



Спецификация Macroscop 3.0

Оглавление

О Macroscop.....	3
Обзор лицензий	4
Основные характеристики	5
Надежность и отказоустойчивость.....	7
Камеры и устройства.....	8
PTZ-камеры	10
Клиентское Windows-приложение	12
Экран и видеостена	13
Воспроизведение архива	15
Экспорт и печать	16
Планы объектов.....	17
Автоматизация.....	18
Тревоги.....	19
Управление архивом.....	20
Настройка и управление	22
Видеоаналитика.....	24
Мобильность	30
Безопасность	31
Централизация и масштабирование	32
Интеграция	33

О Macroscop

Macroscop является мировым поставщиком программного обеспечения, предназначенного для построения систем видеонаблюдения с открытой платформой и высокоинтеллектуальной видеоаналитикой. Системы видеонаблюдения **Macroscop** являются простыми в проектировании, легкими в установке, понятными в настройке и удобными в эксплуатации. Регулярные обновления и техническая поддержка предоставляются бесплатно.

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

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

Обзор лицензий

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.

Существует следующие типы лицензий **Macroscop**:

- **Macroscop ML** предназначена для создания небольших систем видеонаблюдения, содержащих до 20 IP-камер. Позволяет построить систему с одним сервером и двумя клиентскими рабочими местами. Не поддерживает работу интеллектуальных модулей видеоаналитики. Может быть обновлена до лицензии **Macroscop LS** или **Macroscop ST**.
- **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. 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 поставляется бесплатно, а часть — за дополнительную плату.
- **Macroscop ULTRA** предназначена для построения масштабируемых систем видеонаблюдения, обладающих расширенным перечнем возможностей и содержащих неограниченное количество IP-камер, серверов и клиентских рабочих мест. Поддерживает интеллектуальные модули видеоаналитики. При этом 16 модулей видеоаналитики поставляется бесплатно, а остальные — за дополнительную плату.
(Данные лицензии поддерживаются только на серверах, работающих под управлением ОС Windows.)

В единую многосерверную систему можно объединить только серверы с одинаковым типом лицензий, с учетом ограничений, накладываемых данными лицензиями.

Способы лицензионной защиты:

- **Аппаратный 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 и впоследствии не может быть перенесен на другой сервер видеонаблюдения.

Основные характеристики

Возможность		Значение	Описание
Операционные системы Windows	✓	Windows 7 SP1 / 8 / 8.1 / 10 Windows Server 2008 R2 SP1 / 2012 / 2012 R2 / 2016 и более новые версии Windows Embedded для платформ Intel x86 и x64, с полной функциональностью версий Windows, указанных выше	Операционные системы семейства Windows, которые можно использовать для запуска серверных приложений системы видеонаблюдения
Операционные системы GNU/Linux	✓	Ubuntu 18.04, 19.04 Astra Linux CE 2.12 Debian 9, 10 CentOS 7	Операционные системы семейства GNU/Linux, которые можно использовать для запуска серверных приложений системы видеонаблюдения. Функциональность серверных приложений, запускаемых под управлением GNU/Linux, ограничена (описание этих ограничений приведено ниже)
Видеокодеки	✓	MJPEG, MPEG-4, H.264, H.265, MxPEG	Перечень поддерживаемых видеокодеков
Аудиокодеки	✓	PCM, G.711U, G.711A, G.722.1, G.726, G.729A, GSM-AMR, AAC	Перечень поддерживаемых аудиокодеков
Стандарты	✓	ONVIF (Profile S), PSIA (ver. 1.2), RTSP	Перечень поддерживаемых стандартов видеонаблюдения
Камеры и устройства	✓	Более 6000 моделей, более 180 производителей. Подробный перечень размещен на сайте	Перечень поддерживаемых камер и устройств
Разрешение	✓	Ограничено только возможностями камер	Разрешение получаемого от камер изображения

Возможность		Значение	Описание
Частота кадров	✓	Ограничена только возможностями камер	Частота кадров получаемого от камер видеопотока
Язык интерфейса	✓	Русский	Язык, используемый в настройках системы и в клиентских приложениях
Дополнительный языковой пакет	+	Английский, испанский, нидерландский, французский	Дополнительные языки, используемые в настройках системы и в клиентских приложениях

Различия функциональности в зависимости от типа лицензии


Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Камер на сервер	20	80	Не ограничено		Максимальное количество камер на одном сервере
Серверов в системе	1	5	Не ограничено		Максимальное количество серверов в системе
Рабочих мест	2	10	Не ограничено		Максимальное количество клиентских рабочих мест в системе
PTZ-камеры	✓	✓	✓	✓	Поддержка функций PTZ-камер
Аудио	✓	✓	✓	✓	Поддержка функций приема и передачи звука
Основная видеоаналитика	 - ¹	+	+	✓	Обработка видео с помощью интеллектуальных модулей видеоаналитики, встроенных в основной дистрибутив
Дополнительная видеоаналитика	 -	+	+	+	Обработка видео с помощью интеллектуальных модулей видеоаналитики, устанавливаемых дополнительно
GNU/Linux	✓	✓	✓	-	Запуск серверных приложений под управлением GNU/Linux


¹ Лицензия ML позволяет использовать два модуля основной видеоаналитики

Надежность и отказоустойчивость

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Резервирование дисков	✓	✓	✓	✓	Один или несколько дисков могут быть назначены резервными: запись на них будет вестись только при отказе всех основных дисков; при этом, как только один из основных дисков станет доступным, запись на резервные диски прекратится
Дублирование архива 	—	—	—	✓	Одновременная запись видеоархива и базы данных как на основные, так и на дублирующие диски, установленные на одном сервере
Горячее резервирование серверов	—	+	+	✓	В случае отказа сервера прикрепленные к нему камеры будут обрабатываться другими серверами, включая ретрансляцию видео реального времени и запись архива. В режиме быстрого резервирования переключение на резервный сервер происходит в течение 10 сек с момента потери связи с основным сервером.
Холодное резервирование серверов	✓	✓	✓	✓	При отказе сервера с USB-ключом защиты, можно перенести USB-ключ на сервер из холодного резерва с предустановленным серверным приложением Macroscop, после чего активировать на данном сервере текущую лицензию, привязанную к USB-ключу. В многосерверной системе достаточно присоединить новый сервер к системе и подключить к нему камеры отказавшего сервера; при этом все настройки камер сохранятся. В односерверной системе понадобится заблаговременно сохраненный файл конфигурации камер
Самодиагностика	✓	✓	✓	✓	В процессе работы компоненты системы видеонаблюдения осуществляют автоматическую самодиагностику, информируя пользователей о выявленных проблемах и предлагая рекомендации по устранению этих проблем.
Повышенная надежность базы данных	✓	✓	✓	✓	Автоматическое создание резервных копий базы данных и автоматическое восстановление базы данных после сбоев

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
Прием звука	Прием звука от камер
Дуплексный звук 	Передача звука с рабочего места оператора на динамик или аудиовыход камеры
ONVIF™	Поддержка ONVIF™ Profile S
PSIA	Поддержка PSIA version 1.2
Автоматический поиск IP-камер	Автоматического поиск в локальной сети камер, поддерживающих ONVIF или протокол обнаружения UPnP
Удаленная настройка IP-камер	Настройка камер из приложения Настройка Macroscop 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 двух видеопотоков от камеры	Возможность приема двух 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)

Возможность	Описание
Видео с регистраторов, серверов и энкодеров	Прием 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	Прием звука реального времени с аналоговых и IP-камер, подключенных к регистраторам, серверам и энкодерам, а также воспроизведение звука из архива этих устройств
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
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 	Автономные пакеты драйверов (DevicePack) для обеспечивает обратную совместимость IP-камер и устройств после обновления серверного приложения
Диагностика камер	Диагностика камер из приложения Настройка Macroscop с целью выявления проблем с подключением и функционированием этих камер

PTZ-камеры

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Базовые PTZ-функции	✓	✓	✓	✓	Поддержка базовых функций PTZ-камер: поворот и наклон с изменяемой скоростью перемещения, увеличение и уменьшение изображения (оптический зум), ручная и автоматическая фокусировка
Сервисные PTZ-функции	✓	✓	✓	✓	Поддержка сервисных функций PTZ-камер: обмыв объектива, стеклоочиститель
Сигнальные входы/выходы	✓	✓	✓	✓	Поддержка сигнальных входов и выходов камер
Предустановки (пресеты)	✓	✓	✓	✓	Переход по предварительно установленным позициям PTZ-камер (пресетам)
Автопатрулирование (туры)	✓	✓	✓	✓	Создание собственных последовательностей перехода по пресетам (туров)
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-камерами	✓	✓	✓	✓	Ручное управление PTZ-камерами при помощи мыши, сенсорного экрана, клавиатуры, игрового джойстика, а также специализированных PTZ-пультов и джойстиков.
Приоритеты для интерактивного управления PTZ-камерами 	—	—	—	✓	Назначение пользователям приоритетов для интерактивного управления PTZ-камерами: пользователь с более высоким приоритетом может перехватить управление у пользователя с более низким приоритетом


Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Виртуальный PTZ-джойстик	✓	✓	✓	✓	Управление поворотом и наклоном камеры с помощью отображаемого на экране виртуального джойстика позволяет изменять скорость вращения и переводить камеру в домашнее положение
Автоматическое управление PTZ-камерами	✓	✓	✓	✓	Управление PTZ-камерами по расписанию или при наступлении определенного события
Пользовательская настройка джойстика и PTZ-пульта	✓	✓	✓	✓	Пользовательская привязка осей джойстика и назначение пользовательских действий кнопкам джойстика и клавишам PTZ-пульта

Клиентское Windows-приложение

Возможность	Описание
Клиентское Windows-приложение	Windows-приложение Macroscop Клиент 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
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
Декодирование H.264 на видеокарте	Декодирование H.264 на видеокарте с целью снижения нагрузки на центральный процессор и повышения скорости обработки видеопотока. Требуется видеокарта с поддержкой технологии DXVI
Открытие камер в браузере	Возможность открытия HTML-страниц камер в браузере
Автоматическое обновление клиентского Windows-приложения	Автоматическое обновление приложения Macroscop Клиент при подключении к серверу Macroscop

Экран и видеостена

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Режимы отображения	✓	✓	✓	✓	Многообразие режимов отображения: как полноэкранный режим, так и множество экранных сеток с различным количеством ячеек, вплоть до 262
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
Профили экрана (Виды)	✓	✓	✓	✓	Упрощение и ускорение процесса видеонаблюдения за счет выбора централизованно настроенных профилей экрана (видов), — экранных сеток с заданными наборами камер. Можно настроить неограниченное количество профилей экрана
Автоматическая смена профилей экрана	✓	✓	✓	✓	Автоматизация процесса видеонаблюдения за счет процесса автоматической смены профилей экрана (видов) на мониторе. Последовательности автосмены видов настраиваются централизованно. Можно настроить неограниченное количество таких последовательностей
Несколько мониторов	✓	✓	✓	✓	Поддержка нескольких мониторов на одном рабочем месте

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Видеостена 	—	—	—	✓	Возможность программного формирования видеостены, состоящей из любого количества мониторов, подключенных к компьютеру с запущенным на нем приложением Macroscop Клиент


Воспроизведение архива

Возможность	Описание
Воспроизведение архива в отдельной ячейке	Воспроизведения архива в выбранной экранной ячейке, в то время как в других ячейках ведется трансляция видео реального времени
Синхронное воспроизведение архива нескольких камер	Запуск синхронного воспроизведения архива нескольких камер на одном экране. Можно воспроизводить синхронно до 25 камер
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

Экспорт и печать

Возможность	Описание
Сохранение кадра	Сохранение кадра либо его фрагмента на диск в файл формата JPEG, PNG или BMP
Печать кадра	Печать кадра либо его фрагмента
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

Планы объектов

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Планы объектов	✓	✓	✓	✓	Отображение двумерных планов объектов с размещенными на них камерами. Наложение на планы зон обзора камер; с наложенными на зоны обзора видео с камер
Датчики и реле на планах	✓	✓	✓	✓	Отображение на планах объектов датчиков и реле, подключенных к сигнальным входам/выходам камер. Визуализация состояния размещенных на планах датчиков и реле
Видеоаналитика на планах 	—	+	+	✓	Визуализация данных отдельных модулей видеоаналитики на зонах обзора камер, размещенных на планах объектов

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.
Действия по событию	Выполнение действия, либо последовательностей действий, при наступлении заданного события. Можно задавать достаточно гибкие условия выполнения действий
Действия по команде пользователя	Выполнение действия, либо последовательностей действий, по команде пользователя клиентского приложения. Доступно пользователям клиентских приложений под Android, iOS и Windows
Действия автоматизации	Доступные действия автоматизации: Включить запись; Включить омыватель; Включить режим автофокусировки; Выключить запись; 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; Отправить HTTP- или HTTPS-запрос во внешнюю систему, имеющую HTTP API; Отправить Push уведомление на мобильные устройства; Отправить в мессенджер; Отправить отчет по e-mail; Отправить событие в Центр Охраны "Андромеда"; Отправить e-mail; Отправить SMS; Пауза; Подать сигнал на выход камеры; Сохранить кадр; Установить положение камеры
События автоматизации	Доступные события автоматизации: Большое количество людей в очереди; Большое скопление людей; Возгорание; Вызов с домофона; Громкий звук; Движение; Задымление; Начало внешней тревоги; Начало движения; Неактивная зона; Обнаружен автономер; Обнаружено лицо; Обнаружено лицо (Модуль распознавания лиц); Обрыв связи с аналоговой камерой; Обрыв связи с камерой; Окончание внешней тревоги; Окончание движения; Оставленный предмет; Отслеживание движущихся объектов; Отсутствие связи с камерой; Отсутствует каска; Пользовательская тревога; Полка опустела; Саботаж видеонаблюдения; Сигнал на вход камеры; Событие Honeywell Pro-Watch; Событие из RusGuard; Событие из Siemens DMS8000; Событие из внешней системы; Событие из Кречет-С; Событие из Орион Про; Событие из Скат; Событие трекинга; Требование закрыть шлагбаум; Требование открыть шлагбаум; Установка связи с аналоговой камерой; Установка связи с камерой

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, либо при наступлении заданного события
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 Macroscope API и SDK
Регистрация и обработка тревог	Регистрация тревог в журнале событий. Настройка действий и последовательностей действий при регистрации тревог, в том числе отправка уведомлений о тревогах
Оповещение о тревогах	Немедленное визуальное и звуковое оповещение операторов видеонаблюдения о зарегистрированных тревогах
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
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

Управление архивом

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	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	✓	✓	✓	✓	<p>Архив каждого сервера хранит записи только тех камер, которые были прикреплены к данному серверу в момент записи.</p> <p>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, а также их комбинации.</p> <p>Видео и аудио данные в архиве хранятся в формате, полученном от IP-камеры.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Оптимизация размера архива	✓	✓	✓	✓	<p>Размер архива ограничен только объемом дискового пространства и операционной системой.</p> <p>Для каждого логического диска могут быть установлены собственные ограничения: максимальный размер архива, минимально допустимое свободное пространство.</p> <p>Как для всех камер, так и для отдельной камеры, могут быть установлены ограничения на размер и срок хранения архива.</p> <p>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</p>
Прореживание архива со временем 	—	—	—	✓	<p>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</p>
Репликация архива	✓	✓	✓	✓	<p>Выделенный сервер репликации позволяет копировать на него с других серверов копии архивов заданных камер. При этом глубина архива на сервере репликации может отличаться от глубины исходного архива</p>
Отчет о глубине архива	✓	✓	✓	✓	<p>Формирование отчетов о глубине архива, позволяющих контролировать наличие архива в разрезе камер и дат</p>





Настройка и управление



Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Инструменты настройки системы	✓	✓	✓	✓	Все настройки системы осуществляются с помощью приложения Настройка Macroscop, 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
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	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
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
Централизованное обновление всех серверов в системе	 —	✓	✓	✓	Возможность удаленного обновления всех серверов системы из одного приложения; а также возможность удаленного отката до предыдущей версии
Мониторинг состояния системы	 —	—	—	✓	Мониторинг текущего состояния компонентов системы видеонаблюдения: 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 e-mail согласно заданному пользователем перечню и уровням контрольных параметров

Видеоаналитика




Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
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
Автозум 	✓	✓	✓	✓	Отображение отдельной увеличенной области с движущимися объектами
Детектор громкого звука	—	+	+	✓	Регистрация превышения звуком, поступающим на микрофон камеры, заданного уровня громкости
Детектор дыма и огня 	—	+	+	✓	Обнаружение задымления и открытого огня
Детектор оставленных предметов 	—	+	✓	✓	Обнаружение предметов, оставленных без движения сверх заданного времени
Детектор отсутствия касок 	—	+	+	✓	Обнаружение людей без защитной каски. Поддерживаются защитные каски следующих цветов: белые; желтые; зеленые; красные; оранжевые; синие
Детектор саботажа видеонаблюдения 	✓	✓	✓	✓	Выявляет расфокусировку, отворот, засветку и перекрытие видеокамеры

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
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 отчетов
Интерактивный поиск 	—	+	✓	✓	Интерактивный поиск движущихся объектов в архиве по следующим критериям: в произвольной прямоугольной области кадра; не выходящих за заданные минимальные и максимальные размеры; по пропорциям — вертикальных, горизонтальных или квадратных; заданного цвета или сочетания цветов. Интерактивный поиск людей в архиве по следующим критериям: любых людей; по цветам одежды; по образцам из видеоархива или файла изображения
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 отчетов
Межкамерный трекинг 	—	+	✓	✓	Хронологически связанный поиск по нескольким камерам человека, предварительно найденного с помощью интерактивного поиска; с возможностью формирования видеоролика из найденных фрагментов; а также с построением маршрута на планах, если камеры с найденными фрагментами размещены на планах
Контроль наполненности полок 	—	+	+	✓	Определения наполненности полок. Позволяет своевременно заполнять полки в случае их опустошения
Обнаружение лиц 	—	+	✓	✓	Обнаружение лиц в кадре


Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Определение длины очереди 	—	+	+	✓	Подсчет 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
Подсчет посетителей 	—	+	+	✓	Подсчет количества вошедших и вышедших посетителей — как через один, так и через несколько входов. Доступно построение отчетов, в том числе отправка отчетов по расписанию
Подсчет уникальных посетителей 	—	+	+	+	<p>Построение отчетов по подсчету уникальных посетителей, основанному на обнаружения и распознавании лиц; в том числе — отчетов о возрастной и половой структуре посетителей. При этом можно исключать из подсчета лица, включенные в заданные группы; например, чтобы не учитывать собственных сотрудников.</p> <p>Для распознавания всегда используются высокопроизводительные видеокарты (GPU); при этом будут задействованы все установленные на сервере видеокарты, отвечающие требованиям.</p>
Развертка FishEye-камер	—	+	+	✓	Программная развёртка изображений, получаемых с FishEye-камер

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Распознавание автомобильных номеров Complete 	—	+	+	+	<p>Распознавание автомобильных номеров.</p> <p>Возможности модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Распознавание регистрационных номеров движущихся автомобилей в реальном времени. • Распознавание регистрационных номеров 150 государств. • Распознавание регистрационных номеров автомобилей, движущихся со скоростью до 150 км/час (либо до 20 км/час — 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 др. • Возможность импорта 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



Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Распознавание автомобильных номеров Light 	—	+	+	+	Распознавание автомобильных номеров. Возможности модуля: <ul style="list-style-type: none"> • Распознавание регистрационных номеров движущихся автомобилей в реальном времени. • Распознавание регистрационных номеров 33 государств. • Распознавание регистрационных номеров автомобилей, движущихся со скоростью до 150 км/час (либо до 30 км/час — 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 др. • Возможность импорта 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

Возможность		ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Распознавание лиц (Complete)		—	+	+	+	Распознавание лиц по базе. Определение пола и возраста распознанных людей. Распознавание лиц из архива. Построение отчетов. Для распознавания всегда используются высокопроизводительные видеокарты (GPU); при этом будут задействованы все установленные на сервере видеокарты, отвечающие требованиям.
Распознавание лиц (Light)		—	+	+	+	Распознавание лиц по базе. Построение отчетов. Для распознавания можно использовать высокопроизводительную видеокарту (GPU)
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. Доступно построение отчетов
Трекинг (отслеживание движущихся объектов)		—	+	✓	✓	Отслеживание движущихся объектов в поле зрения камеры и генерация тревог при пересечении линии, а также при проникновении либо длительном пребывании в зоне. Также доступен интерактивный поиск в архиве по пересечению произвольной заданной оператором линии

Мобильность

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Веб-клиент	✓	✓	✓	✓	Просмотра видео реального времени и архива в любом браузере с поддержкой HTML5. Возможность авторизации под аккаунтом Active Directory
Мобильный Android-клиент	✓	✓	✓	✓	Просмотра видео реального времени и архива на устройствах под управлением Android, в том числе прослушивание звука с камер и управления PTZ-камерами
Мобильный iOS-клиент	✓	✓	✓	✓	Просмотра видео реального времени и архива на устройствах под управлением iOS, в том числе прослушивание звука с камер и управления PTZ-камерами
Внутренний чат 	—	—	—	✓	Обмен сообщениями, профилями экрана и определенными настройками между пользователями
Мессенджеры	✓	✓	✓	✓	Сервис, позволяющий взаимодействовать с системами видеонаблюдения Macroscop через мессенджеры: получать изображения с камер, уведомления о событиях, отчеты о состоянии серверов и другую информацию

Безопасность

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	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.
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
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 Настройка Macroscop

Централизация и масштабирование

Возможность	ML	LS	ST	ULTRA	Описание
Добавление дисков	✓	✓	✓	✓	Масштабируемое дисковое пространство для хранения видеоархива
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

Интеграция

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
Flash-компонент для веб-сайтов	Flash-компонент, обеспечивающий трансляцию на сайте видео- и аудиопотоков реального времени от камер, подключенных к серверам Macroscop, а также управление через сайт PTZ-камерами
Интеграция с комплексной платформой безопасности Honeywell's Pro-Watch®	Получение событий из Honeywell's Pro-Watch®, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция со СКУД и ОПС Siemens DMS8000	Получение событий из Siemens DMS8000, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция с АРМ «Орион» и АРМ «Орион Про»	<p>Получение событий из АРМ «Орион»/«Орион Про», разработанных НВП «Болид», настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент.</p> <p>Кроме того, доступны следующие возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> отображение видео с камеры по команде 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) в АРМ «Орион»/«Орион Про» 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.

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
Интеграция с ПО «Сервер ВЕСЫ АВТО»	Трансляция из Macroscop в ПО «Сервер ВЕСЫ АВТО» видеопотоков с IP-камер и распознанных номеров взвешиваемых автомобилей
Интеграция с Sigur	<p>Интеграция с ПО Sigur:</p> <p>Живое видео на графических планах и наблюдении</p> <p>Переход по событию СКУД в видеоархив</p> <p>Использование распознанных автомобильных номеров</p> <p>Использование распознанных лиц в качестве идентификаторов</p>
Интеграция ParsecNET 3	Получение событий из СКУД ParsecNET 3, настройка реакции на эти события, а также просмотр полученных события в Журнале событий приложения Macroscop Клиент
Интеграция с PERCo	Интеграция с системами безопасности PERCo: двухфакторная верификация 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