



ООО «ТЕХНОЛОГИИ РАСПОЗНАВАНИЯ»

107023, Москва, ул. Электrozаводская, дом 24, офис 405

Телефон: +7(495)229-80-72 Факс: +7 (499) 502-28-11

info@recognize.ru www.recognize.ru

Необходимые настройки ТВ камер и объективов для работы с комплексом распознавания автомобильных номеров «Ураган».

Выбор ТВ камеры для работы с АПК «Ураган»

Для работы с комплексом «Ураган» используются CCTV камеры высокого разрешения (от 520 ТВ линий). Только в этом случае гарантируется заявленный в характеристиках системы процент правильного распознавания.

В виду того, что в этом документе приводятся общие требования к ТВ камерам, мы не можем описать точные значения каждой имеющейся в Ваших ТВ камерах функций, поэтому приведем только основные необходимые.

Скорость Электронного затвора (Shutter Speed)

Должна иметься возможность отключить автоматический режим и установить ручную значения:

- не более 1/250с – для медленного движения (до 10Км/ч)
- не более 1/500с – для движения со скоростью до 40Км/ч
- не более 1/1000 – для быстрого движения (до 150 Км/ч)

При угле наклона камеры более 10 градусов по отношению к перпендикуляру от плоскости номерного знака рекомендуется уменьшать значение скорости электронного затвора вдвое.

Установка электронного затвора в фиксированное состояние - это самый важный параметр. При большой выдержке, т.е. при низкой скорости электронного затвора (1/100, 1/50 сек.), происходит смазывание изображения движущихся объектов. Особенно сильно это сказывается на мелких объектах – символах в автомобильных номерах. В этом случае при просмотре видеозаписи с камеры нам может казаться хорошим, но если просматривать статичные кадры, сразу видно, что изображение оказывается смазанным, номера плохо или совсем не видны. Если камеру принудительно не заставить работать с высокой скоростью затвора, то в условиях плохой освещенности она автоматически поставит большую выдержку (1/50 сек.) и распознавание прекратится. Только при ярком свете, возможно, она с теми же настройками будет распознавать (камера сама при ярком свете выставит высокую скорость затвора).

Автоматическая регулировка усиления (APU)

Должна быть включена. Значения – низкое (LOW), среднее (MIDDLE) в зависимости от конкретной камеры.

К сожалению чаще всего невозможно организовать хорошее освещение зоны контроля, поэтому при отключенном АРУ изображение слишком темное. Включение АРУ приводит к усилению всего видеосигнала вместе с шумами от матрицы. Значение подбирается конкретно для каждой камеры.

Должны быть отключены следующие функции ТВ камеры:

Режим накопления видеoinформации (может называться по другому: «ночной режим» и т.п.) Обычно есть в камерах с ИК подсветкой, и других, в характеристиках которых указана минимальная освещенность 0 люкс.

Функция автоматической (постоянной) подстройки резкости изображения.

Детекторы движения.

Любая информация от камеры (ее имя, дата, время ...) выводимая на видеоизображение.

Для распознавания даже разноцветных номеров цветная камера не требуется.

Мы рекомендуем использовать черно-белые камеры из за большей по сравнению с цветными камерами разрешающей способности и чувствительности.

Применение цветных ТВ камер тоже возможно, если есть потребность в сохранении цветных изображений, но необходимо быть уверенным что удастся обеспечить достаточное освещение в темное время суток.

Настройка ТВ датчика

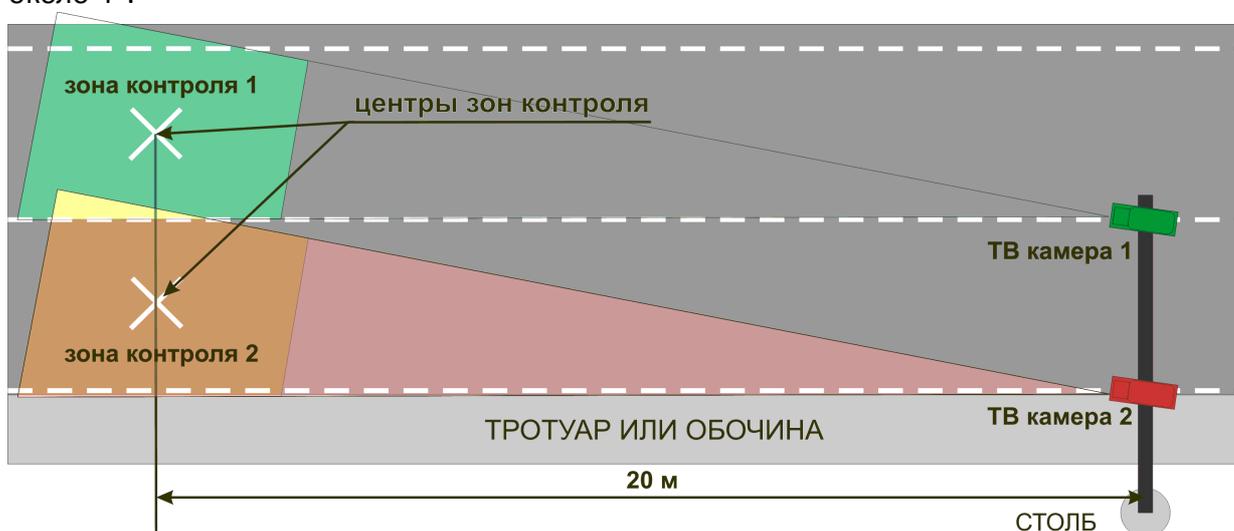
1. Установите требуемую скорость электронного затвора. В большинстве случаев достаточно 1/1000с.
2. Настройка видеосигнала на максимальную резкость и динамический диапазон, если у камеры есть настройка уровня видеосигнала Level
Направьте камеру на очень яркий объект так, чтобы в ее объектив попадало как можно больше света (но не на солнце).
Уменьшайте значение Level до тех пор, пока изображение не исчезнет - диафрагма объектива закроется, картинка станет черной.
Плавно увеличивайте значение Level до тех пор, пока изображение не появится.
Прикройте объектив камеры на 5 секунд каким-либо предметом, не пропускающим свет (например, ладонью). Затем откройте объектив. Убедитесь, что при открытии объектива изображение появляется. Если изображение не появилось, еще увеличьте значение Level и повторите проверку.
3. Настройка камеры на резкость. Настройка на резкость производится в условиях плохого освещения, когда изображение еще видно (шум матрицы еще ниже уровня видеосигнала). Обычно такая ситуация бывает когда в зоне камеры освещение 10 – 100 люкс. Для имитации плохого освещения можно использовать темный фильтр.
4. Настройка автоматической регулировки усиления (АРУ). Настройка производится в условиях плохого освещения. Цель настройки – подбор такого коэффициента

усиления, при котором усиление полезного видеосигнала не приводит к его зашумлению.

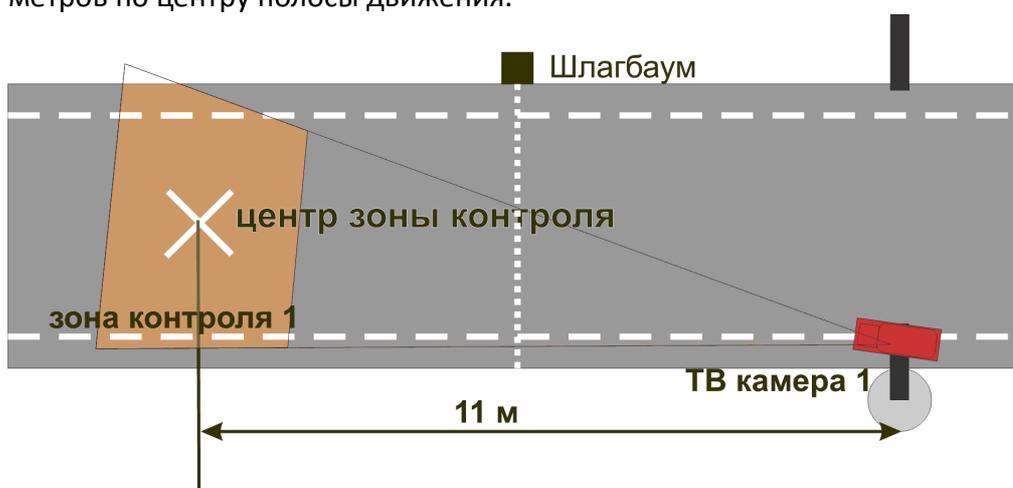
Рекомендации по установке ТВ датчика

Заявленное качество распознавания гарантируется при углах не более 20 градусов по вертикали и горизонтали между осью ТВ камеры и перпендикуляром от плоскости номерного знака. При превышении допустимых углов (до 45 градусов) распознавание будет происходить, но с меньшей вероятностью.

Стандартное размещение ТВ датчика на автотрассе – на высоте 6 метров над краем контролируемой полосы. При этом центр зоны контроля на расстоянии 20 метров от места установки видеокамер. В этом случае обеспечивается 18° наклона. Видеокамеры рекомендуется размещать не над центром полосы контроля, а над ее краем. В этом случае, при ширине зоны контроля 3 м, горизонтальный угол отклонения составит около 4°.



Стандартное размещение для контроля въездов-выездов на охраняемые территории – на высоте 3 метров над краем полосы. При этом центр зоны контроля на расстоянии 11 метров по центру полосы движения.



Настройка вариообъектива на работу на заданное расстояние

Без помощи программы «Ураган»

1. Настройте камеру на ту зону дороги, где нужно считывать номера.
2. Поставьте в центр номерной знак (автомобиль с номерным знаком). Плоскость номерного знака должен быть перпендикулярна оптической оси ТВ камеры.
3. Увеличивая/уменьшая с помощью объектива видеоизображение добейтесь, чтобы номерной знак в центре кадра занимал 1/5 часть по ширине.
4. Зафиксируйте положение объектива.
5. Настройте резкость изображения.

С помощью программы «Ураган»

1. Настройте камеру на ту зону дороги, где нужно считывать номера.
2. Поставьте в центр номерной знак (автомобиль с номерным знаком). Плоскость номерного знака должен быть перпендикулярна оптической оси ТВ камеры.
3. Подсоедините к плате видеозахвата Вашего компьютера видеосигнал с настраиваемой ТВ камеры.
4. Запустите программу «Ураган - Распознающий Модуль».
5. Выведите на экран окна «Видео» и «Отладочная информация».
6. Увеличивая/уменьшая с помощью объектива видеоизображение добейтесь, чтобы номерной знак в центре кадра занимал 42 пикселя. При идеальной настройке в начале зоны контроля размер номерного знака должен быть 39 пикселей, в конце зоны контроля 52 – 54 пикселя. Тогда номер будет правильно считываться в любом месте зоны контроля.
7. Зафиксируйте положение объектива.
8. Настройте резкость изображения.