Спецификация
Macroscop 4.7

Оглавление

О Macroscop 4
Лицензирование Macroscop 5
Основные характеристики 7
  Ограничения ОС 9
  Лицензионные ограничения 10
Базовые функциональные возможности 11
  Базовая видеоаналитика 11
  Средства интеграции 11
  Интеграция 13
    Интеграция Macroscop со сторонними системами 13
    Интеграция сторонних систем с Macroscop 15
  Камеры и устройства 16
  Приложение Macroscop Клиент 18
  Воспроизведение архива 21
  Тревоги 23
  PTZ 24
  Планы объектов 25
  Мобильность 26
  Настройка и управление 29
  Управление архивом 30
  Автоматизация 32
  Безопасность 34
  Централизация и масштабирование 35
  Надежность и отказоустойчивость 35

Дополнительные функциональные возможности 37
Расширенная видеоаналитика 37
Расширенные средства интеграции 48
Расширенная интеграция 48
Расширенные настройки 49
Расширенные возможности архива 50
Карты и планы 51
Повышенная безопасность 52
Повышенная надежность и отказоустойчивость 53
Видеостена 55

О Macroscop

Macroscop — это программное обеспечение, предназначенное для построения систем видеонаблюдения любого масштаба.

Системы видеонаблюдения **Macroscop** не только обеспечивают приём, хранение и трансляцию видео с камер видеонаблюдения, но и предоставляют богатый набор средств видеоаналитики, оставаясь при этом простыми в проектировании, легкими в установке, понятными в настройке и удобными в эксплуатации.

Открытые API и SDK позволяют легко интегрировать системы видеонаблюдения **Macroscop** с внешними системами.

В данной спецификации приведены обзор и сравнение возможностей, предоставляемых каждым типом лицензии **Macroscop**.

Подробное описание возможностей **Macroscop** приведено в документации на сайте macroscop.com.

Лицензирование Macroscop

Одна лицензия **Macroscop** позволяет подключить к серверу видеонаблюдения одну IP-камеру с указанным в лицензии перечнем возможностей.

Клиентское программное обеспечение, в том числе мобильные и веб- приложения, лицензировать не требуется.

Существуют следующие типы лицензий **Macroscop**:

- **Macroscop LS:** предназначена для построения систем видеонаблюдения, содержащих до 400 IP-камер. Позволяет объединить в единую систему до 5 серверов и до 10 клиентских рабочих мест. К одному серверу можно подключить не более 80 камер. Поддерживает интеллектуальные модули видеоаналитики. При этом все модули видеоаналитики подключаются за дополнительную плату. Может быть обновлена до лицензии **Macroscop ST**.
- **Macroscop ST:** предназначена для построения масштабируемых систем видеонаблюдения, содержащих неограниченное количество IP-камер, серверов и клиентских рабочих мест. Поддерживает интеллектуальные модули видеоаналитики. При этом часть модулей видеоаналитики уже включена в стоимость лицензии, остальные предоставляются за дополнительную плату.
- **Macroscop Enterprise:** предназначена для построения крупных масштабируемых систем видеонаблюдения, обладающих расширенным перечнем возможностей и содержащих неограниченное количество IP-камер, серверов и клиентских рабочих мест. Включает в себя все возможности **Macroscop ST**, а также ряд дополнительных функций, полезных для больших систем. При этом часть модулей видеоаналитики уже включена в стоимость лицензии, остальные предоставляются за дополнительную плату.
- **Macroscop ULTRA:** предназначена для построения крупных масштабируемых систем видеонаблюдения, обладающих полным перечнем возможностей и содержащих неограниченное количество IP-камер, серверов и клиентских рабочих мест. При этом все модули видеоаналитики, за исключением модулей распознавания автономеров, уже включены в стоимость лицензии.

В единую многосерверную систему можно объединить только серверы с одинаковым типом лицензий (**Macroscop LS**, **Macroscop ST**, **Macroscop ULTRA**, **Macroscop Enterprise**), с учетом ограничений, накладываемых данными лицензиями.



Помимо типов лицензий, перечисленных выше, могут использоваться другие типы лицензий, содержащие другие наборы лицензируемых возможностей и лицензионных ограничений.

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. После активации такой ключ не может быть переустановлен на другой сервер.

В лицензиях **Macroscop Enterprise** и **Macroscop 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 может распределять камеры между серверами по своему усмотрению. Однако распределять лицензии между серверами не требуется, поскольку ядро системы делает это автоматически. При этом при привязке камер к другому серверу соответствующие лицензии будут перемещены.

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**, находящийся в той же локальной сети или VLAN, 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.

Основные характеристики

Возможность	Описание	Значение
Операционные системы Windows	Операционные системы семейства Windows, которые можно использовать для запуска серверных и настольных приложений системы видеонаблюдения	Windows 10 x64 (64-bit) / 11 Windows Server 2016 / 2019 / 2022 / 2025
Операционные системы GNU/Linux	Операционные системы семейства GNU/Linux, которые можно использовать для запуска серверных и настольных приложений системы видеонаблюдения, запускаемых под управлением GNU/Linux, ограничена (описание этих ограничений приведено ниже)	Ubuntu 22.04 / 24.04 (amd64) Debian 12 / 13 (amd64) Astra Linux Special Edition 1.7 / 1.8 ALT Server 10 / 11 (x86_64) ALT Workstation 10 / 11 (x86_64) ALT SP Server 10 (x86_64) ALT SP Workstation 10 (x86_64) РЕД ОС 7.3 / 8 РОСА Хром 12 Сервер РОСА Хром 12 Рабочая станция Platform V SberLinux OS Server
Архив	Структура и формат данных архива	Архив видео и аудио имеет структуру и формат собственной разработки
База данных	СУБД, используемая для хранения событий, данных модулей видеоаналитики и некоторой другой информации	PostgreSQL 16 (PostgreSQL 11 для Astra Linux SE 1.7)
Видеокодеки	Перечень поддерживаемых видеокодеков	MJPEG[1], MPEG-4, H.264, H.264+, H.265, H.265+, MxPEG, Smart Stream, Wisestream, Zipstream
Аудиокодеки	Перечень поддерживаемых аудиокодеков	PCM, G.711U, G.711A, G.722.1, G.726, G.729A, GSM-AMR, AAC

Возможность	Описание	Значение
Стандарты	Перечень поддерживаемых стандартов видеонаблюдения	ONVIF (Profile S, Profile T, Profile G, Profile A, Profile C), PSIA (ver. 1.2), RTSP
Камеры и устройства	Перечень поддерживаемых камер и устройств	Более 7800 моделей, более 180 производителей. Подробный перечень размещён на сайте
Разрешение	Разрешение получаемого от камер изображения	Ограничено только возможностями камер
Частота кадров	Частота кадров получаемых от камер видеопотоков	Ограничена только возможностями камер
Язык интерфейса	Язык, используемый в настройках системы и в клиентских приложениях	Русский

[1] Поддерживается разрешение до 2 МП (1920x1080).

Ограничения ОС

Ограничения, зависящие от используемых операционных систем

Возможность	Описание
Следующие функции не работают в ОС семейства GNU/Linux	• Распознавание автономеров (Light) • Сквозная авторизация Microsoft® Active Directory • Электронная подпись • Интеграция с ONVIF Profile A/C • Интеграция с комплексной платформой безопасности Honeywell's Pro-Watch® • Интеграция с системами Paxton Net2 • Интеграция со СКУД и ОПС Siemens DMS8000 • Интеграция с ПО PERCo-S-20 • Интеграция с POS-терминалами • Декодирование H.264 на видеокарте в Macroscop Клиент • Автоматическое обновление приложения Macroscop Клиент • Отображение тепловых карт на планах[1] • Утилита Macroscop Статус Инфо • Автономные пакеты драйверов • Автосохранение данных на планах[2] • Отображение видео в области обзора камеры на планах • Передача в Macroscop команд из Орион Про • Передача событий из Macroscop в Орион Про

[1] Не поддерживается в приложении Macroscop Клиент, запущенном под ОС семейства GNU/Linux

[2] Не поддерживается в приложении Macroscop Конфигуратор, запущенном под ОС семейства GNU/Linux

Лицензионные ограничения

Основные характеристики, зависящие от используемых лицензий

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Серверов в системе	Максимальное количество серверов в системе	5	Не ограничено		
Камер на сервер	Максимальное количество камер на одном сервере	80	Не ограничено		
Рабочих мест	Максимальное количество клиентских рабочих мест в системе	10	Не ограничено		
Плавающее лицензирование	Позволяет использовать один лицензионный ключ на нескольких серверах	–	–	√	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; – недоступно

Базовые функциональные возможности

В этом разделе перечислены возможности, включённые в базовые лицензии всех типов и не требующие дополнительных лицензий.

Базовая видеоаналитика

Возможность	Описание
Программный детектор движения	Обнаружение движения в кадре с помощью анализа видеопотока в реальном времени. Возможность задания нескольких зон детектирования с ограничением размеров детектируемых объектов для каждой зоны. Для снижения нагрузки на сервер можно ограничивать частоту анализа
Серверное декодирование на видеокартах	Декодирование анализируемого потока на GPU для снижения нагрузки на CPU сервера. Доступно для кодеков H.264 и H.265. Требуется видеокарта NVIDIA с поддержкой декодирования выбранного кодека. Декодирование на нескольких видеокартах с балансировкой нагрузки
Автозум	Отображение отдельной увеличенной области с движущимися объектами
Детектор саботажа	Выявляет расфокусировку, отворот, засветку и перекрытие видеокамеры

Средства интеграции

Возможность	Описание
Открытый SDK	Набор библиотек и примеров кода на C# не только обеспечивает интеграцию сторонних продуктов с Macroscop, но и позволяет разрабатывать собственные компоненты системами видеонаблюдения
Открытый API	Совокупность задокументированных HTTP-, JSON- и XML-запросов, обеспечивающих взаимодействие с компонентами системы видеонаблюдения Macroscop
RTSP-сервер	Подключение к серверу по протоколу RTSP для получения видеопотоков в формате H.264, H.265 и MJPEG

Возможность	Описание
ONVIF-сервер	Подключение к серверу по протоколу ONVIF. Доступные возможности: • получения видеопотоков (со звуком) в формате H.264, H.265 и MJPEG; • списки доступных камер и включенных модулей видеоаналитики; • подключение как по HTTP, так и по HTTPS; • получение ряда системных событий; • получение ссылок для подключения к камерам через RTSP-сервер
Интеграция по протоколу Modbus	Подключение устройств, поддерживающих протокол Modbus. Передача от этих устройств событий в Macroscop для использования в сценариях автоматизации. Отправка из Macroscop сигналов на эти устройства
Встраивание видео на сайт	Встраивание на сайт видео от камер со следующими возможностями: • переключение между трансляцией в реальном времени и воспроизведением архива; • выбор потоков; • переключение в полноэкранный режим
Интеграция с ONVIF Profile A/C[1]	Взаимодействие с внешними системами, поддерживающими спецификации ONVIF Profile A и Profile C, без необходимости интеграции этих систем непосредственно с Macroscop. Доступны следующие возможности: • Синхронизация базы лиц Macroscop с базой лиц внешней системы. • Двухфакторная верификация доступа путём взаимодействия Macroscop и внешней системы

[1] Не поддерживается в ОС семейства GNU/Linux

Интеграция

Интеграция Macroscop со сторонними системами

Возможность	Описание
Интеграция с комплексной платформой безопасности Honeywell's Pro-Watch®[1]	Получение событий из Honeywell's Pro-Watch®, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных событий в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция с системами Paxton Net2[1]	Получение событий из Paxton Net2, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент; а также отправка из Macroscop в Paxton Net2 события, инициирующего открытие двери
Интеграция со СКУД и ОПС Siemens DMS8000[1]	Получение событий из Siemens DMS8000, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция с BioStar 2	Получение в реальном времени событий из СКУД BioStar 2, хранение их в архиве и использование в сценариях автоматизации. Отправка в СКУД команд на управление состоянием дверей
Интеграция с Орион Про	Получение в Macroscop событий из Орион Про Передача в Macroscop команд из Орион Про[1] Передача событий из Macroscop в Орион Про[1] Импорт данных из Орион Про в модули распознавания Macroscop
Интеграция с Орион Икс	Получение в Macroscop событий из Орион Икс Просмотр полученных событий в Журнале событий приложения Macroscop Клиент Настройка сценариев автоматизации по событиям Орион Икс Получение событий по HTTP API
Интеграция со СКУД Gate	Трансляция в СКУД Gate видео, а также отправка в СКУД событий Macroscop

Возможность	Описание
Интеграция с ПО RusGuard Soft	Получение событий из ПО RusGuard Soft, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент. Импорт из ПО RusGuard Soft в модули распознавания лиц Macroscop сведений о людях, включая их фотографии
Интеграция ParsecNET 3	Получение событий из СКУД ParsecNET 3, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных событий в Журнале событий приложения Macroscop Клиент. Импорт из ParsecNET 3 в модули распознавания лиц Macroscop сведений о людях, включая их фотографии
Интеграция с ПО PERCo-S-20[1]	Интеграция с системами безопасности PERCo-S-20: двухфакторный контроль доступа, когда при идентификации в ПО PERCo-S-20 (по карте, токену и т.п.) происходит дополнительная проверка в Macroscop.
Интеграция с СОУД Медиана	Получение событий из СОУД Медиана, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция со СКУД ZKBioSecurity	Получение событий из СКУД ZKBioSecurity, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция со СКУД PERCo-Web	Получение событий из СКУД PERCo-Web, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция с Firesec 3	Получение событий из ПО Rubezh Firesec 3, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция с RUBEZH STRAZH	Получение событий из СКУД RUBEZH STRAZH, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция с Бастион-2	Синхронизация базы лиц Macroscop с базой лиц АПК Бастион-2. Одно- и двухфакторная верификация доступа путём взаимодействия Macroscop и Бастион-2
Интеграция с Бастион-3	Получение событий из АПК Бастион-3, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент

Возможность	Описание
Интеграция со Стрелец-Интеграл	Получение событий из ИСБ Стрелец-Интеграл, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция со СКУД Elsys	Получение событий из СКУД Elsys, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в журнале событий приложения Macroscop Клиент
Базовая интеграция с Sigur	Получение событий из ПО Sigur, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в журнале событий приложения Macroscop Клиент

[1] Не поддерживается в ОС семейства GNU/Linux

Интеграция сторонних систем с Macroscop

Возможность	Описание
Интеграция Sigur с Macroscop	В рамках данной интеграции доступны следующие возможности: • Трансляция в Sigur видео реального времени от камер, подключенных к серверам Macroscop: как по событию в Sigur, так и по команде оператора. Доступна возможность трансляции видео на графических планах объектов. • Переход в архив Macroscop: к видео, соответствующему событию в Sigur. • Использование распознанных в Macroscop автомобильных номеров для контроля доступа в Sigur. • Использование распознанных в Macroscop лиц для контроля доступа в Sigur
Интеграция Кобра с Macroscop	При совместном использовании на охраняемых объектах КПО **Кобра** и ПО **Macroscop** данная интеграция позволяет диспетчеру на центральном пункте охраны автоматически подключиться к камерам того объекта, на котором включили тревожную кнопку или сработало оповещение о тревоге.

Возможность	Описание
Интеграция ESM: Управление безопасностью с Macroscop	В рамках данной интеграции доступны следующие возможности: • Трансляция в ESM: Управление безопасностью видео реального времени от камер, подключённых к серверам Macroscop. • Переход в архив Macroscop: к видео, соответствующему событию в ESM: Управление безопасностью. • Управление PTZ-камерами. • Получение событий из Macroscop. • Размещение камер, подключённых к серверам Macroscop, на планах и картах ESM: Управление безопасностью.

Камеры и устройства

Возможность	Описание
Подключение к IP-камерам и устройствам	Подключение по сети к IP-видеокамерам, сетевым видеорегистраторам, видеосерверам, энкодерам
IPv4	Подключение камер по IPv4, включая автоматический поиск таких камер в сети
IPv6	Подключение камер по IPv6, включая автоматический поиск таких камер в сети
PTZ-камеры	Поддержка функций PTZ-камер
Прием звука	Приём звука от камер
Дуплексный звук	Передача звука с рабочего места оператора на динамик или аудиовыход камеры
Отправка аудиозаписи на камеру	Передача звука с сервера на динамик или аудиовыход камеры. Может осуществляться как по сценарию, так и по команде пользователя
Декодирование B-кадров	Декодирование B-кадров из видеопотоков, закодированных в H.264 и H.265
ONVIF™	Поддержка ONVIF™ Profile S, Profile T, Profile G

Возможность	Описание
PSIA	Поддержка PSIA version 1.2
Автоматический поиск IP-камер	Автоматического поиск в локальной сети камер, поддерживающих ONVIF или протокол обнаружения UPnP
Удалённая настройка IP-камер	Настройка камер из приложения Macroscop Конфигуратор без подключения к веб-интерфейсу камеры. Доступно для ограниченного перечня камер. В зависимости от модели могут быть доступны следующие настройки: IP-адрес, кодек, разрешение, частота кадров, степень сжатия
Использование пользовательских портов	Возможность использования сетевых портов камер и устройств, отличных от стандартных, используемых по умолчанию данными моделями камер и устройств
Поддержка нескольких видеопотоков от камеры	Возможность приема до четырёх видеопотоков от IP-камеры; каждый поток с собственными параметрами: кодеком, частотой кадров, разрешением
Детектор движения камеры	Использование встроенного детектора движения IP-камеры
Архив камер	Доступ к архивам, расположенным на картах памяти камер, в том числе: синхронный просмотр архива нескольких камер; синхронизация архива Macroscop с архивом камеры (например, если камера какое-то время работала автономно, без связи с сервером Macroscop)
Сигнальные входы/выходы	Поддержка сигнальных входов и выходов камер
Сервисные функции камер	Поддержка сервисных функций камер: обмыв объектива, стеклоочиститель
Видео с регистраторов, серверов и энкодеров	Приём видео реального времени с аналоговых и IP-камер, подключенных к регистраторам, серверам и энкодерам
Архив регистраторов и серверов	Доступ к внутренним архивам видеорегистраторов и видеосерверов, в том числе: синхронный просмотр архива нескольких каналов видеорегистраторов и серверов; синхронизация архива Macroscop с архивом видеорегистратора или сервера (например, если видеорегистратор или сервер какое-то время работал автономно, без связи с сервером Macroscop)
Звук с регистраторов, серверов и энкодеров	Приём звука реального времени с аналоговых и IP-камер, подключенных к регистраторам, серверам и энкодерам, а также воспроизведение звука из архива этих устройств

Возможность	Описание
PTZ через регистраторы, серверы и энкодеры	Управление PTZ аналоговых и IP-камер, подключенных к регистраторам, серверам и энкодерам
Панорамные и многообъективные камеры	Поддержка различных режимов, используемых в панорамных камерах и в камерах с несколькими объективами
Тепловизоры	Получение изображения с тепловизоров
Аудиоустройства	Поддержка IP-устройств, транслирующих звук (для ограниченного перечня устройств)
Домофоны	Взаимодействие с подключенными по IP-протоколу вызывными панелями видеодомофонов: прием видео, прием и передача звука, отпирание дверного замка (для ограниченного перечня устройств)
Автономные пакеты драйверов[1]	Автономные пакеты драйверов (DevicePack) для обеспечения обратной совместимости с IP-камерами и устройствами после обновления серверного приложения
Диагностика камер	Диагностика камер из приложения Macroscop Конфигуратор с целью выявления проблем с подключением и функционированием этих камер

[1] Не поддерживается в ОС семейства GNU/Linux

Приложение Macroscop Клиент

Возможность	Описание
Приложение Macroscop Клиент	Приложение Macroscop Клиент — это полнофункциональное приложение с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом обеспечивает доступ ко всем функциям видеонаблюдения в несколько кликов: просмотр видео реального времени, воспроизведение архива, управление PTZ-камерами, просмотр событий, использование видеоаналитики, настройка системы
Горячие клавиши	Настройка горячих клавиш, которые будут использоваться для выполнения различных действий в приложении

Возможность	Описание
Прямое подключение к камерам	Подключение к камерам напрямую с компьютера оператора
Подключение к камерам через сервер	Подключение с компьютера оператора к серверам, к которым привязаны камеры
Подключение к камерам через прокси-сервер	Подключение с компьютера оператора к одному прокси-серверу, который, в свою очередь, подключается к серверам, к которым привязаны камеры
Журнал событий системы	Журнал событий содержит данные обо всех зарегистрированных в системе событиях, включая запуск и остановку серверных приложений, сведения о подключениях к камерам, изменениях настроек, действиях пользователей, тревогах, результатах видеоаналитики и других событиях. Для облегчения поиска события в журнале можно фильтровать и сортировать по различным критериям
Отображение часовых поясов	В приложении время на камерах можно отображать в двух режимах: • в часовом поясе клиентской операционной системы • в часовом поясе самой камеры
Наложение водяного знака	Отображение водяного знака в ячейке камеры: как в режиме просмотра в реальном времени, так и при воспроизведении архива. Наложение водяного знака при печати и сохранении кадра, а также экспорте видео в формате AVI и MP4 с временными метками
Открытие камер в браузере	Возможность открытия HTML-страниц камер в браузере
Автоматическое обновление приложения Macroscop Клиент[1]	Автоматическое обновление приложения Macroscop Клиент при подключении к серверу Macroscop
P2P-подключение к серверу	Подключение по P2P к серверам, зарегистрированным в Macroscop Cloud

Возможность	Описание
Режимы отображения	Многообразие режимов отображения: как полноэкранный режим, так и множество экранных сеток с различным количеством ячеек, вплоть до 262. В некоторых экранных сетках используются ячейки с вертикальной ориентацией
Перетаскивание камер	Перетаскивание камеры из одной ячейки экранной сетки в другую при помощи мыши или сенсорного экрана
Цифровое увеличение	Увеличение фрагмента изображения с камеры на всю ячейку экранной сетки, либо во весь экран. Увеличивать можно как видео реального времени, так и архивное видео
Управление пропорциями кадра	Выбор различных способов отображения видео в ячейке экранной сетки: с сохранением пропорций, транслируемых камерой; с растягиванием изображения по размерам ячейки; с автоматическим выбором оптимального способа отображения. Кроме способа по умолчанию для всех ячеек, можно задать отдельный способ отображения для каждой ячейки
Буферизация видеопотоков	Повышение плавности отображения за счет буферизации кадров
Виды	Предварительно настроенные экранные сетки с размещёнными в ячейках камерами. Виды упрощают видеонаблюдение за счет выбора готовых видов и переключения между ними вместо ручной настройки каждой ячейки. Виды можно настраивать как централизованно, так и на отдельном рабочем месте. Централизованно заданные виды доступны с любого рабочего места для всех пользователей, обладающих правами на просмотр выбранных в виде камер. Виды, настроенные на отдельном рабочем месте, доступны только на этом рабочем месте и только тому пользователю, который их создал. При этом можно создать неограниченное количество видов любого типа. Визуально перечень видов представлен в виде дерева
Автоматическая смена видов	Автоматизация процесса видеонаблюдения за счет процесса автоматической смены видов на мониторе. Последовательности автосмены видов настраиваются централизованно. Можно настроить неограниченное количество таких последовательностей
Несколько мониторов	Поддержка нескольких мониторов на одном рабочем месте

Возможность	Описание
Обзорный монитор	Использование одного из мониторов для полноэкранного просмотра любой камеры, выбранной на другом мониторе в режиме сетки
Сохранение кадра	Сохранение кадра либо его фрагмента на диск в файл формата JPEG, PNG или BMP. Наложение на изображение водяного знака. Сохранение файлов с электронной подписью
Печать кадра	Печать кадра либо его фрагмента. Наложение на изображение водяного знака
Экспорт видеоархива	Экспорт фрагмента видеоархива в форматы AVI, MP4 и собственный формат Macroscop. Экспорт в MP4 можно осуществлять как с временными метками, так и без них. В собственный формат Macroscop можно экспортировать одновременно несколько камер: с целью синхронного воспроизведения экспортированных фрагментов. Добавление к выгружаемому видеоархиву водяного знака. Шифрование выгружаемого архива с использованием пароля. Сохранение файлов с электронной подписью

[1] Не поддерживается в ОС семейства GNU/Linux

Воспроизведение архива

Возможность	Описание
Воспроизведение архива в отдельной ячейке	Воспроизведение архива в выбранной экранной ячейке, в то время как в других ячейках ведется трансляция видео реального времени

Возможность	Описание
Синхронное воспроизведение архива нескольких камер	Запуск синхронного воспроизведения архива нескольких камер на одном экране. Можно воспроизводить синхронно до 25 камер
Выбор скорости воспроизведения	Воспроизведение архива с различной скоростью. Значения в режиме воспроизведения архива отдельной камеры: ×0.1, ×0.2, ×0.5, ×1, ×2, ×5, ×10, ×20, ×60, ×120. Значения в режиме синхронного воспроизведения архива: ×0.5, ×1, ×2, ×5, ×10, ×20, ×40, ×60, ×120
Пошаговое воспроизведение	Воспроизведение по шагам по нажатию кнопки. Доступно только в режиме синхронного воспроизведения архива. Размеры одного шага: кадр, 0.1 с, 0.5 с, 1 с, 5 с, 10 с, 30 с
Просмотр фрагментов архива	Отображение и воспроизведение фрагментов видеоархива
Инструменты воспроизведения архива	Доступны различные инструменты управления воспроизведением видеоархива: интерактивная временная шкала с отображением наличия архива; календарь с указанием дней, для которых имеется архив; выбор скорости (от 0.1x до 120x) и направлением воспроизведения архива
Воспроизведение комбинированных архивов	Автоматическое переключение между воспроизведением архивов, расположенных на сервере и на камере, в случаях, когда архив доступен только на камере
Архивные закладки	Отметка фрагментов архива с помощью закладок. Создание пользовательских категорий архивных закладок. Фильтрация архивных закладок по различным критериям
Таймлайн	Визуализация архива, событий и архивных закладок на таймлайне

Тревоги

Возможность	Описание
Режим охраны	Использование специального режима работы камер, при котором на этих камерах в ответ на определенные события будут генерироваться тревоги. Камера может быть поставлена на охрану как вручную, оператором, так и автоматически, по расписанию
Генерация тревог	Настройка автоматической генерации тревог при наступлении определенных событий на камерах, поставленных на охрану. Генерация тревог операторами. Разработка собственных механизмов генерации тревог с помощью Macroscop API и SDK
Регистрация и обработка тревог	Регистрация тревог в журнале событий. Настройка времени, отводимого на обработку тревоги. Различные варианты обработки тревоги: принять, отметить, как ложную, проигнорировать. Настройка обязательного комментирования тревог. Быстрый переход к моменту тревоги в архиве
Оповещение о тревогах	Немедленное визуальное и звуковое оповещение операторов видеонаблюдения о зарегистрированных тревогах
Камеры рядом с тревожной	Быстрый просмотр видео с камер, расположенных рядом с тревожной камерой
Тревожный монитор	Использование одного из мониторов для вывода изображения с камер, на которых возникла тревога. Возможность автоматического исключения камеры с экрана тревожного монитора по истечении заданного интервала времени с момента возникновения тревоги. Возможность отображения тревог только на тревожном мониторе. Отображение видео с задержкой. Закрепление ячеек
Тревожные ячейки	Использование части ячеек штатного монитора для вывода изображения с камер, на которых возникла тревога
Экранная кнопка пользовательской тревоги	Включение и отключение оператором пользовательской тревоги на определенных камерах с помощью виртуальной тревожной кнопки на экране

PTZ

Возможность	Описание
Базовые PTZ-функции	Поддержка базовых функций PTZ-камер: поворот и наклон с изменяемой скоростью перемещения, увеличение и уменьшение изображения (оптический зум), настраиваемая и автоматическая фокусировка
Предустановки (пресеты)	Переход по предварительно установленным позициям PTZ-камер
Автопатрулирование (туры)	Создание собственных последовательностей перехода по пресетам. Запуск туров из сценариев автоматизации
AreaZoom	Поддержка функции AreaZoom, реализованная на некоторых камерах: позиционирование камеры и оптическое увеличение области, выделенной пользователем на экране с помощью мыши или сенсорно
Эмуляция PTZ для панорамных камер	Эмуляция PTZ-управления для панорамных камер
Интерактивное управление PTZ	Ручное управление PTZ при помощи мыши, сенсорного экрана, клавиатуры, игрового джойстика, а также специализированных пультов и джойстиков
Виртуальный джойстик	Управление PTZ камеры с помощью отображаемого на экране виртуального джойстика позволяет изменять скорость вращения и переводить камеру в домашнее положение
Автоматическое управление PTZ	Управление PTZ камеры по расписанию или при наступлении определенного события
Пользовательская настройка джойстика и пульта	Пользовательская привязка осей джойстика и назначение пользовательских действий кнопкам джойстика и клавишам пульта

Планы объектов

Возможность	Описание
Планы объектов	Отображение двумерных планов объектов с размещенными на них устройствами
Взаимосвязанность планов	Создание взаимосвязанности планов объекта путём размещения точек перехода между планами
Камеры на планах	Отображение на планах объектов камер с возможностью указать их углы обзора. Детальная настройка отображения камеры с возможностью изменения цвета иконки и её угла обзора. Назначение камерам тегов для удобства поиска. Просмотр видео от камеры на плане: • Путём наложения изображения на заданный угол обзора на плане[1] • Путём быстрого перехода к просмотру камеры на основном экране приложения Macroscop Клиент • В окне предпросмотра, открывающемся при наведении на камеру • В дополнительных ячейках камер, размещаемых на одном экране с планом Создание видов из размещённых на планах камер
Датчики и реле на планах	Отображение на планах объектов датчиков и реле, подключенных к сигнальным входам/выходам камер. Возможность использования для датчиков и реле иконок, соответствующих типу подключенного устройства: датчик/реле, дверь, шлагбаум, турникет, замок. Визуализация состояния размещенных на планах датчиков и реле. Возможность переключения состояния реле
Оповещения на планах	Отображение индикаторов тревог или изменения состояния камеры на плане, отображение текущих тревог на соответствующей вкладке

[1] Не поддерживается в приложении Macroscop Клиент, запущенном под ОС семейства GNU/Linux

Мобильность

Возможность	Описание
Веб-клиент Macroscop	Просмотр видео реального времени и воспроизведение архива в любом браузере с поддержкой HTML5. Изменение скорости воспроизведения архива. Возможность авторизации под аккаунтом Active Directory (при наличии соответствующей лицензии). Адаптация под экраны различного размера и разрешения: настольные компьютеры и ноутбуки, планшеты, смартфоны. Просмотр событий системы в журнале событий с динамическим обновлением. При использовании видеоаналитики доступно отображение в реальном времени для модулей распознавания лиц, подсчёта посетителей, подсчёта объектов и распознавания автономеров. Экспорт архива. Просмотр серверных видов и создание собственных видов (не более 64 ячеек). Визуально перечень видов представлен в виде дерева. Возможность автоматического переключения видов. Управление PTZ, в том числе переход по пресетам и запуск туров (автопатрулирования). Включение ручного режима записи архива. Запуск пользовательских задач. Отображение водяного знака в ячейке камеры. Просмотр данных сервиса Macroscop Мониторинг

Возможность	Описание
Мобильный Android-клиент Macroscop	Просмотр видео реального времени. Воспроизведение архива, в том числе быстрая перемотка. Прослушивание звука с камер. Управления PTZ-камерами. Оперативное получение изменений с сервера, в том числе прав доступа и настроек камер. Сервис авторизации, облегчающий авторизацию пользователей с разных устройств. Тёмная и светлая темы. Цифровое масштабирование жестами. Запуск пользовательских задач. Скачивание на устройство видеороликов, содержащего фрагмент видеоархива. Push-уведомления о событиях системы. Адаптивная сетка, подстраивающая размер ячеек камер для эффективного использования экранного пространства. Подключения к серверам и добавление серверов по QR-коду. Отображение водяного знака

Возможность	Описание
Мобильный Android-клиент Видеонаблюдение Macroscop	Просмотр видео реального времени и архива на мобильных устройствах, в том числе прослушивание звука с камер и управления PTZ-камерами. Умный ассистент, позволяющий взаимодействовать с приложением посредством голосовых и текстовых команд. Просмотр размещения камер на онлайн-картах. Отображение на камерах как времени устройства, так и времени самих камер. Получение Push-уведомлений о событиях системы. Тёмная и светлая темы. Скачивание на устройство видеоролика, содержащего фрагмент видеоархива. Журнал событий, в том числе события модулей видеоаналитики. Фильтрация и поиск событий в журнале При использовании видеоаналитики доступно отображение в реальном времени для модулей Подсчет посетителей и Подсчет объектов
Мобильный iOS-клиент Видеонаблюдение Macroscop	Просмотр видео реального времени и архива на мобильных устройствах, в том числе прослушивание звука с камер и управления PTZ-камерами. Умный ассистент, позволяющий взаимодействовать с приложением посредством голосовых и текстовых команд. Просмотр размещения камер на онлайн-картах. Отображение на камерах как времени устройства, так и времени самих камер. Получение Push-уведомлений о событиях системы. Тёмная и светлая темы. Скачивание на устройство видеоролика, содержащего фрагмент видеоархива. Журнал событий, в том числе события модулей видеоаналитики. Фильтрация и поиск событий в журнале При использовании видеоаналитики доступно отображение в реальном времени для модулей Подсчет посетителей и Подсчет объектов

Возможность	Описание
Мессенджеры	Сервис, позволяющий взаимодействовать с системами видеонаблюдения Macroscop через мессенджеры: получать изображения с камер, уведомления о событиях, отчеты о состоянии серверов и другую информацию

Настройка и управление

Возможность	Описание
Инструменты настройки системы	Все настройки системы осуществляются с помощью приложения Macroscop Конфигуратор, удаленно или локально подключающегося к одному из серверов Macroscop
Утилита Macroscop Статус Инфо	Утилита Macroscop Статус Инфо служит для запуска и остановки службы Macroscop Сервер, а также для настройки и диагностики системы видеонаблюдения Macroscop. Утилита запускается автоматически при запуске операционной системы и отображается в области уведомлений на том компьютере, на котором запущена служба Macroscop Сервер. В окне утилиты отображается информация о состоянии системы и выводятся диагностические сообщения
Предварительный просмотр без сохранения настроек	Просмотр видео с камеры с предварительно заданными настройками
Добавление камер с одинаковыми параметрами	Возможность добавления в систему камер с настройками, аналогичными настройкам уже подключенных камер
Групповая настройка камер	Возможность одновременной настройки одинаковых параметров для группы камер
Групповое добавление камер	Добавление нескольких камер в заданном диапазоне сетевых адресов. Для добавляемых камер используются настройки одной из уже присутствующих в системе камер
Автоматический запуск приложений	Возможность автоматического запуска приложений Macroscop после запуска операционной системы. Автоматическая авторизация после запуска приложения
Совместимость версий	Совместимость клиентского программного обеспечения с серверным программным обеспечением более ранних версий

[1] Не поддерживается в ОС семейства GNU/Linux

Управление архивом

Возможность	Описание
Режимы записи в архив	Запись в архив может вестись постоянно, по команде оператора, по детектору движения камеры, по программному детектору Macroscop, по любому событию системы видеонаблюдения, а также по расписанию, в том числе с возможностью комбинировать по расписанию другие режимы записи
Организация архива	Архив каждого сервера хранит записи только тех камер, которые были прикреплены к данному серверу в момент записи. Архив хранится на определяемых операционной системой логических дисках сервера. В качестве физических носителей можно использовать любые допустимые устройства: HDD, SSD, RAID-массивы, внешние дисковые хранилища, сетевые диски (с ограничениями), а также их комбинации. Видео и аудио данные в архиве хранятся в формате, полученном от IP-камеры. Скорость записи и отображения архива ограничена только аппаратными ресурсами. Для повышения производительности при использовании нескольких логических дисков запись ведется одновременно на все доступные диски. Если один из дисков в какой-то момент времени становится недоступным, запись новых данных на него прерывается и перераспределяется на доступные диски. Аналогично, когда диск становится доступным, запись на него возобновляется. 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 каждой камеры

Возможность	Описание
Оптимизация размера архива	Размер архива ограничен только объемом дискового пространства и операционной системой. Для каждого логического диска могут быть установлены собственные ограничения: максимальный размер архива, минимально допустимое свободное пространство. Как для всех камер, так и для отдельной камеры, могут быть установлены ограничения на размер и срок хранения архива. Дополнительные опциональные возможности, позволяющие уменьшить объем архива: пропуск кадров, в которых отсутствует движение; хранение только опорных кадров; переключение записи архива между потоками высокого и низкого разрешения
Предзапись и постзапись	Возможность задавать короткие интервалы времени, в течение которых будет вестись запись в архив перед наступлением события, по которому начинается запись (предзапись), и после наступления события, по которому прекращается запись (постзапись). Длительность интервалов можно настроить в диапазоне от 1 до 10 секунд
Добавление дисков	Масштабируемое дисковое пространство для хранения видеоархива
Репликация архива	Копирование архива на выделенный сервер репликации. На один сервер репликации можно копировать архивы с нескольких серверов, объединённых в единую систему видеонаблюдения. Глубина архива на сервере репликации может отличаться от глубины архива исходных серверов.
Отчёт о глубине архива	Формирование отчетов о глубине архива, позволяющих контролировать наличие архива в разрезе камер и дат

Автоматизация

Возможность	Описание
Действия по расписанию	Выполнение действия, либо последовательностей действий, по расписанию. Можно создавать достаточно гибкие расписания, от однократного выполнения до регулярного, с различными периодами: через заданное количество секунд, минут, часов, дней; в заданные часы, дни недели, числа месяца, месяцы; а также по ряду других параметров. Доступна настройка действий по расписанию как для отдельной камеры, так и одновременно для нескольких камер
Действия по событию	Выполнение действия, либо последовательностей действий, при наступлении заданного события. Можно задавать достаточно гибкие условия выполнения действий. Доступна настройка действий по событию как для отдельной камеры, так и одновременно для нескольких камер
Действия по команде пользователя	Выполнение действия, либо последовательностей действий, по команде пользователя клиентского приложения. Доступно пользователям клиентских приложений под Android, iOS, Windows и Linux
Действия автоматизации	Доступные действия автоматизации: Включить запись; Включить омыватель; Включить режим автофокусировки; Воспроизведение аудиозаписи на камере; Выключить запись; Выполнить действие в BioStar 2; Генерация тревоги; Добавить событие в журнал домофона; Запустить внешнее приложение на сервере; Изменить поток для записи в архив на основной; Отключить прореживание при записи в архив; Открыть дверь Paxton Net2; Отправить HTTP- или HTTPS-запрос во внешнюю систему, имеющую HTTP API; Отправить Push-уведомление на мобильные устройства; Отправить в мессенджер; Отправить отчёт по e-mail; Отправить событие в СКУД Gate; Отправить событие в Центр Охраны "Андромеда"; Отправить e-mail; Отправить SMS; Пауза; Подать сигнал на выход камеры; Сохранить кадр; Установить положение камеры

Возможность	Описание
События автоматизации	Доступные события автоматизации: Большое количество людей в очереди; Большое скопление людей; Возгорание; Вызов с домофона; Громкий звук; Движение; Задымление; Изменён счётчик автомобилей на парковке; Изменилась заполненность парковки; Начало внешней тревоги; Начало движения; Неактивная зона; Обнаружен автономер; Обнаружен спецтранспорт; Обнаружено лицо; Обнаружено лицо (Модуль распознавания лиц); Обнаружено лицо с высокой температурой; Обрыв связи с аналоговой камерой; Обрыв связи с камерой; Окончание внешней тревоги; Окончание движения; Оставленный предмет; Отправка HTTP-запроса; Отсутствие связи с камерой; Отсутствует маска; Подсчёт объектов; Полка опустела; Получен чек от POS-терминала; Получена строка от POS-терминала; Пользовательская тревога; Превышено допустимое число людей в зоне подсчета; Саботаж видеонаблюдения; Сигнал на вход камеры; Событие FireSec 3; Событие Honeywell Pro-Watch; Событие Paxton Net2; Событие RusGuard; Событие из Siemens DMS8000; Событие ZKBioSecurity; Событие из внешней системы; Событие из Кречет-С; Событие из Орион Про; Событие из Скат; Событие от системы Parsec; Событие СОУД Медиана; События Орион Про; Событие парковки; Событие трекинга; Требование закрыть шлагбаум; Требование открыть шлагбаум; Установка связи с аналоговой камерой; Установка связи с камерой; Число людей в зоне подсчета снова допустимое
Пользовательские уведомления и вебхуки	Возможность использования собственного текста, а также уникальной информации о событии в виде исходящего вебхука в качестве: • Текста сообщения, отправляемого действиями Отправить SMS, Отправить в мессенджер и Отправить Push уведомление на мобильные устройства • Текста и темы сообщения, отправляемого действием Отправить e-mail • Имени файла и пути к нему при выполнении действия Сохранить кадр • Аргументов командной строки для действия Запустить внешнее приложение на сервере • Адреса и тела сообщения при выполнении действия Отправить HTTP-запрос

Безопасность

Возможность	Описание
Управление доступом	Гибкая система прав доступа к объектам и функциям системы, включая ограничение доступа к отдельным камерам и разграничение прав на просмотр в реальном времени от прав на воспроизведение архива. Права назначаются группам безопасности. При этом авторизация осуществляется на уровне отдельных пользователей с индивидуальными паролями; каждый такой пользователь входит в определенную группу безопасности. Пользователи и группы безопасности являются неотъемлемыми элементами системы видеонаблюдения
Ограничение глубины просмотра архива	Ограничение глубины просмотра архива для различных групп пользователей
Безопасные подключения	Использование сертификатов безопасности TLS и SSL для шифрования данных, передаваемых между камерами и серверами Macroscop, а также между серверами и клиентскими приложениями, включая мобильные и веб-приложения, а также приложение Macroscop Конфигуратор
Электронная подпись	Использование сертификатов безопасности для подписания сохраняемых кадров и выгружаемых видеороликов
Ограничение клиентских подключений	Ограничение количества одновременных клиентских подключений к системе под одной учётной записью

Централизация и масштабирование

Возможность	Описание
Многосерверная архитектура	Обеспечивает высокую гибкость системы и отказоустойчивость ее компонентов
Главный и подчиненные серверы	Один из серверов системы назначается главным, а остальные — подчиненными. Параметры системы хранятся на главном сервере. В то же время каждый подчиненный сервер сохраняет резервную копию параметров системы. Такая архитектура, с одной стороны, позволяет обеспечивать целостность системы, и в то же время, позволяет обеспечивать отказоустойчивость в случаях, когда подчиненные серверы теряют связь с главным сервером. Кроме того, в случае отказа главного сервера, данный подход позволяет назначить главным любой из подчиненных серверов без потери настроек системы
Объединение систем	Для подключения к системе видеонаблюдения другой многосерверной системы достаточно подключить только один из серверов подключаемой системы: остальные серверы будут подключены автоматически
Отсоединение серверов	При отсоединении сервера от многосерверной системы автоматически отсоединяются все прикрепленные к нему камеры; при этом настройки камер сохраняются. Таким образом обеспечивается простая и безболезненная миграция серверов между многосерверными системами

Надежность и отказоустойчивость

Возможность	Описание
Резервные диски	Один или несколько дисков могут быть назначены резервными. Запись на них будет вестись только при отказе всех основных дисков. Когда станет доступен хотя бы один из основных дисков, запись на резервные диски прекратится
Самодиагностика	В процессе работы компоненты системы видеонаблюдения осуществляют автоматическую самодиагностику, информируя пользователей о выявленных проблемах и предлагая рекомендации по устранению этих проблем

Возможность	Описание
Повышенная надежность базы данных	Автоматическое создание резервных копий базы данных и автоматическое восстановление базы данных после сбоев

Дополнительные функциональные возможности

В этом разделе перечислены возможности, зависящие от типа используемых лицензий или требующие дополнительных лицензий.

Расширенная видеоаналитика

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Сервер видеоаналитики[1]	Один из серверов можно назначить сервером видеоаналитики. На таком сервере будут работать модули видеоаналитики, обрабатывая видео, отправляемое на сервер видеоаналитики с других серверов. При этом архивирование и трансляция на клиентские места будут осуществляться с обычных серверов видеонаблюдения. Сервер видеоаналитики позволяет снять с остальных серверов видеонаблюдения нагрузку, связанную с работой видеоаналитики	+	+	+	+
Аналитика на камере	Поддержка видеоаналитики, встроенной в камеру. Доступна следующая видеоаналитика (только для камер, для которых эти возможности проинтегрированы): • Контроль превышения температуры • Пересечение линии • Распознавание автономеров • Контроль зон • Саботаж • Контроль очередей • Детектор дыма/тумана • Детектор объектов • Детектор звука • Подсчёт людей • Подсчёт людей в зоне • Оставленные предметы	+	+	+	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Детектор громкого звука	Регистрация превышения звуком, поступающим на микрофон камеры, заданного уровня громкости	+	+	+	√
Детектор дыма и огня	Обнаружение задымления и открытого огня	+	+	+	√
Обнаружение оставленных предметов	Выявление предметов, оставленных без движения сверх заданного времени, а также исчезнувших предметов. Также доступно выявление оставленных и исчезнувших предметов отдельных категорий: Сумка, Канистра, Коробка.	+	√	√	√
Обнаружение падений	Обнаружение падений людей в кадре	+	+	+	√
Детектор отсутствия маски	Обнаружение в кадре людей без медицинской маски	√	√	√	√
Детектор скоплений людей	Подсчитывает количество людей в скоплениях, предупреждая оператора о превышении заданных пороговых значений. Позволяет задать до 6 контрольных зон с собственными пороговыми значениями в каждой зоне. Доступно построение отчётов	+	+	+	√
Контроль активности персонала	Отслеживание активности персонала на заданных рабочих местах. Позволяет задать до 6 контрольных зон с собственными пороговыми значениями в каждой зоне. Доступно построение отчётов	+	+	+	√
Наполненность полок	Определение наполненности полок. Позволяет своевременно заполнять полки в случае их опустошения	+	+	+	√
Контроль спецодежды	Обнаружение людей как в спецодежде и средствах индивидуальной защиты, так и без них. В зависимости от настроек можно определять отсутствие или наличие спецодежды и средств индивидуальной защиты. Отслеживаются следующие средства индивидуальной защиты и спецодежда: Каска, Жилет, Респиратор, Очки, Лицевой щиток, Наушники, Перчатки и рукавицы, Одежда заданного цвета	+	+	+	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Межкамерный трекинг	Хронологически связанный поиск по нескольким камерам человека, предварительно найденного с помощью модуля Поиск объектов; с возможностью формирования видеоролика из найденных фрагментов; а также с построением маршрута на планах, если камеры с найденными фрагментами размещены на планах	+	√	√	√
Обнаружение использования мобильных телефонов	Обнаружение в кадре людей, использующих мобильные телефоны	+	+	+	√
Обнаружение лиц	Обнаружение лиц в кадре	+	√	√	√
Обнаружение спецтранспорта	Обнаружение на кадре спецтранспорта, находящегося в зоне заданное время. Отображение рамок в приложении Macroscop Клиент для обнаруженного спецтранспорта с учётом его типа: скорая помощь, пожарный автомобиль, полиция. Использование результатов обнаружения в сценариях автоматизации, в том числе для настройки автоматического открытия шлагбаума	+	+	+	√
Определение длины очереди	Подсчёт людей в очередях. Позволяет задать до 6 контрольных зон с собственными пороговыми значениями в каждой зоне. Доступно построение отчетов, в том числе отправка отчетов по расписанию	+	+	+	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Подсчёт объектов	Подсчёт объектов, пересекающих заданные линии или находящихся в преднастроенных областях произвольной формы, при этом различая объекты по категориям. Можно подсчитывать как все движущиеся объекты, так и объекты заданной категории: людей, животных, транспортные средства. Транспортные средства можно отслеживать по видам: легковые автомобили, автобусы, грузовые автомобили, мотоциклы. В клиентском приложении можно включить отображение рамок объектов в зависимости от категории	+	+	+	√
Подсчёт посетителей	Подсчёт количества вошедших и вышедших посетителей — как через один, так и через несколько входов. Настройка зон подсчёта, позволяющих определять в реальном времени количество людей в зонах. Построение отчётов, в том числе отправка отчётов по расписанию	+	+	+	√
Подсчёт уникальных посетителей	Построение отчётов по подсчёту уникальных посетителей, основанному на обнаружения и распознавании лиц; в том числе — отчетов о возрастной, половой и эмоциональной структуре посетителей. При этом можно исключать из подсчета лица, включенные в заданные группы; например, чтобы не учитывать собственных сотрудников. Автоматическое формирование отчётов. Для распознавания всегда используются высокопроизводительные видеокарты (GPU); при этом будут задействованы все установленные на сервере видеокарты, отвечающие требованиям	+	+	+	√[4]

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA

Поиск объектов	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 объектов.
	• животных.
		+	√	√	√

Развертка FishEye-камер	Программная развёртка изображений, получаемых с FishEye-камер	+	+	+	√
Размытие областей кадра	Размытие областей кадра на видео реального времени и на стоп-кадре из архива в приложении Macroscop Клиент	√	√	√	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Распознавание автономеров[2]	Распознавание автомобильных номеров на автомобилях, движущихся со скоростью до 120 км/час. Азербайджан (AZ), Армения (AM), Беларусь (BY), Великобритания (GB), Грузия (GE), Индия (IN), Индонезия (ID), Казахстан (KZ), Кыргызстан (KG), Молдова (MD), Россия (RU), Таджикистан (TJ), Турция (TR), Узбекистан (UZ). Распознавание цвета номерных пластин. Распознавание типов, цветов и марок транспортных средств. Ведение базы автомобильных номеров. Возможность загрузки номеров в базу из внешних файлов. Репликация удалённой базы, позволяющая осуществлять распознавание даже при временном отсутствии связи с сервером, на котором размещена основная база. Создание групп автономеров, в том числе для перехвата и для автоматического открывания шлагбаума. Выгрузка распознанных автономеров во внешние файлы. Ручное и автоматическое управление шлагбаумом Подсчёт количества автомобилей на парковке. Учёт времени нахождения автомобиля на парковке	+	+	+	+

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Распознавание автономеров (Complete)[3]	Распознавание автомобильных номеров на автомобилях, движущихся со скоростью до 250 км/час (либо до 20 км/час — для лицензии Паркинг). Распознавание номерных знаков 195 государств. Распознавание до 10 автономеров в кадре. Ведение базы автомобильных номеров. Возможность загрузки номеров в базу из внешних файлов. Возможность задания собственной базы для отдельных камер или групп камер. Репликация удалённой базы, позволяющая осуществлять распознавание даже при временном отсутствии связи с сервером, на котором размещена основная база. Создание групп автономеров, в том числе для перехвата и для автоматического открывания шлагбаума. Выгрузка распознанных автономеров во внешние файлы. Ручное и автоматическое управление шлагбаумом Подсчёт количества автомобилей на парковке. Учёт времени нахождения автомобиля на парковке	+	+	+	+

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Распознавание автономеров (Light)[4]	Распознавание автомобильных номеров на автомобилях, движущихся со скоростью до 270 км/час (либо до 30 км/час — для лицензии Парковка). Распознавание номерных знаков 43 государств. Ведение базы автомобильных номеров. Возможность загрузки номеров в базу из внешних файлов. Репликация удалённой базы, позволяющая осуществлять распознавание даже при временном отсутствии связи с сервером, на котором размещена основная база. Создание групп автономеров, в том числе для перехвата и для автоматического открывания шлагбаума. Выгрузка распознанных автономеров во внешние файлы. Ручное и автоматическое управление шлагбаумом. Подсчёт количества автомобилей на парковке. Учёт времени нахождения автомобиля на парковке	+	+	+	+

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Распознавание лиц (Complete)	Распознавание лиц. Распознавание повернутых лиц и лиц в маске. Определение пола, возраста и эмоций распознанных людей. Распознавание лиц из архива. Построение отчётов. Для распознавания всегда используются высокопроизводительные видеокарты (GPU); при этом будут задействованы все установленные на сервере видеокарты, отвечающие требованиям. Поиск лиц в базе по фотографии. Возможность задания собственной базы для отдельных камер или групп камер. Репликация удалённой базы, позволяющая осуществлять распознавание даже при временном отсутствии связи с сервером, на котором размещена основная база. Доступен дополнительный отчёт, позволяющий отслеживать пребывание людей на заданной территории с учётом рабочего времени. Экспорт отчётов в XLS, CSV, PDF. Отображение температуры, полученной от видеокамер, снабжённых тепловизионными датчиками. Выделение лиц с высокой температурой. Импорт из ParsecNET 3, Орион Про и файлов на диске сведений о людях, включая их фотографии. Использование модуля для одно и двухфакторной верификации в СКУД ParsecNET 3	+	+	+	+

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Распознавание лиц (Light)	Распознавание лиц. Построение отчетов. Для распознавания можно использовать высокопроизводительную видеокарту (GPU). Репликация удалённой базы, позволяющая осуществлять распознавание даже при временном отсутствии связи с сервером, на котором размещена основная база. Отображение температуры, полученной от видеокамер, снабжённых тепловизионными датчиками. Выделение лиц с высокой температурой Импорт из ParsecNET 3, Орион Про и файлов на диске сведений о людях, включая их фотографии. Использование модуля для одно и двухфакторной верификации в СКУД ParsecNET 3	+	+	+	+
Тепловая карта интенсивности движения	Визуализация интенсивности движения в различных областях кадра, как в реальном времени, так и за заданный интервал. Можно накладывать тепловую карту на зону обзора камеры на плане[5]. Доступно построение отчётов	+	+	+	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Трекинг	Отслеживание движущихся объектов в поле зрения камеры и генерация тревог при пересечении линии, а также при проникновении либо длительном пребывании в зоне. Можно отслеживать как все движущиеся объекты, так и объекты заданной категории: людей, животных, транспортные средства. Транспортные средства можно отслеживать по видам: легковые автомобили, автобусы, грузовые автомобили, мотоциклы. В клиентском приложении можно включить отображение рамок объектов в зависимости от категории. Можно настроить отслеживание объектов, укладывающихся в заданный диапазон размеров	+	√	√	√

[1] Лицензия Сервера видеоаналитики не требует наличия других лицензий и не накладывает ограничения на количество камер, обрабатываемых этим сервером.

[2] При использовании ОС Windows модуль Распознавание автономеров будет работать только на Windows 10 и выше, Windows Server 2016 и выше.

[3] Модуль Распознавание автономеров (Complete) не поддерживается Astra Linux Special Edition.

[4] Не поддерживается в ОС семейства GNU/Linux.

[5] Не поддерживается в приложении Macroscop Клиент, запущенном под ОС семейства GNU/Linux

Расширенные средства интеграции

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
REST API для конфигурирования	REST API, используемое для конфигурирования системы видеонаблюдения	–	–	√	√

Расширенная интеграция

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Интеграция с POS-терминалами[1]	Получение в реальном времени от POS-терминалов информации о кассовых операциях, отображение этой информации на экране, хранение её в архиве и использование в сценариях автоматизации и при просмотре архива. Данные от POS-терминалов принимаются через TCP/IP в формате команд протокола ESC/POS®	+	+	+	√
Расширенная интеграция с BioStar 2[2]	Расширение интеграции с платформой безопасности BioStar 2, позволяющее размещать в Macroscop на картах и планах устройства **Suprema**, отображать состояние этих устройств, а также изменять состояние ряда устройств	–	–	+	+
Расширенная интеграция с PERCo-Web[2]	Расширение интеграции со СКУД PERCo-Web, позволяющее размещать в Macroscop на картах и планах устройства, подключенные к PERCo-Web, отображать состояние этих устройств, а также изменять состояние ряда устройств	–	–	+	+

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Расширенная интеграция с Sigur[2]	Расширение интеграции со СКУД Sigur, позволяющее размещать в Macroscop на картах и планах устройства, охранные и пожарные зоны, настроенные в Sigur, отображать состояние этих устройств и зон, а также изменять состояние ряда устройств и отправлять отдельные команды в Sigur	–	–	+	+

[1] Не поддерживается в ОС семейства GNU/Linux

[2] Одна лицензия на сервере применяется ко всем устройствам, подключённым к системе видеонаблюдения Macroscop

Расширенные настройки

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Macroscop Union (Beta)[1]	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	–	–	√	√
Перемещение камер между серверами	Переподключение камеры с одного сервера к другому в несколько кликов	√	√	√	√
Многосерверные системы	Объединение в единую систему нескольких, в том числе географически распределенных, серверов через локальные и глобальные TCP/IP-сети	√	√	√	√
Централизованная настройка распределенных систем видеонаблюдения	Для настройки многосерверной системы достаточно подключиться к одному из серверов этой системы	√	√	√	√

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Централизованное обновление серверов	Возможность удалённого обновления всех серверов системы из одного приложения; а также возможность удалённого отката до предыдущей версии	√	√	√	√

[1] Установка только на ОС семейства GNU/Linux, подключение серверов с любой ОС

Расширенные возможности архива

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Прореживание архива со временем	Уменьшение количества кадров в архиве по истечении заданного времени. Можно настроить прореживание в два этапа: по окончании первого периода частота кадров в архиве уменьшается до одной величины, по окончании второго периода происходит дополнительное уменьшение частоты кадров в архиве	–	–	√	√
Архив эпизодов	Хранение некоторых фрагментов архива отдельно от основного архива, без ограничения срока	–	–	√	√
Длительное хранение событий	Хранение избранных типов событий в отдельной базе данных независимо от сроков хранения архива. Возможность хранения в базе сервиса кадров для событий модулей Распознавание лиц и Распознавание автомобильных номеров	–	–	√	√
Сохранение архива при переносе камеры на другой сервер	В многосерверной системе перенос камеры на другой сервер осуществляется без потери архива (если данный перенос осуществляется штатными средствами настройки системы видеонаблюдения)	√	√	√	√

Карты и планы

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Видеоаналитика на планах[1]	Визуализация данных отдельных модулей видеоаналитики на зонах обзора камер, размещенных на планах объектов	–	–	√	√
Интеграция с картографическими сервисами	Отображение географических карт, предоставляемых картографическими сервисами OpenStreetMap, Google Maps и Yandex с возможностью изменения режима отображения	–	–	√	√
Камеры на картах	Отображение на картах камер с возможностью указать их углы обзора. Детальная настройка отображения камеры с возможностью изменения цвета иконки и её угла обзора. Назначение камерам тегов для удобства поиска. Просмотр видео от камеры на картах: • Путём наложения изображения на заданный угол обзора на карте • Путём быстрого перехода к просмотру камеры на основном экране приложения Macroscop Клиент • В окне предпросмотра, открывающемся при наведении курсора на камеру Создание видов из размещённых на картах камер	–	–	√	√
Датчики и реле на картах	Отображение на картах датчиков и реле, подключенных к сигнальным входам/выходам камер. Возможность использования для датчиков и реле иконок, соответствующих типу подключенного устройства: датчик/реле, дверь, шлагбаум, турникет, замок. Визуализация состояния размещенных на картах датчиков и реле. Возможность переключения состояния реле	–	–	√	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Локации на картах	Сохранение позиции на карте в списке локаций для быстрой навигации	–	–	√	√
Объекты на картах	Обозначение объектов на картах с возможностью привязки планов для быстрого перехода к детальному плану местности и обратно	–	–	√	√
Оповещения на картах	Отображение индикаторов тревог или изменения состояния камеры на карте, отображение текущих тревог на соответствующей вкладке	–	–	√	√
Тревоги на планах и картах	Отображение тревожной индикации на картах и планах	–	–	√	√

[1] Не поддерживается в приложении Macroscop Клиент, запущенном под ОС семейства GNU/Linux

Повышенная безопасность

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Разграничение доступа к настройкам системы	Ограничение доступа различных групп пользователей к отдельным настройкам системы, включая предоставление доступа к настройкам отдельных серверов и камер. При этом на всех типах лицензий можно запретить доступ ко всем настройкам для отдельных групп пользователей	–	–	√	√
Поддержка Microsoft® Active Directory	Поддержка авторизации под учетными записями Microsoft® Windows или Microsoft® Active Directory. Использование в качестве групп безопасности групп Microsoft® Windows или Microsoft® Active Directory	–	–	√	√
Сквозная авторизация Microsoft® Active Directory	Возможность быстрого входа в систему с использованием той же учётной записи Active Directory, которая использовалась для входа в ОС	–	–	√	√

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Приоритеты для интерактивного управления PTZ	Назначение пользователям приоритетов для интерактивного управления PTZ: пользователь с более высоким приоритетом может перехватить управление у пользователя с более низким приоритетом	–	–	√	√

Повышенная надежность и отказоустойчивость

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Дублирующие диски	Одновременная запись видеоархива и базы данных как на основные, так и на дублирующие диски, установленные на одном сервере	–	–	√	√
Постоянное резервирование подключения к камерам	Получение видео с камеры постоянно осуществляется двумя серверами — основным и резервным. Оба сервера могут: ретранслировать полученное видео на рабочие места; записывать это видео в архив; передавать на рабочие места видео из архива; детектировать движение. Во время отказа основного сервера на рабочих местах можно будет воспроизводить архив с резервного сервера. Настроенные для камеры модули аналитики не резервируются. Можно резервировать получение видео как от всех, так и от части камер, привязанных к серверу. Камеры, привязанные к одному серверу, можно резервировать на разных серверах	+	+	√	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Горячее резервирование подключения к камерам	При отказе основного сервера, принимающего видео с камеры, это видео будет принимать резервный сервер. Резервирование будет осуществляться до тех пор, пока не восстановится работа основного сервера. Также резервируются следующие возможности основного сервера: ретрансляция полученного видео на рабочие места; запись этого видео в архив; передача на рабочие места видео из архива; детектирование движения. Во время отказа основного сервера на рабочих местах можно будет воспроизводить только архив, записанный в процессе резервирования. Настроенные для камеры модули аналитики не резервируются. Можно резервировать получение видео как от всех, так и от части камер, привязанных к серверу. Камеры, привязанные к одному серверу, можно резервировать на разных серверах. В режиме обычного резервирования переключение на резервный сервер может достигать 1 мин с момента потери связи с основным сервером. В режиме быстрого резервирования переключение на резервный сервер происходит не дольше 10 сек с момента потери связи с основным сервером.	+	+	√	√
Мониторинг состояния системы	Мониторинг текущего состояния компонентов системы: контроль текущего состояния серверов, в том числе их доступность, загрузка ЦП и памяти, работоспособность подсистем видеоаналитики и архивирования, состояние сети и жестких дисков, статус подключений к камерам, а также отслеживание ряда других параметров. Подсистема мониторинга позволяет отправлять уведомления о критических событиях по email согласно заданному пользователем перечню и уровням контрольных параметров	–	–	√	√

√ доступно, включено в базовую лицензию; + доступно по дополнительной лицензии; – недоступно

Видеостена

Возможность	Описание	Лицензия			
		LS	ST	Enterprise	ULTRA
Видеостена	Возможность программного формирования видеостены, состоящей из любого количества мониторов, подключенных к компьютеру с запущенным на нем приложением Macroscop Клиент	–	–	√	√