



AUTOMARSHAL

Автоматическое распознавание
автомобильных номеров

ООО «Малленом Системс»

162610, Россия, Череповец, ул. Металургов 216

8 800 700-35-17 / 8 8202 20-16-35

info@mallenom.ru

АВТОМАРШАЛ: РЕКОМЕНДУЕМЫЕ IP-ВИДЕОКАМЕРЫ ДЛЯ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ НОМЕРОВ

1. Рекомендуемые модели IP-камер

Модель камеры	Дальность распознавания	Описание
IP-камера Beward B2710R	7-18м	IP-камера B2710R в уличном кожухе с объективом и ИК-подсветкой, для распознавания на расстоянии 7/10/12/18 м (на выбор), ширина зоны контроля до 5 м. 2 Мп, 1/2.8" SONY Exmor, 0.01 лк (день)/0.005 лк (ночь), H.264/MJPEG, 1920x1080 25 к/с, ИК-подсветка (до 25 м), DWDR, 2D/3DNR, 12В/PoE, объектив 2.8/3.6/6/8/12/16 мм на выбор, IP66, от -45 до +50°C
IP-камера DS-2CD2622FWD-IS	5-10м	IP-камера Hikvision DS-2CD2622FWD-IS в уличном кожухе с объективом и ИК-подсветкой, для распознавания на расстоянии от 5 до 10 м, ширина зоны контроля до 5 м. Корпусная 2.0 мегапиксельная IP-камера День/Ночь в уличном кожухе с нагревательными элементами и ИК-подсветкой, 1/2.8" Progressive Scan CMOS, вариообъектив 2.8 - 12мм, аппаратный WDR 120дБ, 1920x1080 (25 к/сек), 0,01лк(день)/0,014лк(ночь). Убираемый ИК-фильтр, ИК-подсветка, H.264/MJPEG, Корпус IP67, Рабочие температуры -40..+60°C, Питание DC12В / PoE (макс. 7,5 Вт)
IP-камера XNB-6000P в сборе	5-30м	IP-камера Samsung XNB-6000P в сборе в уличном кожухе с объективом, для распознавания на расстоянии от 5 до 30 м, ширина зоны контроля до 5 м. Подходит для высоких скоростей движения автомобилей. Сетевая видеокамера, 1/2.8", 2 МПикс, день/ночь, форматы сжатия H.264, H.265 и MJPEG, разрешение 1920x1080, 50 к/сек, 0,01лк(день)/0,001лк(ночь), технология WDR до 150 дБ, вариофокальный объектив с APД, f=5-50 мм, Ethernet 10T/100TX, Поддержка мультикаст, удаленная регулировка заднего фокуса. Рабочие температуры -50..+40 °С. Степень защиты IP66, питание ~220В, 50Гц (макс. 17Вт)
IP-камера B2710RZK (7-22мм)	15-30м	IP-камера Beward B2710RZK (7-22мм) в уличном кожухе с зум-объективом, для распознавания на расстоянии от 15 до 30 м, ширина зоны контроля до 5 м. 2 Мп, 1/2.8" КМОП SONY Exmor, 0.01 лк (день)/0.005 лк (ночь), H.264/MJPEG, 1920x1080 25 к/с, моторизованный вариофокальный объектив 7-22 мм, угол обзора от 17 до 39° (по горизонтали), от 9.5 до 21.4° (по вертикали), APД, вариофокальная ИК-подсветка (до 120 м), DWDR, 2D/3DNR, 12В, обогрев/вентилятор, IP66, от -60 до +50°C. Исполнения в двух цветах: черный, белый. Гарантия 1 год.
DS-2CD4A26FWD-IZHS (8-32мм)	15-40м	IP-камера DS-2CD4A26FWD-IZHS (8-32мм) в уличном кожухе с зум-объективом, для распознавания на расстоянии от 15 до 40 м, ширина зоны контроля до 5 м. Разрешение 2Мп, Матрица 1/1.8" Progressive Scan CMOS. Высокая чувствительность 0.002лк. Моторизованный вариообъектив 8 - 32мм с автофокусом, угол обзора 13,5-42,2°. Аппаратный WDR 120дБ. Слот для microSD до 128Гб. ИК-подсветка до 10м. Широкий температурный диапазон: -50 °С...+60 °С, IP67, Питание DC12В / PoE
IP-камера AXIS P1364-E	5-7м	IP-камера AXIS P1364-E (0739-001) в уличном кожухе с объективом, для распознавания на расстоянии от 5 до 7 м, ширина зоны контроля до 5 м. Сетевая видеокамера, 1/3", Progressive Scan RGB CMOS, день/ночь, Форматы сжатия H.264, M-JPEG, HDTV 720p, разрешение 1280x960, 50/60 к/сек, технология WDR-Forensic Capture: до 120 дБ, вариофокальный объектив P-Iris с APД, f=2.8-8 мм, Ethernet 10T/100TX, Поддержка мультикаст, удаленная регулировка заднего фокуса. Рабочие температуры -40..+50 °С. Питание PoE (макс. 12,95 Вт, обычно 5,0 Вт).

IP-камера IDIS DC-T1244WR	17-30м	IP-камера IDIS DC-T1244WR с моторизованным трансфокатором и мощной ИК-подсветкой для распознавания на расстоянии от 17 до 30 м, ширина зоны контроля до 5 м. Матрица 1/2,8" CMOS, 2Мп (1920 x 1080) - 30 кадров/с, кодек H.264/MJPEG, моторизованный трансфокатор (f=9-22мм, F1.5), угол обзора по горизонтали от 14.2° до 35.7° 4 видеопотока, ИК-подсветка (Дальность до 50м), Антивандальное исполнение / Класс защиты IP66 Питание по PoE (IEEE 802.3af Класс 3) или 12В постоянного тока, потребление 9.6 Вт, рабочая температура от -40°С до +50 °С
IP-камера AXIS P1765-LE	7-70м	IP-камера AXIS P1765-LE (0509-001) в уличном кожухе с зум- объективом, для распознавания на расстоянии от 7 до 70 м, ширина зоны контроля до 5 м Есть WDR, моторизированный объектив (настраивается из ПО «Автомаршал» и через браузер Internet Explorer). Сетевая видеокамера, 1/2.9", Progressive Scan RGB CMOS, день/ночь, Форматы сжатия H.264, M-JPEG, HDTV 1080p, разрешение 1920x1080, 50/60 к/сек, технология WDR с функцией динамического контраста, 18-кратный оптический зум, объектив с АРД, f=4,7-84.6 мм, встроенная ИК-подсветка Ethernet 10T/100TX, Поддержка мультикаст. Рабочие температуры - 40..+50 °С. Питание PoE (макс. 12,95 Вт) или 8-28 В пост. тока (макс 15,2 Вт).

2. Поддерживаемые модели IP-камер

Модель камеры	Дальность распознавания	Примечания
MDC-N6290TDN-40H	5-40м	Требуется дополнительное освещение.
MDC-L6290VSL-42(3.5~16mm) C.GRAY	5-14м	Подходит для распознавания ТС на расстоянии 5-14м и скорости до 150 км/ч
MDC-L6290VTD-24H	10м	Подходит для случаев, когда авто останавливается на 2-3 сек
Sony SNC-VB635	⊕	Объектив и термокожух приобретаются отдельно.
AVM561H	50м	Подходит для распознавания на расстоянии до 50м, скорее всего потребуются доп. подсветка.
Beward B1510	⊕	Настройка камеры и видео выполняется в Internet Explorer 9 и выше. Для отображения видео нужно включить компонент ActiveX от Beward.
Beward B2710	⊕	Объектив и кожух уличного исполнения приобретается отдельно
Beward B2720RV	10м	Подходит для распознавания ТС на расстоянии до 10м
Beward B2710RZQ 2.8-11мм	10м	Подходит для распознавания ТС на расстоянии до 10м
Beward BD3170	⊕	Объектив и кожух уличного исполнения приобретается отдельно
Beward BD3570RC	5-10м	Нет АРД, подойдет для 5-10 м (с объективом 12/16 мм) при условии остановки авто в зоне контроля
Beward BD3590Z30	5-100м	Подходят на расстояние 5-100 м
Beward BD3730M	⊕	Объектив и кожух уличного исполнения приобретается отдельно
Beward BD5260	⊕	Объектив и кожух уличного исполнения приобретается отдельно. Рекомендуемый объектив Beward BH0550AIR2, о других моделях необходимо уточнять совместимость камеры и объектива
Beward BD4680RV 2.8-11мм	10м	Подходит для распознавания ТС на расстоянии до 10м.
Beward BD4680	⊕	Объектив и кожух уличного исполнения приобретается отдельно.
Beward bd 3730m-k12	⊕	Объектив приобретается отдельно.
Dahua IPC-HFW5421E-Z	10м	Возможно потребуются дополнительно освещение.
Flir CB-6204	6-15м	Теоретически подходит для распознавания ТС на скорости 30 км/ч на расстоянии до 6 метров CB-6204-11-I (до 15 метров CB-6204-21-I)
DS-2CD2642FWD-IZS	5-7м	Подходит, при условии остановки ТС в зоне контроля на 3-5с

DS-2CD2T42WD-I8	2-14м	Подходит, при условии остановки ТС в зоне контроля на 3-5с. Фиксированные объективы 4мм, 6мм, 12мм, 16мм.
HIQ-6420H	5-7м	Подходит при условии остановки в зоне контроля на 3-5с.
HiWatch DS-I126	10м	Подходит для распознавания.
LiteTec LM IP313ck40	8-10м	Потребуется дополнительное освещение
RVi-IPC22DN с объективом RVi-1240AIR	10-25м	Требуется термокожух для использования на улице и доп.подсветка для работы в темное время суток
ACTi KCM-5211	5-30м	Есть WDR, объектив (Zoom/Focus) настраивается из ПО Автомаршал и через браузер Internet Explorer. Термокожух приобретается отдельно.
GRUNDIG GCI-K1555Z	5-30м	Есть WDR, объектив (Zoom/Focus) настраивается из ПО Автомаршал и через браузер Internet Explorer. Термокожух приобретается отдельно.
Moxa VPort 56-2MP	5-30м	Есть WDR, объектив (Zoom/Focus) настраивается через браузер Internet Explorer. Термокожух приобретается отдельно.
Infinity TPC-2000XR 3312	30-70м	Подходит, при условии остановки ТС в зоне контроля на 3-5с
AXIS Q1614-E	5-10 м	Есть WDR. При замене объектива расстояние распознавания можно увеличить до 50 м.

3. Общие требования к IP-видеокамерам для распознавания номеров

Экспозиция (выдержка, электронный затвор)

Для считывания номеров в движении

Автомаршал поддерживает работу со всеми IP-видеокамерами. Однако для формирования качественного изображения номера автомобиля в движении камера должна иметь возможность установки фиксированного времени экспозиции или ограничения на значение экспозиции для исключения скоростного смаза. При этом, если у камеры можно установить **фиксированное время экспозиции**, то она должна иметь объектив с автоматической регулировкой диафрагмы (АРД) **DC-Iris** или **P-Iris** для регулировки количества света, поступающего на светочувствительную матрицу. Если у камеры имеется возможность задать ограничение на **максимальное значение экспозиции**, то **объектив может быть без АРД** (см. рис.1). Камера при этом будет автоматически регулировать экспозицию в зависимости от освещенности зоны контроля, но значение экспозиции не будет выше установленного, что исключит скоростной смаз.

! Некоторые видеокамеры имеют возможность установки фиксированного времени экспозиции и имеют объектив с АРД, но АРД при фиксированной выдержке не работает.

Рекомендуемые значения экспозиции (выдержки, затвора) в зависимости от скорости движения автомобилей:

- 1/500 сек - для скорости авто до 30 км/ч
- 1/1000 сек - для скорости авто до 70 км/ч
- 1/2000 сек - для скорости авто до 150 км/ч
- 1/4000 сек - для скорости авто до 270 км/ч

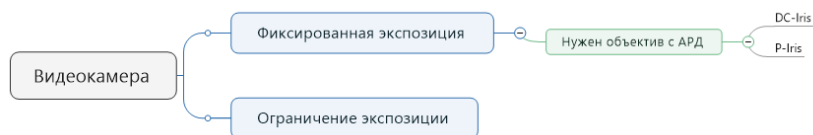


Рис.1. Экспозиция и АРД

Автомобиль останавливается в зоне контроля

Если автомобиль останавливается в зоне контроля на 3-5 секунд, например, перед слагбаумом, то можно использовать любую видеокамеру

Разрешение видеокамеры

Для контроля проезда шириной до 5 м достаточно разрешения видеокамеры 1280x720 пикс. (1 МПикс), для ширины зоны контроля до 7 м - 1920x1080 пикс. (2 МПикс.).

Частота кадров

Чем больше частота формирования кадров видеокамеры, тем больше кадров с номером каждого автомобиля будет сформировано во время его движения. Рекомендуемые значения частоты формирования кадров в зависимости от скорости движения автомобилей:

- для скорости авто до 30 км/ч – 6 кадров/сек.
- для скорости авто до 70 км/ч – 15 кадров/сек.
- для скорости авто до 150 км/ч – 25 кадров/сек.
- для скорости авто до 270 км/ч – 60 кадров/сек.

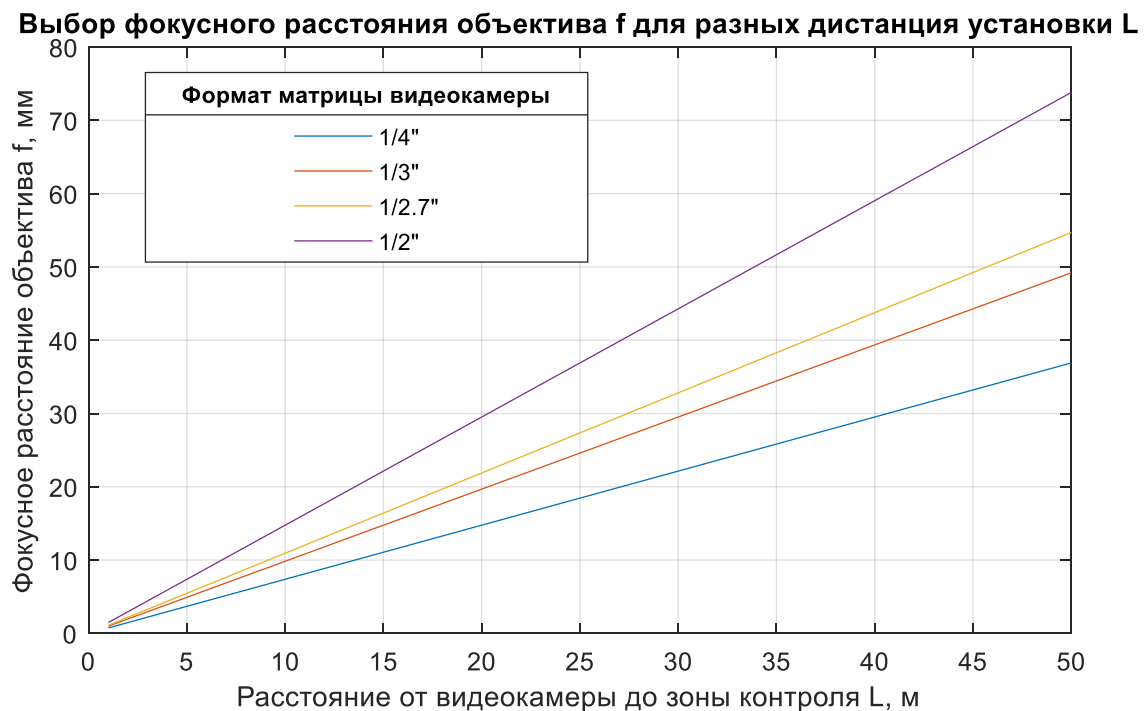
Обработка большего числа кадров пропорционально увеличивает нагрузку на процессор.

Чувствительность видеокамеры

Чувствительность видеокамеры важна для формирования качественных изображений номера движущегося автомобиля. Рекомендуем использовать видеокамеры с чувствительностью 0.01 лк и менее (чем меньше, тем лучше). Если чувствительность видеокамеры недостаточна, то нужно использовать более мощное дополнительное освещение зоны контроля.

4. Требуемое фокусное расстояние объектива

Фокусное расстояние объектива определяет угол обзора видеокамеры, который в свою очередь влияет на размер номера на изображении. Для надежного распознавания размер номера на изображении должен быть не менее (ширина x высота): 120x20 пикс. Ниже приведен график выбора фокусного расстояния объектива в зависимости от дистанции установки видеокамеры и формата светочувствительной матрицы видеокамеры.



Рекомендуемые для распознавания номеров камеры можно приобрести как у официальных дилеров, так и в компании «Малленом Системс» по прайс-листу.