

# AUTOMARSHAL

Автоматическое распознавание  
автомобильных номеров

ООО «Малленом Системс»

- 162606, Россия, Череповец, ул. Металлургов 216
- +7 (800) 700-35-17 / +7 (8202) 20-16-35
- info@mallenom.ru

## АВТОМАРШАЛ: ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ IP-ВИДЕОКАМЕРЫ ДЛЯ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ НОМЕРОВ

### Поддерживаемые модели IP-камер

Модель камеры	Дальность распознавания	Примечания
Axis P1435-LE	⊕	До 10 м (объектив 3-10.5 мм); до 20м (объектив 10-22 мм).
Axis Q1700-LE	5-30 м	2Мп уличная цилиндрическая IP-камера, моторизированный вариообъектив 18–137 мм, автоматическое управление диафрагмой, широкий динамический диапазон (Forensic WDR): до 120 дБ.
Beward B2520RZK (7-22мм)	5-20 м	2Мп уличная цилиндрическая IP-камера, автоматическое управление диафрагмой, аппаратный 2-кратный (до 120 дБ), рабочий диапазон температур от -60 до +50°C.
Dahua DH-IPC-HFW5231EP-ZE	5-10 м	2Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой и моторизированным вариообъективом 2,7-13мм.
Dahua DHI-ITC237-PW6M-IRLZF1050	5-30 м	2Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 25 м и моторизированным вариообъективом 10-50мм.
Evidence Apix - Bullet / M2 2812 (II)	5-10 м	2Мп уличная цилиндрическая IP-камера с механическим вариообъективом 2.8 - 12мм. Рабочая температура от -60°C до +60°C
Evidence Apix-22Z Bullet/S2 SFP	5-30 м	Камера рекомендуется для распознавания на расстоянии до 30 м и скорости проезда до 170 км/ч. При использовании экспозиции 1/500 сек, встроенной подсветки хватит до 20 м. <b>Питание 24 В переменное.</b>
HikVision DS-2CD2622FWD-IS	5-10 м	2Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 30 м и механическим вариообъективом 2.8 - 12мм
HikVision DS-2CD2635FWD-IZS	5-10 м	2Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 50 м и моторизированным вариообъективом 2.8 - 12мм
Hikvision DS-2CD2643G0-IZS	5-10 м	4Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 50 м и моторизированным вариообъективом 2.8 - 12мм
Hikvision DS-2CD7A26G0-IZHS	5-30 м	Дальность распознавания с объективом 2.8-12 мм от 5 до 10 м; с объективом 8-32 мм — от 7 до 30 м
Idis DC-T4233HRX	5-10 м	2-мегапиксельная цилиндрическая IP-видеокамера, моторизированный объектив 2,8 - 12 мм, аппаратный 2-кратный (до 120 дБ), <b>автоматическое управление диафрагмой – при питании по постоянному току (DC).</b>
RVi-1NCT2075 (7-35)	5-30 м	2-мегапиксельная цилиндрическая IP-видеокамера, моторизированный объектив 7 - 35 мм, аппаратный 2-кратный (до 120 дБ).
Uniview IPC2322EBR5-DUPZ-C	5-10 м	2-мегапиксельная цилиндрическая IP-видеокамера, моторизированный объектив 2.7-13.5 мм, аппаратный 2-кратный (до 120 дБ).
Uniview IPC2322EBR5-P-C	5-10 м	2Мп уличная цилиндрическая IP-камера с механическим вариообъективом 2.8 - 12мм, аппаратный 2-кратный (до 120 дБ).
Samsung XNB-6005P	10-30 м	Объектив и кожух уличного исполнения приобретается отдельно.

## 1. 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

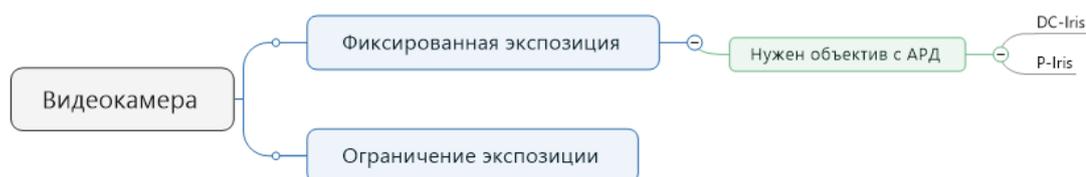


Рис.1. Экспозиция и АРД

#### Автомобиль останавливается в зоне контроля

Если автомобиль останавливается в зоне контроля на 3-5 секунд, например, перед шлагбаумом, то можно использовать любую видеокамеру, при этом номерной знак должен быть читаемым.

### 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.

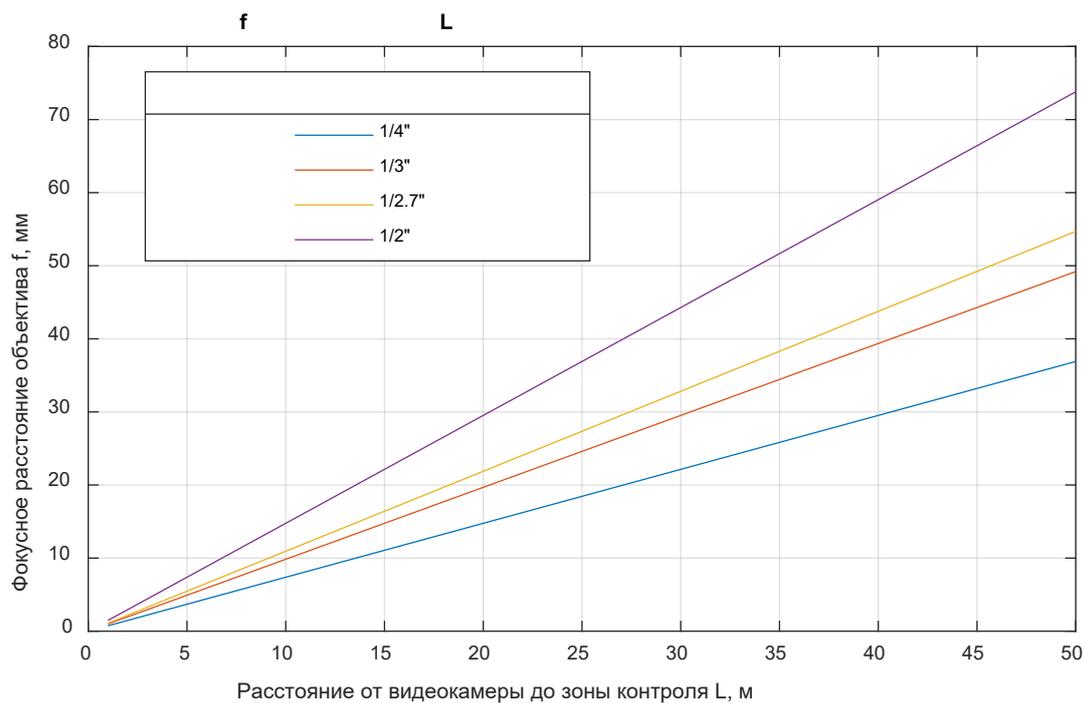
Обработка большого числа кадров пропорционально увеличивает нагрузку на процессор.

### 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.

## 2. 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.**