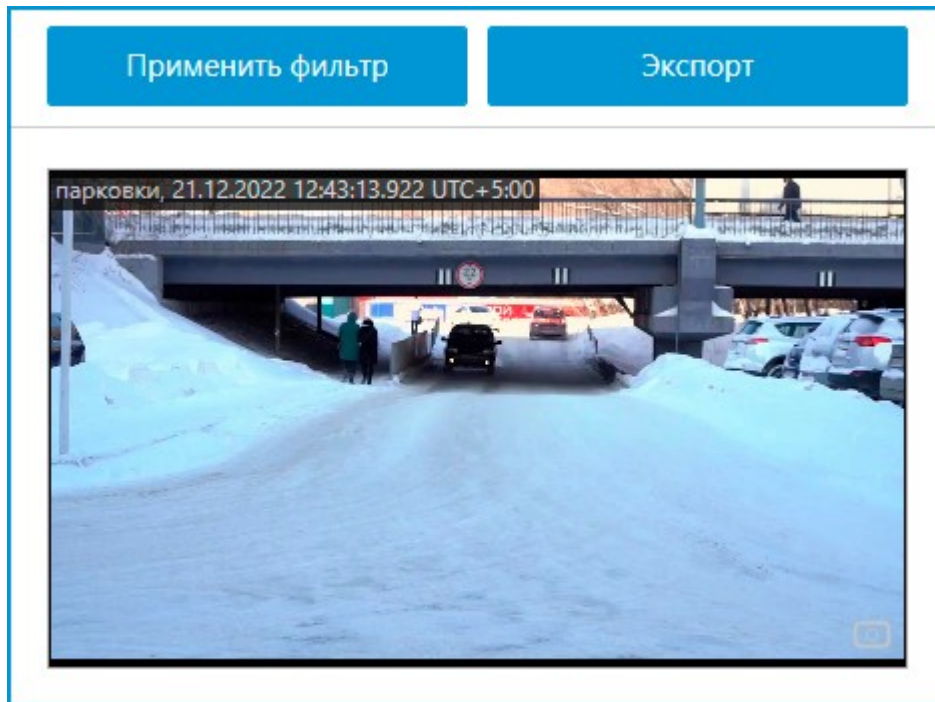
Описанная логика взаимодействия исключает возможность дублирования событий при просмотре Журнала событий в приложении **Macroscop Клиент**, позволяя при этом

просматривать события не только в рамках существующего на сервере архива, но и за их пределами.

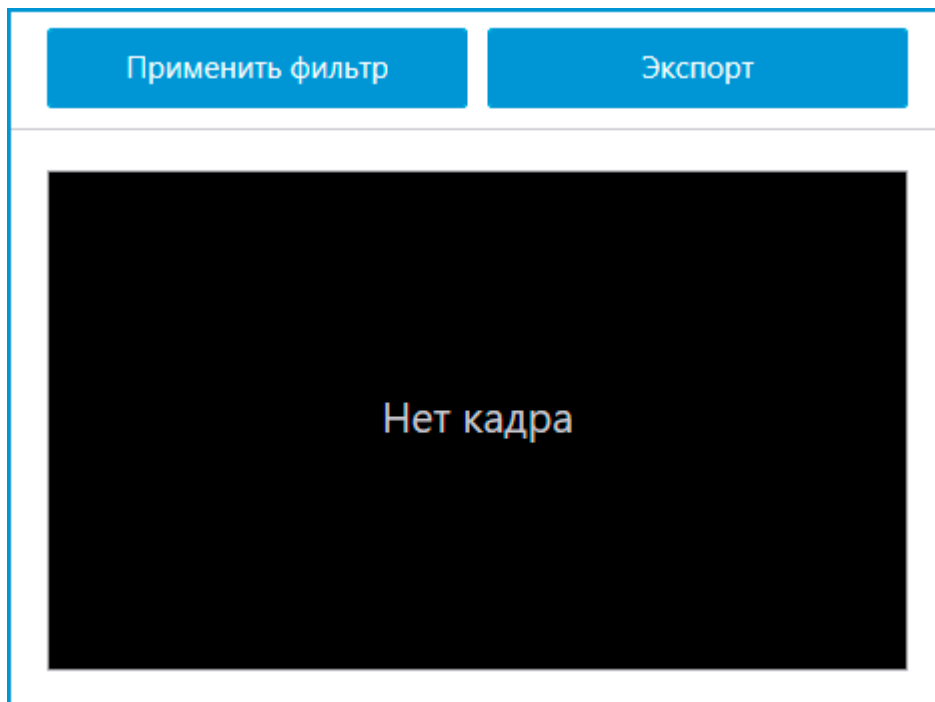
Для определённых типов событий Сервис позволяет хранить не только сами события, но и кадры, связанные с ними.

В версии 4.1 отображение кадра в Журнале событий доступно только для типа событий **Обнаружен автономер**.


Если для события предусмотрена и настроена возможность сохранения кадра, он будет отображаться в окне предпросмотра в правом нижнем углу при выборе события в журнале.



В противном случае в окне предпросмотра будет отображаться надпись **Нет кадра**.





Полученный кадр можно открыть в полноэкранном режиме двойным щелчком левой кнопки мыши по нему, а также сохранить на устройство нажатием кнопки  в правом нижнем углу.

## Отчёты




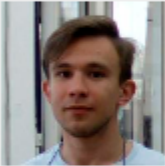






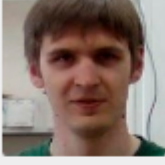




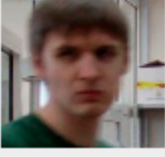
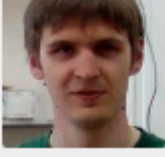

События из базы данных Сервиса **Длительное хранение событий** могут использоваться при построении отчётов в приложении **Macroscop Клиент**.

При формировании отчётов модулей видеоаналитики приложение **Macroscop Клиент** в первую очередь использует записи из баз данных серверов. Загрузка событий из базы данных Сервиса происходит только при условии отсутствия событий за указанный период в базах серверов **Macroscop**.

Описанная логика взаимодействия исключает возможность множественного подсчёта одного и того же события, позволяя при этом строить отчёты для периодов за пределами существующего архива серверов.

Для определённых типов событий Сервис позволяет хранить не только сами события, но и кадры, связанные с ними. Если данная возможность включена и настроена, в отчёте будут отображаться не только текстовые данные, но и кадры, соответствующие событиям.

В версии 4.1 отображение кадра при построении отчётов доступно только для типов событий **Обнаружен автономер** и **Обнаружено лицо (Модуль распознавания лиц)**.

	Нет в базе Добавить  	21.12.2022 13:03:04	лица
	Нет в базе Добавить  	21.12.2022 13:01:49	лица
	Нет в базе Добавить  	21.12.2022 13:01:49	лица
		21.12.2022 13:01:49	лица
	Нет в базе Добавить  	 21.12.2022 12:43:18	лица
		 21.12.2022 12:43:23	лица

Данные, загруженные из базы Сервиса, имеют дополнительную маркировку в виде иконки



рядом с датой и временем создания события, что позволяет определить их источник.

События из базы Сервиса не могут быть использованы для построения отчёта для модуля **Поиск объектов** в связи с тем, что модуль помимо событий использует архив при построении отчёта.

Полученные кадры можно открыть в полноэкранном режиме двойным щелчком левой кнопки мыши по ним.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на Windows](#)

[Установка приложения \*\*Длительное хранение событий\*\* на Linux](#)

# Macroscop Мониторинг

Следите за состоянием серверов **Macroscop** и подключённых к ним камер с помощью Сервиса **Мониторинг**.



Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

## Описание

Сервис **Macroscop Мониторинг** позволяет отслеживать:

Доступность серверов **Macroscop**

Степень загрузки центральных процессоров, оперативной памяти и сетевых адаптеров серверов **Macroscop**

Доступность камер, подключенных к серверам **Macroscop**

Состояние подсистем записи в архив серверов **Macroscop**

Действующие клиентские подключения к серверам **Macroscop**

Вся информация, полученная Сервисом от отслеживаемых серверов, доступна для просмотра в [Веб-клиенте](#).

Помимо отслеживания в режиме реального времени Сервис также способен рассылать email-оповещения о возникающих в системе проблемах, таких как:

Потеря соединения с сервером

Проблемы с приемом видео или звука с камеры

Прочие серверные проблемы

- Проблемы с дисками для записи архива
- Ошибки при сохранении событий журнала
- Ошибки при записи видео в архив
- Перегруженность подсистемы архива

## Структура сервиса

Сервис **Macroscop Мониторинг** состоит из следующих компонентов:

**Сервер Macroscop Мониторинг.** Ядро сервиса. Служба, осуществляющая обработку и хранение полученных данных о состоянии системы, а также рассылку уведомлений о возникновении проблем. Развёртывание выполняется в рамках [отдельного процесса установки](#).

**Агент Macroscop Мониторинг.** Посредник между Сервером Macroscop Мониторинг и серверами Macroscop. Осуществляет сбор и передачу данных ядру Сервиса о состоянии системы. Развёртывание выполняется в рамках процесса установки Сервера Macroscop.

**Веб-клиент Macroscop Мониторинг.** Пользовательский интерфейс Сервиса. Позволяет в режиме реального времени просматривать информацию о текущем состоянии компонентов системы. Автоматически устанавливается вместе с **Сервером Macroscop Мониторинг**, в связи с чем доступ к нему осуществляется по адресу того устройства, на котором установлен серверный компонент Сервиса.

## Требования и ограничения

Сервис **Мониторинг** является отдельным приложением, в связи с чем требует отдельной установки.

**Сервис** можно установить на любой компьютер, не устанавливая **Сервер Macroscop**.

**Сервис** настраивается один на всю систему.

К одному Сервису может быть подключена только одна система одновременно.

Сервис **Мониторинг** не предполагает инструментов передачи полученных данных в другие системы мониторинга.

Обмен данными между Сервисом и серверами осуществляется только с помощью службы **Агент Macroscop Мониторинг**, устанавливаемой автоматически вместе с Сервером **Macroscop** из полного дистрибутива.

## Связанные ссылки

[Веб-клиент Мониторинг](#)

[Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор](#)

[Установка приложения Мониторинг на Windows](#)

[Установка приложения Мониторинг на Linux](#)

# Установка Сервиса

Сервис **Мониторинг** позволяет отслеживать состояние компонентов системы видеонаблюдения и оперативно получать уведомления о возникающих с ними проблемах.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Сервис **Мониторинг** поддерживает следующие операционные системы:

- Windows 10
- Debian 10
- CentOS 7

Работа на других ОС, не указанных в списке, не гарантируется.

В зависимости от выбранной операционной системы процесс установки Сервиса будет отличаться. Подробнее о том, как установить Сервис **Мониторинг** на [Windows](#) или [Linux](#) можно узнать в соответствующих инструкциях раздела **Развертывание**.

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Веб-клиент Мониторинг](#)

[Настройка в приложении Macroscop Конфигуратор](#)

[Установка приложения Мониторинг на Windows](#)


[Установка приложения Мониторинг на Linux](#)

# Настройка сервиса

Сервис **Мониторинг** позволяет отслеживать состояние компонентов системы видеонаблюдения и оперативно получать уведомления о возникающих с ними проблемах.

Данная возможность доступна только для лицензий **Enterprise** и **ULTRA**.

Для того, чтобы включить и настроить **Мониторинг**, выполните следующие действия:  
Запустите приложение [Macroscop Конфигуратор](#).

Перейдите на страницу  [Серверы](#).

Выделите в списке серверов  **Общие настройки**.

Перейдите на вкладку **Сервисы**.

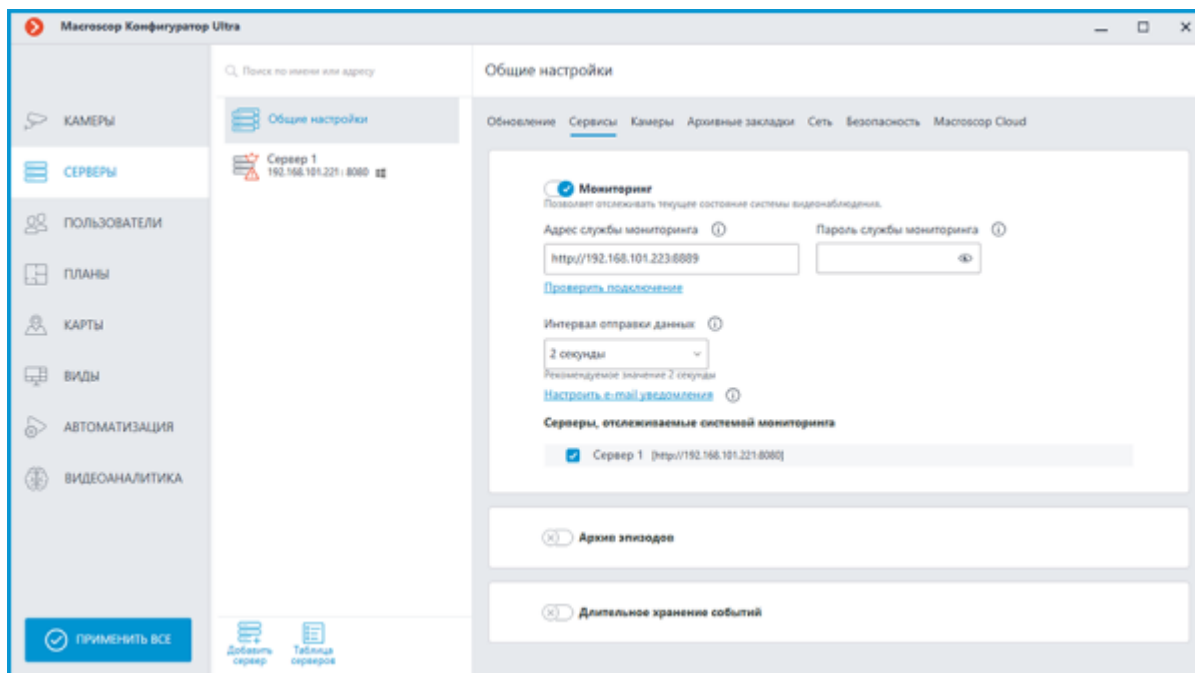
Включите опцию  **Мониторинг**.

Настройте взаимодействие с Сервисом **Мониторинг**, а именно:

- Настройте [сетевое соединение](#) с Сервисом.
- Настройте [частоту обмена данными](#) с Сервисом.
- Задайте параметры для [отправки уведомлений](#) Сервиса.
- Выберите [серверы для отслеживания](#) Сервисом.

[Примените настройки](#).

Изменение пароля для Сервиса осуществляется через [Веб-клиент Мониторинг](#).



## Настройка соединения

Настройка выполняется на вкладке **Сервисы**, где Сервис был включен.

Необходимо настроить сетевое соединение с Сервисом прежде чем станет возможным отслеживание состояния серверов и подключенных к ним камер.

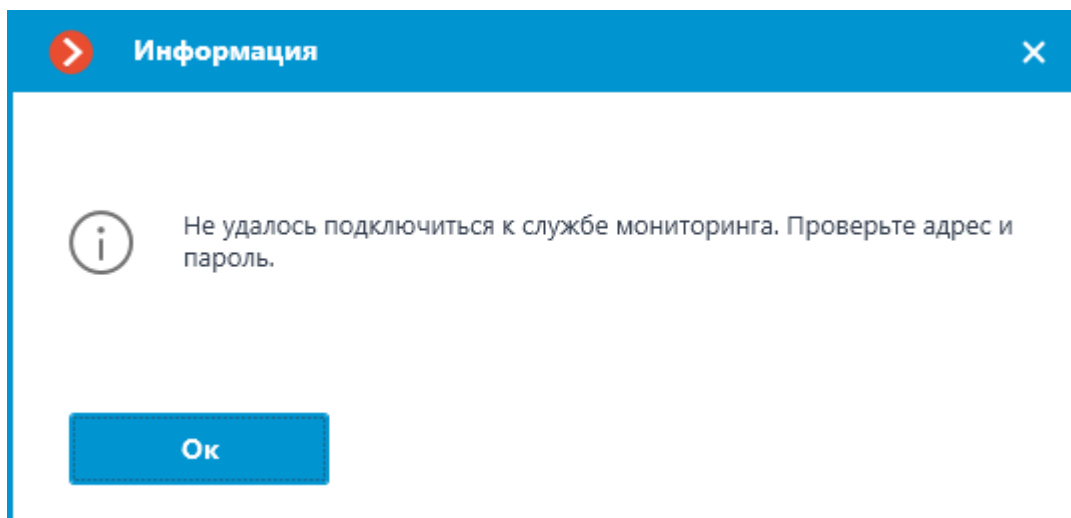
Ниже приведено описание параметров настройки:

**Адрес:** Адрес сервиса Мониторинг. Данный адрес должен быть доступен всем серверам. Сетевой порт Сервиса необходимо указать в этом же поле, добавив его через двоеточие после адреса.

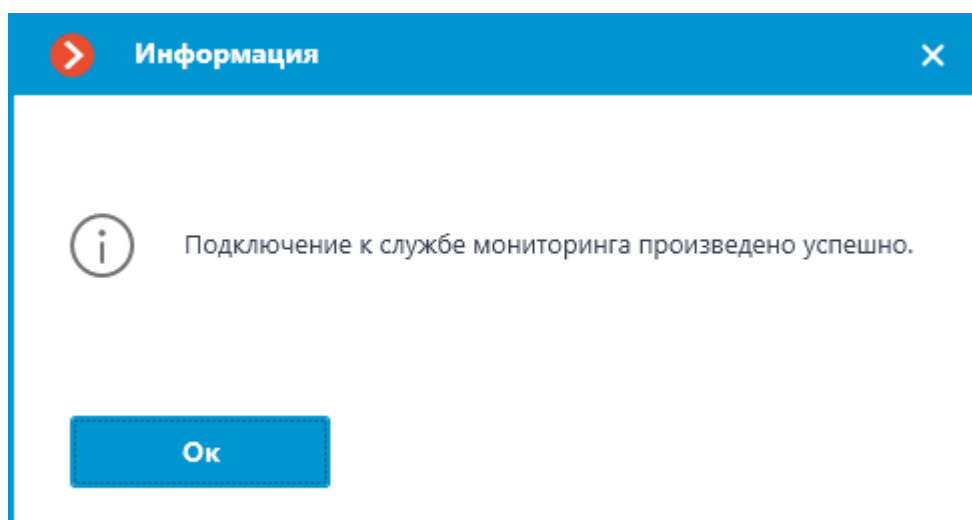
**Пароль:** Пароль от Сервиса Мониторинг. По умолчанию используется пустой пароль.

**Проверить подключение:** Нажатие данной ссылки запускает тест подключения к Сервису **Мониторинг**.

После заполнения полей **Адрес** и **Пароль** рекомендуется выполнить проверку соединения с Сервисом, нажав на ссылку **Проверить подключение**. В зависимости от корректности настроек и доступности Сервиса результаты могут быть следующими:



При проверке соединения не удалось установить соединение с Сервисом по заданным настройкам. Проверьте корректность указанных данных и сетевую доступность Сервиса и повторите попытку.



Проверка соединения прошла успешно, можно переходить к дальнейшей настройке взаимодействия с Сервисом.

## Интервал отправки данных

Настройка выполняется на вкладке **Сервисы**, где Сервис был включен.

Интервал отправки данных влияет на оперативность отслеживания критических параметров, а также на частоту обновления данных в веб-интерфейсе службы мониторинга. Рекомендуется не изменять заданное по умолчанию значение, равное 2 сек. В качестве значения данной настройки доступны следующие варианты:

- 2 секунды
- 5 секунд
- 10 секунд
- 30 секунд
- 45 секунд

Чем меньше значение интервала, тем точнее отображение состояния серверов и камер в Веб-клиенте и быстрее реакция Сервиса на возможные проблемы. Однако, более частая отправка данных ведёт к незначительному увеличению нагрузки на канал передачи данных, что может сказаться негативно в условиях низкой пропускной способности сети между серверами и Сервисом.

## Уведомления

Настройка выполняется в окне, открываемом по нажатию на ссылку **Настроить e-mail уведомления** на вкладке **Сервисы**.

Нажатие на ссылку **Настроить e-mail уведомления** открывает окно настроек отправки e-mail уведомлений.

Для отправки уведомлений от Сервиса **Мониторинг** могут использоваться следующие варианты SMTP серверов:

- **Google**

- **Yandex**

**Настройка отправки email уведомлений**

**Почтовый сервер**

Google  Yandex  Свой SMTP сервер

**Адрес (email) отправителя**

cctvmonitoring@mycompany.com [Изменить](#) [Удалить](#)

Адрес (email) получателя ⓘ

techsupport@mycompany.com  
admin@mycompany.com

**Типы уведомлений для отправки**

Потеря соединения с сервером

Проблемы с приемом видео или звука с камеры

Прочие серверные проблемы ⓘ

Язык для отправки уведомлений

**Применить** **Отмена**

- › **Свой SMTP сервер**



### Настройка отправки email уведомлений

**Почтовый сервер**

Google    Yandex    Свой SMTP сервер

Адрес SMTP сервера [Удалить](#)   Порт SMTP сервера

Адрес (email) отправителя   Пароль

Адрес (email) получателя ⓘ

**Типы уведомлений для отправки**

Потеря соединения с сервером

Проблемы с приемом видео или звука с камеры

Прочие серверные проблемы ⓘ

Язык для отправки уведомлений  ▾

Если используется учетная запись **Google** или **Yandex**, то при нажатии на ссылку **Изменить** откроется браузер с формой авторизации выбранного сервиса. С её помощью необходимо войти в учётную запись пользователя, от имени которого будут отправляться уведомления.

При использовании варианта **Свой SMTP сервер** требуется указать **Адрес SMTP сервера** и **Порт SMTP сервера**, а также **Адрес (email) отправителя** и **Пароль**.

В поле **Адрес (email) получателя** нужно указать один или несколько адресов, на которые будут отправляться уведомления. При указании нескольких адресов следует разделять их запятыми, точками с запятой, или указывать каждый адрес в отдельной строке.

В секции **Типы уведомлений для отправки** можно выбрать типы событий, о которых будут уведомлены указанные получатели, а именно:

Потеря соединения с сервером

Проблемы с приемом видео или звука с камеры

Прочие серверные проблемы

- Проблемы с дисками для записи архива
- Ошибки при сохранении событий журнала
- Ошибки при записи видео в архив
- Перегруженность подсистемы архива

Типы событий выбираются одновременно для всех серверов и получателей. Индивидуальная настройка уведомлений о различных типах событий не предусмотрена.

При необходимости можно изменить язык уведомлений. На выбор доступны:

- Русский
- Английский

## Серверы для отслеживания

Настройка выполняется на вкладке **Сервисы**, где Сервис был включен.

В секции **Серверы, отслеживаемые системой мониторинга** можно выбрать один или несколько серверов системы, состояние которых должен отслеживать сервис.

Система **Macroscop** может быть одновременно подключена только к одному сервису **Мониторинг**. Разделение задачи наблюдения за разными серверами системы между отдельными экземплярами Сервиса не предусмотрено.

## Настройка доступа

Сервис **Мониторинг** предоставляет доступ ко всем получаемым данным через отдельный [Веб-клиент](#), в связи с чем не предполагает каких-либо дополнительных настроек доступа.

## Смена пароля Сервиса

Изменение пароля для Сервиса осуществляется через [Веб-клиент Мониторинг](#).

## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Веб-клиент Мониторинг](#)

[Установка приложения Мониторинг на Windows](#)

[Установка приложения Мониторинг на Linux](#)

# Веб-клиент Macroscop Мониторинг

Для получения доступа к данным Сервиса используется **Веб-клиент Macroscop Мониторинг**.

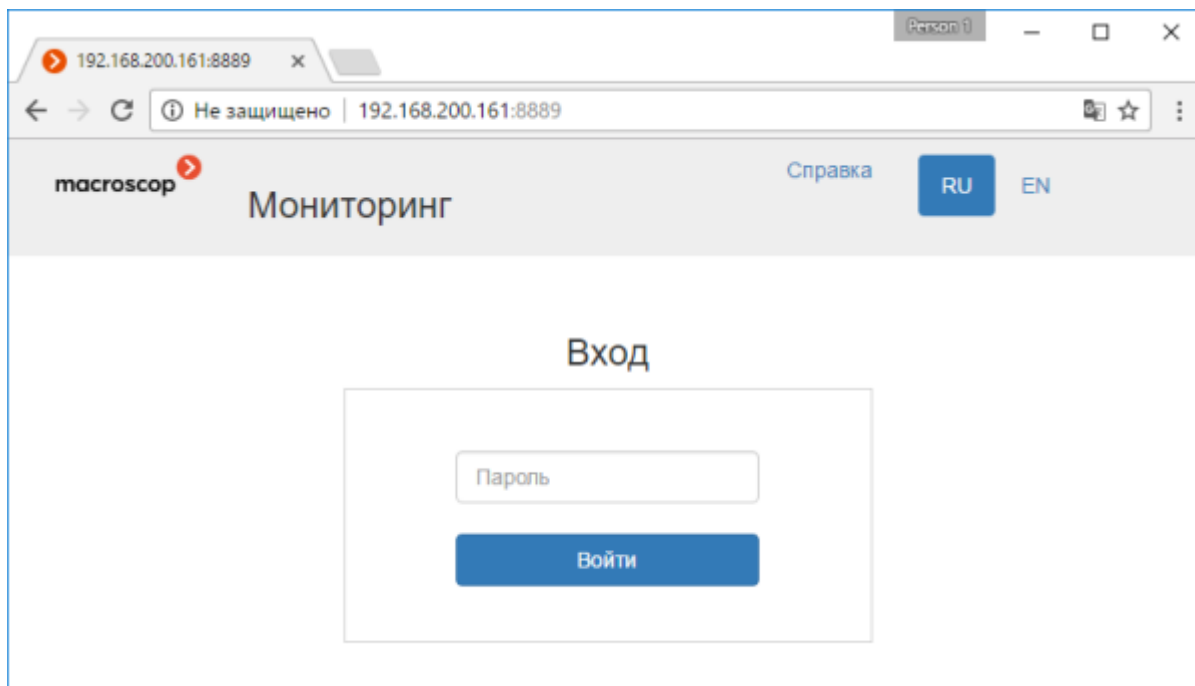
## Запуск

Для запуска **Веб-клиента Macroscop Мониторинг** нужно ввести в адресной строке веб-браузера строку вида: **http://Адрес\_или\_Имя\_сервера\_мониторинга:8889/**. Например, **http://192.168.200.161:8889/** или **http://macroscop-1.mycompany.com:8889/**.

Указание порта **8889** является обязательным. Номер порта изменить нельзя.

В открывшейся форме авторизации следует ввести пароль Сервиса **Macroscop Мониторинг** и нажать кнопку **Войти**.

Сервис **Macroscop Мониторинг** по умолчанию не имеет предзаданного пароля, что может противоречить принятым политикам безопасности. Рекомендуется [изменить пароль](#) при первом запуске Веб-клиента.



Если к Сервису уже [подключены серверы для отслеживания](#), при успешном входе откроется [Главная страница](#).

Если в приложении **Macroscop Конфигуратор** не настроено соединение с Сервисом **Macroscop Мониторинг** или не выбран ни один сервер, то откроется страница **Справки**.

## Главная страница

В правом верхнем углу страницы размещены ссылки **Настройки**, **Справка** и **Выход**, а также кнопки выбора языка. В рабочей области страницы размещены список серверов и дайджест событий.

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.200.161:8889. The page title is "Мониторинг" (Monitoring) and the logo "macroscop" is in the top left. In the top right, there are links for "Настройки" (Settings), "Справка" (Help), and "Выход" (Logout), along with language buttons for "RU" and "EN".

**Список серверов:**

Статус	Название	Адрес	Камеры	ЦП
OK	<a href="#">Сервер 2</a>	<a href="#">192.168.100.81:8080</a>	<a href="#">0/0</a>	<a href="#">40%</a>
Внимание	<a href="#">Сервер 1</a>	<a href="#">192.168.200.161:8080</a>	<a href="#">12/13</a>	<a href="#">33%</a>

**Журнал событий:**

Время	Сервер	Описание
01.03.2017 15:29:27	Сервер 1	Потеря соединения с камерой "Офис 404" (192.168.200.13): основной поток.
01.03.2017 14:17:28	Сервер 2	Потеря соединения с сервером (компьютером).
01.03.2017 14:17:24	Сервер 1	Потеря соединения с сервером (компьютером).
01.03.2017 13:16:18	Сервер 2	Потеря соединения с сервером (компьютером).
01.03.2017 13:16:18	Сервер 1	Потеря соединения с сервером (компьютером).

[Еще события...](#)

Для перехода с любой страницы мониторинга на **Главную** нужно кликнуть по логотипу Macroscop, размещённому в верхнем левом углу каждой страницы.

В списке серверов перечислены серверы системы видеонаблюдения с указанием их наименований и сетевых адресов, а также количества привязанных к серверам камер и степени загрузки центральных процессоров. По клику на строке сервера открывается [страница с информацией о сервере](#).

В дайджесте событий отображается информация о пяти последних критичных событиях, содержащая дату и время события, сервер, на котором зарегистрировано событие, а также описание самого события. По клику на ссылке **Еще события...** открывается подробный [Журнал событий](#).

## Журнал событий

Мониторинг / Журнал

Фильтр серверов:

- Сервер 2
- Сервер 1

Фильтр камер:

- . . .
- Офис 425
- Офис 424
- Офис 411
- Офис 408
- Офис 405
- Офис 403
- Офис 415
- Лифт 4 этаж
- Офис 419
- Не привязанные к камере

Выводить события:

- Все события
- Ограничить по времени

**Обновить**

### Журнал событий

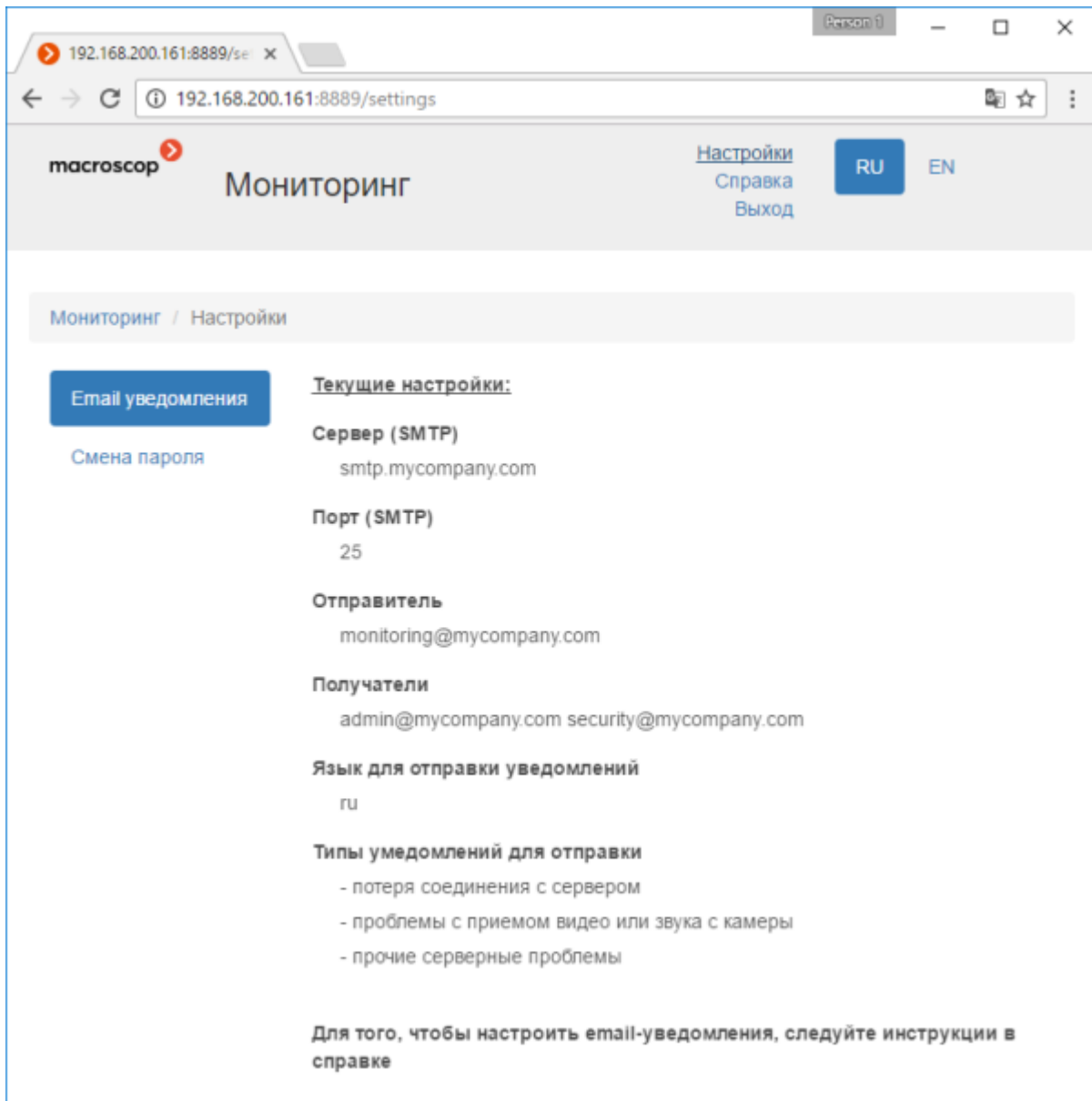
Время	Сервер	Описание
01.03.2017 15:29:27	Сервер 1	Потеря соединения с камерой "Офис 404" (192.168.200.13): основной поток.
01.03.2017 14:17:24	Сервер 1	Потеря соединения с сервером (компьютером).
01.03.2017 13:16:18	Сервер 1	Потеря соединения с сервером (компьютером).
01.03.2017 11:30:40	Сервер 1	Потеря соединения с сервером (компьютером).
28.02.2017 17:22:03	Сервер 1	Потеря соединения с приложением Macroscop.
28.02.2017 15:38:55	Сервер 1	Потеря соединения с сервером (компьютером).

В правой части страницы в обратном хронологическом порядке отображается информация, содержащая дату и время события, сервер, на котором зарегистрировано событие, а также описание самого события.

В левой части страницы размещена панель, позволяющая фильтровать события по различным критериям. Для вывода отфильтрованных событий следует задать условия, после чего нажать кнопку **Обновить**.

## Настройка уведомлений

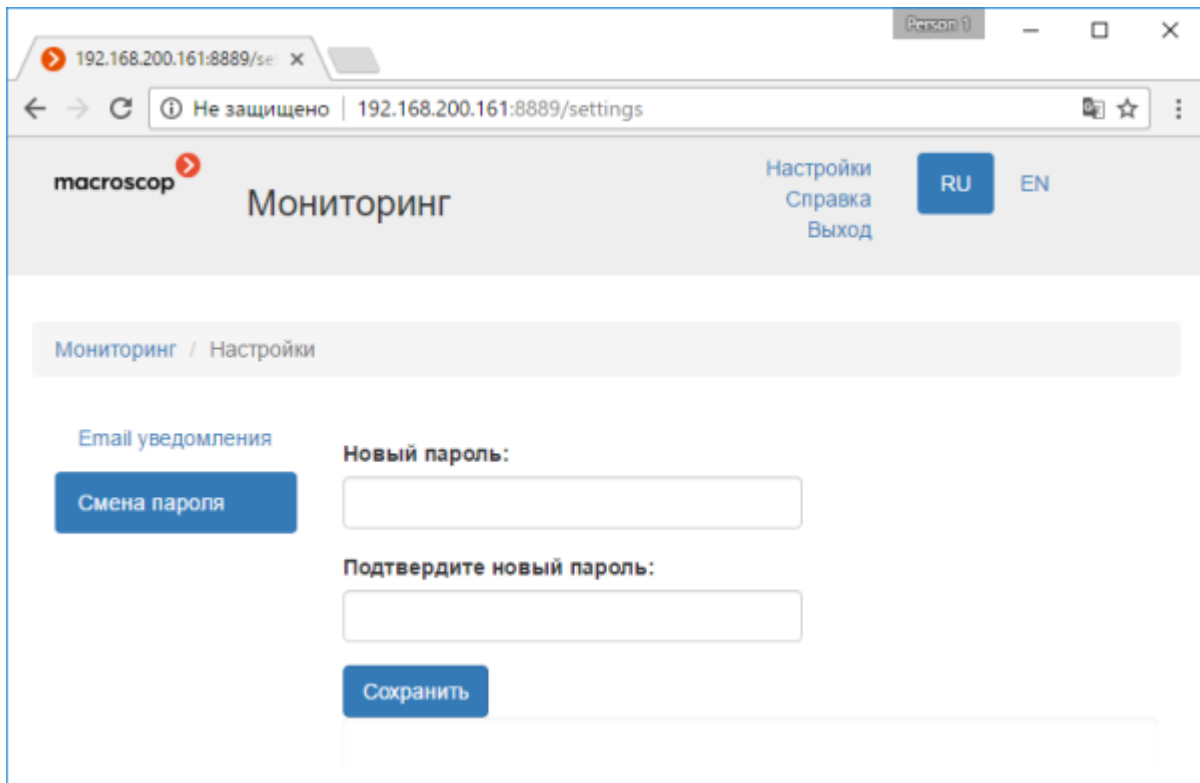
Для просмотра текущих настроек отправки уведомлений нужно кликнуть по ссылке **Настройки**, после чего выбрать в меню слева пункт **Email уведомления**.



[Изменение настроек уведомлений](#) осуществляется в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

## Смена пароля

Для смены пароля нужно кликнуть по ссылке **Настройки**, после чего выбрать в меню слева пункт **Смена пароля**.



После изменения пароля Сервиса необходимо указать новый пароль в [настройках сетевого соединения с Сервисом](#) в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

## Информация о сервере

Для просмотра информации о сервере нужно кликнуть по строке этого сервера на **Главной странице**.

192.168.200.161:8889/se x

192.168.200.161:8889/server/0f91caa5-19a2-488f-a084-934f2f16dced

macroscop **Мониторинг** Настройки RU EN  
Справка Выход

Мониторинг / Сервер "Сервер 1"

**Общее**

Загрузка ЦП  
Память  
Камеры  
Клиенты  
Сеть

### Общая информация о сервере:

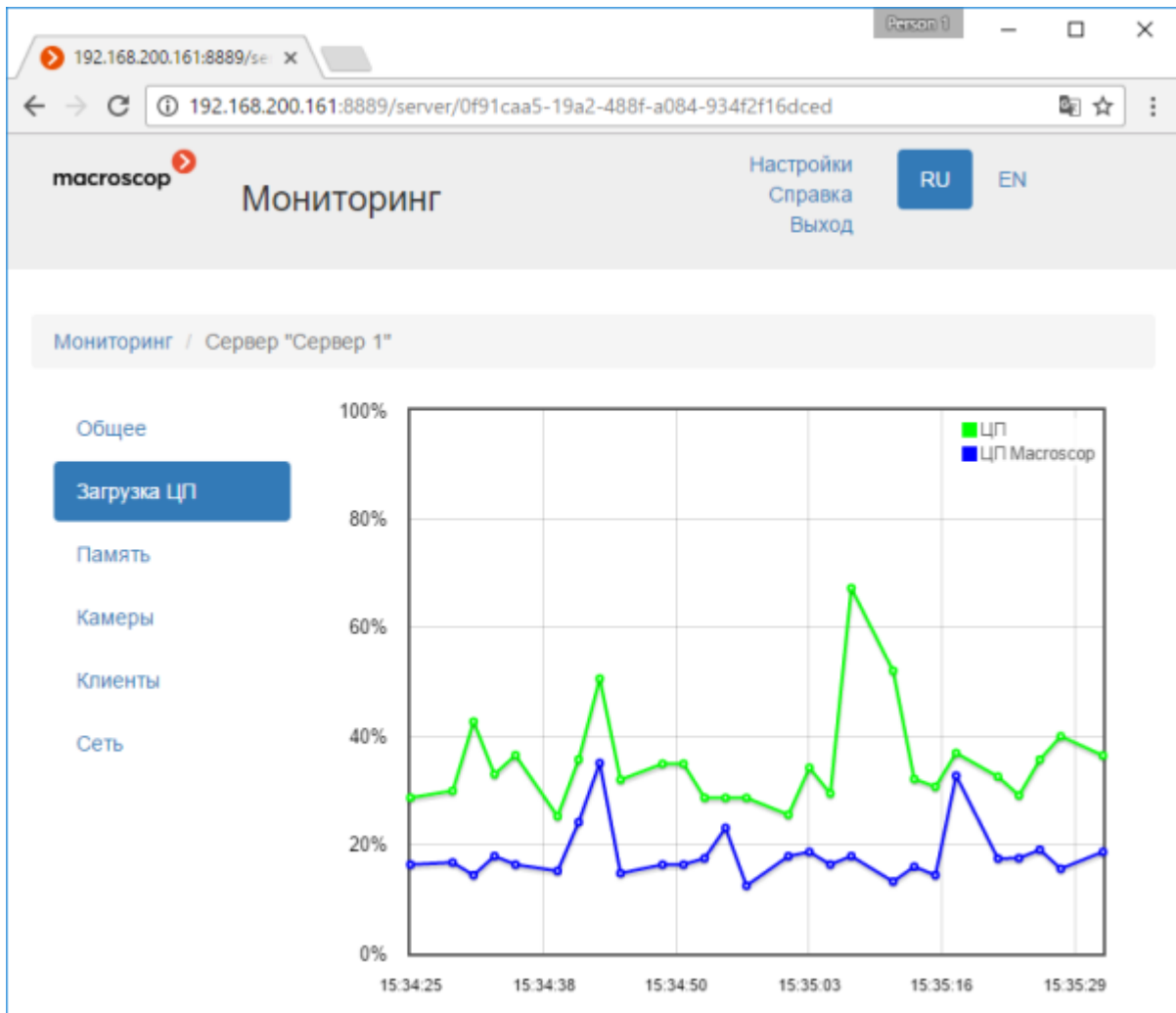
Имя сервера: **Сервер 1**  
Статус: **Работает**  
Адрес: **192.168.200.161:8080**  
Версия: **1.2.56 (Windows)**  
Камеры: **12/13**  
Подключенные клиенты: **1**  
Загрузка процессора: **67.3%**  
Память: **5.4/8.0 ГБ**  
Запись в архив: **5.3 МБайт/сек**  
Размер архива: **123.1 ГБ**  
Глубина архива: **19.1 дней**  
Время работы **0.29 часов**

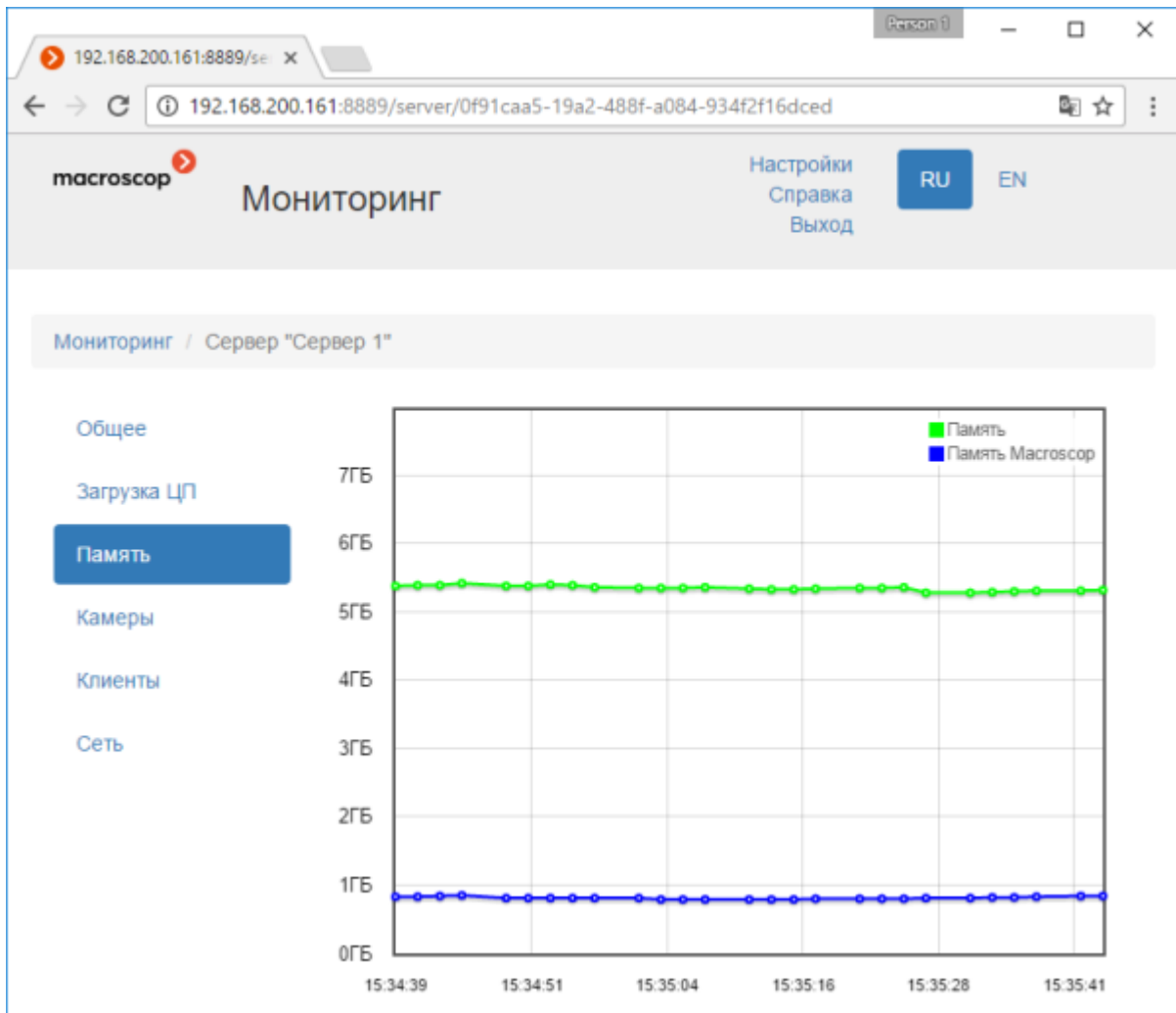
Time	CPU Load (%)
15:33:49	25
15:34:18	45
15:34:47	30

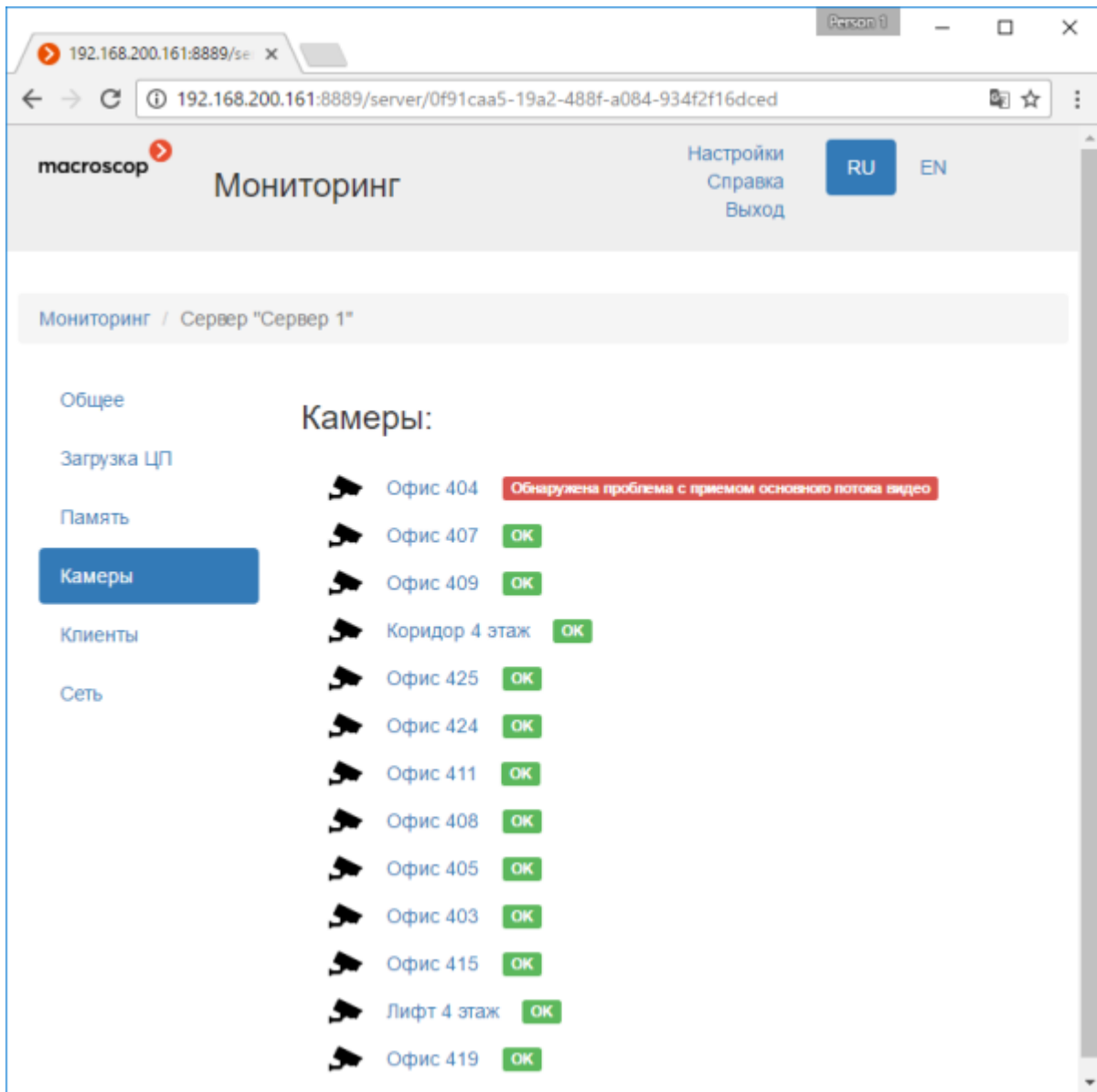
**Список проблем:**

- Камер недоступно: 1.

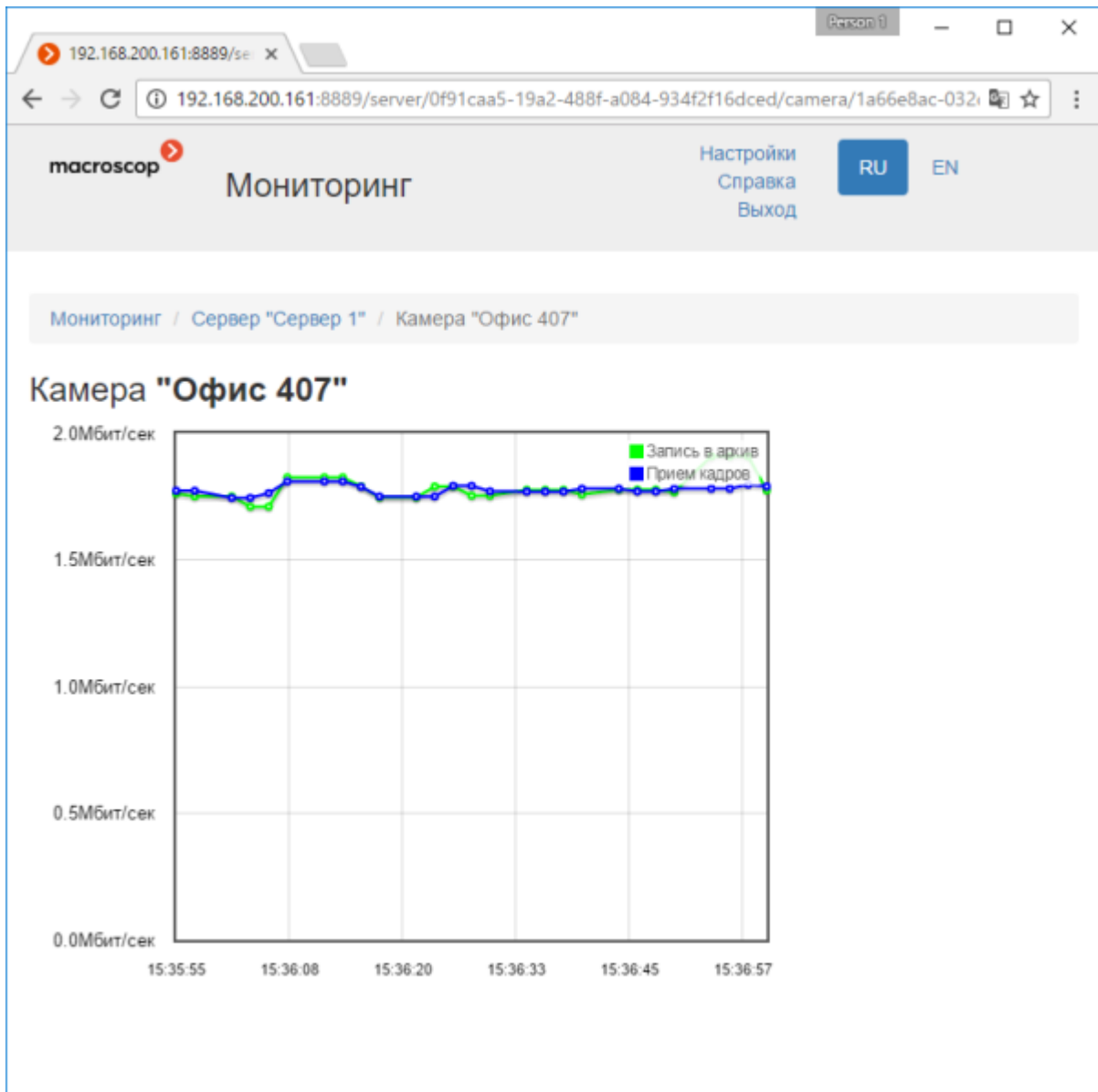


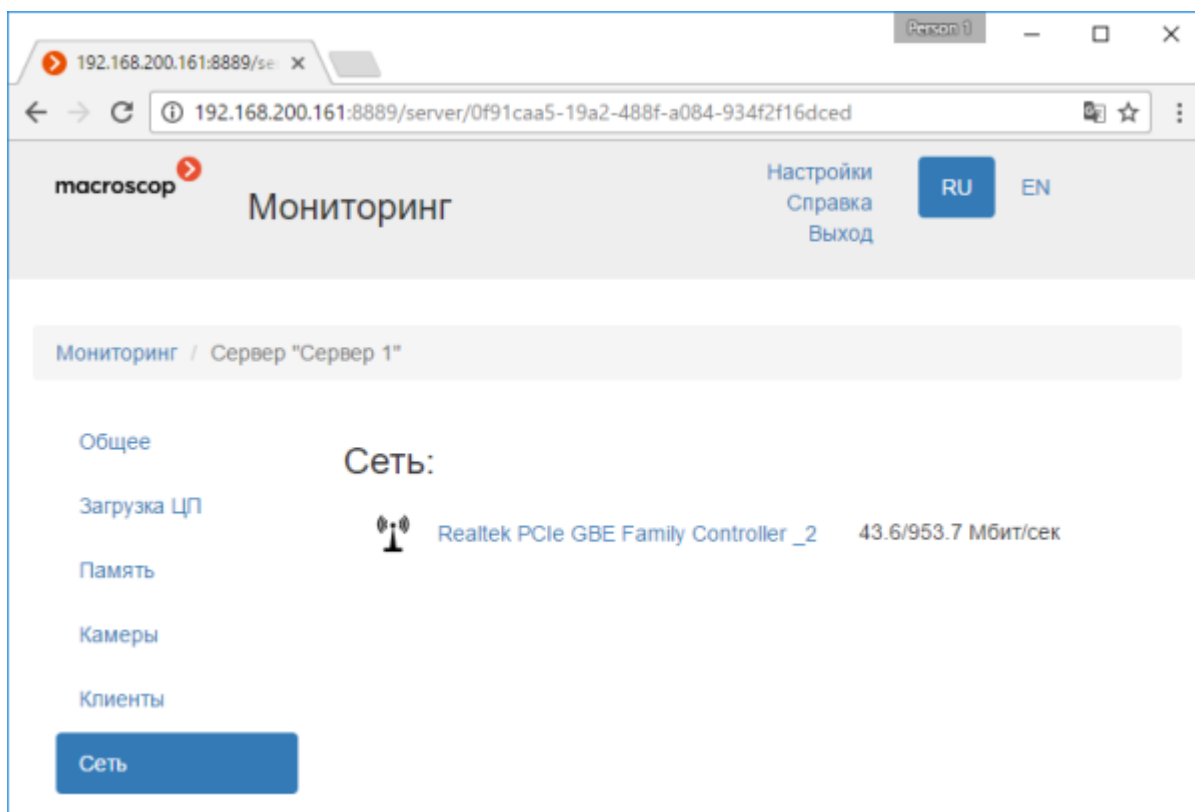
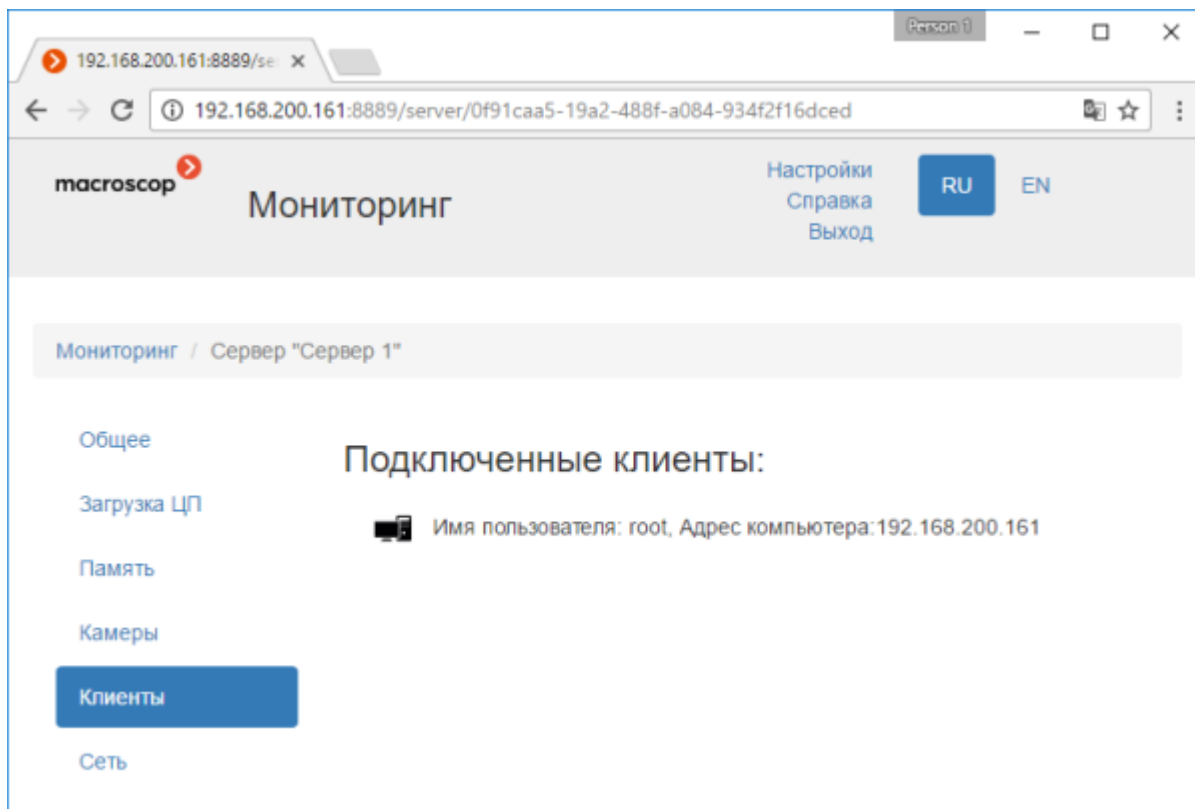




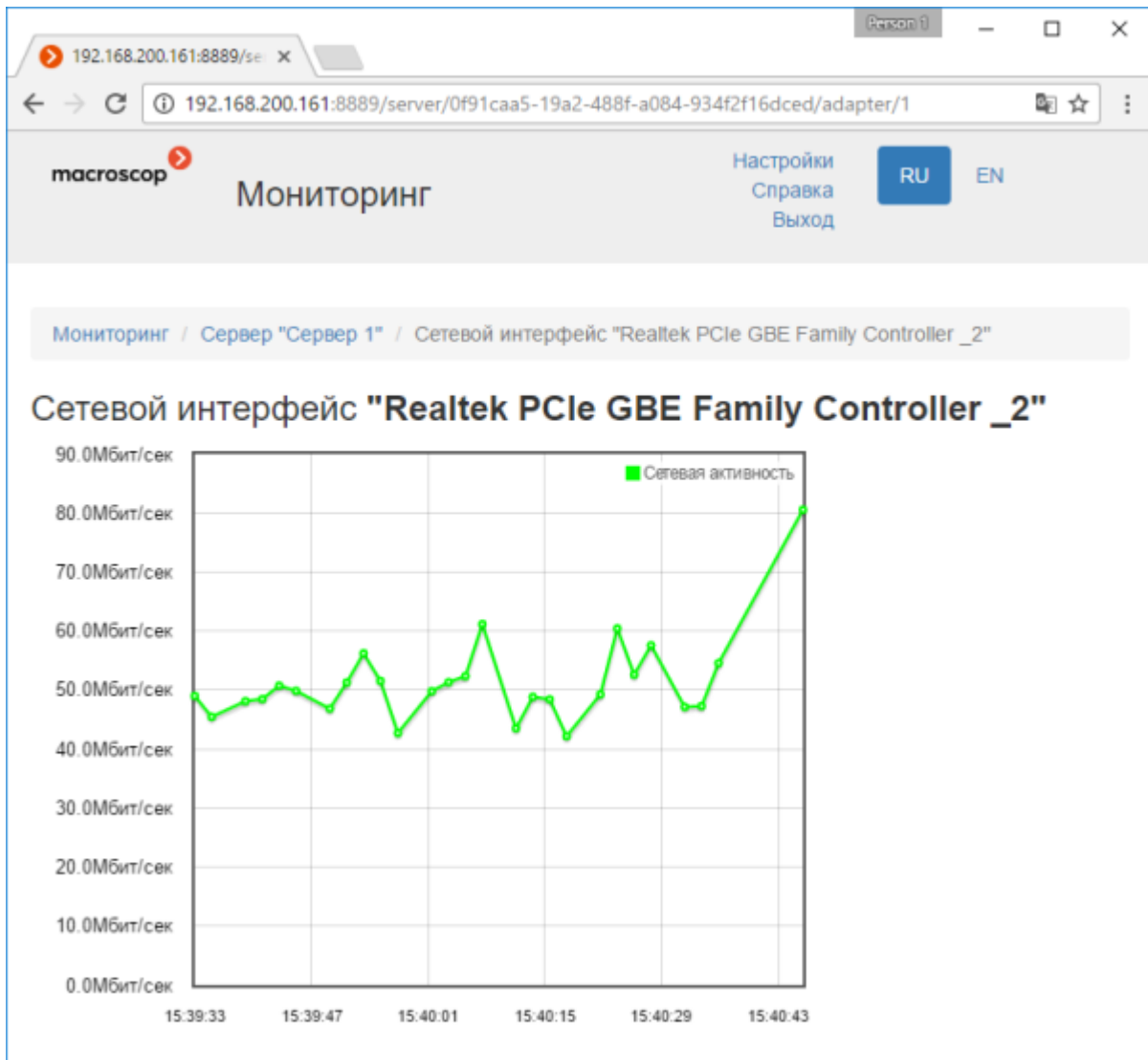


По клику на камере открывается страница информации по данной камере.





По клику на наименовании сетевого адаптера открывается страница информации по данному адаптеру.



## Связанные ссылки

[Описание Сервиса](#)

[Настройка в приложении \*\*Macroscop Конфигуратор\*\*](#)

[Установка приложения \*\*Мониторинг\*\* на Windows](#)

[Установка приложения \*\*Мониторинг\*\* на Linux](#)

Дополнительно

# Утилиты и автозапуск

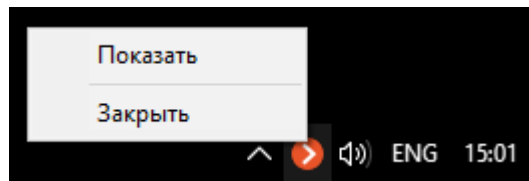
## Macroscop Статус Инфо

Утилита **Macroscop Статус Инфо** служит для управления и наблюдения за службой **Macroscop Сервер**. Утилита запускается автоматически при запуске операционной системы и отображается в области уведомлений **Windows** на том компьютере, на котором запущена служба **Macroscop Сервер**.



Для открытия окна **Macroscop Статус Инфо** нужно дважды кликнуть на значке левой кнопкой мыши, либо вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню и выбрать пункт **Показать**.

При выборе в контекстном меню пункта **Закреть** утилита закрывается. При этом служба **Macroscop Сервер** продолжит работу в штатном режиме.



Окно **Macroscop Статус Инфо** содержит следующие элементы управления:



×

Остановить сервер

Macroscop Конфигуратор

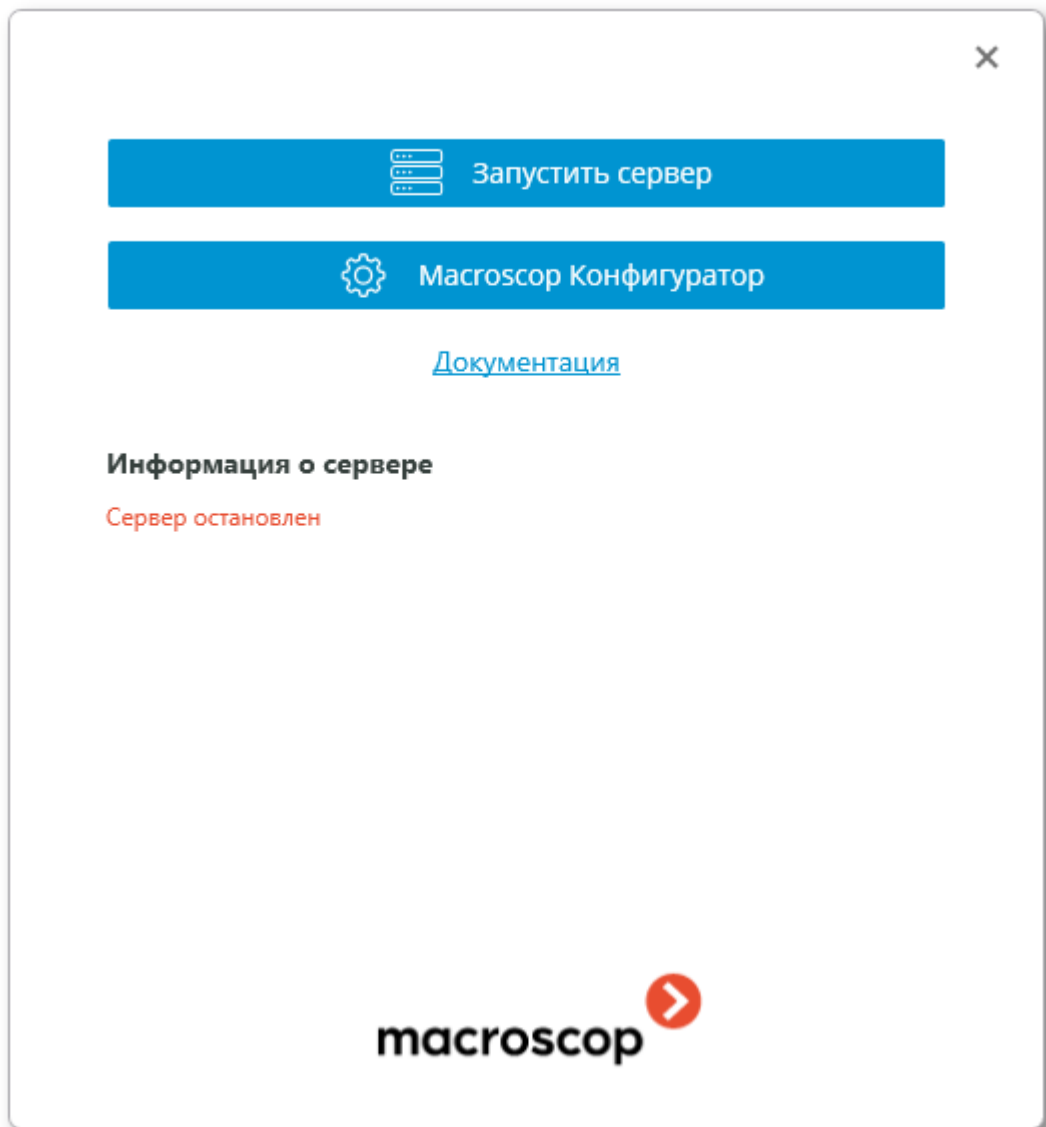
[Документация](#)

**Информация о сервере**

**Сервер запущен**

Название конфигурации: Новая конфигурация.  
Время применения конфигурации: 31.08.2021 9:37:38.  
Размер архива (Гб): 160.  
Скорость записи в архив (МБайт/с): 1,08.  
Запись производится на Резервные диски.  
Глубина архива (дни): 6,0.  
Порт: 8080.  
Время запуска: 31.08.2021 10:15:16.  
Версия сервера (Windows): 3.4.59 (Ultra).



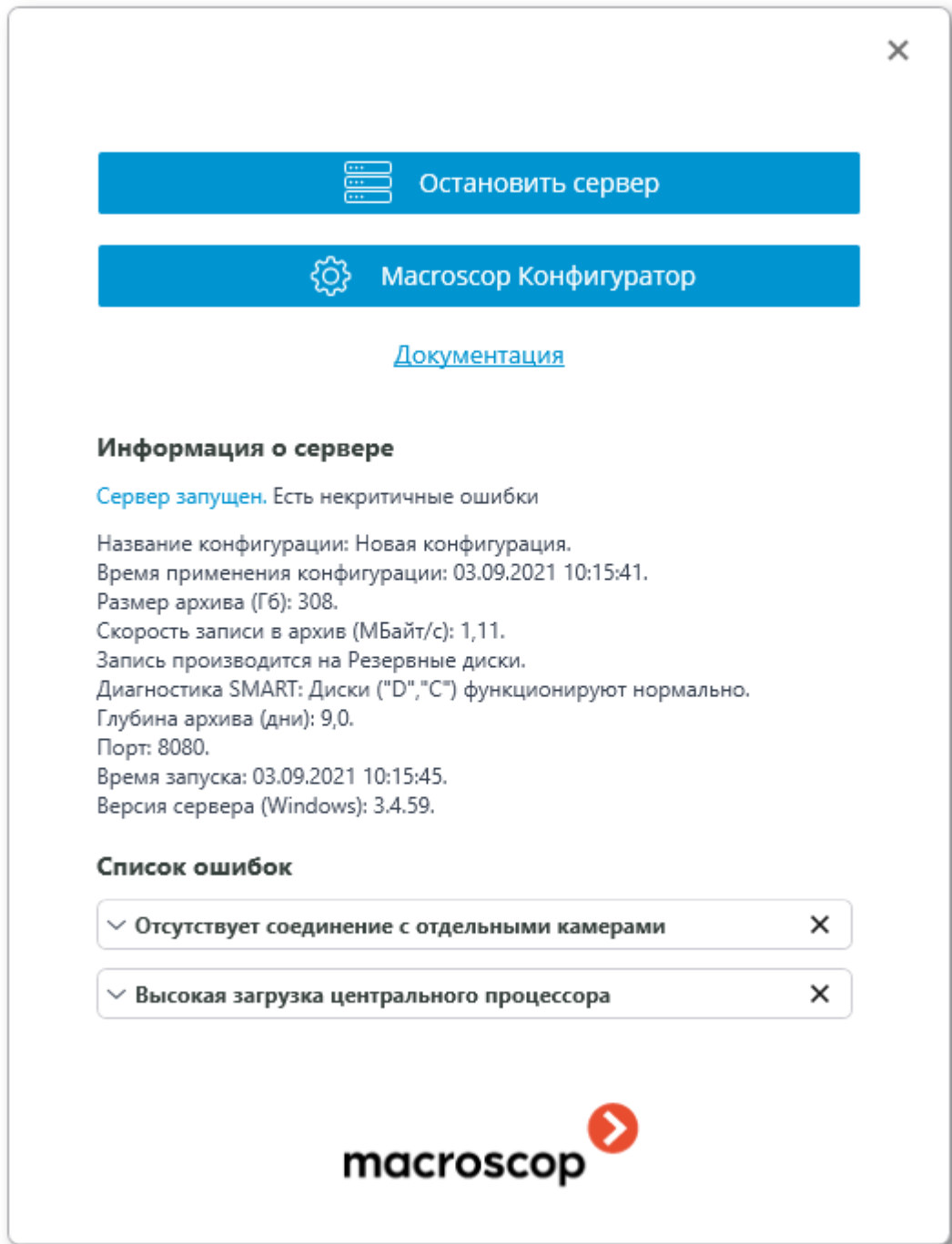


Кнопка **Остановить сервер** — останавливает на компьютере службу **Macroscop Сервер**. Перед остановкой будут запрошены имя и пароль пользователя, обладающего правами на остановку службы.

Кнопка **Запустить сервер** — запускает на компьютере службу **Macroscop Сервер**.

Кнопка **Macroscop Конфигуратор** — запускает приложение **Macroscop Конфигуратор**.

В нижней части окна отображается информация о текущем состоянии сервера. В этой же области будут отображаться уведомления о возникновении проблем на сервере.



## Macroscop Standalone

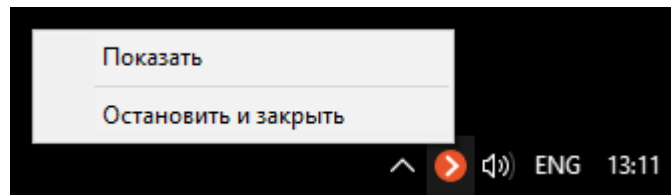
**Macroscop Standalone** не является службой **Windows** — это отдельно запускаемое приложение с оконным интерфейсом.

После запуска **Macroscop Standalone** в области уведомлений **Windows** отображается значок приложения.



Для открытия окна управления **Macroscop Standalone** нужно дважды кликнуть на значке левой кнопкой мыши, либо вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню и выбрать пункт **Показать**.

При выборе в контекстном меню пункта **Остановить и закрыть** приложение **Macroscop Standalone** будет остановлено и закрыто.



Окно управления **Macroscop Standalone** содержит следующие элементы управления:



Кнопка **Вход в Macroscop** — запускает приложение **Macroscop Standalone**.

Кнопка **Настройка Macroscop** — запускает приложение **Macroscop Конфигуратор**.

Кнопка **Руководство пользователя** — открывает руководство пользователя.

В нижней части окна отображается информация о текущем состоянии сервера. В этой же области будут отображаться уведомления о возникновении проблем на сервере.



Вход в Macroscop



Macroscop Конфигуратор

[Документация](#)

### Информация о сервере

Сервер запущен. Есть не критичные ошибки

Название конфигурации: Новая конфигурация.

Время применения конфигурации: 26.08.2021 13:41:06.

Размер архива (Гб): 94.

Скорость записи в архив (МБайт/с): 1,02.

Запись производится на Резервные диски.

Диагностика SMART: Диски ("D", "C") функционируют нормально.

Глубина архива (дни): 1,2.

Порт: 8080.

Время запуска: 26.08.2021 13:41:13.

Версия сервера (Windows): 3.4.54 (Ultra).

### Список ошибок

▼ Высокая загрузка центрального процессора



Для получения подробного описания проблемы и рекомендаций по её устранению нужно кликнуть по значку в левом верхнем углу уведомления. Для удаления уведомления следует кликнуть по значку в его в правом верхнем углу.

## Автозапуск Macroscop Клиент и окна просмотра Macroscop Standalone

### Возможные параметры

Ниже приведены следующие примеры автозапуска, не требующего в явном виде ввода имени пользователя и пароля в окне авторизации:

автозапуск **Macroscop Клиент** при старте компьютера;

автозапуск окна просмотра **Macroscop Standalone** при старте компьютера;

автозапуск **Macroscop Клиент** из ярлыка на рабочем столе;

автозапуск окна просмотра **Macroscop Standalone** из ярлыка на рабочем столе.

Для примеров использованы следующие параметры:

Папка установки приложения **Macroscop Клиент**:

**C:\Users\UserName\AppData\Local\Programs\Macroscop Client\**

Папка установки приложения **Macroscop Standalone**:

**C:\Program Files\Macroscop Standalone\**

Адрес сервера:

**192.168.0.100**

Порт сервера:

**8081**

Имя пользователя **Macroscop**:

**operator**

Пароль пользователя **Macroscop**:

**qwerty77**

Имя пользователя Windows:

**UserName**

Кавычки в строках примеров, при указании полного пути к файлу, обязательны.

## Автозапуск Macroscop Клиент

Чтобы настроить автозапуск **Macroscop Клиент** при старте компьютера, в системном реестре Windows, в разделе

**HKEY\_CURRENT\_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run**, необходимо создать строковый параметр с именем **Macroscop Клиент** и значением **"C:\Users\UserName\AppData\Local\Programs\Macroscop Client\MacroscopClient.exe" -server 192.168.0.100 -port 8081 -user operator -password qwerty77**

Чтобы настроить автозапуск **Macroscop Клиент** из ярлыка на рабочем столе, нужно вызвать на ярлыке правой кнопкой мыши всплывающее меню, выбрать пункт **Свойства**, в открывшемся окне свойств, во вкладке **Ярлык**, ввести в поле **Объект** строку:

**"C:\Users\UserName\AppData\Local\Programs\Macroscop Client\MacroscopClient.exe" -server 192.168.0.100 -port 8081 -user operator -password qwerty77**

## Автозапуск окна просмотра Macroscop Standalone

Чтобы настроить автозапуск окна просмотра приложения **Macroscop Standalone** при старте компьютера, в системном реестре Windows, в разделе

**HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run**, необходимо создать строковый параметр с именем **Macroscop Standalone** и значением: **"C:\Program Files\Macroscop Standalone\Macroscop.exe" -server 192.168.0.100 -port 8081 -user operator -password qwerty77**

Чтобы настроить автозапуск окна просмотра приложения **Macroscop Standalone** из ярлыка на рабочем столе, нужно вызвать на ярлыке правой кнопкой мыши всплывающее меню, выбрать пункт **Свойства**, в открывшемся окне свойств, во вкладке **Ярлык**, ввести в поле **Объект** строку: **"C:\Program Files\Macroscop Standalone\Macroscop.exe" -server 192.168.0.100 -port 8081 -user operator -password qwerty77**

Для безопасного подключения вместо параметра **-port** следует использовать параметр **-sslport** с явным указанием номера порта, даже если используется значение по умолчанию — **18080**.

Параметр **-disablesslcertificatesvalidation** отключает проверку надежности используемых сертификатов безопасности.

Для использования сквозной авторизации Active Directory задается параметр - **usertype** с типом **integratedwindowsauth**. При этом не нужно указывать параметры **-user** и **-password**: для авторизации будут применены учетные данные текущего пользователя Windows. Вход в операционную систему компьютера, на котором запускается приложение **Macroscop Клиент**, должен выполняться под учетной записью доменного пользователя.

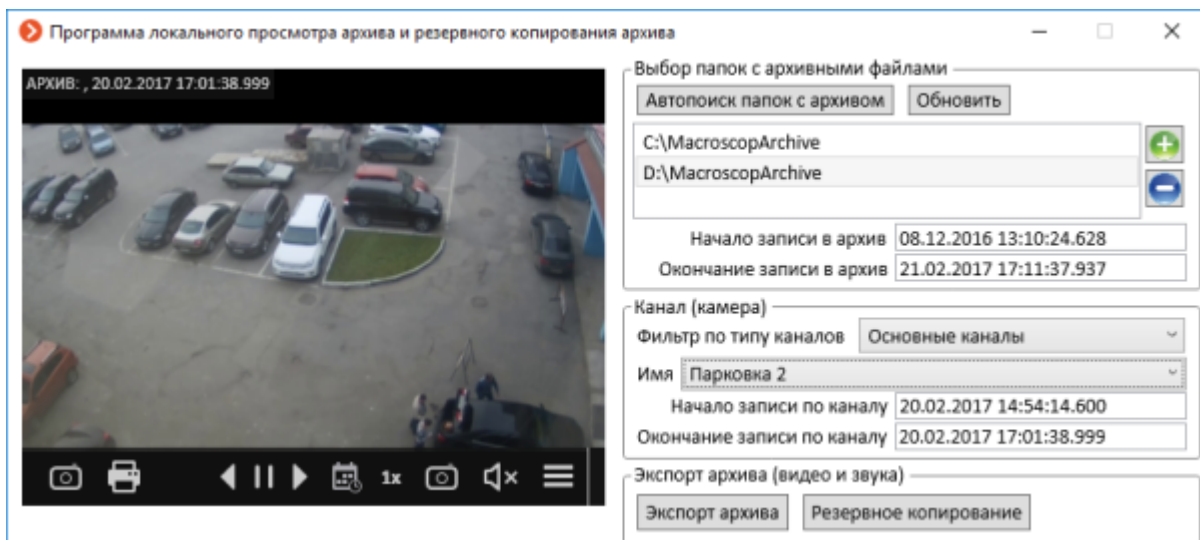
Пример: "**C:\Users\UserName\AppData\Local\Programs\Macroscop Client\MacroscopClient.exe**" -server 192.168.100.96 -port 8080 -usertype **integratedwindowsauth**.

При использовании сквозной авторизации Active Directory, запуск **Macroscop Сервер** и **Macroscop Standalone** должен выполняться от [учётной записи доменного пользователя](#).

## Утилита Локальный просмотр и резервное копирование архива

Для просмотра видеoarхива при остановленном сервере **Macroscop**, а также видеoarхива, не «привязанного» к серверу **Macroscop** (например, скопированного с сервера на отдельный носитель) служит утилита **Локальный просмотр и резервное копирование архива**:


Запуск утилит: **Меню Пуск / Все приложения / Macroscop Сервер (Клиент, Standalone) / Службные приложения / Локальный просмотр и резервное копирование архива**.




Окно утилиты содержит следующие элементы управления:

Блок настроек **Выбор папок с архивными файлами** содержит список папок, используемых утилитой для просмотра и экспорта видеoarхива.

По нажатию кнопки **Автопоиск папок с архивом** осуществляется попытка автоматический найти на компьютере все папки, в которых хранится архив. Найденные папки включаются в список.

С помощью кнопки  можно «вручную» указать папку с видеoarхивом — по нажатию кнопки открывается окно выбора папки.

Для исключения папки из списка нужно выделить паку и нажать кнопку . При этом сама папка удалена с диска не будет и, при необходимости, её можно впоследствии заново добавить в список.

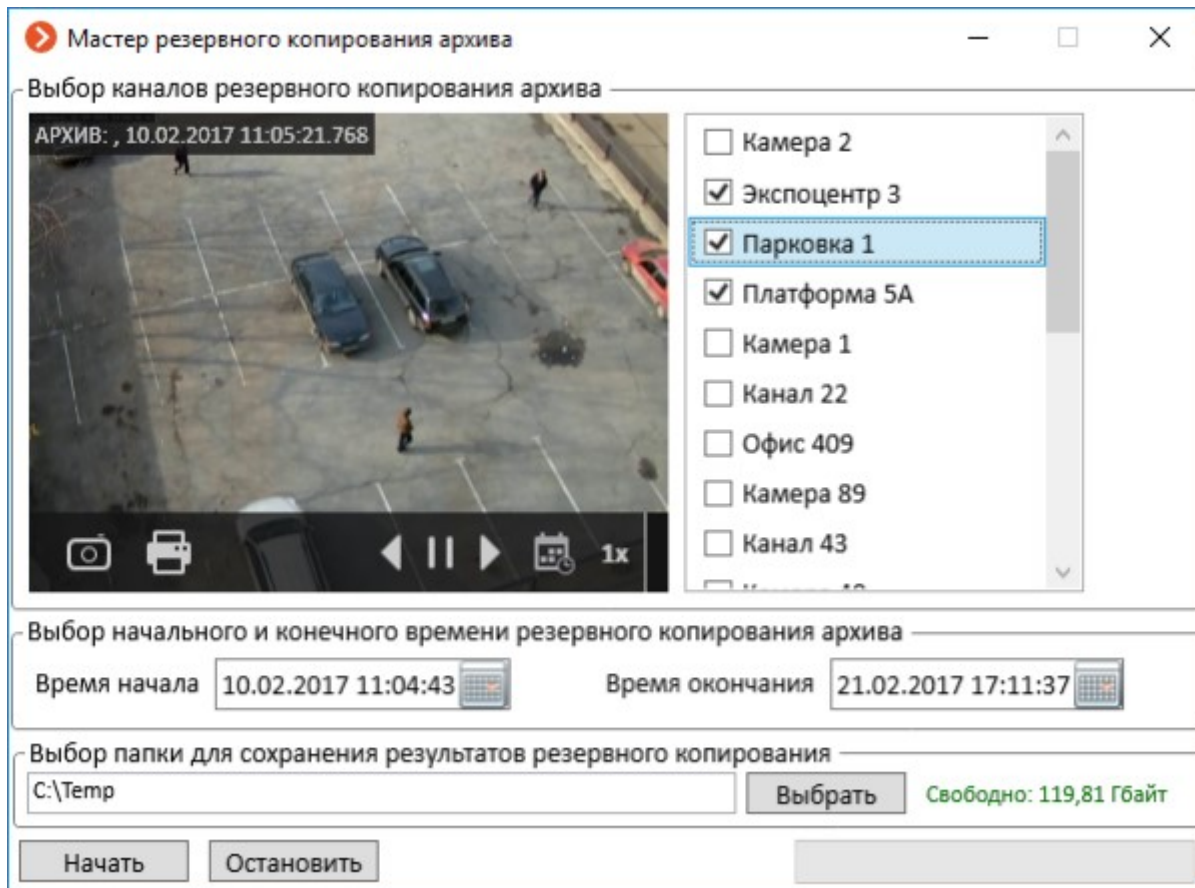
Под списком папок отображаются информация о глубине архива (даты начала и окончания записи в архив). Данная информация относится ко всем добавленным в список папкам.

По нажатию кнопки **Обновить** обновляется информация о папках и каналах. Например, если после запуска утилиты одна из папок была удалена в **Проводнике Windows**, то эта папка будет отображаться в списке выбранных папок до нажатия кнопки **Обновить**.

Блок настроек **Канал (камера)** позволяет получить информацию о всех каналах в выбранных папках, а также просматривать архив в экране предварительного просмотра, расположенном в левой части окна утилиты.

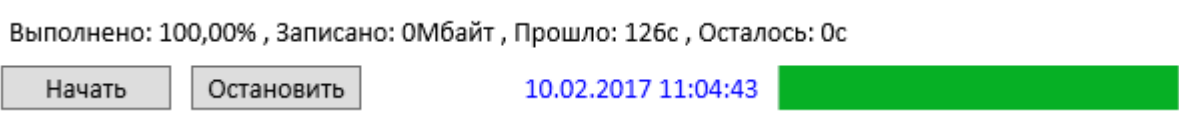
Для экспорта архива в файлы формата AVI или MCM служит кнопка **Экспорт архива**.

По нажатию кнопки **Резервное копирование** открывается окно мастера резервного копирования архива:



В окне мастера следует отметить каналы, для которых нужно создать резервную копию; задать интервал времени, за который будет копироваться архив; выбрать папку, в которую будет сохранена резервная копия; по окончании задания параметров копирования — нажать кнопку **Начать**.

В процессе копирования в правой нижней части окна будет отображаться шкала прогресса:



## Подключаемый пакет драйверов для камер и устройств (DevicePack)

Наряду с обновлениями серверного и клиентского ПО **Macroscop**, отдельно поставляется пакет драйверов для камер и устройств (**DevicePack**). Данный пакет предназначен, прежде всего, для обеспечения обратной совместимости с более ранними версиями серверного ПО **Macroscop**.



Использование пакета для обеспечения поддержки новых камер и устройств (без обновления исполняемых пакетов **Macroscop Сервер / Клиент / Standalone**) не рекомендуется.

**DevicePack** устанавливается в отдельную директорию (по умолчанию — **C:\Program Files\Macroscop IP Device Pack**). Таким образом, его всегда можно удалить, не затрагивая другие установленные на компьютере пакеты **Macroscop**.

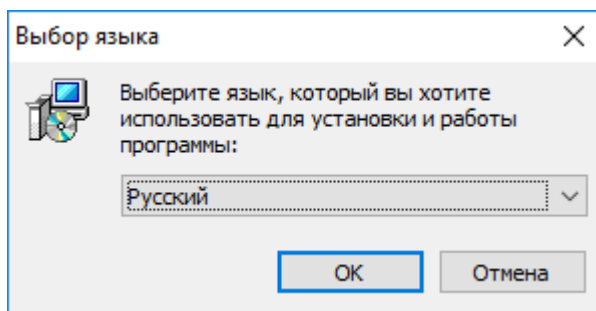
**DevicePack** устанавливается на компьютер, на котором установлено серверное ПО **Macroscop** (при использовании многосерверной конфигурации — на каждый сервер). Если у отдельных каналов в конфигураторе отключена опция **Подключаться через сервер**, то **DevicePack** также устанавливается на все компьютеры, где осуществляется просмотр этих каналов с помощью приложения **Macroscop Клиент**.

Взаимодействие ПО **Macroscop** с **DevicePack** происходит следующим образом: **Macroscop Сервер / Клиент / Standalone** при запуске проверяет, установлен ли на данном компьютере **DevicePack**; если установлен, то для взаимодействия с камерами будут использоваться плагины из папки с **DevicePack**; если не установлен, будут использоваться плагины из папки установки **Macroscop Сервер / Клиент / Standalone**.

## Установка DevicePack

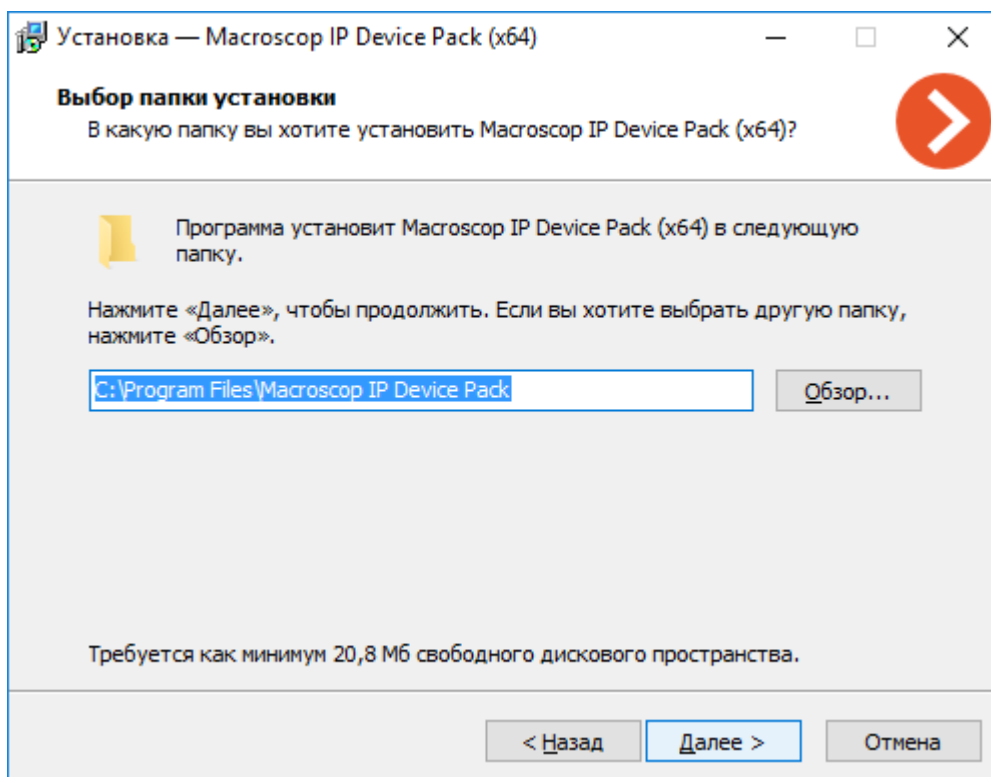
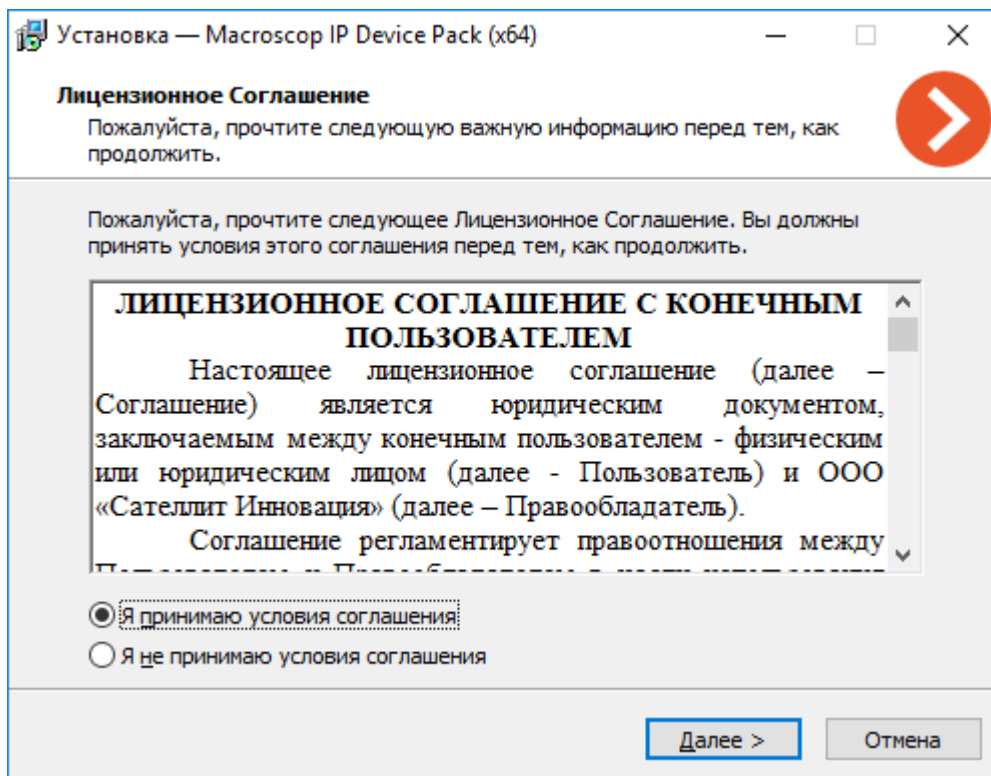
Для установки **DevicePack** необходимо запустить установочный файл **MacroscopIPDevicePackInstaller\_x.x.xx.exe** или **MacroscopIPDevicePackInstaller\_x.x.xx\_x64.exe** в зависимости от разрядности сервера **Macroscop** и требуемой версии (**x.x.xx** — номер версии)/

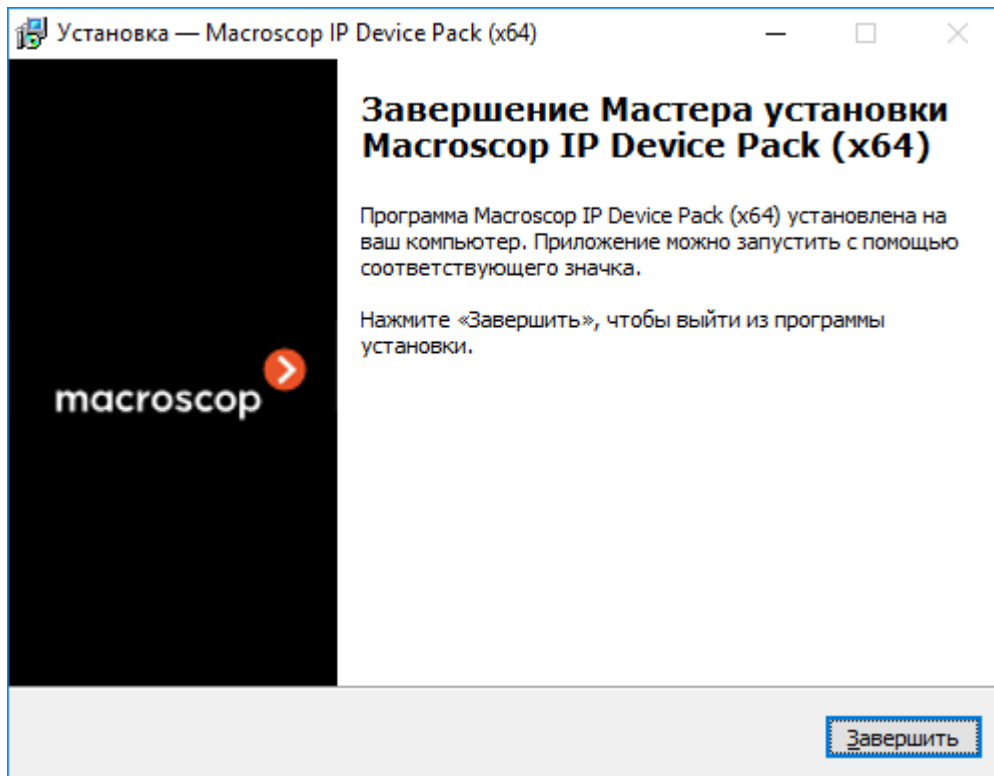
В открывшемся окне выбрать язык установки.



Если на компьютере уже установлен **DevicePack**, перед установкой новой версии будет предложено удалить предыдущую инсталляцию.

Затем откроется окно мастера установки. Далее следовать шагам мастера установки.





## Удаление DevicePack

Удалить **DevicePack** можно через **Меню Пуск / Все приложения / Macroscop IP Device Pack / Удалить Device Pack**; либо с помощью стандартной оснастки **Приложения и компоненты** из **Панели управления Windows**.

После удаления **DevicePack** необходимо перезапустить сервер **Macroscop**.

## Утилита Macroscop Virtual IP Camera

Утилита **Macroscop Virtual IP Camera** позволяет:

- подключить к серверу **Macroscop** веб-камеру;
- создать виртуальные IP-камеры на базе видеороликов, сохраненных в формате MCM.

Утилита может работать в фоновом режиме — в качестве службы **Windows**.

Архив с установочным файлом утилиты **Macroscop Virtual IP Camera** можно скачать с сайта [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com), в разделе [Поддержка / Руководства и инструкции](#).

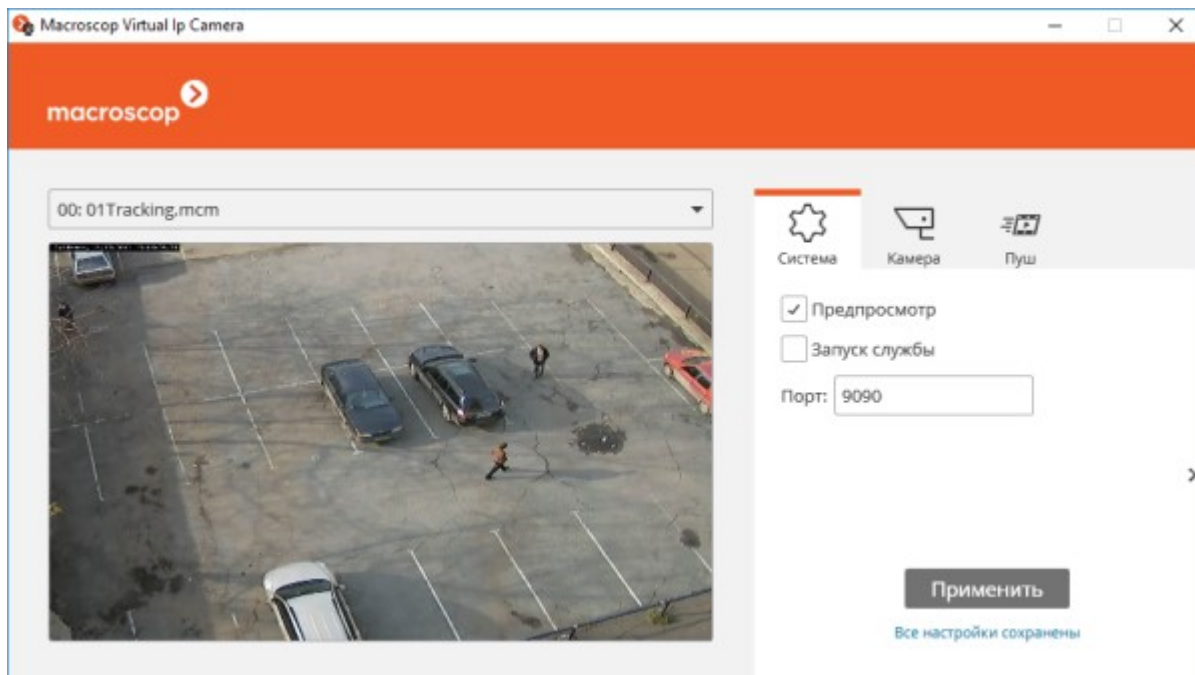
Для работы утилиты **Macroscop Virtual IP Camera** не требуется ключ **Macroscop**.

## Установка утилиты

Запустите файл **Macroscop Virtual IP Camera Installer.exe**, далее следуйте указаниям инсталлятора.

## Настройка утилиты

Щелкните по ярлычку **Macroscop Virtual IP Camera** на рабочем столе, или запустите приложение через меню **Пуск / Все приложения / Macroscop Virtual IP Camera / Macroscop Virtual IP Camera**. Откроется окно утилиты.



В верхней части окна расположен выпадающий список **выбора каналов** — для настройки канала нужно выбрать его в данном списке. Имя каждого канала начинается с цифрового префикса: перед двоеточием указан номер канала, который понадобится при настройке канала в приложении **Macroscop Конфигуратор**.

Ниже размещается **окно предварительного просмотра** выбранного канала. Если изображение не отображается, нужно включить опцию **Предпросмотр** (см. ниже).

В правой части окна расположена **Панель настроек**. Если панель скрыта, её можно открыть, кликнув по стрелке у правой кромки окна.

Ниже перечислены опции настройки.

На вкладке **Система** представлены общие настройки приложения:

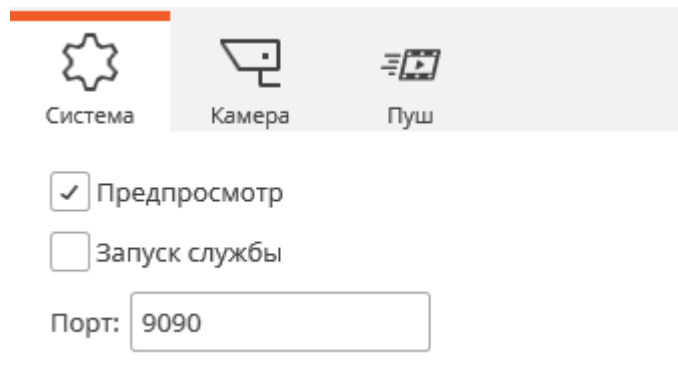
**Предпросмотр** — в окне предварительного просмотра будет отображаться видео с выбранного канала.

**Запуск службы** — утилита будет запускаться в качестве службы **Windows**. При включении данной опции после закрытия окна утилиты будет запущена служба **Macroscop Virtual IP Camera**.

Для настройки параметров установленной службы **Macroscop Virtual IP Camera** можно использовать оснастку Windows **Службы (Меню Пуск / Компьютер / (правая кнопка мыши) / Управление / Службы и приложения / Службы)**.

**Порт** — задается сетевой порт, который, наряду с IP-адресом или URL данного компьютера, будет использоваться при настройке каналов в приложении Macroscop Конфигуратор. По умолчанию для утилиты **Macroscop Virtual IP Camera** используется порт **9090**.

На вкладке **Камера** представлены настройки для выбранного канала:



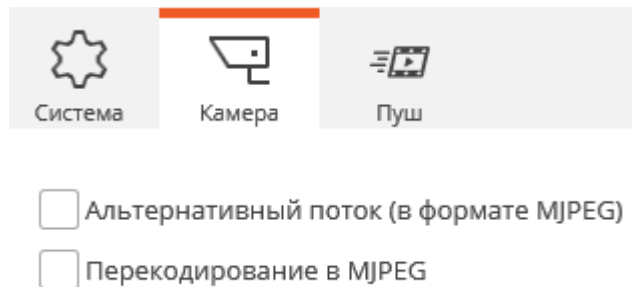
**Альтернативный поток (в формате MJPEG)** — трансляция альтернативного потока низкого разрешения.

В зависимости от кодека, в котором закодирован MCM-файл (видеоролик):

Для **H.264**:

**Перекодирование в MJPEG** — перекодирует основной поток кодеком **MJPEG**. Разрешение и частота кадров остаются такими же, как в оригинальном **MCM**-файле.

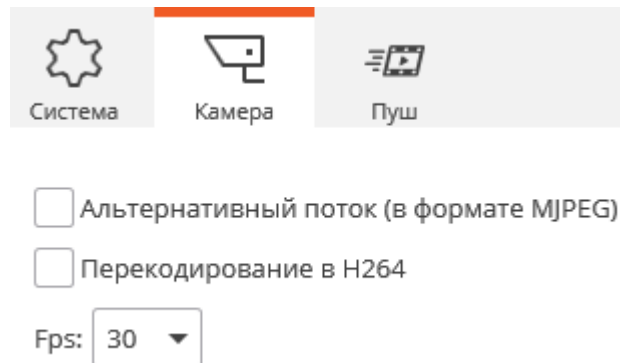
Для **MJPEG**:



**Перекодирование в H.264** — перекодирует основной поток кодеком **H.264**. Разрешение остается таким же, как в оригинальном **MCM**-файле.

**Fps** — частота трансляции, кадров в секунду.

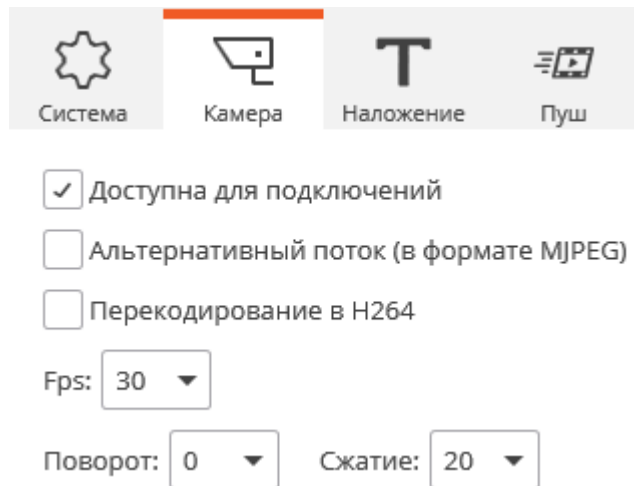
Для **веб-камеры**:



**Доступна для подключений** — разрешает использовать данный канал для подключения к серверу **Macroscop**. Отключение данной опции может быть полезно для обеспечения приватности пользователя компьютера с запущенной утилитой **Macroscop Virtual IP Camera**.

**Поворот** — поворачивает кадр на указанное количество градусов по часовой стрелке.

**Сжатие** — задает степень сжатия. Чем выше степень сжатия, тем меньше размер потока и хуже качество изображения.



Система Камера **Наложение** Пуш

Доступна для подключений

Альтернативный поток (в формате MJPEG)

Перекодирование в H264

Fps: 30 ▼

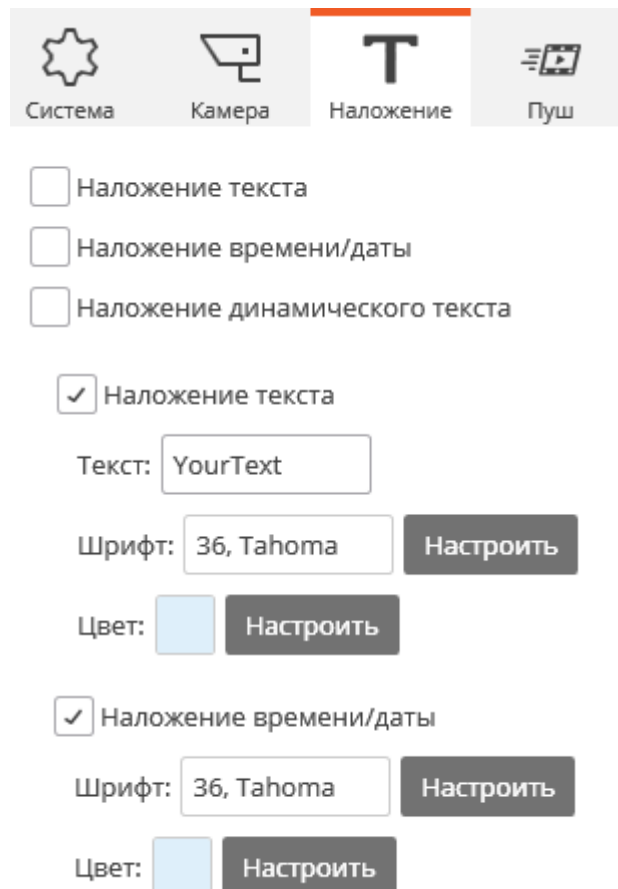
Поворот: 0 ▼ Сжатие: 20 ▼

**Наложение текста** — в процессе трансляции на кадр будет накладываться текст.

**Наложение времени/даты** — в процессе трансляции на кадр будут накладываться текущие дата и время компьютера, на котором запущена утилита.

**Наложение динамического текста** — в процессе трансляции на кадр будет накладываться текст, изменяемый во времени.

При включении опций становятся доступными дополнительные настройки:



Система Камера **Наложение** Пуш

Наложение текста

Наложение времени/даты

Наложение динамического текста

Наложение текста

Текст: YourText

Шрифт: 36, Tahoma **Настроить**

Цвет:  **Настроить**

Наложение времени/даты

Шрифт: 36, Tahoma **Настроить**

Цвет:  **Настроить**

**Шрифт** — шрифт отображаемого текста.

**Цвет** — цвет отображаемого текста.

**Текст** — накладываемый текст.

**Адрес отправителя** — IP-адрес или URL и порт приложения-источника динамического текста.

На вкладке **Пуш** настраиваются параметры пуш-подключения камеры к серверу **Macroscop**.

Наложение динамического текста

Адрес отправителя:

Шрифт:

Цвет:

## Использование утилиты

### Трансляция веб-камеры

Для того, чтобы транслировать веб-камеру, подключенную к компьютеру (в том числе встроенную веб-камеру), нужно выполнить следующие действия:

Убедиться, что веб-камера подключена к компьютеру, настроена и включена. Проверить, что изображение с веб-камеры отображается средствами операционной системы или фирменного ПО, поставляемого с веб-камерой.

Установить на компьютер утилиту **Macroscop Virtual IP Camera**.

Запустить утилиту **Macroscop Virtual IP Camera**, открыть панель настроек.

Включить опции **Предпросмотр** и **Запуск службы**.

В главном окне, в поле-списке выбора каналов, выбрать веб-камеру; убедиться, что изображение транслируется в окне предварительного просмотра; настроить уровень компрессии и частоту кадров, а также, при необходимости, другие параметры.

Закрыть главное окно утилиты **Macroscop Virtual IP Camera**.

Настроить с помощью **Macroscop Конфигуратор** подключение соответствующего канала утилиты **Macroscop Virtual IP Camera** к серверу **Macroscop**.

### Трансляция видеороликов в формате MCM

Для того, чтобы использовать видеоролик, сохраненный ранее в формат MCM с помощью приложения **Macroscop Клиент**, нужно выполнить следующие действия:

Установить на компьютер утилиту **Macroscop Virtual IP Camera** (в качестве компьютера можно использовать сервер Macroscop).

Поместить файл(ы) в формате MCM в подпапку **Videos** папки установки **Macroscop Virtual IP Camera**.

Запустить утилиту **Macroscop Virtual IP Camera**, открыть панель настроек.

Включить опции **Предпросмотр** и **Запуск службы**.

В главном окне, в поле-списке выбора каналов, выбрать канал; убедиться, что изображение транслируется в окне предварительного просмотра; настроить, при необходимости, параметры.

Закрыть главное окно утилиты **Macroscop Virtual IP Camera**.

Настроить с помощью **Macroscop Конфигуратор** подключение соответствующего канала утилиты **Macroscop Virtual IP Camera** к серверу **Macroscop**.

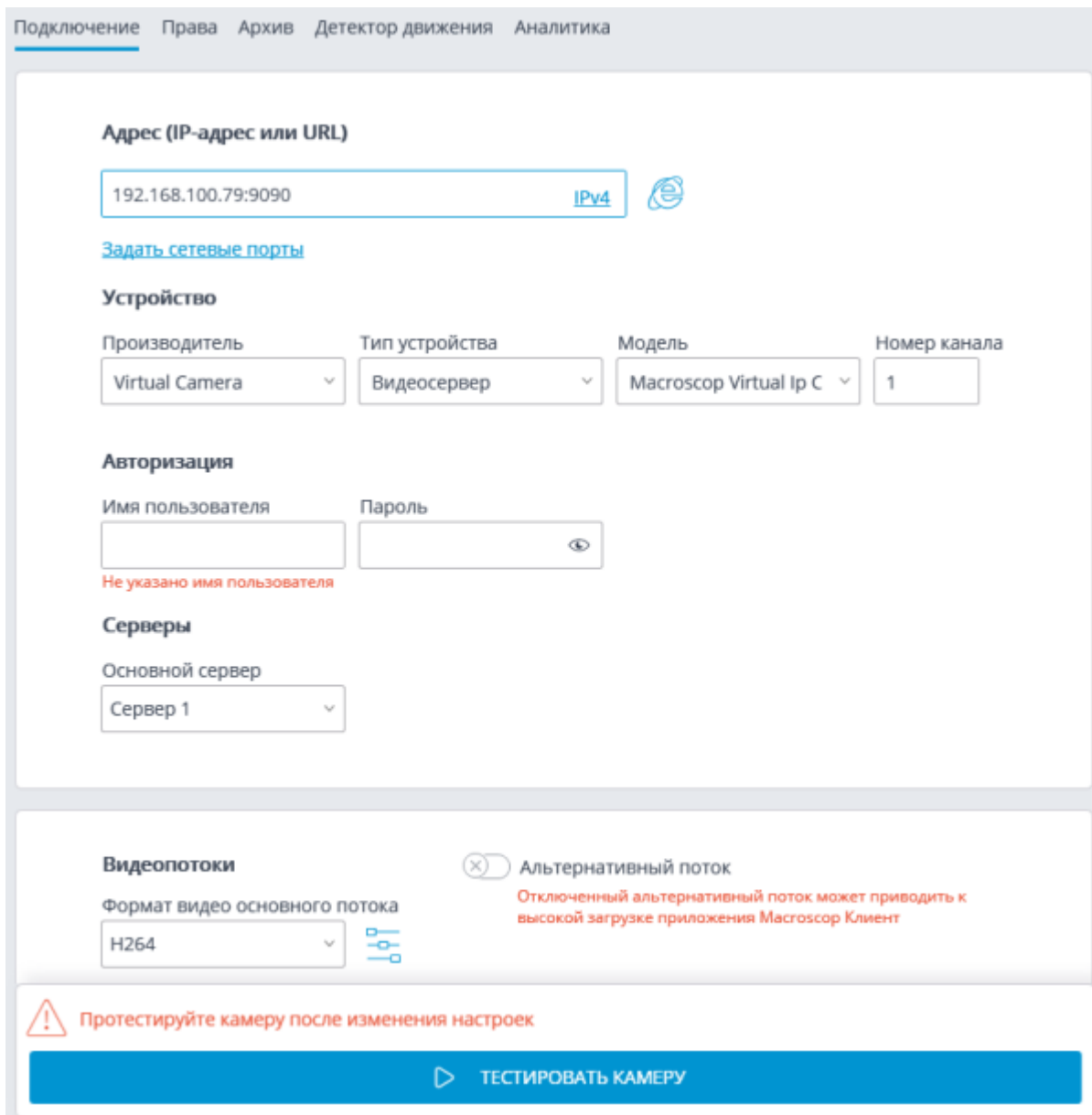
## Подключение к серверу Macroscop

Для подключения видеопотока, транслируемого утилитой **Macroscop Virtual IP Camera**, к серверу **Macroscop**, нужно запустить приложение [Macroscop Конфигуратор](#) и перейти на вкладку

 [Камеры](#). Затем следует [добавить камеру](#) и [настроить подключение](#) на вкладке

**Подключение:** выбрать производителя **Virtual Camera**, модель **Macroscop Virtual IP Camera**, тип устройства **Видеосервер**, указать номер канала и форматы видеопотоков, а также включить опцию **Подключаться через сервер**.

После настройки параметров подключения можно проверить подключение к устройству, нажав кнопку **Тестировать камеру**: в случае успешной настройки в окне предварительного просмотра отобразится видео с выбранного канала.



The screenshot shows the 'Подключение' (Connection) tab in the Macroscop configuration tool. The interface includes the following sections:

- Адрес (IP-адрес или URL):** A text input field containing '192.168.100.79:9090' and a dropdown menu set to 'IPv4'.
- Задать сетевые порты:** A link to configure network ports.
- Устройство (Device):** A grid of dropdown menus for 'Производитель' (Virtual Camera), 'Тип устройства' (Видеосервер), 'Модель' (Macroscop Virtual Ip C), and 'Номер канала' (1).
- Авторизация (Authentication):** Input fields for 'Имя пользователя' (empty) and 'Пароль' (empty). A red error message below reads 'Не указано имя пользователя'.
- Серверы (Servers):** A dropdown menu for 'Основной сервер' (Сервер 1).
- Видеопотоки (Video Streams):** A dropdown menu for 'Формат видео основного потока' (H264) and a toggle for 'Альтернативный поток' (disabled). A red warning message states: 'Отключенный альтернативный поток может приводить к высокой загрузке приложения Macroscop Клиент'.
- Warning:** A red triangle icon with the text 'Протестируйте камеру после изменения настроек'.
- Action:** A large blue button with a play icon and the text 'ТЕСТИРОВАТЬ КАМЕРУ'.

При необходимости, на соответствующих вкладках настроить другие параметры для данного канала.

Прием видеопотоков с камеры начнется только после [применения настроек](#).

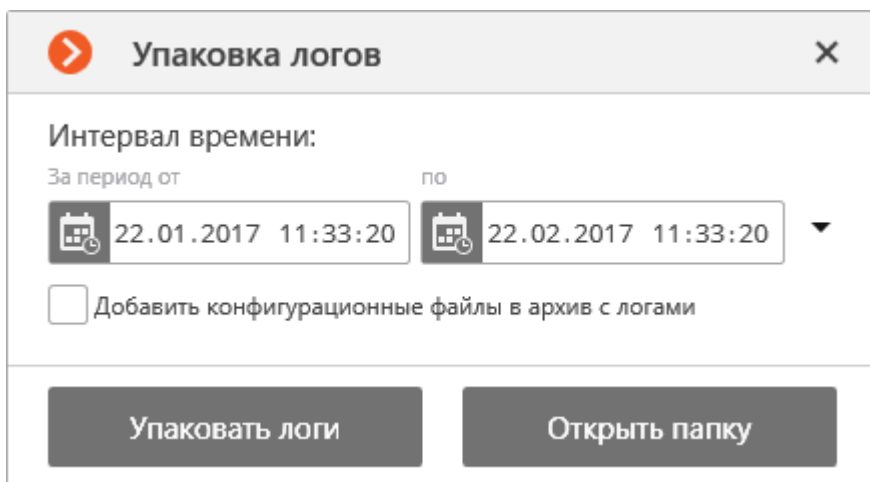


## Лог-файлы системы

Чтобы ускорить решение возникшей проблемы, рекомендуется отправить в службу технической поддержки лог-файлы системы. Для этого нужно использовать утилиту **Упаковка логов**. Ниже перечислена последовательность действий по упаковке и отправке логов.

Запустить утилиту, выбрав ярлык **Упаковка логов** в папке приложения Macroscop в меню **Пуск**.

В открывшемся окне утилиты задать интервал времени, для которого требуется упаковать логи. Для добавления к архиву конфигурационных файлов следует включить соответствующую опцию.



По нажатию кнопки **Упаковать логи** будет создан архив с упакованными логами и конфигурационными файлами. При этом откроется диалоговое окно, в котором нужно указать местоположение созданного zip-файла.

По нажатию кнопки **Открыть папку** в **Проводнике Windows** открывается папка, в которой хранятся логи **Macroscop**.



# Macroscop API, SDK и REST API

**Macroscop** предоставляет открытые **API**, **SDK** и **REST API**, позволяющие сторонним разработчикам расширять функциональность **Macroscop**, а также обеспечивать одно- или двустороннее взаимодействие между **Macroscop** и сторонними приложениями.

## Macroscop API

**Macroscop API** — набор веб-интерфейсов прикладного программирования, предоставляемый приложениями **Macroscop**, позволяющий обеспечивать одно- или двустороннее взаимодействие между приложениями **Macroscop** и сторонними приложениями. В **Macroscop API** используются различные типы запросов и возвращаемых данных: HTTP, RTSP, XML, JSON. **Macroscop API** позволяет обращаться к серверу **Macroscop** для выполнения следующих задач:

получение видеопотоков реального времени и из архива;

получение различной информации с сервера **Macroscop**, в том числе конфигурации системы и журнала событий;

отправка ряда команда на выполнение различных действий сервером **Macroscop**.

## Macroscop SDK

**Macroscop SDK** — комплект средств разработки, позволяющий создавать программное обеспечение, именуемое плагинами (внешними модулями), расширяющее существующие функциональные возможности приложений **Macroscop**. Данный инструментарий предназначен для .NET разработчиков и содержит набор базовых классов и интерфейсов, а также ряд примеров, демонстрирующих реализацию плагинов. Все исходные файлы SDK написаны на языке C#. В качестве среды разработки рекомендуется использовать **Microsoft Visual Studio**.

## Macroscop REST API

**Macroscop REST API** позволяет:

Конфигурировать камеры, пользователей, группы, профили экрана, некоторые сценарии автоматизации, модуль подсчета посетителей.

Просматривать информацию о состоянии серверов, камер, о поддерживаемых моделях камер.

Работать с базами лиц: получать, добавлять, изменять записи о лицах и группах.

**Macroscop REST API** может применяться для конфигурирования системы без использования приложений **Macroscop Конфигуратор** и **Macroscop Клиент**.

Ресурс **configure/** функции доступен только для **Macroscop** с лицензиями **Enterprise** и **ULTRA**, конфигурирование с помощью **Macroscop REST API** может выполняться только пользователем с максимальными правами, т.е. входящим в группу «Старшие администраторы».

Ресурс **api/** доступен для всех пользователей и в любом продукте **Macroscop**.

Описания **Macroscop API**, **SDK** и **REST API** размещены на сайте [www.macroscop.com](http://www.macroscop.com), на странице [Поддержка / Руководства и инструкции](#).

Комплект средств разработки **Macroscop SDK** (исходные файлы на C#) предоставляются по запросу. Для использования **Macroscop API** комплект **Macroscop SDK** не требуется.



# Типовые решения и примеры использования

## Наполненность полок: пример использования

Одной из причин упущенной выгоды в сфере ритейла является несвоевременная выкладка товара на прилавки. Согласно ряду исследований, совокупные потери от отсутствия товаров на прилавках могут достигать до 4% от оборота магазина. Для своевременного оповещения торгового персонала об опустошении полок в супермаркетах **Macroscop** разработал модуль **Наполненность полок**. Ниже описан пример использования данного модуля.

### Общий обзор решения

Имеется супермаркет с высоким товарооборотом, обусловленным большим потоком посетителей. Требуется снизить потери от несвоевременной выкладки товаров на полки в торговом зале.

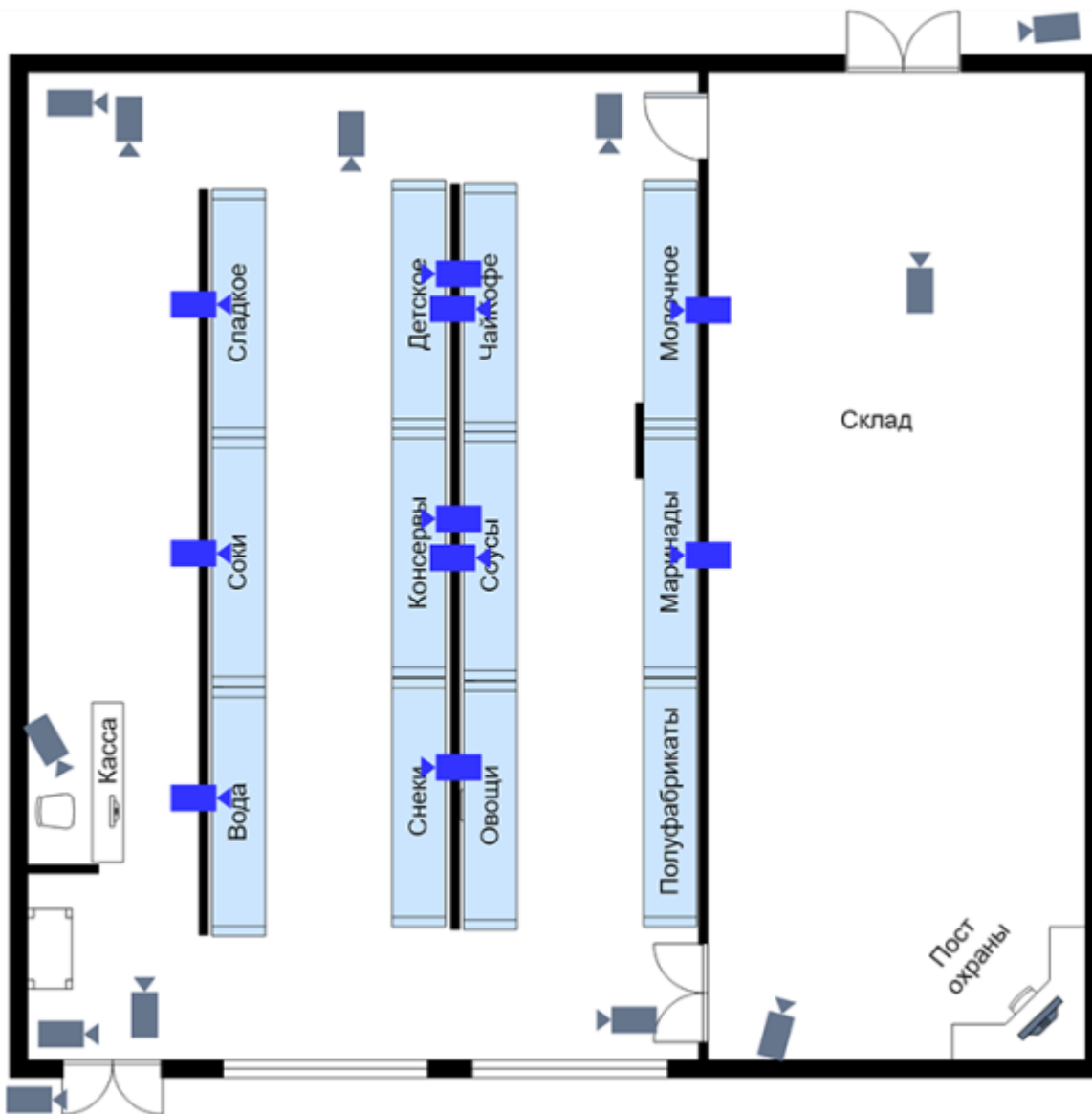
Для решения задачи будет использована система видеонаблюдения, построенная на IP-камерах и программном обеспечении **Macroscop**. Причем, данная система будет задействована также для обеспечения безопасности супермаркета, предотвращения краж и пресечения злоупотреблений персонала.

Ниже представлена схема супермаркета. Синим выделены камеры, следящие за наполненностью полок.

Количество камер, отслеживающих заполненность полок, определено, исходя из количества и размещения контролируемых полок, конфигурации помещения, предполагаемых параметров камер, а также с учетом [ограничений, требований и рекомендаций модуля](#). В итоге получилось 10 камер, каждая из которых отслеживает состояние 10 полок; итого — 100 полок.

Для обеспечения безопасности и предотвращения краж будут использованы 11 камер. Еще одна камера с функцией записи звука будет размещена над кассой.

Мониторинг общей обстановки на объекте осуществляется путем вывода изображения с камер на экран компьютера, размещенного на посту охраны.



Процесс по обеспечению заполненности полок организован следующим образом:

Мерчандайзер, ответственный за наполнение полок, оснащен смартфоном или планшетом, на котором установлено мобильное приложение **Macroscop**.

Сервер **Macroscop**, обнаружив снижение уровня заполненности полки ниже заданного уровня, отправляет на смартфон мерчандайзера push-уведомление с указанием, какую полку требуется заполнить.

Мерчандайзер, получив уведомление, забирает на складе соответствующий товар и заполняет полку. При этом он может предварительно открыть в мобильном приложении соответствующую камеру, чтобы уточнить состояние полки. Также на смартфоне может быть установлено стороннее приложение с планом раскладки товаров на полках.

На компьютерах и ноутбуках администраторов торгового зала и других специалистов супермаркета устанавливается приложение **Macroscop Клиент**, в котором они могут отслеживать как общую обстановку, так и состояние полок, а также — получать отчеты о недостаточной заполненности полок за различные периоды.

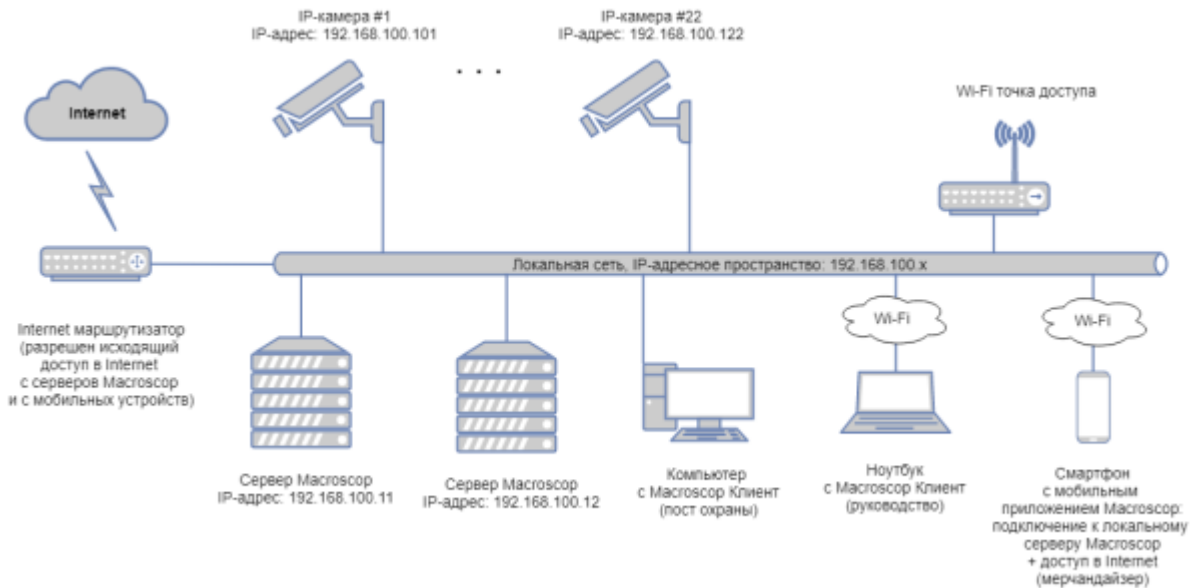
## Развертывание системы видеонаблюдения

Для расчета серверов и клиентских компьютеров, а также для оценки требуемой пропускной способности сети использовался [калькулятор на сайте](#). Параметры камер для расчета: два потока H.264 разрешением 2 Мпикс и 0,3 Мпикс; для модуля контроля наполненности полок

частота 10 кадр/с и анализ на основном потоке; для остальных камер частота 25 кадр/с и анализ на альтернативном потоке.

Таким образом, будет развернута система видеонаблюдения с двумя видеосерверами **Macroscop**, на которых установлены лицензия **Macroscop LS**: на первом — лицензия на работу с 17 IP-камерами, 1 модулем звука и 5 модулями **Контроль наполненности полок для 4-10 полок**; на втором — лицензия на работу с 5 IP-камерами 5 модулями **Контроль наполненности полок для 4-10 полок**.

На следующем рисунке приведена топология сети, используемой в системе видеонаблюдения.



При установке и настройке камер следует руководствоваться [требованиями и рекомендациями модуля](#).

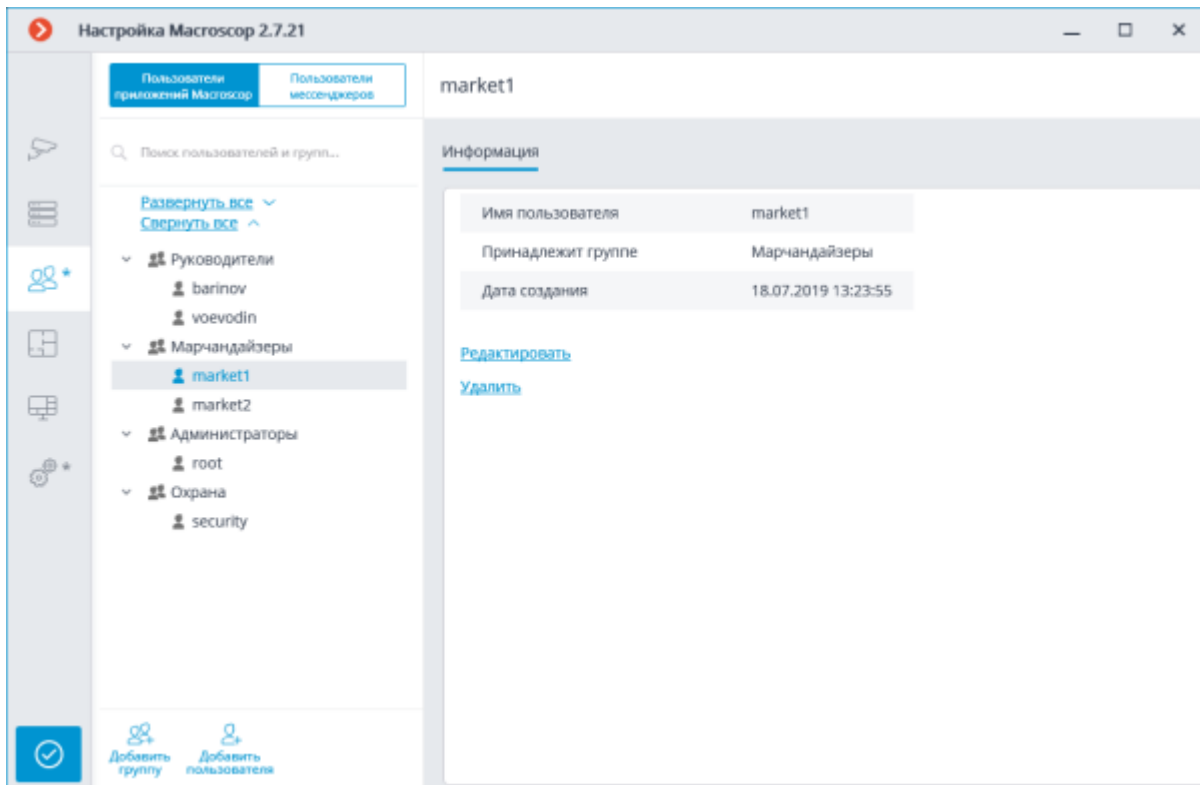
Для развертывания серверов видеонаблюдения необходимо предварительно настроить [оборудование](#) и [операционную систему](#), затем — [установить службу Macroscop Сервер](#), после чего [активировать лицензию](#).

На компьютеры руководителей и охраны [устанавливается приложение Macroscop Клиент](#), на смартфоны и планшеты — мобильные приложения (для [Android](#) или [iOS](#)).

## Настройка системы видеонаблюдения

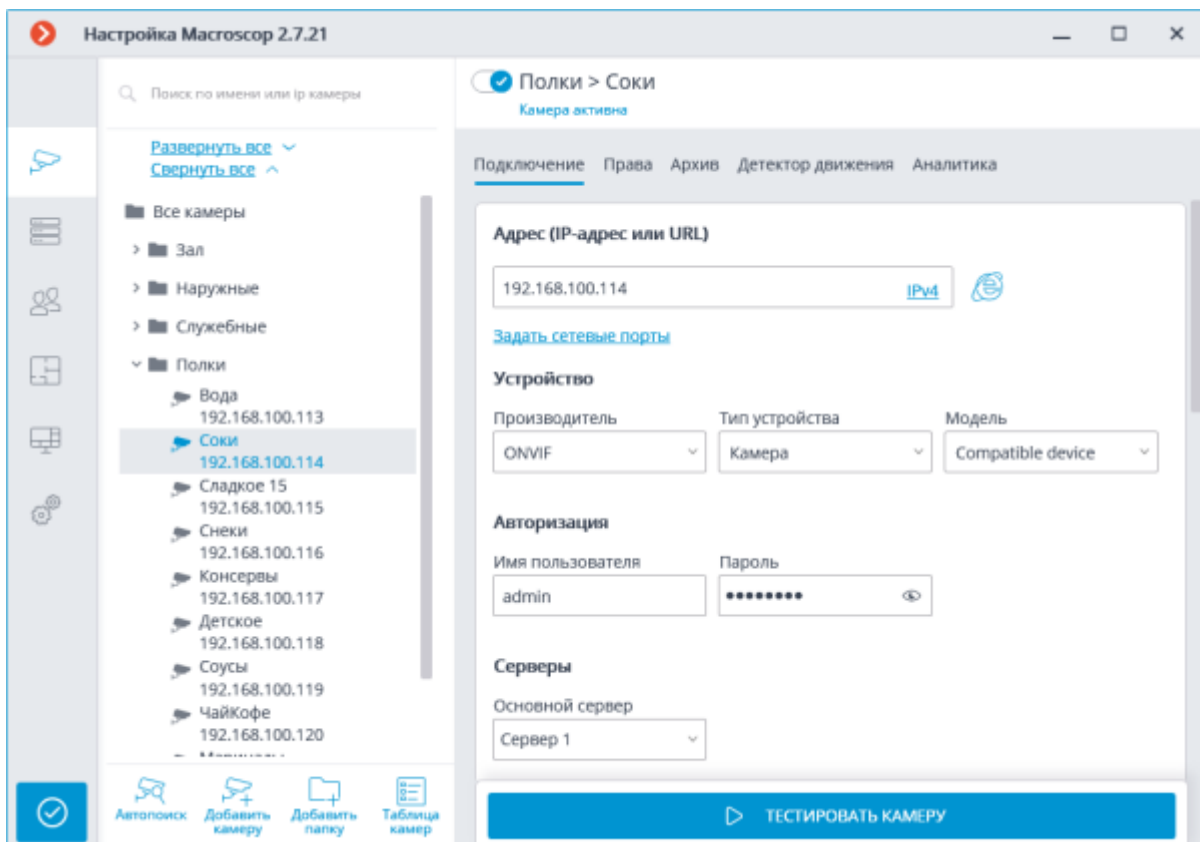
После развертывания и активации обоих серверов необходимо [объединить их в единую систему и настроить](#).

Далее необходимо [настроить права пользователей](#): создать соответствующие группы пользователей (Администраторы, Руководители, Мерчандайзеры, Охрана и т.д.), назначить для групп разрешения и добавить пользователей.



Затем нужно [подключить и настроить камеры](#), создав предварительно группы камер: Зал, Наружные, Служебные, Полки.



Для упрощения настроек камер со схожими настройками рекомендуется добавить и настроить одну камеру, после чего выделить ее, вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню и выбрать пункт **Создать новую камеру на основе выделенной**: при этом все настройки камеры будут скопированы.

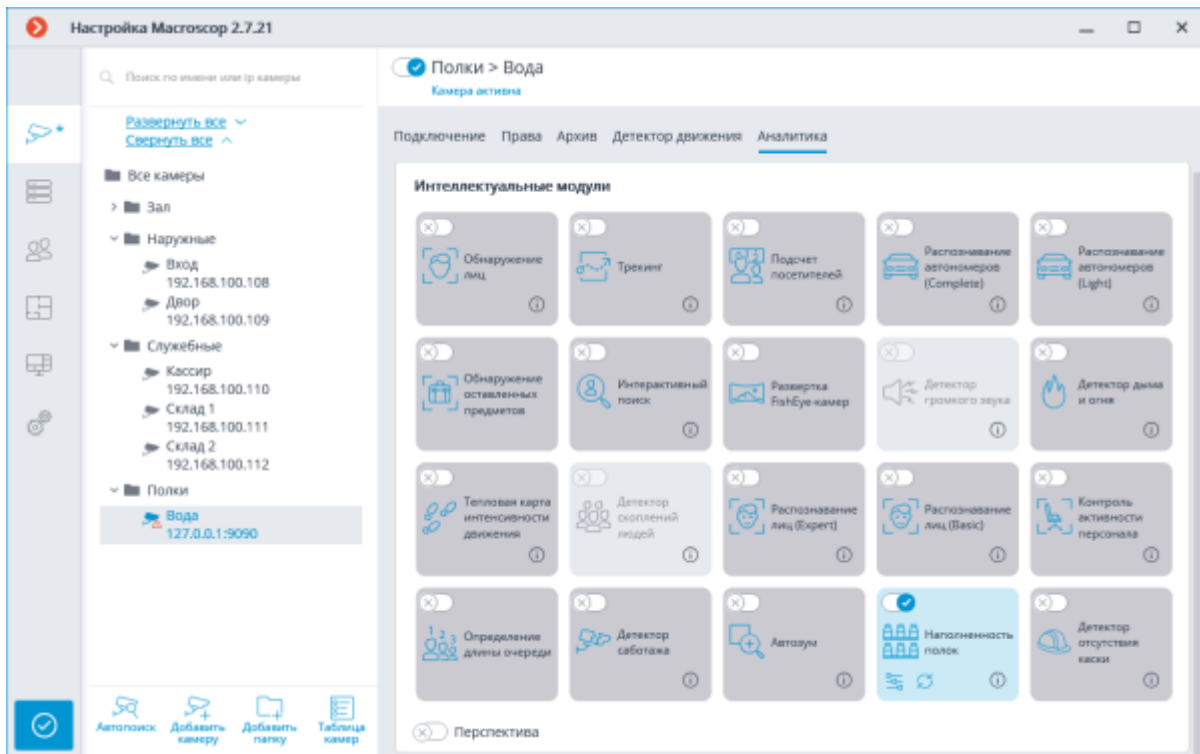




Для камер, предназначенных для отслеживания наполненности полок, после общих настроек камеры (подключение, архив, программный детектор движения) необходимо включить и настроить модуль **Наполненность полок**. Пример настройки модуля приведен ниже.

## Настройка видеоаналитики

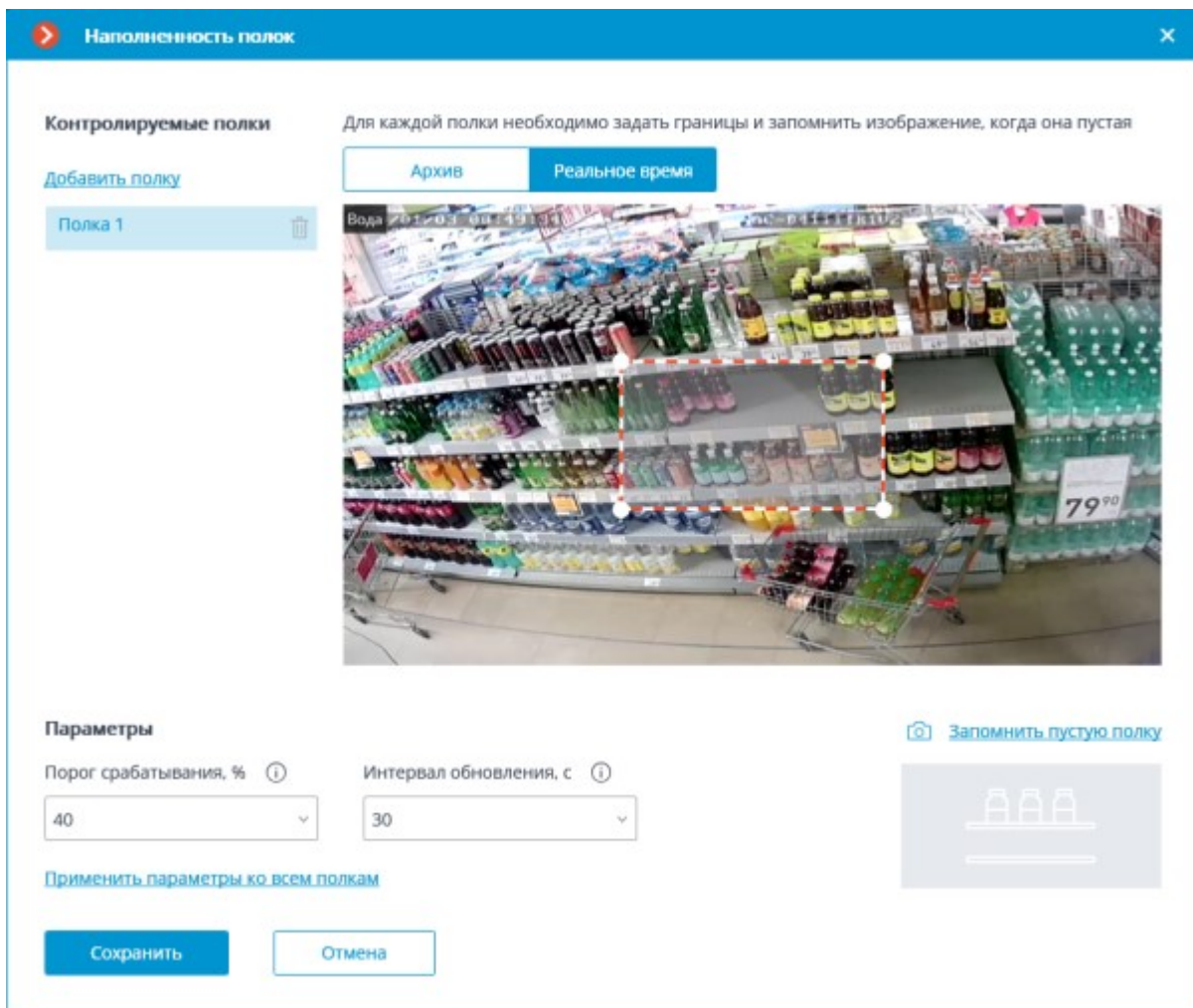
Настройка модуля **Наполненность полок** для камеры осуществляется в приложении **Macroscop Конфигуратор** на вкладке **Камеры**. Для этого, после добавления камеры в систему, настройки ее подключения к серверу и включения программного детектора движения следует перейти на вкладку **Аналитика**, включить модуль с помощью переключателя  и открыть окно настроек модуля с помощью кнопки .



В окне настроек модуля необходимо добавить полки (не более 10-ти) и задать их контуры.

Узловые точки контура полки перетаскиваются с помощью мыши. Для добавления новой точки нужно кликнуть левой кнопкой мыши по линии контура. Для удаления существующей точки следует кликнуть по ней правой кнопкой мыши.

Контур полки должен быть задан таким образом, чтобы точно охватывать заполняемую контролируруемую зону.



Для каждой полки с помощью кнопки **Запомнить пустую полку** необходимо задать изображение пустой полки. Для этих целей удобно переключиться на вкладку **Архив** и выбрать для настраиваемой полки момент, когда она пуста.

Также следует задать **Порог срабатывания, %** и **Интервал обновления, с**. Если для всех полок используются одинаковые параметры, то их удобно задавать после добавления всех полок, воспользовавшись ссылкой **Применить параметры ко всем полкам**.

По окончании настроек модуля для камеры нужно нажать кнопку **Сохранить**.

**Наполненность полок**

Контролируемые полки

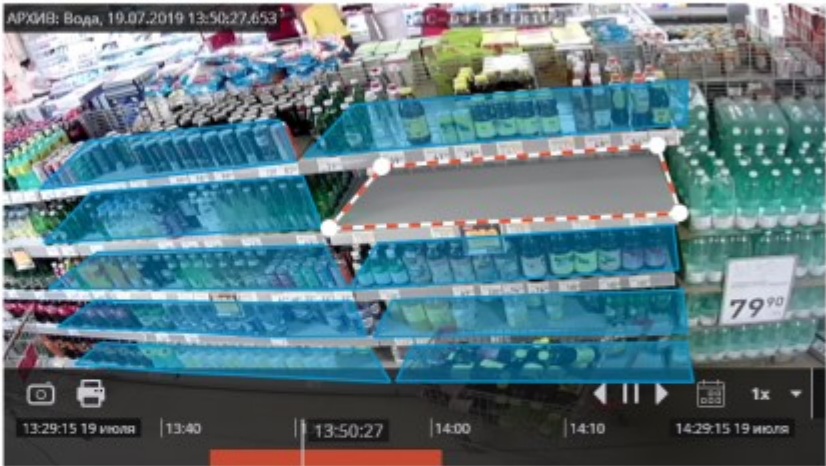
Для каждой полки необходимо задать границы и запомнить изображение, когда она пустая

Добавить полку

Вода левая 1	60%, 30 с
Вода левая 2	60%, 30 с
Вода левая 3	60%, 30 с
Вода левая 4	60%, 30 с
Вода левая 5	60%, 30 с
Вода правая 1	60%, 30 с
Вода правая 2	
Вода правая 3	60%, 30 с
Вода правая 4	60%, 30 с
Вода правая 5	60%, 30 с

Архив | Реальное время

АРХИВ: Вода, 19.07.2019 13:50:27.653



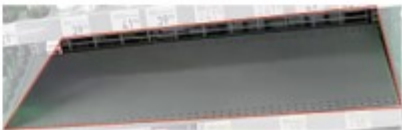
13:29:15 19 июля | 13:40 | 13:50:27 | 14:00 | 14:10 | 14:29:15 19 июля

Параметры

Порог срабатывания, %

Интервал обновления, с

[Запомнить пустую полку](#)



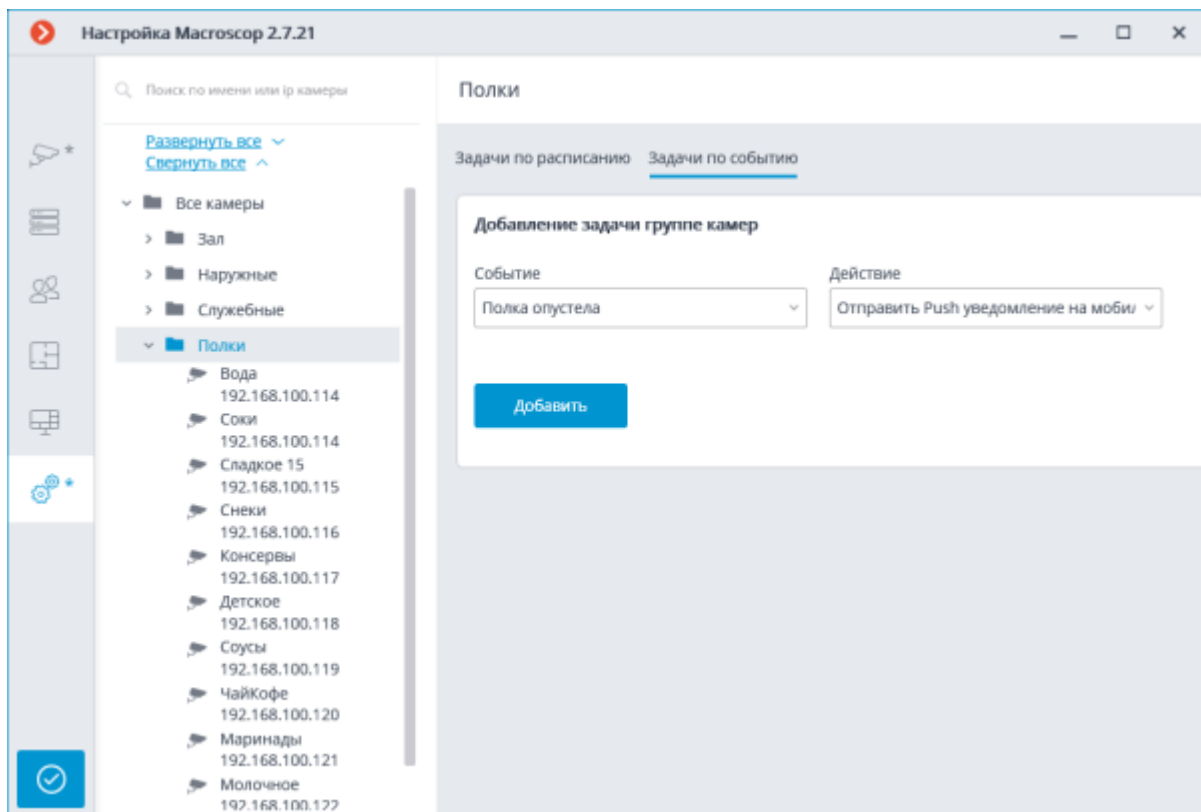
[Применить параметры ко всем полкам](#)

[Сохранить](#) [Отмена](#)

Следующим шагом, после добавления и настройки камер, настраивается отправка пользователям мобильных приложений Push-уведомлений при снижении заполненности полок ниже заданного уровня.

Для этого нужно перейти на вкладку **Автоматизация**, выделить в дереве камер папку **Полки**, после чего, на открывшейся странице, перейти на вкладку **Задачи по событию**.

В выпадающем списке **Событие** выбрать **Полка опустела**, в выпадающем списке **Действие** — **Отправить Push уведомление на мобильные устройства**, после чего нажать кнопку **Добавить**.




В открывшемся окне на вкладке **Действия** в поле **Текст сообщения** задать соответствующий текст, с учетом того, что в отправленном сообщении автоматически будет указано имя камеры. В выпадающем списке **Получатели** отметить имена пользователей, которые будут использоваться для авторизации в мобильных приложениях и должны получать уведомления. После нажатия кнопки **Применить** у всех камер в группе будет добавлено одинаковое действие: отправка Push-уведомления при снижении уровня заполненности любой из полок, за которыми следит данная камера.

### Настройка действия отправки Push уведомлений

Действия    Условия выполнения (0)

Настройка действия ⓘ


**Ограничения**

Ограничить по времени запуска 

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

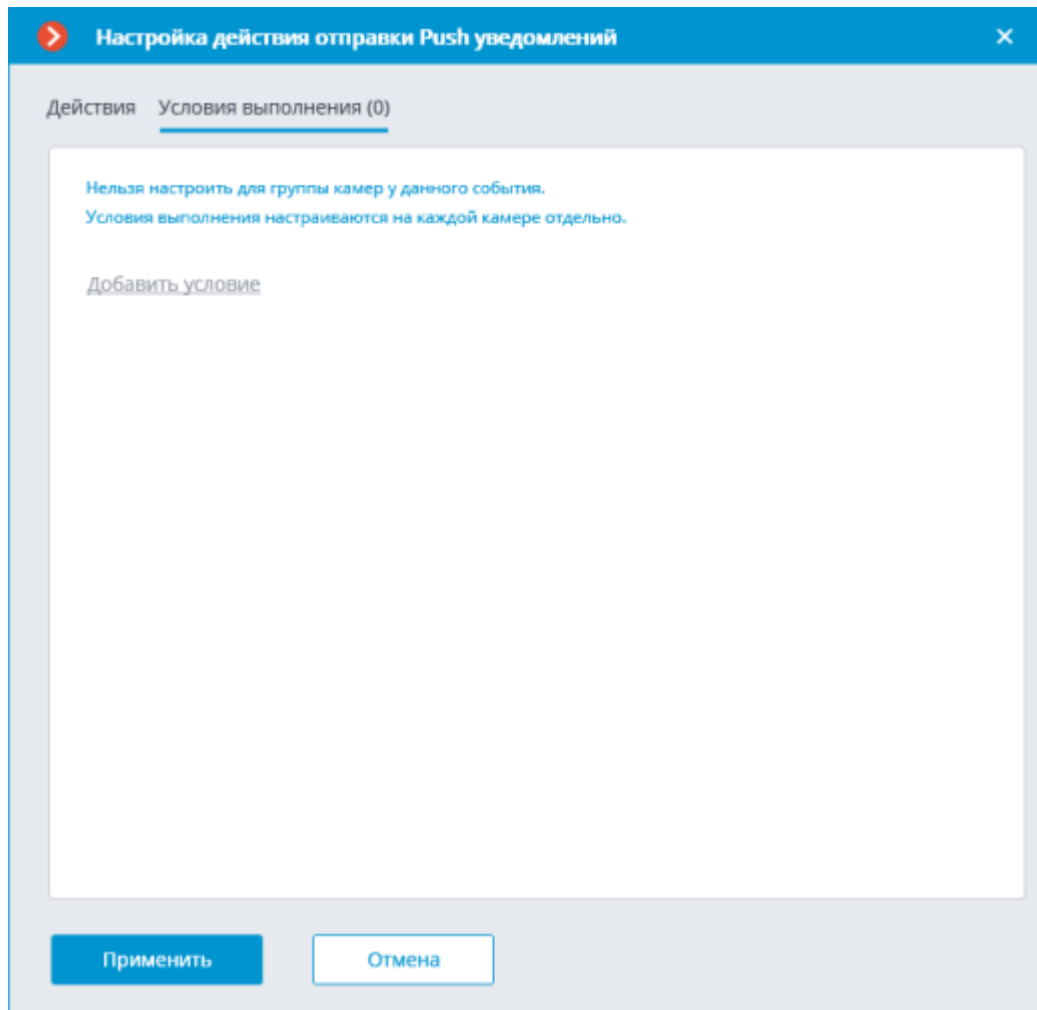
**Особые настройки**

Текст сообщения

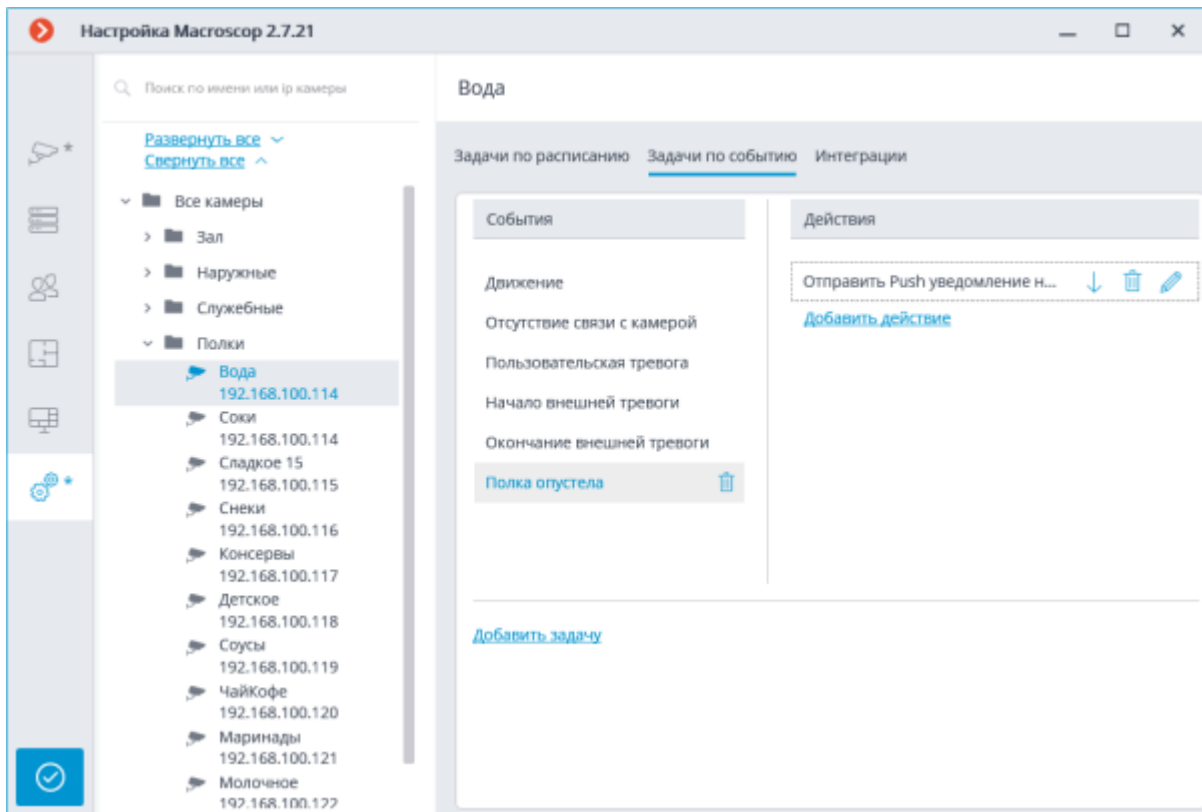
Получатели  

- root
- security
- market1
- barinov
- voevodin
- market2

При добавлении действия группе камер отключена возможность указания дополнительных условий отправки уведомлений.



Если нужно указывать в сообщениях имена полок, то нужно добавлять отдельные условия для каждой полки в настройках автоматизации каждой камеры.




### Настройка действия отправки Push уведомлений

Действия    Условия выполнения (0)

Настройка действия ⓘ


**Ограничения**

Ограничить по времени запуска 

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

Текст сообщения


Получатели  

- root
- security
- market1
- barinov
- voevodin
- market2

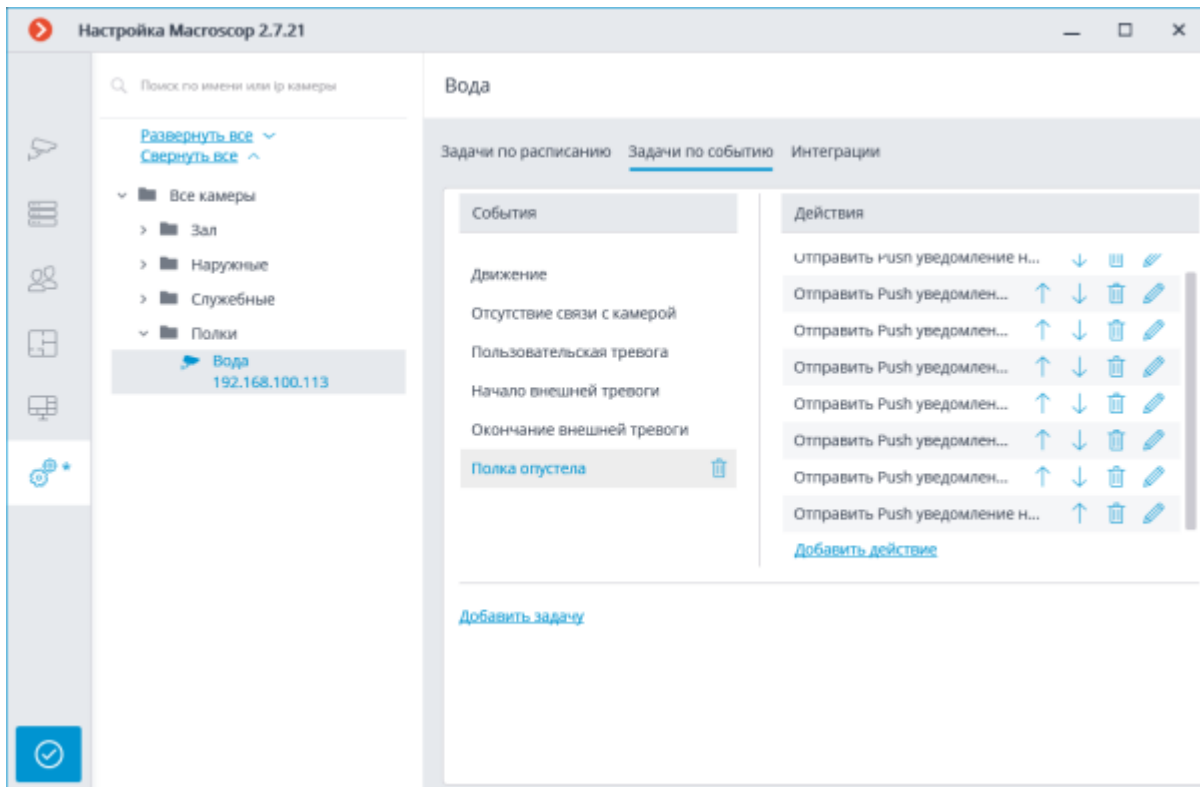



### Настройка действия отправки Push уведомлений

Действия Условия выполнения (1)

Атрибут события	Сравнение	Значение	
Зона	Равно	Вода левая 1	
<a href="#">Добавить условие</a>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>Вода левая 1</li><li>Вода левая 2</li><li>Вода левая 3</li><li>Вода левая 4</li><li>Вода левая 5</li><li>Вода правая 1</li><li>Вода правая 2</li><li>Вода правая 3</li><li>Вода правая 4</li><li>Вода правая 5</li></ul>	

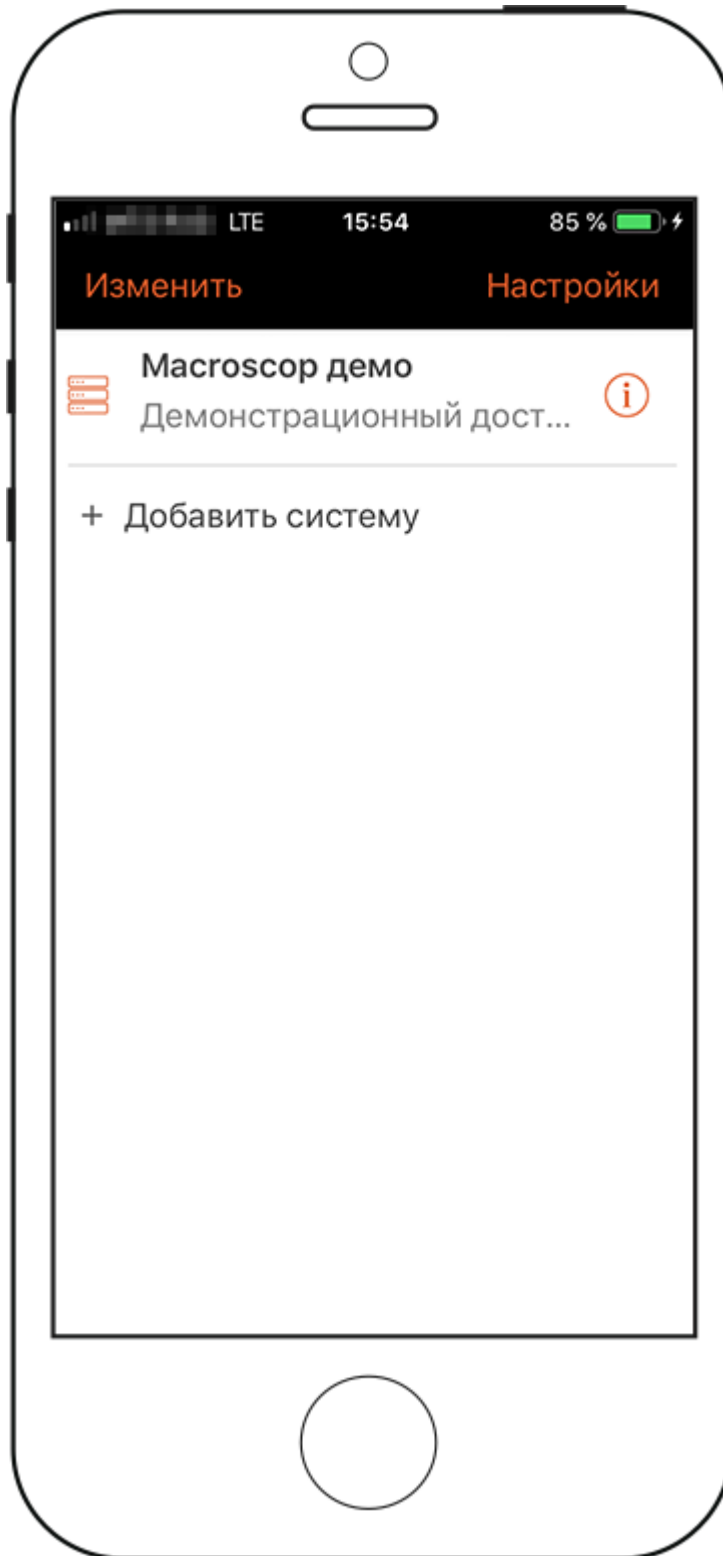
**Применить**      **Отмена**



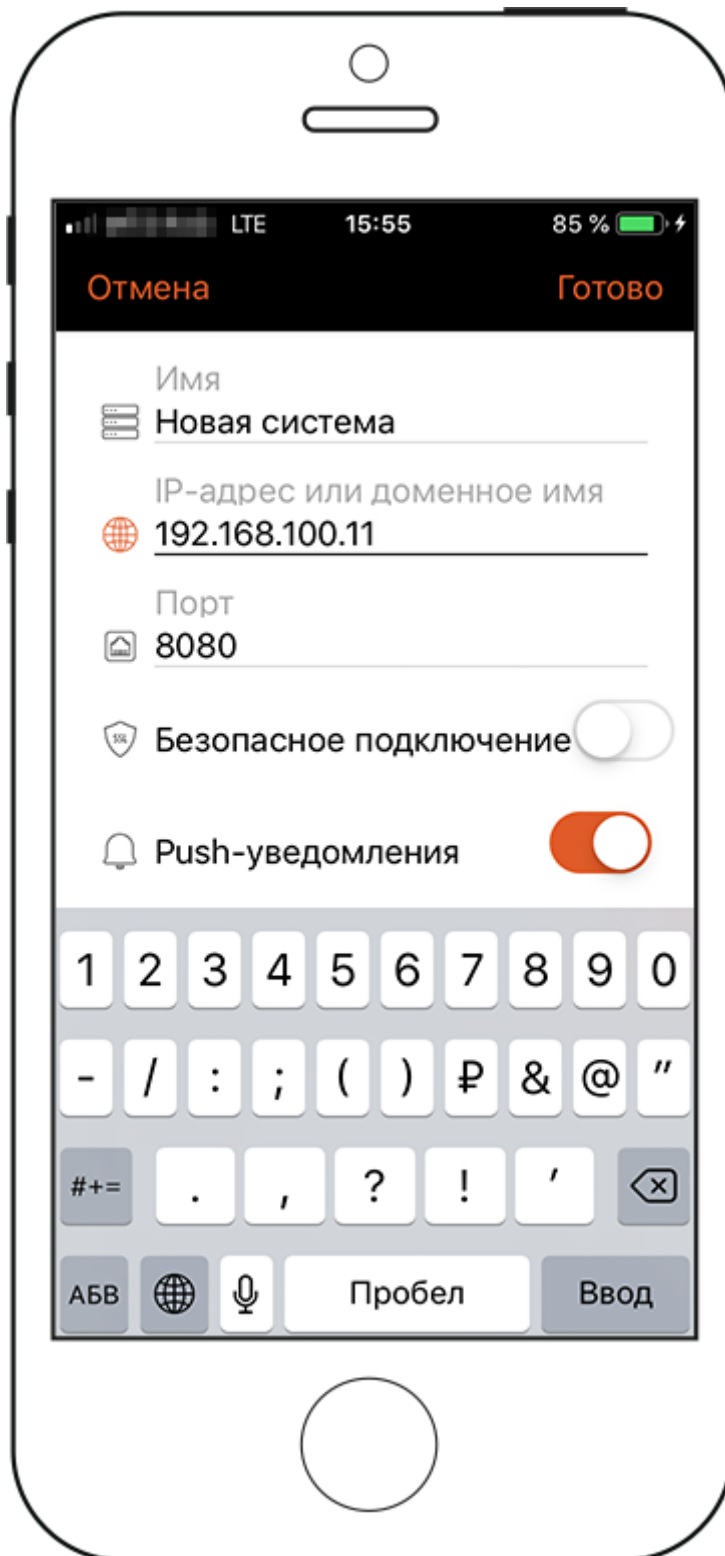
Для применения настроек следует нажать кнопку  **Применить все.**

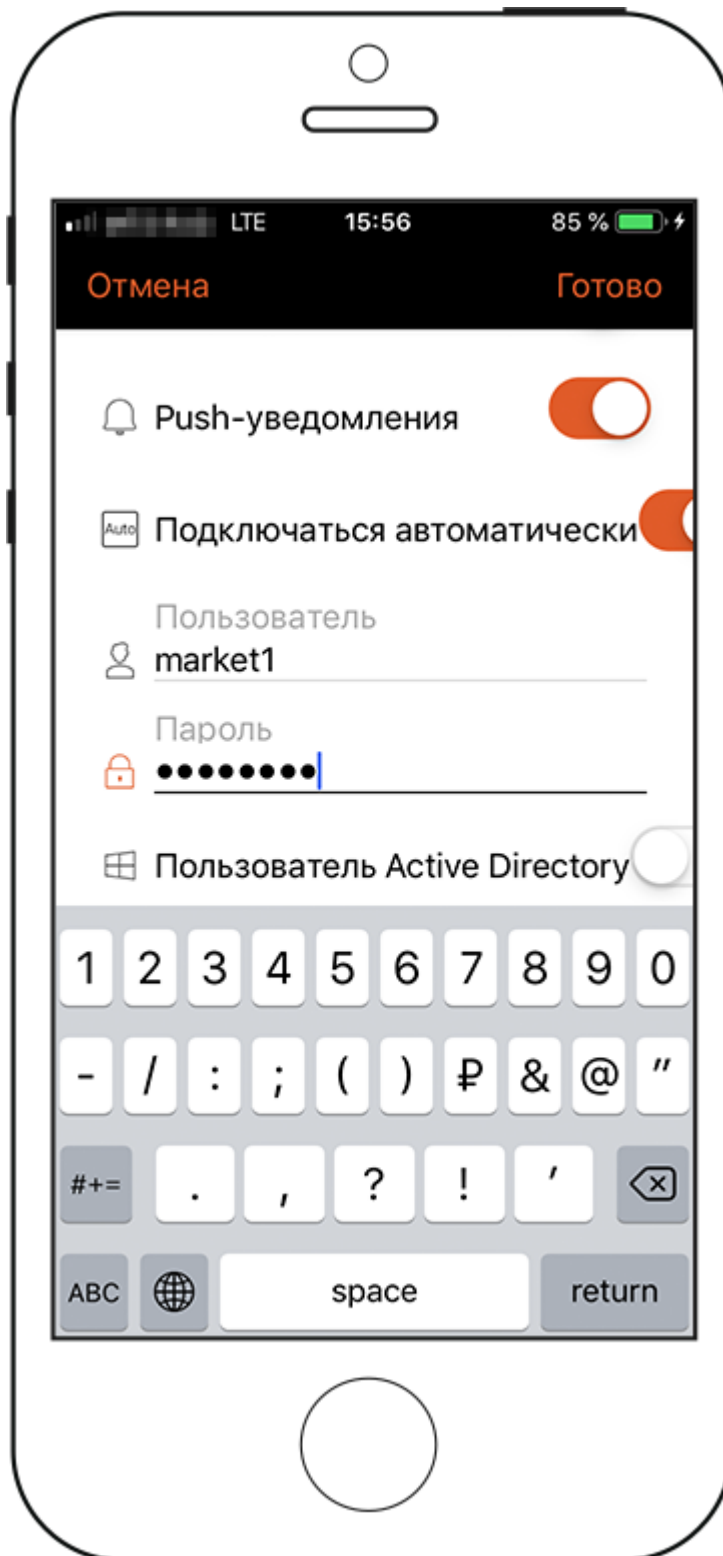
## Использование видеоаналитики

После установки на устройство мобильного приложения **Macroscop** необходимо добавить в приложение текущую систему.

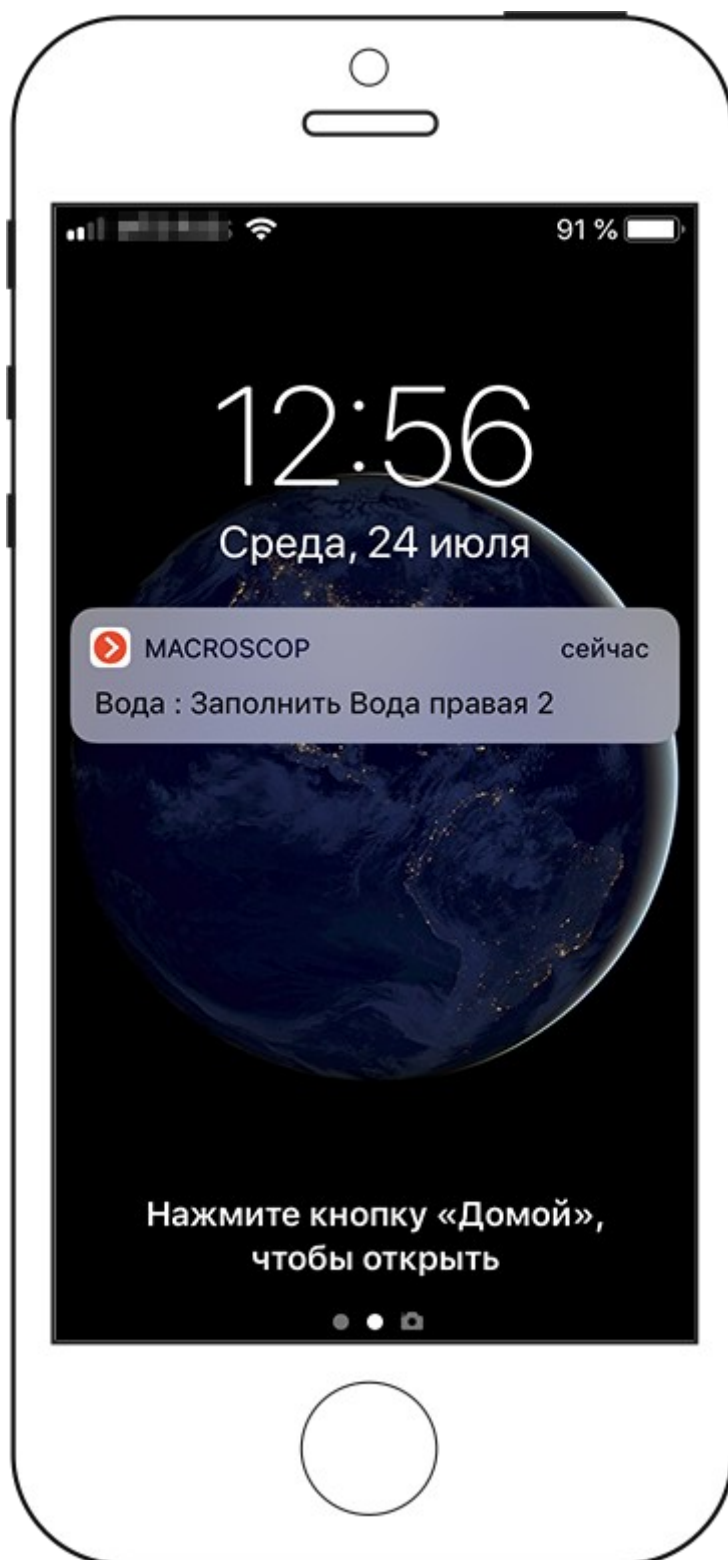


В настройках системы указать IP-адрес одного из серверов, включить опции **Push-уведомления** и **Подключаться автоматически**, задать имя и пароль пользователя, который должен получать уведомления об опустошении полок. При этом имя системы может быть любым.



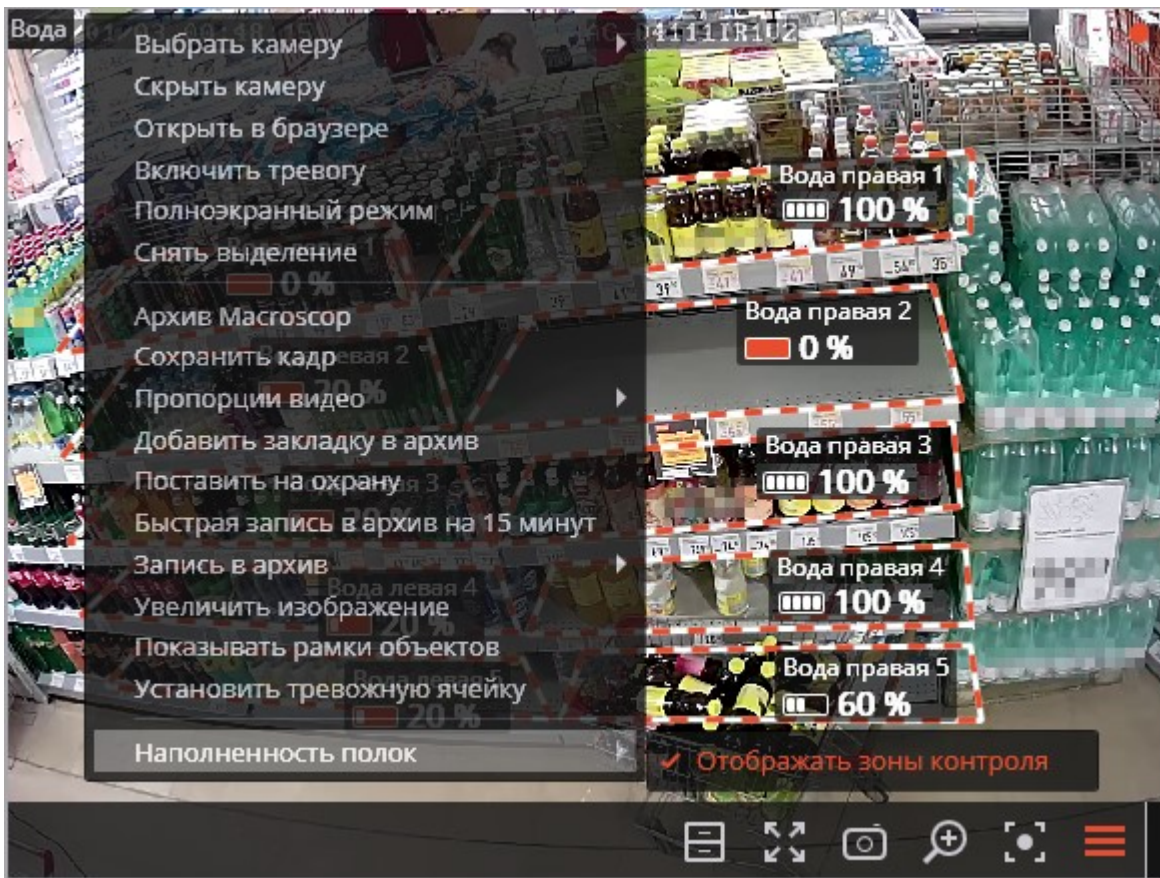


После первого подключения к системе устройство будет готово принимать уведомления о незаполненных полках. Кликнув по уведомлению, можно открыть на экране камеру с соответствующей полкой.

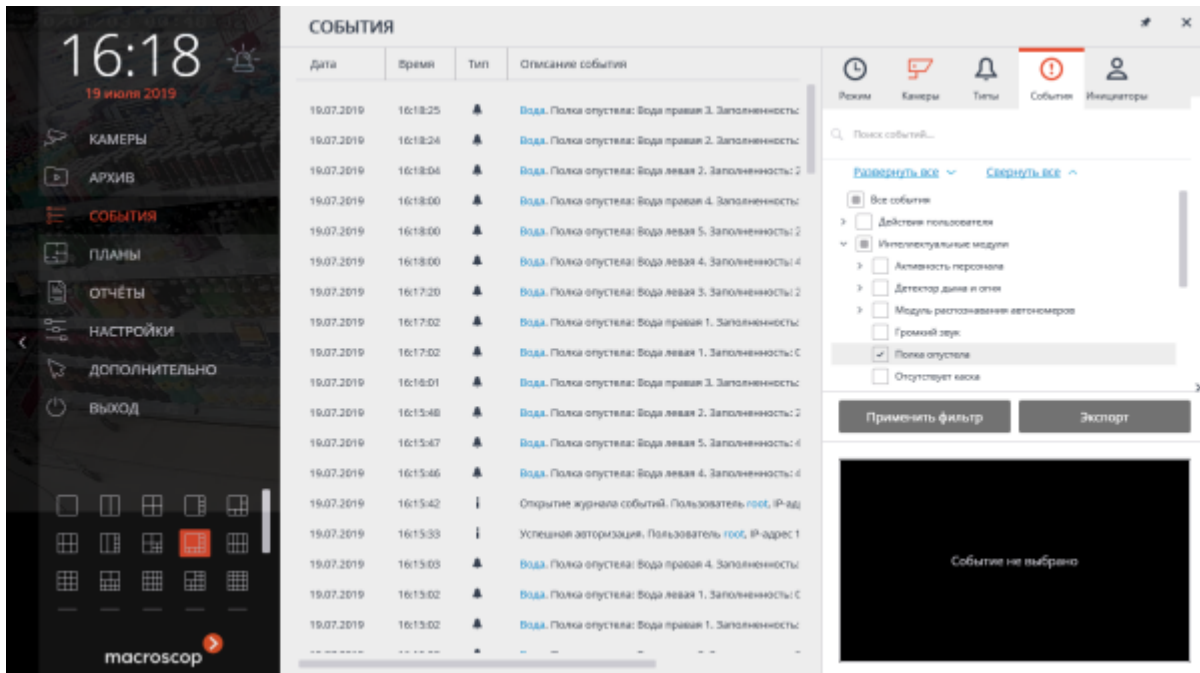




В приложении **Macroscop Клиент** можно включить отображение контуров полок и их текущую заполненность. Для этого в ячейке камеры нужно вызвать контекстное меню и в пункте **Наполненность полок** включить подпункт **Отображать зоны** контроля.



Также можно посмотреть архив событий, сигнализирующих снижение уровней наполненности полок ниже допустимых значений.





Дата	Время	Тип	Описание события
19.07.2019	16:18:25	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 3. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:18:24	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 2. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:18:04	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 1. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:18:00	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 2. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:18:00	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 3. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:17:20	▲	Вода. Полка опустела: Вода левая 3. Заполненность: 2%
19.07.2019	16:17:02	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 1. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:17:02	▲	Вода. Полка опустела: Вода левая 1. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:16:01	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 3. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:15:48	▲	Вода. Полка опустела: Вода левая 2. Заполненность: 2%
19.07.2019	16:15:47	▲	Вода. Полка опустела: Вода левая 5. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:15:46	▲	Вода. Полка опустела: Вода левая 4. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:15:42	!	Открытие журнала событий. Пользователь root, IP-адрес 192.168.1.1
19.07.2019	16:15:33	!	Успешная авторизация. Пользователь root, IP-адрес 192.168.1.1
19.07.2019	16:15:03	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 4. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:13:02	▲	Вода. Полка опустела: Вода левая 1. Заполненность: 0%
19.07.2019	16:13:02	▲	Вода. Полка опустела: Вода правая 1. Заполненность: 0%

Кроме того, можно сформировать отчет, показывающий, в течение какого времени заполненность полок была ниже допустимой.

**Вода, Вода правая 1**  
Время, когда наполненность меньше 60%

Время	Минуты
13:00	18
14:00	3
15:00	3
16:00	27

**Вода, Вода правая 2**  
Время, когда наполненность меньше 60%

Время	Минуты
13:00	11
14:00	2
15:00	0
16:00	15

## Сохранение информации о событии в файл

Для сохранения информации о событии в виде текстового файла можно воспользоваться действием [Запустить внешнее приложение на сервере](#).

Настройка действия

Действия

**Описание**

Запустить внешнее приложение на сервере

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в 5 секунд

**Особые настройки**

Путь *i*

C:\Program Files\Macroscop Server\Scripts\MyApp.exe

Приложение должно находиться в подпапке Scripts

Аргументы

{{ cameraname }} {{ eventtime }}

Не настроено действие

Применить Отмена

Для этого необходимо создать **bat-файл** с примерным содержанием:

```
echo %* >> events.txt
```

Затем указать его расположение в поле **Путь** и прописать необходимые [переменные](#) в поле **Аргументы**. При выполнении действия значения указанных переменных будут записаны в строчном виде в файл **events.txt**.

Рекомендуется ознакомиться с [особенностями действия Запустить внешнее приложение на сервере](#) перед настройкой задач с его использованием.

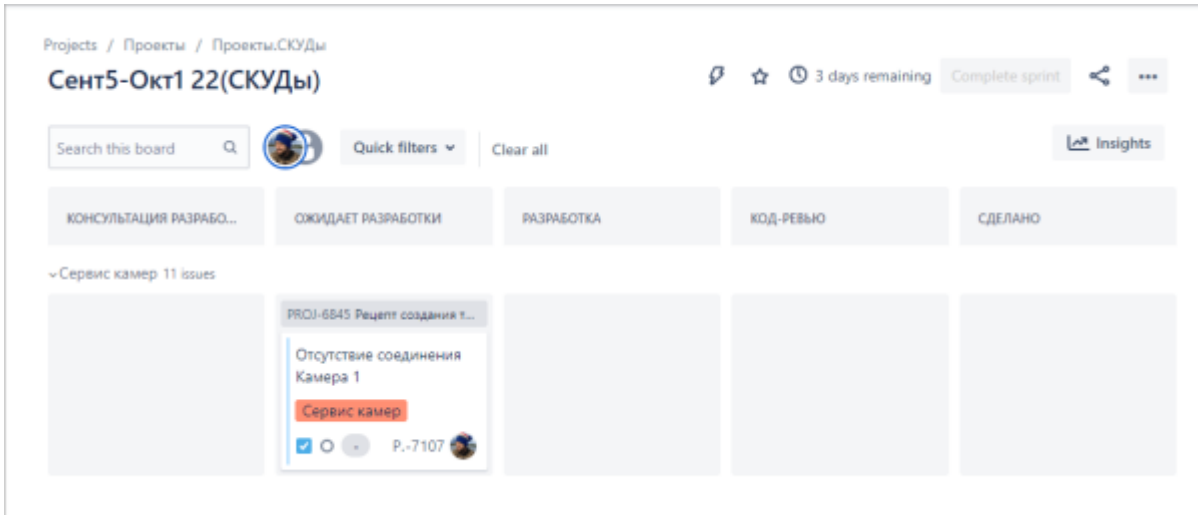
## Связанные ссылки

[Действия](#)

[Пользовательские уведомления и веб-хуки](#)

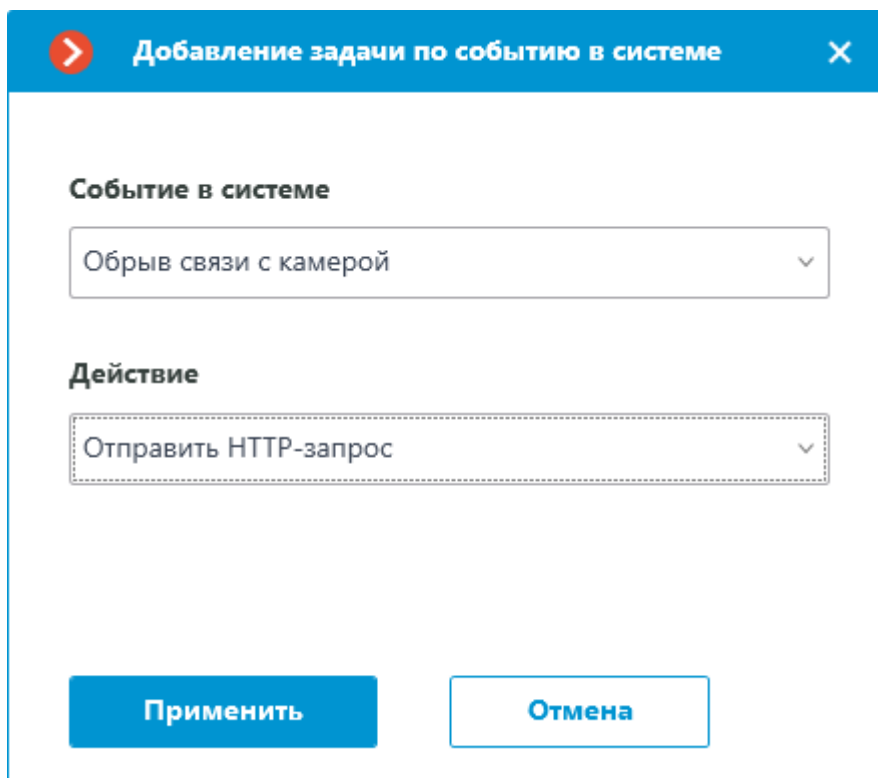
# Создание задачи в Jira при потере соединения с камерой

Ниже приведён пример автоматического создания задачи в **Jira** в случае потери связи с камерой с передачей детальной информации о событии.



## Настройка отправки HTTP-запроса

1. В приложении **Macroscop Конфигуратор** в разделе **Автоматизация** создайте новую задачу. Добавьте действие **Отправить HTTP-запрос** в качестве реакции на событие **Обрыв связи с камерой**.



2. В настройках действия выберите метод запроса **POST**.

Настройка действия

Действия    Условия выполнения (0)

**Описание**

Регистрация в Jira

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

POST        Тест

Статус:

Авторизация (Basic)

Заголовки HTTP

**Тело запроса**

Событие в теле сообщения

Шаблонная строка

Применить    Отмена

3. Укажите данные для **Basic-аутентификации**.

В качестве имени пользователя используется **логин** пользователя Jira. Пароль должен содержать сгенерированный **API токен**. Более подробно о создании токена в разделе [Создание API токена Jira для Basic-аутентификации](#).

Настройка действия

Действия Условия выполнения (0)

**Ограничения**

Ограничить по времени запуска

Выполнять не чаще, чем раз в  секунд

**Особые настройки**

POST

Статус:

Авторизация (Basic)

Имя пользователя:  Пароль:

Заголовки HTTP

**Тело запроса**

Событие в теле сообщения

Шаблонная строка

4. Заполните тело запроса.

Тело запроса — объект в формате JSON, составленный в соответствии с [Jira REST API](#). Данное действие поддерживает использование [Переменных шаблонов](#), которые заключены в двойные фигурные скобки и позволяют добавлять в сообщение необходимую информацию из события системы.

Настройка действия

Действия | Условия выполнения (0)

**Особые настройки**

POST

Статус:

Авторизация (Basic)

Имя пользователя:  Пароль:

Заголовки HTTP

**Тело запроса**

Событие в теле сообщения  
 Шаблонная строка

Text **JSON** XML

```
"summary": "{{ cameraname }} {{ description }}",  
"description": "{{ eventtime }} {{ cameraip }} Длительность разрыва {{ durationinseconds }} с",  
"issuetype":  
{  
  "name": "Task"  
}
```

Пример тела запроса:

```
{  
  "fields":  
  {  
    "project":  
    {  
      "key": "PROJ"  
    },  
    "parent":  
    {  
      "key": "PROJ-6594"  
    },  
    "summary": "Отсутствие соединения {{ cameraname }}",  
    "description": "{{ eventtime }} {{ cameraip }} Длительность разрыва {{  
durationinseconds }} с",  
    "issuetype":  
    {  
      "name": "Task"  
    },  
  },  
}
```

Результатом выполнения действия с указанными настройками будет создание задачи типа Task в проекте PROJ с указанием задачи PROJ-6594 в качестве родительской:


PROJ-6594 /  PROJ-7107

## Отсутствие соединения Камера 1

[Attach](#) [Create subtask](#) [Link issue](#) [▼](#)

**Description**  
04.10.2022 15:18:11.370 192.168.100.75 Длительность разрыва 5 с

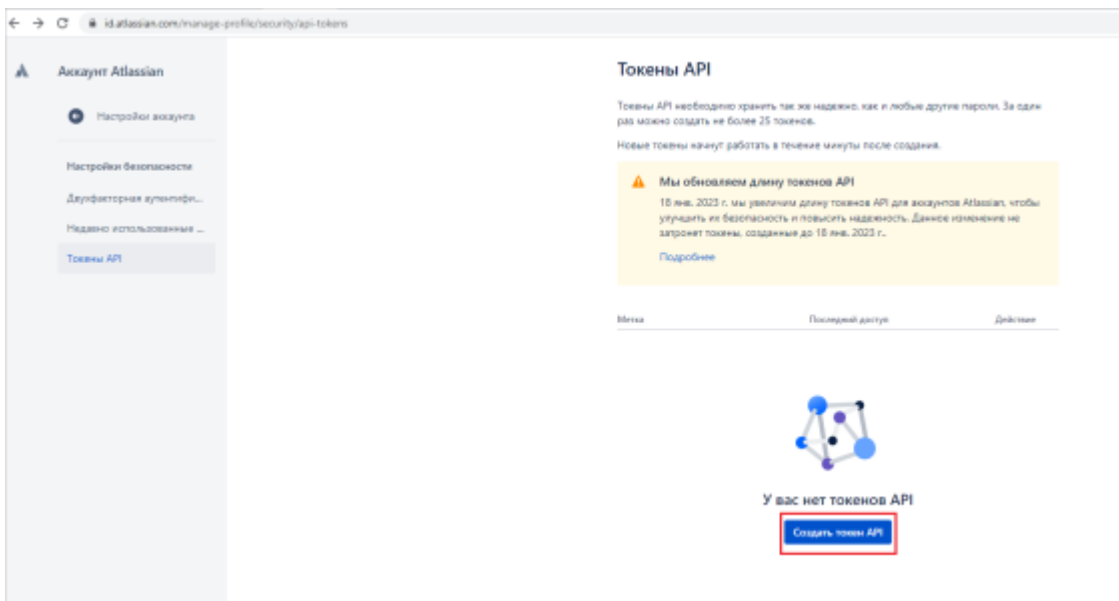
**Activity**  
Show: [All](#) [Comments](#) [History](#) [Work log](#) Newest first



Pro tip: press **M** to comment

## Создание API токена Jira для Basic-аутентификации

Откройте страницу [Atlassian аккаунта](#) и нажмите **Создать токен API (Create API token)**.



← → [id.atlassian.com/manage-profile/security/api-tokens](#)

**Аккаунт Atlassian**

- Настройки аккаунта
- Настройки безопасности
- Двухфакторная аутентификация...
- Недавно использованные...
- Токены API**

### Токены API

Токены API необходимо хранить так же надежно, как и любые другие пароли. За один раз можно создать не более 25 токенов.  
Новые токены начнут работать в течение минуты после создания.

**Мы обновляем длину токенов API**  
16 мая 2023 г. мы увеличим длину токенов API для аккаунтов Atlassian, чтобы улучшить их безопасность и повысить надежность. Данное изменение не затронет токены, созданные до 16 мая 2023 г.  
[Подробнее](#)

Имя	Последний доступ	Действия
-----	------------------	----------

У вас нет токенов API

[Создать токен API](#)

Укажите произвольное название токена и нажмите **Создать (Create)**.

**Новый токен API**

Выберите короткую и запоминаемую метку.

Label \*

Macroscop

Создавая токен API, вы соглашаетесь с [Условиями Atlassian для разработчиков](#) и принимаете [Политику конфиденциальности](#).

Отмена **Создать**

Скопируйте полученный токен, например, нажатием кнопки **Копировать (Сору)**.

**Новый токен API**

Не забудьте скопировать новый токен API. Вы не сможете просмотреть его снова.

.....

Закреть **Копировать**

## Связанные ссылки

[Действия](#)

[Пользовательские уведомления и веб-хуки](#)

## Дополнительные инструкции

### Генерация SSL-сертификата для архива эпизодов

Сертификаты для **Сервиса архивных эпизодов** можно создать с помощью утилиты [OpenSSL](#).

Необходимо установить дистрибутив версии OpenSSL v1.1.1n Light, который соответствует разрядности используемой операционной системы.

### Генерация на ОС Windows

Ниже приведены последовательности команд, выполняемые в командной строке.

**Шаг 1.** Добавьте директорию **OpenSSL** в переменную среды **PATH**.



Если установлена версия Win64 OpenSSL v1.1.1n Light:

```
path=%path%C:\Program Files\OpenSSL-Win64\bin\;
```

Если установлена версия Win32 OpenSSL v1.1.1n Light:

```
path=%path%C:\Program Files\OpenSSL-Win32\bin\;
```

**Шаг 2.** Создайте каталог, в котором будут находиться сгенерированные сертификаты. В командной строке перейдите в созданный каталог.

**Шаг 3.** Сгенерируйте закрытый ключ корневого сертификата:

```
openssl genrsa -out *rootCertKeyName*.key 2048
```

**Шаг 4.** Сгенерируйте корневой сертификат:

```
openssl req -x509 -new -key *rootCertKeyName*.key -days 10000 -out *rootCertName*.crt
```

При выполнении этой команды будет предложено заполнить информацию о сертификате.

**Шаг 5.** Сгенерируйте закрытый ключ сервиса:

```
openssl genrsa -out *serviceCertKeyName*.key 2048
```

**Шаг 6.** Создайте запрос на подпись сертификата сервиса корневым сертификатом:

```
openssl req -new -key *serviceCertKeyName*.key -out *serviceCertRequestName*.csr
```

При выполнении этой команды будет предложено заполнить информацию о сертификате.

Важным пунктом является заполнение информации о **Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name)**, необходимо указать IP-адрес сервиса.

**Шаг 7.** Подпишите запрос корневым сертификатом, сгенерировав тем самым сертификат сервиса:

```
openssl x509 -req -in *serviceCertRequestName*.csr -CA *rootCertName.crt -CAkey *rootCertKeyName*.key -CAcreateserial -out *serviceCertName*.crt -days 5000
```

**Шаг 8.** Экпортируйте сертификат и закрытый ключ сервиса в один файл для импорта:

```
openssl pkcs12 -export -out *serviceCertFileName*.pfx -inkey *serviceCertKeyName*.key -in *serviceCertName*.crt -certfile *rootCertName*.crt
```

Соответствующие файлы с расширением **.pfx** должны быть переданы на сервер, на котором будет расположен **Сервиса архивных эпизодов**, и добавлены в [конфигурацию Сервиса архивных эпизодов](#). Корневой сертификат **\*rootCertName\*.crt** должен быть импортирован в операционную систему на всех рабочих серверах, которые планируют работать с **Сервисом архивных эпизодов**.

## Генерация на ОС Linux

**Шаг 1.** Откройте терминал.

**Шаг 2.** Создайте каталог, в котором будут находиться сгенерированные сертификаты. В командной строке перейдите в созданный каталог.

**Шаг 3.** Сгенерируйте закрытый ключ корневого сертификата:

```
openssl genrsa -out *rootCertKeyName*.key 2048
```

**Шаг 4.** Сгенерируйте корневой сертификат:

```
openssl req -x509 -new -key *rootCertKeyName*.key -days 10000 -out *rootCertName*.crt
```

При выполнении этой команды будет предложено заполнить информацию о сертификате.

**Шаг 5.** Сгенерируйте закрытый ключ сервиса:

```
openssl genrsa -out *serviceCertKeyName*.key 2048
```

**Шаг 6.** Создайте запрос на подпись сертификата сервиса корневым сертификатом:

```
openssl req -new -key *serviceCertKeyName*.key -out *serviceCertRequestName*.csr
```

При выполнении этой команды будет предложено заполнить информацию о сертификате.

Важным пунктом является заполнение информации о **Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name)**, необходимо указать IP-адрес сервиса.

**Шаг 7.** Подпишите запрос корневым сертификатом, сгенерировав тем самым сертификат сервиса:

```
openssl x509 -req -in *serviceCertRequestName*.csr -CA *rootCertName.crt -CAkey *rootCertKeyName*.key -CAcreateserial -out *serviceCertName*.crt -days 5000
```

**Шаг 8.** Экпортируйте сертификат и закрытый ключ сервиса в один файл для импорта.

```
openssl pkcs12 -export -out *serviceCertFileName*.pfx -inkey *serviceCertKeyName*.key -in *serviceCertName*.crt -certfile *rootCertName*.crt
```

Для импорта в Ubuntu, Debian, Astra Linux

Скопируйте сертификат в папку с сертификатами:

```
sudo cp *rootCertName*.crt /usr/local/share/ca-certificates/*rootCertName*.crt
```

Обновите хранилище сертификатов:

```
sudo update-ca-certificates
```

Для импорта в CentOS

Установите пакет хранилища сертификатов:

```
yum install ca-certificates
```

Разрешите динамическое конфигурирование хранилища сертификатов:

```
update-ca-trust force-enable
```

Скопируйте корневой сертификат в папку сертификатов:

```
cp *rootCertName*.crt /etc/pki/ca-trust/source/anchors/
```

Обновите хранилище сертификатов:

```
update-ca-trust extract
```