

## AXIS Speed Monitor

**Руководство пользователя**

# AXIS Speed Monitor

## О приложении

---

### О приложении

AXIS Speed Monitor отображает скорость автомобилей в зоне обнаружения радара в окне живого просмотра камеры и записывает в журнал данные отслеживания радара на SD-карту для статистической обработки. Приложение работает с камерами AXIS, проверьте это в списке совместимости на странице устройства.

Для автономной установки радара без камеры (из-за проблем с конфиденциальностью или только для статистических целей), приложение можно установить непосредственно на радаре. После этого накладка скорости будет отображаться в окне живого просмотра радара. В этом случае SD-карту необходимо установить на радаре для записи журнала статистики.

*Для установки приложения требуется радар AXIS Radar D2110-VE, установленный и настроенный в соответствии с руководством по установке D2*

#### Примечание.

Чтобы иметь возможность записывать статистику, установите SD-карту на устройство, где установлено приложение.

# AXIS Speed Monitor

## Начало работы

### Начало работы

#### Калибровка радара

Перед настройкой соединения с радаром и настройкой накладок для приложения необходимо откалибровать радар для сцены. В зависимости от варианта использования радар можно настроить так, чтобы он запускался либо в режиме Area monitoring (Наблюдение за областью), либо в режиме Road Monitoring (Наблюдение за дорогой).

Радар готов к работе сразу после установки. В окне живого просмотра по умолчанию будут отображаться зона покрытия радара и любое обнаруженное движение. Вы сразу можете начать добавлять зоны обнаружения и правила действий.

Если радар установлен на высоте 3,5 м над землей, то больше ничего делать не нужно. Если радар установлен на другой высоте, его необходимо откалибровать, чтобы компенсировать отличие в высоте установки.

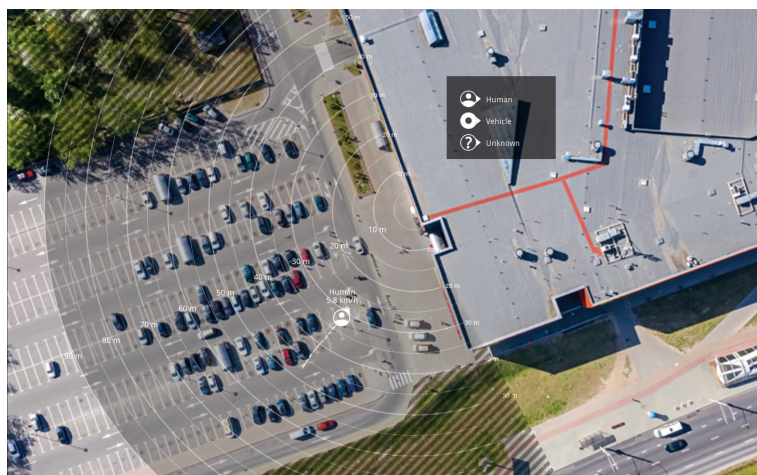
Полные инструкции по калибровке радара см. в *интернет-руководстве для D2110 – VE*.

#### Примечание.

Убедитесь, что вы активируете условие Ignore swaying objects (Игнорировать качающиеся объекты) в разделе Settings > Radar > Detection (Настройки > Радар > Обнаружение) и исключите движением веток, деревьев и признаки задымления из зон включения. Старайтесь не допускать, чтобы дорожный знак располагался прямо перед радаром. Если требуется только статистика по транспортным средствам, перейдите в раздел Settings > RMD Zones (Настройки > RMD-зоны) и выберите зону. Щелкните Edit zone (Изменить зону) и в разделе Trigger on (Запуск на) снимите флажок Human (Человек).

#### Калибровка радара

1. Чтобы настроить радар, перейдите в раздел Settings > Radar > Calibration (Настройки > Радар > Калибровка).
2. Щелкните Start (Запуск) и следуйте инструкциям, приведенным в пошаговом руководстве.



Чтобы оператору было проще определять местоположение движущихся объектов, можно загрузить карту объекта (например, план местности или аэрофотоснимок) с изображением зоны, охватываемой радаром.

Требования к изображению:

- Поддерживаются форматы JPEG и PNG.
- Изображение в радаре можно обрезать.
- Изображение в радаре можно повернуть на угол  $\pm 35^\circ$ .

# AXIS Speed Monitor

## Начало работы

---

- Ориентация не играет роли, так как форма охватываемой радаром области во время калибровки будет перемещаться, подстраиваясь под изображение.

После загрузки карты объекта ее нужно откалибровать, чтобы реальная область охвата радара точно совпадала с этой областью на карте (по положению, направлению и масштабу).

Калибровка выполняется в веб-интерфейсе при щелчке по карте объекта. Это самый простой способ калибровки карты объекта.



## О зонах обнаружения

Чтобы определить области, в которых должно обнаруживаться движение, можно добавить несколько зон обнаружения. В разных зонах можно инициировать разные действия.


Различают зоны двух типов:

- **Зона включения** — это область, в которой движущиеся объекты будут активировать правила. Зона включения по умолчанию охватывает всю область, покрываемую детектором.
- **Include zone (Зона включения)** — это область, в которой движущиеся объекты будут активировать правила. Зона включения по умолчанию охватывает всю область, покрываемую радаром.
- **Exclude zone (Зона исключения)** — это область, в которой движущиеся объекты игнорируются. Используйте зоны исключения, если внутри зоны включения имеются области с большой частотой ложных тревог.

## Добавление зоны включения

1. Перейдите к пункту **Settings > RMD zones (Настройки > RMD-зоны)** и нажмите .
2. Выберите **Include zone (Включить зону)**.
3. Выберите , чтобы изменить параметры зоны. Дополнительные сведения можно найти во встроенной справке устройства.
4. Измените форму зоны включения (см. [здесь](#)).

## Изменение зоны включения

Выберите , чтобы изменить зону включения.

- Для настройки диапазона скорости, на который будет активироваться зона включения, выполните следующие действия:
  - В разделе **Trigger between (Включение между)** с помощью ползунков установите требуемый диапазон скорости. Устройство будет включаться при перемещении объекта со скоростью в пределах этого диапазона.
  - Нажмите кнопку **Invert (Обратить)**, чтобы устройство включалось, когда объект перемещается ниже и выше заданного диапазона скорости.
- Чтобы увидеть влияние изменения на зону включения:
  - Щелкните **Test alarm (Тестовый сигнал тревоги)**.

## Профиль наблюдения за областью

Профиль наблюдения за областью лучше всего использовать для объектов, движущихся со скоростью до 55 км/ч. Этот профиль позволяет определить, является ли объект человеком, автомобилем или неизвестным объектом. Можно настроить правило для активации события при обнаружении любого из этих объектов. Если требуется отслеживать только транспортные средства, используйте *Профиль наблюдения за дорогой на стр. 5*.

# AXIS Speed Monitor

## Начало работы

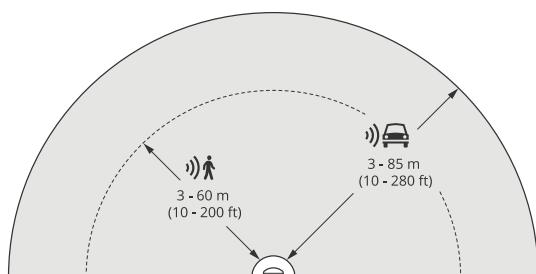
### Диапазон области обнаружения

Диапазон обнаружения — это диапазон расстояний, в пределах которого устройство может отследить объект и инициировать сигнал тревоги. Этот диапазон простирается от **ближней границы обнаружения** (насколько близко к устройству может производиться обнаружение) до **дальней границы обнаружения** (насколько далеко от устройства может производиться обнаружение).

Профиль наблюдения за областью оптимизирован для обнаружения людей, однако он также позволяет отслеживать транспортные средства и другие объекты, движущиеся со скоростью до 55 км/ч (погрешность определения скорости составляет +/- 2 км/ч).

В случае установки на оптимальной высоте обеспечиваются следующие диапазоны обнаружения:

- 3–60 м при обнаружении человека;
- 3–85 м при обнаружении транспортного средства.



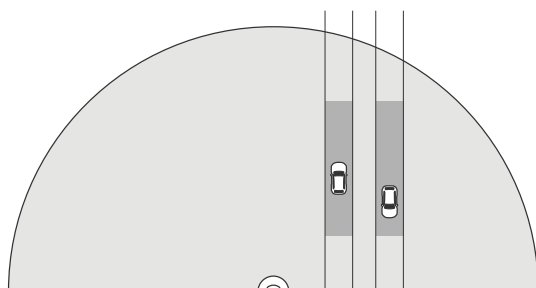
### Профиль наблюдения за дорогой

Профиль **Road monitoring profile** (Профиль наблюдения за дорогой) лучше всего использовать для отслеживания транспортных средств, движущихся со скоростью до 105 км/ч, на территории города, в закрытых зонах и на пригородных дорогах. Этот режим не следует использовать для обнаружения людей и объектов других типов. Если нужно отслеживать не автомобили, а другие объекты, для радара следует выбрать режим *Профиль наблюдения за областью на стр. 4*.

### Примеры установки для наблюдения за дорогой

#### Установка сбоку от дороги

Для наблюдения за автомобилями, движущимися по дороге, радар можно установить сбоку от дороги. Радар обеспечит охват до 10 м в направлении, перпендикулярном направлению дороги.



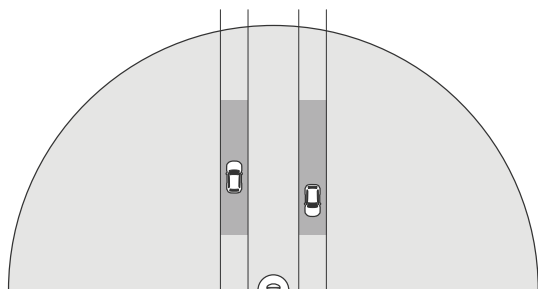
#### Установка в центре

# AXIS Speed Monitor

## Начало работы

---

Для этого варианта установки требуется стабильная конструкция. Радар может быть установлен на столбе посреди дороги или на мосту над дорогой. Радар обеспечит тогда охват до 10 м с обеих сторон в направлении, перпендикулярном направлению дороги. Таким образом, установка радара в центре позволяет охватить более обширный участок дороги.



### Примечание.

При использовании профиля **Road Monitoring Profile** (Профиль наблюдения за дорогой) радар рекомендуется устанавливать на высоте от 3 м до 8 м.

## Диапазон обнаружения на дороге

Диапазон обнаружения — это диапазон расстояний, в пределах которого устройство может отследить объект и инициировать сигнал тревоги. Этот диапазон простирается от **ближней границы обнаружения** (насколько близко к устройству может производиться обнаружение) до **дальней границы обнаружения** (насколько далеко от устройства может производиться обнаружение).

Этот профиль оптимизирован для обнаружения транспортных средств и обеспечивает точность определения скорости  $\pm 2$  км/ч, когда скорость автомобилей не превышает 105 км/ч.

Когда радар установлен на оптимальной высоте, обеспечиваются следующие диапазоны обнаружения:

- 25–70 м при скорости движения автомобилей 60 км/ч;
- 30–60 м при скорости движения автомобилей 105 км/ч.

### Примечание.

Наличие более двух радаров в пределах одной зоны взаимного влияния ведет к сужению диапазона обнаружения примерно на 10 % (ближняя граница) и 20 % (дальняя граница).

## Практические примеры наблюдения за дорогой

### Регулирование движения транспорта в зонах с низкой скоростью движения

На территории промышленного комплекса с протяженной дорогой между двумя складами установили радар, чтобы обеспечивать соблюдение ограничения скорости в 60 км/ч. При работе в режиме **Road monitoring profile** (Профиль наблюдения за дорогой) радар может обнаруживать, когда транспортное средство в зоне обнаружения превышает эту скорость. В этом случае радар активирует событие, при котором водителю и управляющему отправляются соответствующие уведомления по электронной почте. Это дисциплинирует водителей, и они более строго соблюдают скоростной режим.

### Предотвращение проезда по закрытой дороге

Небольшая дорога, ведущая к старому карьере, была закрыта, но некоторые водители продолжали ей пользоваться, и власти решили установить охранной радар в режиме **Road monitoring profile** (Профиль наблюдения за дорогой). Радар установлен на обочине, и его охвата хватает на всю ширину дороги. Когда какой-либо автомобиль въезжает в зону включения, радар включает проблесковый маячок, который предупреждает водителей о необходимости покинуть дорогу. Он также отправляет сообщение службе охраны, и при необходимости на место выезжает наряд.

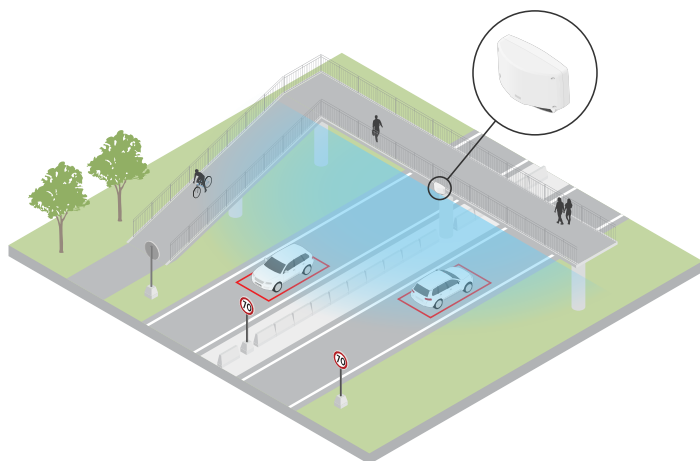
### Соблюдение скоростного режима на дороге

# AXIS Speed Monitor

## Начало работы

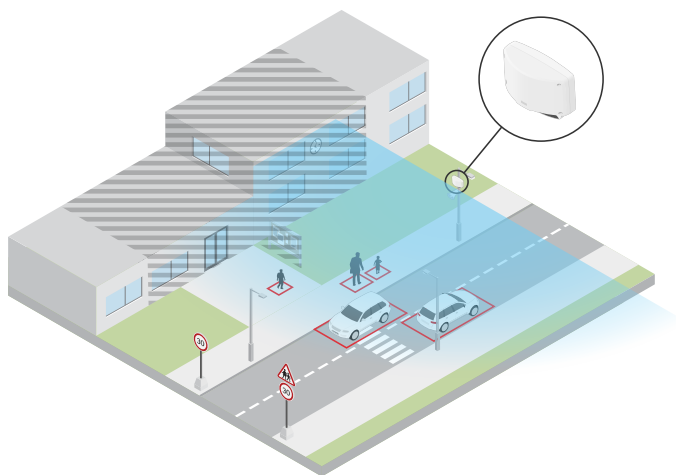
---

На дороге, проходящей через небольшой городок, было зафиксировано несколько случаев превышения скорости. Чтобы добиться соблюдения ограничения скорости в 70 км/ч, управление дорожного движения установило на мосту, который пересекает дорогу, охранный радар в режиме **Road monitoring profile (Профиль наблюдения за дорогой)**. Теперь они могут контролировать скорость движения транспортных средств и определять, когда вдоль дороги нужно расставить патрули для контроля движения.



### Охрана территории и обеспечение дорожной безопасности

Сотрудники школы выявили две проблемы безопасности, которые они хотели бы разрешить. Это проникновение посторонних лиц на территорию школы в течение учебного дня и движение автомобилей со скоростью выше максимально допустимой (20 км/ч) по дороге, расположенной рядом со школой. Радар устанавливается на столбе рядом с пешеходной дорожкой. Был выбран *Профиль наблюдения за областью на стр. 4*, поскольку в этом случае радар способен отслеживать как людей, так и транспортные средства, которые движутся со скоростью ниже 55 км/ч. Теперь сотрудники школы могут отслеживать людей, приходящих и уходящих в течение учебного дня, а также могут активировать громкоговоритель, чтобы предупреждать пешеходов, когда проезжающий автомобиль едет слишком быстро.



### Загрузка и установка приложения

Чтобы установить приложение, перейдите на страницу устройства и загрузите последнюю версию. Получите доступ к камере, которую хотите подключить к радару, или непосредственно установите приложение на радар. Затем выполните следующие действия:

# AXIS Speed Monitor

## Начало работы

---

1. Перейдите в раздел **Settings > Apps** (Настройки > Приложения).
2. Нажмите **Add app** (Добавить приложение).
3. Выберите файл в папке **Downloads**.
4. Нажмите **Install** (Установить).
5. Нажмите кнопку **Start** (Пуск), чтобы активировать приложение.

### Примечание.

Чтобы обновить приложение, просто установите его новую версию. Удалить предыдущую версию не требуется.

## Настройка приложения

На веб-странице камер в разделе **Settings (Настройки) > Apps (Приложения)**:

1. Перейдите в приложение **AXIS Speed Monitor**.
2. Нажмите кнопку **Open** (Открыть).
3. Перейдите в раздел **Connect to radar D2110** (Подключить к радару D2110).
4. Введите адрес радара, имя пользователя и пароль.
5. Нажмите кнопку **Connect** (Подключить).

Зоны радарного детектора движения (RMD) импортируются из радара и будут отображаться в списке в виде меток.

6. Щелкните метки, чтобы изменить параметры зоны. Удалите параметры, чтобы удалить накладку зоны из вида.

### Параметры:

Эти модификаторы могут применяться к каждой из зон:

- **#n**: имя зоны
- **#M**: оперативное измерение быстро движущихся объектов в зоне.
- **#c**: сколько автомобилей прошло за последние 15 минут
- **#a**: средняя скорость за последние 15 минут

### Примечание.

Чтобы изменить названия зон, перейдите на веб-страницу радара, а затем в раздел **Settings > RMD Zones** (Настройки > RMD-зоны). Щелкните имя зоны для изменения.



# AXIS Speed Monitor

## Экспорт статистических данных

---

### Экспорт статистических данных

Можно загрузить статистические данные за день или за указанный диапазон дат. Информация в файле включает все обнаруженные движущиеся объекты в пределах указанного диапазона, а также сведения о том, когда эти объекты вошли в зону обнаружения движения конкретного радара и покинули ее. Данная статистика будет сохранена в виде файла с разделителями-запятыми (CSV).

Параметры в файле:

- **rmd\_zone name:** имя зоны обнаружения движения радара.
- **tracking\_id:** идентификатор объекта в потоке метаданных радара. Перезагрузка радара приведет к сбросу счетчика до значения 1.
- **trigger\_count:** количество запусков зоны RMD (Радарный детектор движения) при наличии активного отслеживаемого объекта в зоне RMD.
- **object\_class:** в настоящее время классы объектов включают «Human (Человек)», «Vehicle (Автомобиль)» и «Unknown (Неизвестно)». Выберите, класс, который требуется подсчитать в зоне RMD.
- **weekday:** день недели, когда объект с **track\_id** проник в зону включения.
- **date:** дата проникновения объекта с **track\_id** в зону включения.
- **time:** время, когда объект с **track\_id** проник в зону включения. (В формате ЧЧ:ММ:СС).
- **duration:** как долго объект с **track\_id** находился в зоне RMD. Задается в секундах.
- **enter\_azimuth** и **exit\_azimuth:** направление, в котором объект направлялся в момент его первого входа и выхода из зоны обнаружения радара. Азимут задается в градусах и соответствует тому же соглашению, что и метаданные радара.
- **enter\_direction** и **exit\_direction:** текстовое описание движения, например «раздельное», «вправо», «приближение» и «влево».
- **min\_speed**, **avg\_speed**, **max\_speed:** соответственно минимальная, средняя и максимальная скорость, с которой объект перемещался внутри зоны обнаружения радара. Дается в километрах в час или миль в час. Чтобы изменить настройки в радаре, перейдите в раздел **System > Date and Time > Units** (Система > Дата и время > Единицы измерения)
- **speed\_delta** — разница между скоростью, с которой объект вышел из зоны RMD и вошел в нее. Дается в километрах в час или миль в час. Положительное число означает ускорение, а отрицательное — замедление.
- **alarm:** обозначает, перемещался ли объект с неприемлемой скоростью, пока находился в зоне RMD. 0 означает приемлемую скорость, а 1 — неприемлемую скорость в одной точке.

#### Примечание.

Убедитесь в том, что на устройстве, где устанавливается приложение, имеется SD-карта, чтобы можно было регистрировать данные, отслеживаемые радаром. Если приложение установлено на радаре, то SD-карту необходимо установить на радаре.

### Настройка правил для событий

Можно создавать правила, чтобы устройство выполняло то или иное действие при возникновении определенных событий. Каждое правило состоит из условий и действий. Условия можно использовать для запуска действий. Например, устройство может начать запись или отправить уведомление по электронной почте при обнаружении движения или может отображать наложенный текст, когда устройство выполняет запись.

Можно создавать правила, чтобы устройство выполняло те или иные действия при возникновении определенных событий. Каждое правило состоит из условий и действий. Условия можно использовать для запуска действий. Например, устройство может воспроизводить аудиоклип по расписанию или при поступлении вызова либо может отправить уведомление по электронной почте при изменении IP-адреса устройства.

Для получения более подробной информации ознакомьтесь с нашим руководством *Начало работы с правилами для событий*.

### Запуск действия

1. Перейдите в раздел **System > Events (Система > События)** и добавьте правило. Правило определяет, в какой момент устройство будет выполнять определенные действия. Правила можно настроить как запланированные, повторяющиеся или запускаемые вручную события.
2. Введите имя в поле **Name (Имя)**.
3. С помощью параметра **Condition (Условие)** выберите условие, которое должно выполняться для запуска действия. Если для одного правила задано несколько условий, действие запускается, только если соблюдаются все эти условия.
4. С помощью параметра **Action (Действие)** выберите действие, которое должно выполнить устройство при соблюдении условий.

#### Примечание.

Если в активное правило вносятся изменения, оно должно быть снова включено, чтобы изменения вступили в силу.

#### Примечание.

Если вы измените определение профиля потока, используемого в правиле, потребуется перезапустить все правила, в которых используется этот профиль потока.

## Активация светозвуковой сирены, когда радар обнаруживает нарушение скорости

Используйте светозвуковую сирену Axis, чтобы возможные лихачи знали, что ваш периметр защищен.

В этом примере описывается активация профиля в светозвуковой сирене, когда Axis Speed Monitor обнаруживает нарушение скорости с помощью подключенного радара.

### Предварительные требования

- В светозвуковой сирене создайте нового пользователя, имеющего роль **Operator (Оператор)** или **Administrator (Администратор)**.
- Создайте два профиля в светозвуковой сирене: один для того, когда водитель движется в пределах допустимой скорости, а другой — при нарушении ограничений скорости.
- Настройте Axis Speed Monitor в камере и область включения с названием «**Area 1 (Область 1)**».

### Создание двух получателей в камере

1. В интерфейсе камеры перейдите в раздел **System > Events > Recipients (Система > События > Получатели)** и добавьте получателя.
2. Введите следующую информацию:

# AXIS Speed Monitor

## Настройка правил для событий

---

- Name (Имя): Activate virtual port (Активация виртуального порта)
  - Type (Тип): HTTP
  - URL: http://<IPAddress>/axis-cgi/virtualinput/activate.cgi  
Вместо <IPAddress> укажите адрес светозвуковой сирены.
  - Имя пользователя и пароль вновь созданного пользователя светозвуковой сирены.
3. Нажмите кнопку **Test (Проверка)**, чтобы убедиться, что все данные являются допустимыми.
  4. Нажмите **Save (Сохранить)**.
  5. Добавьте второго получателя со следующей информацией:
    - Name (Имя): Deactivate virtual port (Деактивация виртуального порта)
    - Type (Тип): HTTP
    - URL: http://<IPAddress>/axis-cgi/virtualinput/deactivate.cgi  
Вместо <IPAddress> укажите адрес светозвуковой сирены.
    - Имя пользователя и пароль вновь созданного пользователя светозвуковой сирены.
  6. Нажмите кнопку **Test (Проверка)**, чтобы убедиться, что все данные являются допустимыми.
  7. Нажмите **Save (Сохранить)**.

### Создание двух правил в камере

1. Перейдите к разделу **Правила** и добавьте правило.
2. Введите следующую информацию:
  - Name (Имя): Активация виртуального IO1
  - Condition (Условие): Applications (Приложения) > Speed Monitor: Area 1 (Область 1)
  - Action (Действие): Notifications > Send notification through HTTP (Уведомления > Отправить уведомление по протоколу HTTP)
  - Recipient (Получатель): Activate virtual port (Активация виртуального порта)
  - Query string suffix (Индекс строки запроса). schemaversion=1&port=1
3. Нажмите **Save (Сохранить)**.
4. Добавьте еще одно правило со следующей информацией:
  - Name (Имя): Деактивация виртуального IO1
  - Condition (Условие): Applications (Приложения) > Speed Monitor: Area 1 (Область 1)
  - Action (Действие): Notifications > Send notification through HTTP (Уведомления > Отправить уведомление по протоколу HTTP)
  - Recipient (Получатель). Deactivate virtual port (Деактивация виртуального порта)
  - Query string suffix (Индекс строки запроса). schemaversion=1&port=1
5. Нажмите **Save (Сохранить)**.

### Создайте правило в светозвуковой сирене

# AXIS Speed Monitor

## Настройка правил для событий

---

1. В интерфейсе устройства светозвуковой сигнализации перейдите в меню Система > События и добавьте правило.
2. Введите следующую информацию:
  - Name (Имя): Иницирующее событие на виртуальном входе 1
  - Condition (Условие). I/O > Virtual input (Вход/выход > Виртуальный вход)
  - Port (Порт). 1
  - Action (Действие). Light and siren > Run light and siren profile while the rule is active (Освещение и сирена > Запустить профиль освещения и сирены, пока правило активно)
  - Profile (Профиль): выберите созданный профиль
3. Нажмите Save (Сохранить).

