



IVA 5.60

Intelligent Video Analysis



BOSCH

ru Руководство по эксплуатации

Содержание

1	Введение	5
1.1	О настоящем руководстве	5
1.2	Условные обозначения, принятые в настоящем руководстве	5
1.3	Intelligent Video Analysis (Интеллектуальная система анализа видеоданных)	5
2	Требования	6
2.1	Настройка	6
2.2	Поиск в записанных видеоизображениях	6
2.3	Лицензионное соглашение	6
2.4	Условия эксплуатации и ограничения	8
2.4.1	Условия эксплуатации	8
2.4.2	Ограничения	8
3	Конфигурация	10
3.1	Настройка при помощи программы Configuration Manager	10
3.2	Конфигурирование при помощи веб-браузера	11
4	IVA 5.60	13
4.1	Основные понятия	13
4.2	Контурные объекты и другая информация об изображении	15
4.3	Пользовательский интерфейс IVA 5.60	16
4.3.1	Контекстное меню на изображении с камеры	18
4.3.2	Редактор задач IVA	21
4.4	Задачи	22
4.5	Создание/редактирование задачи	23
4.5.1	Задача по умолчанию	24
4.5.2	Объект в поле	24
4.5.3	Пересечение линии	30
4.5.4	Праздношатание	32
4.5.5	Изменение условий	33
4.5.6	Следование по маршруту	35
4.5.7	Несанкционированный доступ	37
4.5.8	Удаленный объект	38
4.5.9	Бездействующий объект	39
4.5.10	Вход в поле	40
4.5.11	Выход из поля	41
4.5.12	Поиск сходства	42
4.5.13	Обнаружение скопления	43
4.5.14	Счетчик	44
4.5.15	Подсчет людей сверху (счетчик людей с высоты птичьего полета)	46
4.6	Статистика	47
4.7	Конфигурация	48
4.7.1	Калибровка	48
4.7.2	Общие параметры	59
4.7.3	Чувствительная область	61
4.7.4	Отслеживание	62

4.7.5	Поля скоплений	63
4.8	Свойства объекта	64
<hr/>		
5	IVA 5.60 Flow	65
5.1	Основные сведения	65
5.2	Пользовательский интерфейс IVA 5.60 Flow	66
5.2.1	Контекстное меню на изображении с камеры	67
5.3	Задачи	68
5.4	Создание/редактирование задачи	69
5.4.1	Задача по умолчанию	70
5.4.2	Несанкционированный доступ	70
5.4.3	Обнаружение скопления	70
5.4.4	Поток в поле	71
5.4.5	Противопоток в поле	73
5.5	Статистика	74
5.6	Конфигурация	75
5.6.1	Настройки чувствительности	75
5.6.2	Поля скоплений	75
<hr/>		
6	IVA и VG4 AutoDome	77
<hr/>		
7	Отображение единиц измерения	78
<hr/>		
	Индекс	79

1 Введение

1.1 О настоящем руководстве

Данное руководство предназначено для лиц, которые будут настраивать и/или использовать IVA 5.60 или IVA 5.60 Flow. В руководстве описывается, как работать с IVA 5.60 и IVA 5.60 Flow.

1.2 Условные обозначения, принятые в настоящем руководстве

В настоящем руководстве для привлечения внимания к отдельным ситуациям используются следующие символы и обозначения:



ВНИМАНИЕ!

Этим символом обозначены инструкции по технике безопасности, невыполнение которых может привести к потере данных.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Данный символ обозначает специальные возможности и указывает на полезные советы и сведения о более легком и удобном использовании программного обеспечения.

Термины, встречающиеся в программе, например, команды меню, выделены **полужирным шрифтом**.

1.3 Intelligent Video Analysis (Интеллектуальная система анализа видеоданных)

Bosch IVA 5.60 (интеллектуальная система анализа видеоданных) с дополнительной функцией IVA 5.60 Flow представляет собой алгоритм, обнаруживающий определенные свойства и особенности поведения объектов на участке, наблюдение за которым ведется при помощи видеочамеры, и на основании этих данных формирует сигнал тревоги, который, в свою очередь, может быть обработан в системе CCTV.

При включенной системе IVA 5.60 требуется активация записи, которая позволяет впоследствии выполнять поиск в записанном материале с использованием этого алгоритма.

IVA 5.60 позволяет захватывать и оценивать направленное движение объектов таким образом, который в значительной степени исключает вероятность возникновения ложных тревог.

IVA 5.60 автоматически приспосабливается к изменяющимся условиям окружающей среды и не подвержен влиянию внешних факторов, например дождя или движения деревьев.

IVA 5.60 позволяет отфильтровывать движущиеся объекты в соответствии с цветом, что особенно удобно при аналитическом поиске. При помощи алгоритма IVA 5.60 можно выполнять поиск объектов, имеющих определенные цветовые характеристики, в большом количестве видеоматериалов.

Новые функции IVA 5.60

- Интеллектуальное слежение
- Интеллектуальное динамическое шумоподавление (AE)
- Обнаружение лиц

2 Требования

2.1 Настройка

Наиболее простой способ настройки IVA 5.60 и IVA 5.60 Flow состоит в использовании программы Configuration Manager. Она должна быть установлена на компьютере с операционной системой Windows, который может соединяться по сети с соответствующим устройством.

Системные требования к программе Configuration Manager указаны в поставляемой документации.

Configuration Manager не требует отдельной лицензии.

Для анализа изображений в реальном времени не требуются дополнительные программы.

Можно также настроить IVA 5.60 и IVA 5.60 Flow в режиме веб-браузера для устройства.

IVA 5.60-совместимые отправители и камеры

Система IVA 5.60 предлагается для всех изделий, поддерживающих H.264.

Примечание.

Для использования инструмента самостоятельной калибровки убедитесь в том, что платформа Microsoft .NET Framework 3.5 установлена в системе.

2.2 Поиск в записанных видеоизображениях

Функции IVA 5.60 могут также использоваться при аналитическом поиске объектов в записанных видеоизображениях. Движущиеся объекты могут быть обнаружены на основании особенностей их поведения (например, направления, скорости, внезапного появления или исчезновения) и на основании их свойств (например, размера или цвета). Для этого требуется программа Bosch Video Client.

Вы можете получить текущую версию программы Bosch Video Client на странице загрузок нашего веб-сайта.

Для использования расширенного поиска в архиве необходимо активировать и настроить IVA 5.60 до начала записи. Следующий поиск выполнен для записанного объекта и даты события. Для выполнения поиска в архиве в любое время можно создать задачи IVA при помощи редактора задач IVA, поскольку различные задачи IVA могут оценивать записанный объект и дату события по-разному.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Объекты могут быть обнаружены как в изображениях в реальном времени, так и в записях, в специально определенных чувствительных областях.

2.3 Лицензионное соглашение

При покупке IVA 5.60 вы получаете номер авторизации по электронной почте.

При помощи этого номера и кода установки, который можно найти в режиме веб-браузера для устройства, можно генерировать код активации на интернет-платформе **Bosch Software License Manager**.

Этот ключ затем вводится в режиме веб-браузера для устройства. После этого вы можете использовать IVA 5.60.

Примечание.

Существуют также камеры с включенной системой IVA. Эти камеры не требуется активировать в **Bosch Software License Manager**.

Запись кода установки

1. Откройте режим веб-браузера для устройства, для которого следует указать лицензию IVA 5.60.
2. Выберите **ПАРАМЕТРЫ > Расширенный режим > Обслуживание > Лицензии**. Запишите код установки; копирование и вставка также поддерживаются.

Запрос ключей активации

3. Откройте следующий веб-узел с любого компьютера:
https://activation.boschsecurity.com/
Появится интерфейс Bosch Security Systems Software License Manager. Эта страница отображается только на английском языке.
4. Если у вас уже есть учетная запись, войдите в систему.
Если хотите, вы можете создать новую учетную запись. Одним из преимуществ учетной записи является возможность перечисления всех ваших предыдущих активаций лицензий.
После входа в систему появляется страница приветствия.
Вы также можете продолжать процесс без входа в систему.
Затем отображается окно **License Activation**.
5. Введите номер авторизации, который вы получили при покупке IVA 5.60.
6. После этого установите флажок рядом с полем ввода.
7. Затем нужно ввести код установки и краткие сведения о местонахождении установки.
Вы также можете добавить комментарии.
Эта информация может помочь вам впоследствии при назначении устройству ключа активации.
8. Нажмите **Submit**.
На экране появится ключ активации.

Search Contact Where to Buy My Bosch Terms of Use 9/3/2007

Invented for life **BOSCH**

← Homepage ← Bosch Security Systems
Welcome redaktion@torborg-hahn.de

License Activation

Authorization Number: 6724 0785 8386 7150
Installation Code: 332e 476f 0100 00ef 0007 5171 dcbe 0800 0000 0200 0000
License Type Number: VJT-X40-FS2
Description: VJ X40 IVA 4.0 VCA License, 4 ch
Product Family: IVMD VCA LICENCE
Activations Allowed / Complete: 1/1
Installation Site: torborg hahn
Comment: test for documentation
Thank you for activating your license. Your activation key for this license is:
01-01.01.01-CABBE69A-3A0CDEBB-71CEBAC8-AB174A8E-C5C4F111

[Email Activation Key](#)

[Help](#)

▲ Top of page

Вы можете скопировать ключ в буфер обмена.

Вы можете получить ключ по электронной почте. Для этого нажмите ссылку **Email Activation Key**. Появляется диалоговое окно, в котором вы можете ввести два адреса электронной почты получателей.

Вы можете распечатать страницу.

Ввод ключей активации

9. Откройте еще раз режим веб-браузера для устройства.
 10. Снова выберите **ПАРАМЕТРЫ > Расширенный режим > Обслуживание > Лицензии**.
 11. Введите ключ активации; копирование и вставка поддерживаются.
 12. Нажмите **Установить** для сохранения ключа активации. На экране появляется сообщение об успешном завершении лицензирования.
 13. Закройте окно.
- IVA 5.60 активирован и готов к работе. Ключ активации больше не отображается.

Обновление IVA 5.5

Если вы уже приобрели IVA 5.5 для устройства, вам следует лишь обновить микропрограммное обеспечение устройства. После этого лицензия на IVA 5.5 будет автоматически заменена на лицензию IVA 5.60. Новая лицензия не требуется для обновления. Плата не взимается.

Вы получаете текущее программное обеспечение от службы технической поддержки или со страницы загрузки на нашем Интернет-сайте.

Микропрограммное обеспечение можно обновить непосредственно в режиме веб-браузера для устройства или при помощи программы Configuration Manager. Подробные сведения об этой процедуре содержатся в соответствующей документации.

2.4 Условия эксплуатации и ограничения

2.4.1 Условия эксплуатации

IVA 5.60 предназначен для следующих задач:

- наблюдение за периметрами и ограждениями
 - охрана трубопроводов, наземных линий и автостоянок
 - подсчет людей сверху (счетчик людей с высоты птичьего полета)
- и т. д.

2.4.2 Ограничения

Использование данного типа видеодетекторов движения в определенных условиях не рекомендуется, поскольку движение не всегда может быть обнаружено или в результате мнимых движений может быть обнаружено слишком много движущихся объектов.

Неверное обнаружение движущихся объектов может происходить при наличии следующих факторов:

- отражающие металлические поверхности на заднем плане
- отражающие поверхности на земле
- водные поверхности на заднем плане
- стекла (застекленные фасады зданий)
- движущиеся в темноте световые конусы
- недостаточное освещение
- недостаточно освещенные углы
- быстро меняющиеся условия освещения, например, включение и выключение комнатного освещения
- длинные резкие тени
- скопление людей (более 10 людей в поле зрения)

Примеры:

- Большие области отраженного света также могут привести к ложному определению движущихся объектов. Однако отражения света, вызванные, например, падающими

каплями дождя, игнорируются благодаря малому размеру и единообразной природе движения.

- Объекты, всегда движущиеся единообразно (например, облака), не влияют на обнаружение других движущихся объектов и не вызывают ложных тревог.
- Для надежного определения движения и обнаружения объекта этого движения необходим неизменный задний план. Чем больше движения происходит на заднем плане, тем сложнее выделить движущийся объект. Например, человек, идущий на фоне живой изгороди, которая колыхается на ветру, вероятнее всего, не будет обнаружен.
- Если изображение в значительной степени состоит из движущихся объектов, движение отдельного объекта не может быть обнаружено (например, отдельные люди в большой толпе); если камера установлена ненадлежащим образом (например, на столе) и объекты располагаются слишком близко к камере (например, человек сидит за столом), то объекты кажутся слишком большими в кадре. В этом случае IVA 5.60 Flow может обнаружить равномерно движущиеся потоки.

Ошибки при подсчете людей с высоты птичьего полета:

- Люди и объекты сходного размера не различаются (например, чемоданы, тележки)
- Люди с багажом могут считаться как несколько человек
- Праздношатающиеся люди
- Дети, находящиеся близко к другим людям
- Люди, стоящие в очереди

Примечание.

- Анализ движения в изображениях в реальном времени выдвигает повышенные требования к вычислительной мощности устройства (видеосервера или камеры).
- При анализе движения в записанных изображениях повышенные требования выдвигаются к вычислительной мощности устройства, на котором используется IVA 5.60 вместе с Bosch Video Client.

При поиске движущихся объектов с определенными цветовыми характеристиками следует иметь в виду следующее.

- Объект практически никогда не отображается на изображении с неизменными цветовыми характеристиками. Пикселы на внешней границе обнаруживаемого объекта часто содержат цветовую информацию из фона, а не самого объекта. Такие объекты, как автомобили, состоят из множества различных частей (кузов, стекла, колеса). Каждая часть объекта отображается своим собственным цветом; например, крылья — красным, а колеса — черным.
- Цветовые характеристики объекта зависят от условий освещения. Если условия освещения изменяются, изменяется и цвет отслеживаемого объекта. Объекты на улице отображаются различными оттенками, в зависимости от времени суток и погодных условий.
- Объект, положение или направление движения которого изменяется, также может отображаться с различными цветовыми характеристиками. Например, автомобили часто отображаются в цвете сбоку, но не сзади. При наблюдении людей спереди цвет лица определяет оттенок изображения; если же человек поворачивается спиной, цветовые характеристики определяются цветом волос или головного убора.

3 Конфигурация

настройка IVA 5.60 и IVA 5.60 Flow осуществляется при помощи программы Configuration Manager или в режиме веб-браузера для устройства.

В любом случае камера должна быть установлена в нужном положении. При использовании VG4 AutoDome следует указать отдельные предустановки, прежде чем настраивать IVA 5.60 для каждой предустановки.

Все установленные вами параметры имеют отношение к выбранному положению камеры. Это означает, что при каждом изменении положения камеры вы должны вновь установить параметры IVA 5.60 для этой камеры.

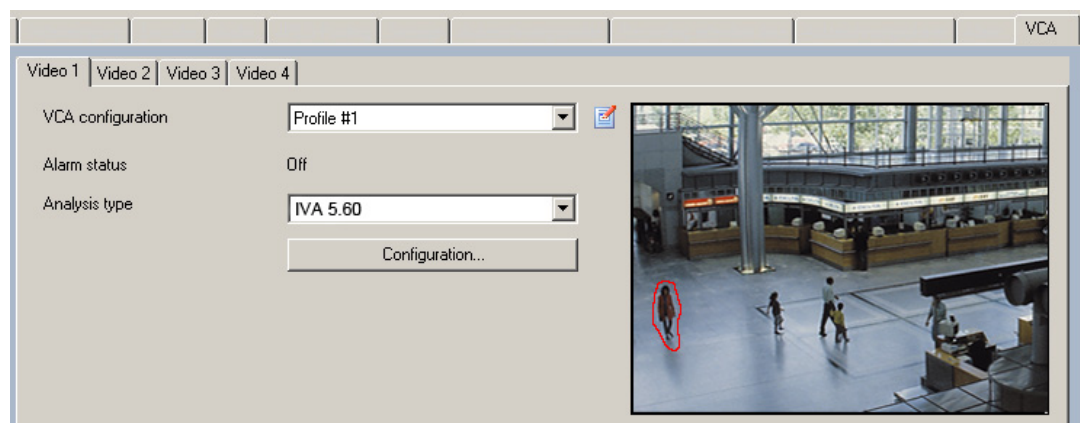
Более подробные сведения содержатся в: *Раздел 6 IVA и VG4 AutoDome, Страница 77.*

3.1 Настройка при помощи программы Configuration Manager

Программа Configuration Manager может быть установлена на любом ПК под управлением операционной системы Windows.

Системные требования и эксплуатация программы Configuration Manager описаны в руководстве по установке и эксплуатации программы Configuration Manager. Вы можете воспользоваться встроенной справкой программы Configuration Manager, выбрав из меню **Справка > Интерактивная справка...**, когда вы находитесь в программе Configuration Manager.

1. Запустите Configuration Manager.
2. Убедитесь, что активирован параметр **Файл: > Расширенный режим.**
3. На главной вкладке **Устройства** выберите устройство, для которого следует настроить IVA 5.60.
или
На вкладке **Камеры** выберите камеру, для которой следует настроить IVA 5.60.
4. В области просмотра щелкните вкладку **VCA** для перехода к анализу видеоданных. Появится начальная страница VCA.



5. Изображение с камеры находится справа. Вы видите отдельное изображение, которое обновляется с определенным интервалом.
6. В поле **Конфигурация VCA** выберите **Профиль 1** или **Профиль 2**.

При необходимости измените имя профиля, нажав кнопку .

Для VG4 AutoDome имеется десять профилей. Каждый профиль может быть использован для одной предустановки.

7. **Только VG4 AutoDome:** в поле **Domescene** выберите какой-либо элемент из списка. Положение камеры для каждой отдельной предустановки должно быть определено заранее. Каждая из этих предустановок должна иметь свое уникальное имя. Доступны только те предустановки, которые еще не привязаны к какому-либо профилю.
8. Если необходимо, выберите **Время объединения (с)** в диапазоне от 0 до 20 секунд. Отсчет времени объединения всегда начинается при возникновении тревожного события. Оно продлевает тревожное событие на установленное значение. Это делается для предотвращения ситуации, когда тревожные события, происходящие в быстрой последовательности, вызывают несколько тревожных сигналов и событий в быстрой последовательности. В течение времени объединения последующие сигналы тревоги не включаются. Время после тревоги, настроенное для записей по тревоге, начинается только по завершении времени объединения.
9. Выберите **IVA 5.60** или **IVA 5.60 Flow** в качестве **Тип анализа**. При изменении типа анализа параметры обнаружения движения и несанкционированного доступа принимают значения по умолчанию. Сразу же после активации анализа начинается генерирование метаданных и, в зависимости от конфигурации, на изображение накладывается дополнительная информация (например, рамка объекта).
10. Нажмите **Конфигурация...**
Откроется окно **Мастер IVA**. Настройка IVA 5.60 и IVA 5.60 Flow производится в этом окне.
Более подробные сведения о параметрах конфигурации содержатся в следующих разделах:
 - Раздел 4 IVA 5.60, Страница 13
 - Раздел 5 IVA 5.60 Flow, Страница 65

Если используется мастер IVA, другие пользователи в это время не могут выполнять настройку IVA. Только первый пользователь может выполнять настройку. Другие пользователи получают сообщение о том, что настройка невозможна.


Состояние тревоги

В этом поле указано, генерирует ли IVA 5.60 сигнал тревоги при текущих настройках.

3.2 Конфигурирование при помощи веб-браузера

Можно также настроить IVA 5.60 в режиме веб-браузера для устройства.

1. Откройте режим веб-браузера для устройства.
2. Выберите **ПАРАМЕТРЫ > Расширенный режим > Тревога > VCA (Анализ видеоданных)** для перехода к анализу видеоданных. Изображение с камеры находится справа.
3. В поле **Конфигурация VCA** выберите **Профиль 1** или **Профиль 2**.

При необходимости измените имя профиля, нажав кнопку .

Для VG4 AutoDome имеется десять профилей. Каждый профиль может быть использован для одной предустановки.

4. **Только VG4 AutoDome:** в поле **Domescene** выберите элемент из списка. Положение камеры для каждой отдельной предустановки должно быть определено заранее. Каждая из этих предустановок должна иметь свое уникальное имя. Доступны только те предустановки, которые еще не привязаны к какому-либо профилю.

5. Выберите **IVA 5.60** или **IVA 5.60 Flow** в качестве **Тип анализа**.
При изменении типа анализа параметры обнаружения движения и несанкционированного доступа принимают значения по умолчанию.
Сразу же после активации анализа начинается генерирование метаданных и, в зависимости от конфигурации, на изображение накладывается дополнительная информация (например, рамка объекта).
6. Нажмите **Конфигурация....**
Откроется окно **Параметры**. Настройка IVA 5.60 и IVA 5.60 Flow производится в этом окне.
Более подробные сведения о параметрах конфигурации содержатся в следующих разделах:
 - *Раздел 4 IVA 5.60, Страница 13*
 - *Раздел 5 IVA 5.60 Flow, Страница 65*

Если используется мастер IVA, другие пользователи в это время не могут выполнять настройку IVA. Только первый пользователь может выполнять настройку. Другие пользователи получают сообщение о том, что настройка невозможна.

Состояние тревоги

В этом поле указано, генерирует ли IVA 5.60 сигнал тревоги при текущих настройках.

4

IVA 5.60

В данном разделе описывается программа IVA 5.60, ее настройка и различные параметры.

4.1

Основные понятия

Фиксированная камера наблюдает за выбранной областью. Эта область отображается в программе Configuration Manager как отдельное, непрерывно обновляемое изображение. В режиме веб-браузера для устройства отображается предварительный просмотр видеоизображения в реальном времени.

Объекты

Объекты – это обычно люди или транспортные средства, движущиеся в пределах поля обзора камеры. Объекты могут быть отфильтрованы в соответствии с определенными параметрами (размером, соотношением сторон, направлением движения, скоростью, местоположением, цветом). Сигнал тревоги генерируется в том случае, если объект соответствует определенным параметрам. Объекты, не соответствующие определенным вами параметрам, отфильтровываются и не вызывают сигнал тревоги.

Для вызова сигнала тревоги всегда имеет значение только центр объекта.

Чувствительная область

Сцена, находящаяся в зоне обзора камеры, часто включает в себя движущиеся объекты (например, развевающиеся флаги) или области, несущественные для генерации сигналов тревоги (например, небо). Вы можете уменьшить размер области, которая будет подвергнута анализу на предмет движущихся объектов.

В результате обнаружение движущихся объектов в оставшейся чувствительной области будет более быстрым и эффективным.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Следует иметь в виду, что при использовании IVA 5.60 для аналитического поиска в записанных изображениях анализ движения возможен только в той области, которая была предварительно отмечена как чувствительная для записи.

Калибровка

При необходимости обнаружения объектов в соответствии с их размером или скоростью движения для каждого положения камеры следует создать зависимость между реальным размером объекта и размером, отображаемым на изображении с камеры. Например, вы должны указать программе, что объект, имеющий на изображении высоту 50 пикселей, в реальности имеет высоту 2 метра. Угол камеры используется для вычисления скорости объекта.

Дополнительная информация: *Раздел 4.7.1 Калибровка, Страница 48.*



ЗАМЕЧАНИЕ!

Для использования англо-американской системы измерения, см. *Раздел 7 Отображение единиц измерения, Страница 78.*

Поле

Поля представляют собой многоугольники, охватывающие определенную область, например, вход или открытое пространство перед ограждением. Эти поля создаются пользователем. Объекты, перемещающиеся в поле, могут вызывать сигнал тревоги.

Линия

Линию можно сравнить с виртуальным тросом. Объекты, пересекающие определенную пользователем линию в определенном направлении, могут генерировать тревожное событие.

Маршрут

Объекты, движущиеся вдоль определенного пользователем маршрута в определенном направлении, могут генерировать тревожное событие. Можно определить допустимые отклонения от этого маршрута, указав соответствующие значения допуска.

**ЗАМЕЧАНИЕ!**

Можно создать до 16 полей, 16 линий, 8 маршрутов и 16 счетчиков. Общая сумма всех этих элементов не может превышать 16. При достижении этого предельного значения нельзя создавать дополнительных элементов.

Цвет

Цветовые характеристики объекта используются главным образом при поиске для обнаружения движущихся объектов на основании их цвета. Объекты редко отображаются одним цветом; обнаружение цвета производится посредством анализа различных цветовых пропорций в соответствии с частотой. Это означает, что, например, можно выполнить поиск объектов, содержащих 25% темно-красных пикселей и до 20% светло-серых пикселей одновременно.

Цветовые характеристики, используемые для фильтрации, можно настраивать, используя отмеченный объект.

**ЗАМЕЧАНИЕ!**

Определение цвета невозможно в отношении объектов, отображающихся лишь несколькими пикселями.

Задание

Задачи являются основным элементом управления в настройке IVA 5.60. Целью задач является формирование тревожного события в точно определенных ситуациях. Задачи создаются с помощью мастера. Опытные пользователи могут более точно настраивать созданные таким образом задачи в соответствии с индивидуальными требованиями, используя дополнения в сценарии. Задачи могут быть активированы или деактивированы в любое время. Можно определить до 8 задач.

Мастер

Для облегчения процесса создания и редактирования задач используются мастера, которые предоставляют пользователю пошаговые инструкции в процессе создания задач. При этом от пользователя требуется определение всех параметров, связанных с той или иной задачей.

Иерархия фильтров

Система IVA 5.60 оснащена рядом фильтров, позволяющих приспособить анализ к индивидуальным требованиям. Определенные объекты или области исключаются из анализа с целью

- избежать ложных тревог
- и
- рационально использовать вычислительные мощности устройства.

Ниже представлен схематичный обзор возможностей ограничения количества объектов, вызывающих сигнал тревоги.

Конфигурация > Общие параметры

Объекты, размер которых меньше минимального установленного размера или больше максимального, игнорируются.
Оставленные или унесенные объекты обнаруживаются только в том случае, если активирован соответствующий параметр.

Конфигурация > Чувствительная область

Объекты, находящиеся вне чувствительной области, игнорируются.
Ретроспективный поиск движения в записанных изображениях может быть выполнен только в этой области.

Параметр задачи

Можно указать дополнительные специальные параметры для каждой задачи, чтобы определить объекты и их поведение с целью предотвращения нежелательных тревожных событий.
При настройке задачи каждый этап представляет собой еще один фильтр.

4.2

Контурные объекты и другая информация об изображении

В зависимости от конфигурации IVA 5.60 дополнительная графика на изображении, например контуры объектов, может предоставить дополнительную информацию. Эти контуры объектов отображаются в реальном времени и всегда точно синхронизированы с движущимся объектом. Однако, поскольку изображение с камеры на странице анализа видеоданных Configuration Manager не является источником видеосигнала в реальном времени, контур не всегда точно окружает объект.

Описание



Объекты, генерирующие тревожный сигнал при текущих настройках, появляются на изображении с камеры внутри **красного** контура.



Объект, генерирующий одно тревожное событие, но не генерирующий второе, отображается внутри **оранжевого** контура (например, объект пересек линию).

Оранжевый контур появляется также вокруг объектов, генерирующих тревожное событие в том случае, если заранее был выполнен соответствующий поиск.



Объекты, которые определены как движущиеся, но не генерирующие сигнал тревоги при текущих настройках, появляются внутри **желтого** контура.



Точка, в которой обнаружен неподвижный объект, отображается внутри рамки и отмечается значком **i** (например, оставленная сумка).

Описание



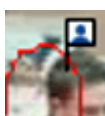
Точка, в которой обнаружен удаленный объект, отображается внутри рамки и отмечается значком **X** (например, украденный объект).



Зеленая линия указывает на последнюю траекторию объекта.



Желтый флажок указывает на выбранный в данный момент объект. Свойства этого объекта могут быть отображены после создания задачи. Объект может быть выделен только в том случае, если выбрана вкладка **Свойства объекта**, или при выполнении действия **Приближение** при создании задачи.



Синий символ с изображением головы рядом с контуром объекта указывает, что лицом объекта было распознано.

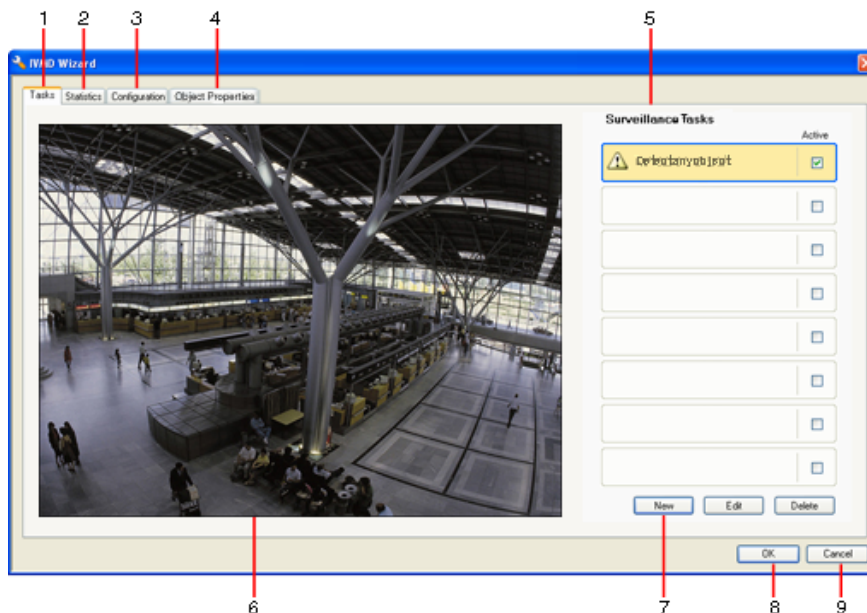
4.3

Пользовательский интерфейс IVA 5.60

Следующие описания и снимки экранов относятся к интерфейсу пользователя, как он появляется в Configuration Manager.

В веб-браузере все вкладки объединены в одном диалоговом окне. Предварительный просмотр страницы настройки **VCA** используется в качестве изображения с камеры. Параметры конфигурации совпадают.

- ▶ Чтобы открыть справку IVA 5.60, щелкните мышью интересующую область и нажмите **F1**.



1 Задачи

При выборе этой вкладки отображаются все определенные задачи. Можно создавать новые задачи или изменять или удалять существующие.

2 Статистика

При выборе этой вкладки отображается статистика для отдельных полей. Статистика позволяет определить задачи и пороговые значения.

3 Конфигурация

При выборе этой вкладки можно получить доступ к следующим параметрам:

- Калибровка
- Общие параметры
- Чувствительная область
- Отслеживание
- Поля скоплений

4 Свойства объекта

Здесь отображаются параметры для отмеченного объекта.

Свойства объекта включают следующие:

- Область объекта [м²]
- Соотношение сторон в/г
- Скорость [км/ч]
- Направление [°]
- Цвет

Здесь можно отслеживать изменение свойств объекта. При этом можно определить, например, увеличилась ли скорость объекта. Отображаемые свойства можно также использовать для проверки калибровки.

Объект отмечается щелчком на контуре объекта в изображении с камеры при отображении данной вкладки. Отмеченный объект обозначается желтым флажком. Одновременно можно отметить только один объект.

5 В зависимости от выбранной вкладки, здесь может отображаться следующее:

- обзор определенных задач
- статистика для выбранного поля
- вкладки с доступом ко всем параметрам конфигурации
- свойства отмеченного объекта

6 Изображение с камеры

Изображение с камеры отображается независимо от выбранной вкладки.

Если выбрана вкладка **Задачи**, при помощи контекстного меню в окне камеры можно, например, создавать и изменять поля, линии и маршруты.

7 В этой области отображаются все кнопки, необходимые для работы с выбранной вкладкой.

8 ОК

Сохранение параметров IVA 5.60 и закрывание окна.

Незавершенные настройки не сохраняются.


9 Отмена

Мастер IVA закрывается.

Все изменения, которые были сделаны после запуска мастера IVA и не сохраненные в устройстве, утрачиваются.



ВНИМАНИЕ!

Настройки сохраняются только после нажатия на кнопку  в Configuration Manager или после нажатия **Сохранить конфигурацию** в режиме веб-браузера.

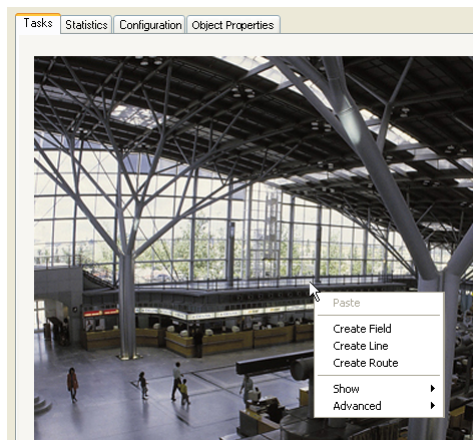
При сохранении изменений только в **Мастер IVA** при помощи **ОК** эти изменения будут удалены после выключения компьютера.

4.3.1

Контекстное меню на изображении с камеры

При помощи контекстного меню на изображении с камеры можно создавать, изменять и удалять поля, линии и маршруты. Это предоставляет доступ к параметрам дисплея. Можно также запустить Редактор задач IVA.

- Щелкните в окне изображения с камеры правой кнопкой мыши, чтобы отобразить контекстное меню.



В зависимости от того, щелкаете вы объект или свободное пространство, отображаются различные команды.

Если выбрана вкладка **Статистика**, контекстное меню недоступно.

Обзор команд:

- **Вырезать**
При помощи этой команды элемент (поле, линия, маршрут) вырезается и копируется в буфер обмена. Эту команду можно также использовать для удаления элементов. Элементы, интегрированные в задачу, не могут быть вырезаны или удалены.
- **Копировать**
При помощи этой команды элемент (поле, линия, маршрут) копируется в буфер обмена.
- **Вставить**
При помощи этой команды вставляется элемент (поле, линия, маршрут), скопированный в буфер обмена.
- **Создать поле**
Создает новое поле. Поле в дальнейшем можно редактировать.
- **Создать линию**
Создает новую линию. Начальной точкой является точка щелчка. Конечная точка устанавливается при помощи повторного щелчка. Линию в дальнейшем можно редактировать.
- **Создать маршрут**
Создает новый маршрут. Начальной точкой является точка щелчка. Щелчки в других точках изображения с камеры определяют направление маршрута. Двойной щелчок определяет конечную точку. Маршрут в дальнейшем можно редактировать.

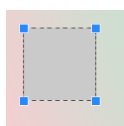
- **Показ**
Из вложенного меню выберите элементы, которые должны отображаться на изображении с камеры:
 - **Чувствительная область**
Чувствительная область отображается желтым оттенком.
 - **Контурные объектов**
Объекты, идентифицированные как движущиеся, выделены желтым контуром. Красная линия указывает на то, что объект вызвал тревожное событие.
 - **Рамки объектов**
Рамка объекта – это прямоугольник вокруг него.
 - **Элементы**
Возможность при необходимости скрыть поля, линии и маршруты.
 - **Траектории**
Возможность при необходимости скрыть зеленую линию, прослеживающую путь объекта.
 - **Флажок обнаружения голов**
Объекты, обнаруженные с помощью функции обнаружения голов, отмечаются этим флажком.
- **Вставить узел**
Данный пункт меню активен только при щелчке по полю или маршруту. При этом в данной точке вставляется новый узел.
Местоположение узлов можно менять при помощи мыши.
- **Удалить узел**
При помощи этой команды можно удалить узел.
- **Дополнительно > Редактор задач IVA**
В редакторе задач IVA отображаются все элементы, задачи и соединения в форме сценариев. Эта возможность предназначена только для пользователей, знакомых с IVA Task Script Language (см.: *Раздел 4.3.2 Редактор задач IVA, Страница 21*).

Редактирование поля

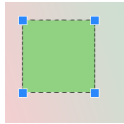
Поле можно редактировать в любое время. Это включает следующее:

- Вставка или удаление узлов
- Перемещение узлов
- Перемещение полей

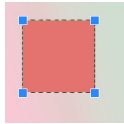
Чтобы изменить форму поля, поместите курсор мыши на узел или на линию и переместите его, удерживая кнопку мыши. Для перемещения поля поместите курсор мыши в поле и перетаскивайте его, удерживая нажатой кнопку мыши.



Поле, которое не используется ни в одной из задач, отображается серым цветом.



Поле, которое используется в какой-либо задаче, отображается зеленым цветом. Используемые поля можно редактировать, но нельзя удалить.



Поле, для которого в данный момент существует тревожное событие, отображается красным цветом.

Редактирование линии

Линию можно редактировать в любое время. Это включает следующее:

- Перемещение конечных точек
- Перемещение линий

Чтобы изменить линию, поместите курсор мыши на конечную точку и переместите его, удерживая кнопку мыши. Для перемещения линии поместите курсор мыши на линию и перетаскивайте ее, удерживая нажатой кнопку мыши. Если линия встроена в задачу, можно выбрать направление, в котором ее нужно пересечь, чтобы вызвать сигнал тревоги.



Линия, которая не используется ни в одной из задач, затемнена.



Линия, которая используется в какой-либо задаче, отображается зеленым цветом. Используемые линии можно редактировать, но нельзя удалить.

Треугольник обозначает направление, в котором нужно пересечь линию, чтобы вызвать сигнал тревоги. Если тревожное событие формируется при каждом пересечении линии в любом направлении, стрелка отсутствует.

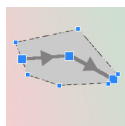
Редактирование маршрута

Маршрут можно редактировать в любое время. Это включает следующее:

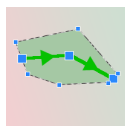
- Вставка или удаление узлов
- Перемещение узлов
- Изменение диапазона допуска
- Перемещение маршрутов

Маршрут отображается в виде линии с заданным направлением. Линия имеет диапазон допуска, который отображается как область. Диапазон допуска осесимметричен по отношению к соответствующему разделу центральной линии. Расширение диапазона допуска возможно по отношению к каждому отдельному узлу.

Чтобы изменить направление маршрута, поместите курсор мыши на узел и переместите его, удерживая кнопку мыши. Чтобы изменить диапазон допуска, поместите курсор мыши на отметку рядом с узлом и переместите ее, удерживая кнопку мыши. Для перемещения маршрута поместите курсор мыши на маршрут и перетаскивайте его, удерживая нажатой кнопку мыши. Если маршрут встроен в задачу, можно выбрать направление, движение в котором по маршруту будет вызывать сигнал тревоги.



Маршрут, который не используется ни в одной из задач, отображается серым цветом.



Маршрут, который используется в какой-либо задаче, отображается зеленым цветом. Используемые маршруты можно редактировать, но нельзя удалять.

Треугольник обозначает направление, в котором нужно двигаться по маршруту, чтобы вызвать сигнал тревоги. Если тревожное событие формируется при каждом движении по маршруту в любом направлении, стрелка отсутствует.

4.3.2

Редактор задач IVA


Редактор задач IVA обеспечивает доступ ко всем созданным параметрам конфигурации системы анализа видеоданных в форме сценариев. Все элементы (поля, линии, маршруты) и все задачи отображаются с использованием IVA Task Script Language.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Изменяйте сценарии только в том случае, если вы знакомы с языком сценариев **IVA Task Script Language**. Соответствующую документацию можно найти на странице загрузок на нашем веб-сайте.

Создание резервной копии при помощи редактора задач IVA


1. Выберите **Дополнительно > Редактор задач IVA** в контекстном меню изображения с камеры.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в окне сценария редактора задач IVA. Откроется контекстное меню.
3. Выберите **Сохранить как....**
4. Выберите имя и место сохранения файла. Файл сохраняется в текстовом формате с расширением **.iva**.
5. Нажмите  в Configuration Manager, чтобы сохранить конфигурацию VCA в устройстве. Задача будет сохранена и может быть использована даже после выключения и включения устройства.

Восстановление сохраненной конфигурации

1. При необходимости создайте резервную копию текущей конфигурации.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в окне сценария редактора задач IVA. Откроется контекстное меню.
3. Выберите **Загрузка....**
4. Выберите файл. Будет восстановлена конфигурация VCA, сохраненная в этом файле.



ВНИМАНИЕ!

После загрузки сохраненной конфигурации существующая конфигурация перезаписывается. Эта процедура не может быть отменена, после того как конфигурация сохранена в устройстве посредством нажатия на кнопку .

4.4 Задачи

Данная вкладка отображается при нажатии на кнопку **Конфигурация...** на вкладке **VCA** в Configuration Manager.

Прежде чем определять задачи, следует выполнить следующие действия.

- *Раздел 4.7.1 Калибровка, Страница 48*
Скорость, размер и направление движения объектов правильно определяются только после калибровки IVA 5.60. **Расширенное отслеживание** и **Подсчет людей BEV** активируются только после калибровки камеры. Если камера надлежащим образом не откалибрована, то при отслеживании могут быть получены неверные результаты.
- *Раздел 4.7.2 Общие параметры, Страница 59*
Кроме всего прочего, объекты можно исключить из обнаружения на основании их размера.
- *Раздел 4.7.3 Чувствительная область, Страница 61*
Объекты могут быть обнаружены и проанализированы только в чувствительной области.
- *Раздел 4.7.4 Отслеживание, Страница 62*
- *Раздел 4.7.5 Поля скоплений, Страница 63*
Множественные объекты определяются только в области большого скопления людей.

Каждый из этих параметров можно изменить в любое время.

Обзор

Задача описывает события, которые вызывают сигнал тревоги при обнаружении на изображении с камеры.

Примеры типичных событий:

- Перемещение объекта в определенную область.
- Пересечение объектом одной или нескольких линий, например въезд автомобиля на автостоянку.
- Нахождение объекта в определенной области без движения по направлению к цели (праздношатание).
- Перемещение объекта вдоль определенного маршрута.
- Оставлен предмет багажа (бездействующий объект).
- Объект удален (кража).
- Несанкционированный доступ к камере.

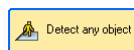
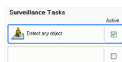
Некоторые из задач, например обнаружение человеческих голов и идентификация аналогичных объектов, преимущественно используются при аналитическом поиске в записях.

Результатом выполнения задачи является тревожное событие. Тревожное событие анализируется в системе CCTV множеством способов. После этого, например, может быть начата запись видеоизображений, заперта дверь или отправлено сообщение электронной почты.

Прежде чем редактировать задачу, ее нужно выделить. Для этого щелкните на задаче. Выделенная задача имеет синий контур.

При создании и редактировании задачи предлагаются пошаговые инструкции, помогающие в установке всех параметров.

Можно определить до 8 задач.



Создать

Список задач отображается в правой части окна.

Выберите задачу и щелкните непосредственно по ее имени, что изменить его.

Задача может быть **Активной**, т.е. формируется тревожное событие. Неактивная задача не формирует тревожного события.

Установите флажок рядом с именем задачи, чтобы активировать ее.

Активная задача обозначается флажком.

Правка

Если тревожное событие активируется в данный момент данной задачей, она отображается на оранжевом фоне.

Символ рядом с именем задачи обозначает тип задачи. Этот символ соответствует символу мастера, создавшему задачу.

Нажмите для создания новой задачи. Вместо списка задач отображается окно выбора мастера.

Нажмите для изменения выбранной задачи. Повторно открывается окно мастера, который использовался при создании задачи. Можно изменить отдельные параметры.

Удалить

Нажмите для удаления выбранной задачи.

4.5

Создание/редактирование задачи

Задача всегда создается или редактируется с использованием мастера.

Имеются следующие мастера:

- *Раздел 4.5.2 Объект в поле, Страница 24*
Перемещение объекта в определенное поле.
- *Раздел 4.5.3 Пересечение линии, Страница 30*
Пересечение объектом одной или нескольких линий, например въезд автомобиля на автостоянку.
- *Раздел 4.5.4 Праздношатание, Страница 32*
Нахождение объекта в определенном поле без движения по направлению к цели.
- *Раздел 4.5.5 Изменение условий, Страница 33*
Изменение состояния объекта (например, человек поскользнулся и упал).
- *Раздел 4.5.6 Следование по маршруту, Страница 35*
Перемещение объекта вдоль определенного маршрута.
- *Раздел 4.5.7 Несанкционированный доступ, Страница 37*
Несанкционированный доступ к камере.
- *Раздел 4.5.8 Удаленный объект, Страница 38*
Исчезновение бездействующего объекта (например, в случае кражи).
- *Раздел 4.5.9 Бездействующий объект, Страница 39*
Объект, ранее находившийся в движении, останавливается (например, предмет багажа).
- *Раздел 4.5.10 Вход в поле, Страница 40*
Перемещение объекта в определенное поле.
- *Раздел 4.5.11 Выход из поля, Страница 41*
Выход объекта из определенного поля.

- *Раздел 4.5.12 Поиск сходства, Страница 42*
Определение объекта, похожего на ранее обнаруженный объект.
- *Раздел 4.5.13 Обнаружение скопления, Страница 43*
Оценивается численность скопления людей. Контрольное изображение используется для сравнения.
- *Раздел 4.5.14 Счетчик, Страница 44*
Определяется число людей, пересекающих линии или входящих в поле обнаружения.
- *Раздел 4.5.15 Подсчет людей сверху (счетчик людей с высоты птичьего полета), Страница 46*
Сверху определяется число людей, пересекающих линии или входящих в поле обнаружения.

При использовании мастера для создания и редактирования задачи имеется доступ к изображению с камеры и контекстному меню. Это означает, что можно создавать, редактировать и удалять поля, линии и маршруты.

В программе Configuration Manager изображение с камеры с контекстным меню непосредственно встроено в окно IVA 5.60. При настройке в режиме веб-браузера используется предварительный просмотр на странице настроек **VCA**.

По цвету контура объекта можно определить, будет ли объект вызывать сигнал тревоги при данных настройках.

1. Нажмите **Далее** для перехода к следующему этапу работы мастера.
2. Нажмите **Назад** для перехода к предыдущему этапу работы мастера.
3. Чтобы пропустить все последующие этапы, нажмите **Готово**. Для тех этапов, где не вводятся изменения, применяются предустановки.

Любой параметр можно изменить в любое время.

4.5.1

Задача по умолчанию

При работе с IVA 5.60 в первый раз имеется стандартная задача **Определение любого объекта**. В рамках этой задачи определяются все объекты на изображении с камеры. Первоначальные параметры установлены таким образом, что ни один объект не исключается.

Конфигурация первой предустановленной задачи соответствует типу задачи **Объект в поле**.

Данную задачу можно использовать для интеллектуального слежения.

4.5.2

Объект в поле

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор **Объект в поле** > **ОК**



Задача формирует тревожное событие, если объект перемещается в пределах определенной области. Область определяется полем на изображении с камеры. Данную задачу можно использовать для интеллектуального слежения.

Первый этап – Определите поле

1. Выберите одно из полей.
Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.
Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.

2. **Время задержки [сек]**

Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет генерирован до тех пор, пока объект не будет находиться внутри поля в течение как минимум указанного времени.

Благодаря вводу значения можно предотвратить включение множественных сигналов тревоги, вызываемых объектами, которые все время движутся в направлении к границе поля и от нее.

Следующий этап – Приближение

Можно задавать приближения для различных свойств объекта. Эти значения могут быть основой для параметров на следующем этапе.

1. Щелкните движущийся объект на изображении с камеры. Объект обозначается желтым флажком. Свойства отмеченного объекта отображаются мастером. Свойства объекта все время изменяются. Принимаются свойства объекта на момент щелчка мышью.

Для отмеченного объекта отображаются его размер, соотношение сторон, скорость и направление движения. Цвета объекта также отображаются в пропорциональной последовательности.

2. Если вы хотите воспользоваться свойствами отмеченного объекта, активируйте параметр **Применить значения**.
3. Для каждого свойства выберите, насколько точно оно должно соответствовать обнаруживаемому объекту. Ползунковый регулятор **Точность** устанавливает точность.



- При установке в крайнее левое положение: Свойство игнорируется. Значение не применяется на следующем этапе.
- При установке почти в крайнее левое положение: Свойство учитывается, соответствие может быть очень неточным.
- При установке в правое положение: Свойство учитывается, соответствие должно быть очень точным.

Чем ближе к правому краю установлен ползунковый регулятор, тем более точным должно быть соответствие свойства для активации сигнала тревоги.

Для параметров **Область объекта [м²]**, **Соотношение сторон в/г**, **Скорость [км/ч]** и **Направление** диапазон отображаемых минимальных и максимальных значений на следующем этапе будет тем меньше, чем ближе к правому краю установлен ползунковый регулятор.

Все принятые значения можно изменить вручную на следующем этапе.

Следующий этап – Определите условия

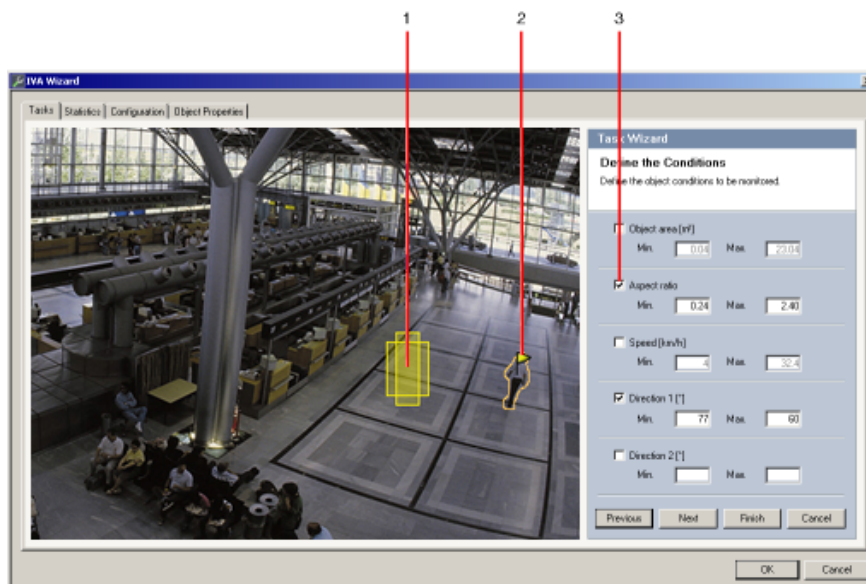
Здесь можно точно определить свойства объекта, которые будут вызывать тревожное событие. Объекты, свойства которых не соответствуют определенным здесь, не вызывают тревожного события.

Свойство используется для поиска объекта при активации соответствующего параметра.

Параметры принятия значений с предыдущего этапа активируются автоматически.

После активации параметра на изображении с камеры предоставляется графическая поддержка, визуализирующая описание объекта. Значения свойств объекта можно

изменить на изображении при помощи графики или введя соответствующие цифровые значения.



1 Визуализация свойства

В этом примере отображена визуализация соотношения сторон.

2 Отмеченный объект

Отмеченный объект, свойства которого описываются, обозначается желтым флажком.

3 Свойство активировано

В данном примере для описания объекта используется свойство **Соотношение сторон в/г**.



ЗАМЕЧАНИЕ!

В любое время можно перейти на вкладку **Свойства объекта**. Здесь находится информация о том, как изменяются свойства отмеченного объекта.

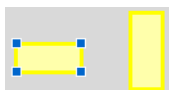
Область объекта [м²]

Только те объекты, размер которых соответствует введенным значениям, формируют тревожное событие.

- ▶ Введите максимальное и минимальное значения размера.

Соотношение сторон в/г

Объекты, соотношение сторон которых соответствует введенным значениям, формируют тревожное событие.



Минимальное и максимальное соотношение графически отображаются на изображении в виде двух желтых треугольников. По умолчанию установлены значения, при которых все объекты формируют сигнал тревоги.

Значения можно изменить,

- введя числа в соответствующие поля
или
- выделив треугольник на изображении и перетащив его, удерживая кнопку мыши.

Соотношение представляет собой коэффициент между вертикальным и горизонтальным измерением объекта на изображении с камеры. Действительно соотношение сторон может отличаться от этого.

Люди, снимаемые сверху, всегда имеют одинаковое соотношение сторон на изображении, независимо от их действительного размера.

Соотношение сторон изменится, если, например, человек упадет или встанет.

Соотношение сторон транспортного средства изменяется при изменении направления его движения на 90°.

Скорость [км/ч]

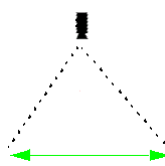
Только те объекты, которые движутся со скоростью, соответствующей указанным значениям, формируют тревожное событие.

► Введите максимальное и минимальное значения скорости.

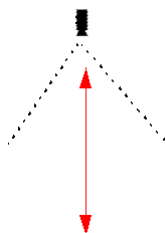


ЗАМЕЧАНИЕ!

Скорость движения под прямым углом к камере может быть определена намного точнее скорости движения в направлении к камере или от нее.



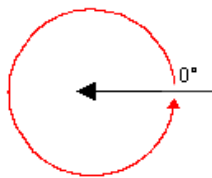
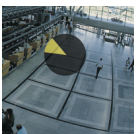
Объект движется под прямым углом к камере:
скорость определяется более точно



Объект движется в плоскости камеры:
скорость определяется менее точно

Направление 1 [°] / Направление 2 [°]

Только объекты, движущиеся в определенном направлении, формируют тревожное событие. Направление определяется при помощи ввода угла.



0° соответствует направлению движения справа налево.

Отсчет производится против часовой стрелки.

Можно ввести дополнительное направление. Таким образом записывается движение в двух направлениях.

Направление графически отображается на изображении желтым сегментом.

Значения можно изменить,

– введя числа в соответствующие поля

- перемещая желтый сегмент и удерживая кнопку мыши, чтобы переопределить направление движения
или
- поместив курсор над одним из краев желтого сегмента и перетаскивая его, удерживая кнопку мыши, чтобы изменить допуск направления.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Используйте фильтры скорости и направления движения для определения наиболее значимых объектов; внимательно выбирайте параметры для обеспечения наиболее надежных результатов.

Следующий этап – Определите цвет

На этом этапе описываются цветовые характеристики обнаруживаемого объекта.

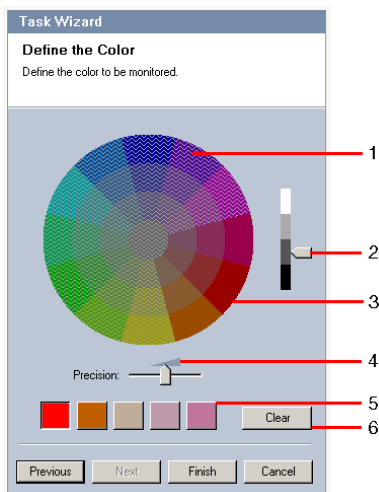
Цвета описываются в IVA 5.60 при помощи цветовой модели HSV.

- **H** – Hue (оттенок)
Оттенок представляет собой цвет, отражаемый объектом. Оттенок измеряется в соответствии с его положением на цветовом круге и имеет значения от 0° до 360°.
- **S** – Saturation (насыщенность)
Насыщенность – это интенсивность цвета. Этот параметр описывает процентное содержание серого в отношении оттенка и измеряется в процентах от 0% (серый) до 100% (полная насыщенность).
- **V** – Value (значение)
Значение представляет собой относительную степень яркости цвета и измеряется в процентах от 0% (черный) до 100% (белый).

На этом этапе выберите цвета, описывающие обнаруживаемый объект и укажите, насколько точно цвета должны соответствовать цветам объекта.

Примечание.

Этот параметр недоступен для VOT-320V.



1 Цветовой цилиндр

Все цвета могут отображаться только в трехмерном режиме. На рисунке цветовой цилиндра представлен в проекции сверху, где насыщенность уменьшается в направлении снаружи вовнутрь, а значение уменьшается сверху вниз.

В цветовом круге незатененные цвета – это те цвета, которые нужно принимать во внимание при поиске объектов отмеченного цвета (5) с учетом точности (4).



ЗАМЕЧАНИЕ!

На рисунке представлен максимальный учитываемый спектр. При выборе нескольких цветов этот спектр принимается во внимание полностью только в том случае, если другие цвета в точности соответствуют их индивидуальным определениям. Чем выше отклонение, тем уже спектр, принимаемый во внимание при поиске отдельных цветов.

2 Значение

При помощи этого ползункового регулятора можно выбрать степень яркости цвета. Количество учитываемых цветов отображается в соответствии с другими параметрами. На экране отображается верхняя или нижняя часть цветового цилиндра, в зависимости от положения ползункового регулятора.

3 Цвета

Цвета для поиска можно вручную выбрать из цветового цилиндра. Для этого нужно установить значение и щелкнуть мышью нужный цветовой сегмент. Пустые квадратики для цветов заполняются слева направо выбранными цветами. Цвет можно изменить, выбрав квадрат и щелкнув другой цвет в цветовом цилиндре.

4 Точность

Точность настраивается постепенно.

- При установке в крайнее левое положение:
Цвет игнорируется.
- При установке почти в крайнее левое положение:
Цвет учитывается, соответствие может быть очень неточным.
- При установке в правое положение:
Цвет учитывается, соответствие должно быть очень точным.

Параметры относятся ко всем определенным цветам.

5 Можно определить до пяти оттенков, отображаемых в квадратах под цветовым кругом. Чем левее расположен цвет в квадратах, тем выше его доля в цветовых характеристиках объекта.

Если вы приняли цветовые характеристики объекта в окне **Приближение**, эти цвета будут автоматически отображаться здесь. Некоторые цветовые поля могут отображаться серым цветом. Это означает, что в отмеченном объекте обнаружено менее пяти цветов.

6 Очистить цвет

Можно удалить цвет, например, если оттенок соответствует фону объекта.

Выделите цвет и нажмите **Удалить**. Если справа от удаленного цвета расположены другие цвета, они автоматически переместятся и займут большую долю в цветовых характеристиках объекта.

Последний этап – Определение условий обнаружения голов

На этом этапе определяется, должен ли подаваться сигнал тревоги в зависимости от того, распознаны ли обнаруженные объекты как люди (с помощью функции обнаружения голов). Это позволяет сосредоточить видеонаблюдение исключительно на людях или, наоборот, полностью исключить их из зоны наблюдения.

Функциональность **Обнаружение голов** может быть использована только в следующих условиях:

- Только для поиска записанных метаданных в архиве.
- Только для повторного воспроизведения BVC и клиента поиска.
- В BVC параметр **Обнаружение голов** в Configuration Manager должен быть выбран.

Предварительное условие

Если параметр **Обнаружение голов** на вкладке **Общие параметры** еще не активирован, появится соответствующее сообщение. После этого появится возможность непосредственно установить этот параметр. Чтобы сэкономить вычислительные ресурсы компьютера, не следует устанавливать максимальные значения на вкладке **Общие параметры** выше, чем это требуется для конкретного задания.

Используйте фильтр обнаружения головы

1. Активируйте этот параметр, если необходимо отфильтровать объекты на базе функции обнаружения человеческих голов.
2. Выберите один из параметров.
 - **Ограничение для объектов, в которых голова не найдена**
Сигнал тревоги формируется только для объектов, для которых не сработала функция обнаружения головы.
 - **Ограничение для объектов с максимальной шириной головы между**
Сигнал тревоги формируется для объектов, у которых обнаружена голова указанного размера. Сигнал тревоги формируется в течение того периода времени, когда объект находится в зоне обнаружения.

Для определения размера голов на изображении с камеры отображаются два контура, представляющие минимальный и максимальный размер головы.

Положение контуров можно изменять. Положение контуров в области изображения не влияет на формирование сигнала тревоги.

Отрегулируйте размер контура с помощью мыши или введите числовые значения в диапазоне от 8 (**Мин.**) до 33 (**Макс.**).

4.5.3

Пересечение линии

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Пересечение линии > ОК



Данная задача формирует сигнал тревоги при пересечении объектом одной или нескольких виртуальных линий.

Данную задачу можно использовать для интеллектуального слежения.

Примечание.

Эта функция оптимизирована для поиска в архиве.

Первый этап – Определите линии

1. Выберите из списка полей одну из ранее созданных линий или щелкните линию на изображении.
Можно также создать новую линию или изменить существующую.

2. При необходимости выберите вторую и третью линии.

3. **Время задержки [сек]**

Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет генерирован до тех пор, пока объект не будет находиться по другую сторону линии в течение как минимум указанного времени.

Благодаря вводу значения можно предотвратить включение множественных сигналов тревоги, вызываемых объектами, которые все время движутся в направлении к линии и от нее.

Это всегда относится к линии, в данный момент выделенной в диалоговом окне. При необходимости это значение можно ввести для каждой линии.

4. **Направление**

Для выделенной линии выберите, должен ли сигнал тревоги включаться при пересечении линии в направлении стрелки (**Вперед**), в противоположном направлении (**Назад**) или независимо от направления (**Любой**).

Отображение направления изменяется соответствующим образом на изображении с камеры.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Изменение направления принимается для всех задач, в которых используется данная линия.

Следующий этап – Определите пусковой механизм

Этот этап отображается только в том случае, если в задаче используется не менее двух линий.

Здесь можно указать, формирует ли тревожное событие соответствующее пересечение линий независимо друг от друга или же они должны быть пересечены в определенной последовательности и, при необходимости, с определенным промежутком времени.

1. Выберите нужный параметр.
2. Введите минимальное и максимальное значения, если тревожный сигнал должен включаться с учетом определенного промежутка времени

Следующий этап – Приближение

Можно задавать приближения для различных свойств объекта. Эти значения могут быть основой для параметров на следующем этапе.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Приближение.*

Следующий этап – Определите условия

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив такие их свойства, как размер, соотношение сторон, скорость и направление движения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите условия.*

Примечание. Для задачи **Пересечение линии** нельзя использовать приближения.

Следующий этап – Определите цвет

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив их цветовые характеристики.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите цвет.*

Последний этап – Определение условий обнаружения голов

На этом этапе определяется, должен ли подаваться сигнал тревоги в зависимости от того, распознаны ли обнаруженные объекты как люди (с помощью функции обнаружения голов). Это позволяет сосредоточить видеонаблюдение исключительно на людях или, наоборот, полностью исключить их из зоны наблюдения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле - Последний этап - Определение условий обнаружения голов.*

Функциональность **Обнаружение голов** может быть использована только в следующих условиях:

- Только для поиска записанных метаданных в архиве.
- Только для повторного воспроизведения BVC и клиента поиска.
- В BVC параметр **Обнаружение голов** в Configuration Manager должен быть выбран.

4.5.4

Праздношатание

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Праздношатание > **ОК**



Задача формирует тревожное событие, если объект перемещается в пределах определенной области в течение определенного периода времени. Область определяется полем на изображении с камеры.

Первый этап – Определите поле

1. Выберите одно из полей.

Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.

Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.

2. **Время задержки [сек]**

Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет генерирован до тех пор, пока объект не будет находиться внутри поля в течение как минимум указанного времени.

Благодаря вводу значения можно предотвратить включение множественных сигналов тревоги, вызываемых объектами, которые все время движутся в направлении к границе поля и от нее.

Следующий этап – Определите пусковой механизм

Тревожный сигнал формируется, если объект перемещается в пределах определенной области в течение определенного промежутка времени.

Как только объект попадает в чувствительную область, вокруг него размещается виртуальная окружность, соответствующая области допуска. Если объект не покидает этой области допуска в течение указанного периода времени и остается в поле наблюдения, формируется тревожный сигнал. Если объект покидает область допуска до истечения указанного периода времени, вокруг его текущего положения размещается новая окружность, а отсчет времени начинается заново.

- **Радиус [м]**

Здесь указывается радиус окружности, покидать которую не должен объект, чтобы быть определенным как праздношатающийся.

- **Время [сек]**

Здесь указывается период времени в секундах, в течение которого объект должен оставаться в пределах виртуального круга.

Последний этап – Определение условий обнаружения голов

На этом этапе определяется, должен ли подаваться сигнал тревоги в зависимости от того, распознаны ли обнаруженные объекты как люди (с помощью функции обнаружения голов). Это позволяет сосредоточить видеонаблюдение исключительно на людях или, наоборот, полностью исключить их из зоны наблюдения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле - Последний этап - Определение условий обнаружения голов.*

Функциональность **Обнаружение голов** может быть использована только в следующих условиях:

- Только для поиска записанных метаданных в архиве.
- Только для повторного воспроизведения BVC и клиента поиска.
- В BVC параметр **Обнаружение голов** в Configuration Manager должен быть выбран.

4.5.5 Изменение условий

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Изменение условий > **ОК**



Эта задача формирует тревожное событие, если хотя бы одно из следующих свойств отслеживаемого объекта изменяется в течение определенного промежутка времени:

- Размер
- Соотношение сторон
- Скорость
- Направление

ЗАМЕЧАНИЕ!



Следует активировать только те свойства, которые должны быть подвергнуты анализу при выполнении данной задачи.

При активации нескольких свойств все они должны измениться, чтобы был сформирован тревожный сигнал (логический оператор = AND).

Если тревожный сигнал должен включаться при изменении нескольких свойств независимо друг от друга, следует создать отдельную задачу для каждого из этих свойств.

Первый этап – Определите исходные условия

Определение отдельных свойств, таких, как размер, соотношение сторон, скорость и направление движения, которыми должен обладать объект в первоначальном состоянии, чтобы быть обнаруженным.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле* – **Следующий этап – Определите условия.**

Следующий этап – Определите пусковой механизм

Для определенных на предыдущем этапе свойств следует указать значения, формирующие тревожный сигнал.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле* – **Следующий этап – Определите условия.**

Следующий этап – Определите временной интервал

Здесь можно ограничить временной промежуток, в течение которого изменяются выбранные свойства.

1. Активируйте параметр.
2. Введите минимальное и максимальное значения в секундах.

Промежуток времени будет учитываться при анализе только в случае активации данного параметра. Если параметр не активирован, соответствующие изменения свойств объект приведут к формированию тревожного сигнала независимо от длительности периода времени.

Следующий этап – Определите поле

Здесь можно ограничить обнаружение изменений свойств определенной областью. Область определяется полем на изображении с камеры.

1. Выберите одно из полей.

Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.

Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.

2. **Время задержки [сек]**

Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет генерирован до тех пор, пока объект не будет находиться внутри поля в течение как минимум указанного времени.

Благодаря вводу значения можно предотвратить включение множественных сигналов тревоги, вызываемых объектами, которые все время движутся в направлении к границе поля и от нее.

Последний этап – Определение условий обнаружения голов

На этом этапе определяется, должен ли подаваться сигнал тревоги в зависимости от того, распознаны ли обнаруженные объекты как люди (с помощью функции обнаружения голов). Это позволяет сосредоточить видеонаблюдение исключительно на людях или, наоборот, полностью исключить их из зоны наблюдения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле - Последний этап - Определение условий обнаружения голов.*

Функциональность **Обнаружение голов** может быть использована только в следующих условиях:

- Только для поиска записанных метаданных в архиве.
- Только для повторного воспроизведения BVC и клиента поиска.
- В BVC параметр **Обнаружение голов** в Configuration Manager должен быть выбран.

4.5.6 Следование по маршруту

■—□ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Следование по маршруту > **ОК**



Задача формирует тревожное событие, если объект перемещается вдоль определенного маршрута. Маршрут окружен виртуальной областью допуска.

Данную задачу можно использовать для интеллектуального слежения.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Эта задача обычно используется в программе Bosch Video Client для поиска. Например, так можно обнаружить людей, перемещавшихся по определенному маршруту.

Первый этап – Определите маршрут

1. Выберите из списка полей один из ранее созданных маршрутов или щелкните маршрут на изображении.

Можно также создать новый маршрут или изменить существующий.

2. Определите свойства выбранного маршрута.

– Мин. совпадение [%]

Введите значение в процентах. Объект должен пройти по маршруту расстояние, соответствующее указанному.

Значение указывает на общий процент от маршрута. Объект не обязательно должен покрыть указанное расстояние за один раз, чтобы вызвать тревожный сигнал.

– Макс. отклонение [%]

Введите значение в процентах.

Данное значение указывает на процент максимального отклонения от маршрута.

Если объект отклоняется от маршрута на сегмент, соответствующий по крайней мере указанному, тревожные сигналы не формируются.

– Направление

Выберите, должен ли сигнал тревоги включаться при движении по маршруту в направлении стрелки (**Вперед**), в противоположном направлении (**Назад**) или независимо от направления (**Любой**).

Отображение направления изменяется соответствующим образом на изображении с камеры.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Изменение направления принимается для всех задач, в которых используется данный маршрут.

Следующий этап – Приближение

Можно задавать приближения для различных свойств объекта. Эти значения могут быть основой для параметров на следующем этапе.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Приближение.*

Следующий этап – Определите условия

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив такие их свойства, как размер, соотношение сторон, скорость и направление движения. Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите условия.*

Следующий этап – Определите цвет

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив их цветовые характеристики. Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите цвет.*

Последний этап – Определение условий обнаружения голов

На этом этапе определяется, должен ли подаваться сигнал тревоги в зависимости от того, распознаны ли обнаруженные объекты как люди (с помощью функции обнаружения голов). Это позволяет сосредоточить видеонаблюдение исключительно на людях или, наоборот, полностью исключить их из зоны наблюдения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле - Последний этап - Определение условий обнаружения голов.*

Функциональность **Обнаружение голов** может быть использована только в следующих условиях:

- Только для поиска записанных метаданных в архиве.
- Только для повторного воспроизведения BVC и клиента поиска.
- В BVC параметр **Обнаружение голов** в Configuration Manager должен быть выбран.

4.5.7 Несанкционированный доступ

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Несанкционированный доступ > **ОК**



Данная задача формирует тревожное событие, если предполагается, что к видеоисточнику (камере) осуществлен несанкционированный доступ. Здесь можно только активировать фильтр для соответствующих событий. Параметры определения несанкционированного доступа нельзя изменить. Здесь можно активировать только параметры, выбранные на стартовой странице VCA.

Примечание.

Задача недоступна для VOT-320V.

События, которые формируют тревожный сигнал:

Одно из активированных событий должно произойти (логический оператор = OR) для формирования тревожного сигнала.

- **Глобальное изменение**
Активируйте эту функцию, если глобальное изменение, заданное ползунком **Глобальное изменение** на стандартной странице настроек, должно вызывать сигнал тревоги.
- **Слишком высокая яркость**
Активируйте эту функцию, если несанкционированный доступ, связанный со слишком сильным освещением (например, при направлении фонарика в объектив), должен вызывать сигнал тревоги. Основу распознавания составляет средняя освещенность сцены.
- **Слишком слабое освещение**
Активируйте эту функцию, если несанкционированный доступ, связанный с закрытием объектива (например, при распылении на него краски), должен вызывать сигнал тревоги. Основу распознавания составляет средняя освещенность сцены.
- **Слишком высокий уровень шума**
Активируйте эту функцию, если несанкционированный доступ (например, высокий уровень шума в результате сильного источника помех, расположенного поблизости от видеолиний) должен вызывать тревожный сигнал.
- **Потеря сигнала**
Активируйте эту функцию, если потеря видеосигнала должна вызывать сигнал тревоги.
- **Перекрестная проверка**
Активируйте эту функцию, если отклонение от контрольного изображения на стартовой странице VCA должно вызывать сигнал тревоги.

4.5.8 Удаленный объект

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Удаленный объект > **ОК**



Данная задача формирует тревожное событие, если обнаружено удаление объекта из определенной области (например, в результате кражи). Область определяется полем на изображении с камеры.

Предполагается, что объект был удален, если обнаружены изменения на фоне после движения в пределах изображения.

Примечание.

Задача недоступна для VOT-320V.

Первый этап – Определите поле

- ▶ Выберите одно из полей.

Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.

Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.

Следующий этап – Приближение

Можно задавать приближения для различных свойств объекта. Эти значения могут быть основой для параметров на следующем этапе.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Приближение*.

Следующий этап – Определите условия

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив такие их свойства, как размер, соотношение сторон, скорость и направление движения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите условия*.

Последний этап – Определите цвет

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив их цветовые характеристики.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите цвет*.

Примечание.

Функция **Определите цвет** недоступна для VOT-320V.

4.5.9 Бездействующий объект

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Бездействующий объект > **ОК**



Данная задача формирует тревожное событие, если обнаружен бездействующий объект в определенной области (например, предмет багажа без владельца). Область выделяется полем на изображении с камеры.

Примечание.

Задача недоступна для VOT-320V.

Первый этап – Определите поле

1. Выберите одно из полей.
Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.
Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.
2. **Время задержки [сек]**
Это значение принимается из глобальных параметров.

Следующий этап – Приближение

Можно задавать приближения для различных свойств объекта. Эти значения могут быть основой для параметров на следующем этапе.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Приближение*.

Следующий этап – Определите условия

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив такие их свойства, как размер, соотношение сторон, скорость и направление движения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите условия*.

Последний этап – Определите цвет

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив их цветовые характеристики.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите цвет*.

4.5.10

Вход в поле

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор **Вход в поле** > **ОК**



Задача формирует тревожное событие, если объект перемещается внутрь определенной области. Область выделяется полем на изображении с камеры.

Тревожное событие формируется, если объект, первоначально обнаруженный вне поля, пересекает его границу.

Данную задачу можно использовать для интеллектуального слежения.

Первый этап – Определите поле

1. Выберите одно из полей.

Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.

Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.

2. **Время задержки [сек]**

Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет генерирован до тех пор, пока объект не будет находиться внутри поля в течение как минимум указанного времени.

Благодаря вводу значения можно предотвратить включение множественных сигналов тревоги, вызываемых объектами, которые все время движутся в направлении к границе поля и от нее.

Следующий этап – Приближение

Можно задавать приближения для различных свойств объекта. Эти значения могут быть основой для параметров на следующем этапе.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Приближение*.

Следующий этап – Определите условия

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив такие их свойства, как размер, соотношение сторон, скорость и направление движения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите условия*.

Следующий этап – Определите цвет

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив их цветовые характеристики.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите цвет*.

Последний этап – Определение условий обнаружения голов

На этом этапе определяется, должен ли подаваться сигнал тревоги в зависимости от того, распознаны ли обнаруженные объекты как люди (с помощью функции обнаружения голов). Это позволяет сосредоточить видеонаблюдение исключительно на людях или, наоборот, полностью исключить их из зоны наблюдения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле - Последний этап - Определение условий обнаружения голов*.

Функциональность **Обнаружение голов** может быть использована только в следующих условиях:

- Только для поиска записанных метаданных в архиве.
- Только для повторного воспроизведения BVC и клиента поиска.
- В BVC параметр **Обнаружение голов** в Configuration Manager должен быть выбран.

4.5.11

Выход из поля

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор **Выход из поля** > **ОК**



Задача формирует тревожное событие, если объект покидает определенную область. Область выделяется полем на изображении с камеры.

Тревожное событие формируется, если объект, первоначально обнаруженный внутри поля, пересекает его границу.

Данную задачу можно использовать для интеллектуального слежения.

Первый этап – Определите поле

1. Выберите одно из полей.

Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.

Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.

2. **Время задержки [сек]**

Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет генерирован до тех пор, пока объект не будет находиться вне поля в течение как минимум указанного времени.

Благодаря вводу значения можно предотвратить включение множественных сигналов тревоги, вызываемых объектами, которые все время движутся в направлении к границе поля и от нее.

Следующий этап – Приближение

Можно задавать приближения для различных свойств объекта. Эти значения могут быть основой для параметров на следующем этапе.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Приближение*.

Следующий этап – Определите условия

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив такие их свойства, как размер, соотношение сторон, скорость и направление движения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите условия*.

Следующий этап – Определите цвет

Можно ограничить количество объектов, вызывающих сигнал тревоги, точно определив их цветовые характеристики.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле – Следующий этап – Определите цвет*.

Последний этап – Определение условий обнаружения голов

На этом этапе определяется, должен ли подаваться сигнал тревоги в зависимости от того, распознаны ли обнаруженные объекты как люди (с помощью функции обнаружения голов). Это позволяет сосредоточить видеонаблюдение исключительно на людях или, наоборот, полностью исключить их из зоны наблюдения.

Данные параметры рассмотрены в разделе: *Раздел 4.5.2 Объект в поле - Последний этап - Определение условий обнаружения голов.*

Функциональность **Обнаружение голов** может быть использована только в следующих условиях:

- Только для поиска записанных метаданных в архиве.
- Только для повторного воспроизведения BVC и клиента поиска.
- В BVC параметр **Обнаружение голов** в Configuration Manager должен быть выбран.

4.5.12

Поиск сходства

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор **Поиск сходства** > **ОК**



Эта задача формирует сигнал тревоги, если обнаруженный объект похож на ранее классифицированный объект.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Эта задача обычно используется в программе Bosch Video Client для поиска. Например, таким образом можно обнаружить людей, похожих на конкретного человека.

Приближение

1. Щелкните движущийся объект на изображении с камеры. Объект обозначается желтым флажком.
Свойства объекта все время изменяются. Принимаются свойства объекта на момент щелчка мышью.
2. Задайте приближения для различных свойств объекта.
3. Для каждого свойства выберите, насколько точно оно должно соответствовать обнаруживаемому объекту, чтобы быть похожим на него.
Ползунковый регулятор **Точность** устанавливает точность.



- При установке в крайнее левое положение:
Свойство игнорируется.
- При установке почти в крайнее левое положение:
Свойство учитывается, соответствие может быть очень неточным.
- При установке в правое положение:
Свойство учитывается, соответствие должно быть очень точным.

Чем ближе к правому краю установлен ползунковый регулятор, тем более точным должно быть соответствие свойства для активации сигнала тревоги.

4.5.13 Обнаружение скопления

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Обнаружение скопления > **ОК**



Задача формирует тревожное событие, если в пределах определенной области обнаружены несколько объектов. Эта область определяется областью большого скопления людей на изображении с камеры.

Для использования функции обнаружения больших скоплений людей следует в первую очередь на странице стандартной конфигурации VCA создать контрольное изображение фона, на котором не присутствуют люди. Это контрольное изображение должно изображать текущий фон, снятый камерой. Создайте новое контрольное изображение, если фон довольно значительно изменился.

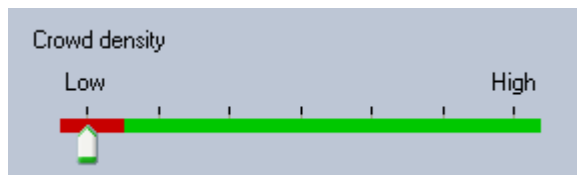
Чтобы отобразить функциональность **Обнаружение скопления** в BVC, необходимо вначале определить **Поля скоплений** в Configuration Manager.

Примечание.

Эта задача недоступна для камер AutoDome и VOT-320V.

Определение поля скопления

1. Выберите одно из полей.
Для этого воспользуйтесь списком полей, в котором отображаются все области большого скопления людей, созданные ранее на вкладке **Конфигурация**, вложенной вкладке **Поля скоплений**. Здесь нельзя создавать или изменять области большого скопления людей.
2. Выберите, насколько плотным должно быть скопление людей, чтобы оно было определено как толпа.
Ползунковый регулятор **Плотность скопления** устанавливает плотность.



Масштаб данной шкалы различен и зависит от настроек и условий работы системы. Определите методом проб и ошибок значимое пороговое значение, при котором вашей системой будет формироваться сигнал тревоги.

3. **Время задержки [сек]**
Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет сформирован до тех пор, пока большое скопление людей не будет обнаружено внутри области в течение как минимум указанного времени.
4. **Время сглаживания [с]**
Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет сформирован до тех пор, пока плотность скопления людей не будет превышать выбранное пороговое значение в течение указанного времени.

4.5.14

Счетчик

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка **VCA** > **Конфигурация** > вкладка **Задачи** > выбор

Счетчик > **ОК**



Данная задача формирует сигнал тревоги при пересечении объектом одной или нескольких виртуальных линий или проникновении на определенную область.

Метод 1: подсчет объектов, проникающих на определенную область

1. Нажмите **Вход в поле**.
2. Нажмите **Далее**. Отображается диалоговое окно **Определите поле**.
3. Выберите одно из полей.
Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.
Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.
4. **Время задержки [сек]**
Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет генерирован до тех пор, пока объект не будет находиться внутри поля в течение как минимум указанного времени.
Благодаря вводу значения можно предотвратить включение множественных сигналов тревоги, вызываемых объектами, которые все время движутся в направлении к границе поля и от нее.
5. Нажмите **Далее**. Отображается диалоговое окно **Определение настроек счетчика**.
6. Установите флажок **Тревога при достижении максимального значения** и введите максимальное значение, при котором тревожный сигнал должен быть сформирован.
7. Нажмите **Начать подсчет заново** или **Остановка при достижении максимального значения**.
 - **Начать подсчет заново**: система перезапустит счетчик после достижения максимального значения.
 - **Остановка при достижении максимального значения**: система остановит счетчик при достижении максимального значения.

Примечание.

Чтобы сбросить тревожный сигнал, загрузите конфигурацию IVA или используйте команду RCP+ CONF_IVA_COUNTER_VALUES (0x0b4a).

8. Нажмите **Готово**.

Метод 2: подсчет объектов, пересекающих линии

1. Нажмите **Пересечение линий**.
2. Нажмите **Далее**. Отображается диалоговое окно **Определите линии**.
3. Выберите из списка полей одну из ранее созданных линий или щелкните линию на изображении.
Можно также создать новую линию или изменить существующую.
4. При необходимости выберите вторую и третью линии.

Примечание.

Выбранная линия отображается зеленым цветом. Невыбранная линия отображается серым цветом.

5. **Время задержки [сек]**

Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет генерирован до тех пор, пока объект не будет находиться по другую сторону линии в течение как минимум указанного времени.

Благодаря вводу значения можно предотвратить включение множественных сигналов тревоги, вызываемых объектами, которые все время движутся в направлении к линии и от нее.

Это всегда относится к линии, в данный момент выделенной в диалоговом окне. При необходимости это значение можно ввести для каждой линии.

6. **Направление**

Для выделенной линии выберите, должен ли сигнал тревоги включаться при пересечении линии в направлении стрелки (**Вперед**), в противоположном направлении (**Назад**) или независимо от направления (**Любой**).

Отображение направления изменяется соответствующим образом на изображении с камеры.

7. Нажмите **Далее**. Отображается диалоговое окно **Задание описания счетчика**.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Изменение направления принимается для всех задач, в которых используется данная линия.

8. Введите имя и направление счетчика (**Внутри** или **Вовне**) для каждой линии.

Примечание: можно ввести только имя выбранной линии.

9. Введите имя в поле **Внутри**.

Этот счетчик вычисляет разницу между значениями других счетчиков, например, для определения количества людей в помещении.

Примечание.

Поле **Внутри** отображается, если один из счетчиков установлен для направления **Вовне**.

10. Нажмите **Далее**. Отображается диалоговое окно **Определение настроек счетчика**.

11. Установите флажок **Тревога при достижении максимального значения** и введите максимальное значение, при котором тревожный сигнал должен быть сформирован.

12. Нажмите **Готово**.

4.5.15

Подсчет людей сверху (счетчик людей с высоты птичьего полета)

■ ■ □ вкладка **Тревога** > вкладка > **VCA** > вкладка **Конфигурация** > выбор **Задачи** >

Счетчик людей BEVOK

Эта задача формирует тревожный сигнал при пересечении людьми линий или при входе в определенные области.



Примечание.

Задача недоступна для VOT-320V.

Требования к обзору камеры для подсчета людей с высоты птичьего полета:

- Фиксированные смонтированные камеры
- Высота камеры: более 3 метров (рекомендуется: 4 метра)
- Объектив: диаметр объектива должен составлять 7% - 14% процентов по ширине и 8% - 16% по высоте относительно размера головы человека.
- Угол наклона камеры: 90°

Первый этап – Калибровка

- ▶ Рекомендуется использовать **Метод калибровки 2: калибровка при помощи калибровочной плоскости** или **Метод калибровки 3: самостоятельная калибровка** (см. *Раздел 4.7.1 Калибровка, Страница 48*).

Примечание.

Метод самостоятельной калибровки рекомендуется использовать, только если в поле обзора находятся прямые конструкции, например, стены и двери. **Коррекция BEV** в диалоговом окне **Масштаб и проверка** позволяет проверить, что угол наклона камеры отрегулирован для камер для наблюдения с высоты птичьего полета.

Следующий этап – Выбор триггерного показания счетчика

- ▶ Выберите триггер. Для этого нажмите **Вход в поле** или **Пересечение линий** (см. *Раздел 4.5.14 Счетчик, Страница 44*).

Проверка настройки

Если настройка выполнена правильно, моделируемые фигуры людей должны перекрывать фигуры реальных людей на изображении камеры. Если моделируемые фигуры людей слишком велики или малы, это означает, что калибровка неверна, и определение людей не может быть выполнено надлежащим образом. В этом случае необходимо выполнить повторную калибровку камеры.

Требования к обзору камеры для подсчета людей с высоты птичьего полета:

- см. *Раздел 2.4.1 Условия эксплуатации, Страница 8*
- см. *Раздел 2.4.2 Ограничения, Страница 8*

4.6 Статистика

При выборе вкладки **Статистика** в правой части окна отображаются три гистограммы со статистическими данными, касающимися обнаруженных объектов, либо для выбранного поля, либо для всего экрана. Можно выбрать поле на изображении с камеры, щелкнув его мышью, или перейти на одну из вкладок в правой части окна. Здесь отображается вкладка для всего экрана и для каждого соответствующего поля.

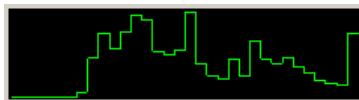
Статистические данные помогают более точно настроить критерии фильтрации объектов. Например, вы можете обнаружить скопление объектов, не вызывающих сигнала тревоги при данных настройках фильтров, хотя это было бы желательным.

Создание статистических данных начинается сразу же после открывания окна IVA 5.60. Чем дольше оно остается открытым, тем больше данных отображается в статистике.

Статистика отображает три гистограммы:

- **Гистограмма области объектов [м²]**: накопление объектов внутри определенной области.
- **Гистограмма скор. движения объектов [км/ч]**: накопление объектов, движущихся с определенной скоростью.
- **Гистограмма направления движения объектов [°]**: накопление объектов, движущихся в определенном направлении.

Линии указывают на процентное соотношение объектов, для которых было обнаружено соответствующее значение. Чем выше линия, тем больше объектов удовлетворяют определенному критерию. Гистограмма различает объекты, вызывающие сигнал тревоги (красная линия) и не вызывающие его (зеленая линия).



Зеленый:
Объекты, не вызывающие сигнал тревоги



Красный:
Объекты, вызывающие сигнал тревоги

Ось X двух верхних гистограмм (область, скорость) автоматически приспособливается. Наивысшим отображаемым значением является наивысшее значение, обнаруженное до сих пор.

Нажмите **Сброс**, чтобы начать построение статистики заново.

4.7 Конфигурация

На этой вкладке расположены основные параметры, которые следует настроить перед определением отдельных задач:

- Раздел 4.7.1 Калибровка, Страница 48
- Раздел 4.7.2 Общие параметры, Страница 59
- Раздел 4.7.3 Чувствительная область, Страница 61
- Раздел 4.7.4 Отслеживание, Страница 62
- Раздел 4.7.5 Поля скоплений, Страница 63

Устанавливаемые здесь параметры и значения действительны для всех задач.

4.7.1

Калибровка

Калибровка необходима для определения отношений между изображением с камеры и реальными объектами. Области и скорости могут быть правильно интерпретированы после того, как будут определены угол камеры, высота и расстояние.

Калибровка необходима главным образом для того, чтобы правильно интерпретировать скорость и размер обнаруженных объектов или радиус движения празднующихся объектов.

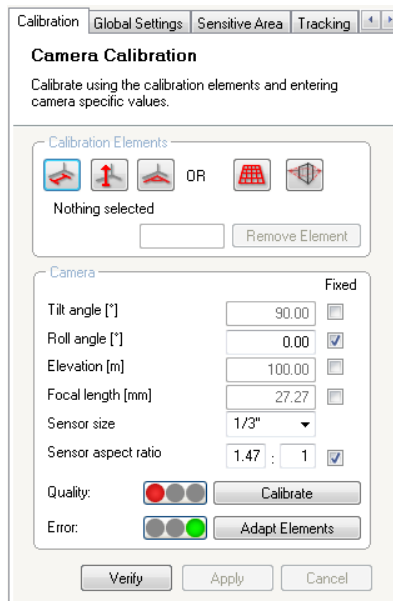
Для Bosch AutoDome калибровка должна быть выполнена для каждой предустановки.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Для использования англо-американской системы измерения, см. *Раздел 7 Отображение единиц измерения, Страница 78.*

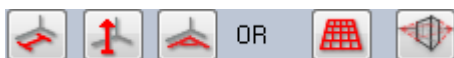
При выборе вкладки **Калибровка** в правой части окна отображаются настройки с установленными на данный момент значениями.



IVA 5.60 позволяет выполнять следующие типы калибровки:

- Метод калибровки 1: калибровка при помощи калибровочных элементов
- Метод калибровки 2: калибровка при помощи калибровочной плоскости
- Метод калибровки 3: самостоятельная калибровка

Переключение между типами калибровки выполняется нажатием на одну из следующих кнопок.



При изменении положения камеры следует произвести повторную калибровку системы.

Метод калибровки 1: калибровка при помощи калибровочных элементов



Калибровка выполняется путем размещения нескольких калибровочных элементов (линий и углов) на изображении с камеры и пошаговой их регулировке в соответствии с реальной ситуацией.

Требования:

- Сцены могут содержать прямоугольные, параллельные или искривленные конструкции и объекты.
- Размеры или расстояние, а также большинство параметров камеры неизвестны

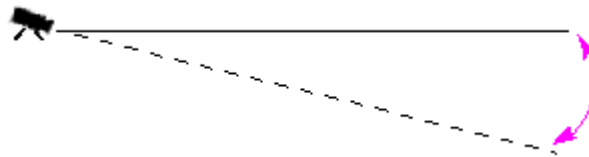
Примеры:



1. В разделе **Камера** все известные вам значения, касающиеся камеры и ее положения.
 - В каждом случае активируйте параметр **Фиксированное**.
 - После этого введите соответствующее значение.

Угол наклона [°]

Угол между камерой и горизонталью.



Чем меньше угол наклона, тем менее точным будет расчет размера объектов. Эти расчеты невозможны при угле наклона 0°.

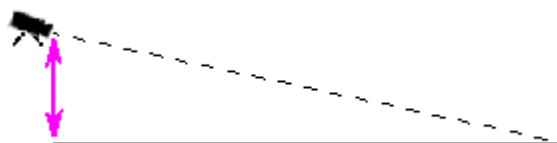
Угол бокового наклона [°]

Угол, на который повернута камера.

Этот параметр может отклоняться от горизонтали на значение до 10 градусов.




Высота [м]

Вертикальное расстояние от камеры до горизонтальной плоскости изображения - обычно это высота над землей установленной камеры.



Фокусное расстояние [мм]	Это значение содержится в документации к камере.
Размер датчика	Это значение содержится в документации к камере.
Соотношение сторон датчика	Это значение содержится в документации к камере.

- Разместите по крайней мере два калибровочных элемента на изображении с камеры. Используйте эти калибровочные элементы для отслеживания отдельных контуров отображаемой сцены на изображении с камеры и определите положение и размеры этих линий и углов.

- Нажмите , чтобы разместить на изображении вертикальную линию. Вертикальная линия соответствует линии, перпендикулярной поверхности земли, например дверной раме, стене здания или фонарному столбу.
- Нажмите , чтобы разместить на изображении линию, находящуюся в горизонтальной плоскости. Линия, находящаяся в горизонтальной плоскости, соответствует, например, дорожной разметке.
- Нажмите , чтобы разместить на изображении угол, находящийся в горизонтальной плоскости. Угол, находящийся в горизонтальной плоскости, представляет собой, например, угол ковра или разметку на автостоянке.

При двойном нажатии на кнопку она останется выбранной. Это позволяет нарисовать несколько элементов одного типа, не нажимая каждый раз на кнопку.

Количество требуемых элементов калибровки равно количеству неопределенных параметров камеры плюс один. Должны быть созданы по крайней мере одна **Вертикальная линия** и одна **Линия на земле** или один **Угол на земле**.

- Отрегулируйте элементы калибровки в соответствии с ситуацией.
 - Нажмите на линию или на угол, чтобы выделить элемент. Длина линии или угла отображается под кнопками калибровочных элементов. Отрегулируйте эти значения таким образом, чтобы они соответствовали реальной ситуации.

Пример: вы разместили горизонтальную линию вдоль днища автомобиля. Вы знаете, что длина автомобиля составляет 4 метра. Введите значение 4 м для длины этой линии.
 - Перемещайте конечные точки элементов, удерживая нажатой правую кнопку мыши.
 - Нажмите **Удалить элемент** для удаления выделенного элемента.

Синие линии обозначают элементы калибровки, добавленные вами.

Белые линии представляют элемент, как он должен быть расположен на изображении с камеры с учетом текущих результатов калибровки или определенных данных калибровки.

- Нажмите **Применить элементы**, чтобы привести калибровочные элементы в соответствии с результатами калибровки или калибровочными данными.
 - Нажмите **Калибровать**, чтобы выполнить калибровку.
- Калибровка выполняется автоматически, когда перемещаются калибровочные элементы.

Цветовое поле **Качество**: указывает на качество калибровки:

- **красный**: конфликт данных или недостаточное их количество для завершения калибровки.
- **желтый**: калибровка неточна.
- **зеленый**: калибровка хорошего качества.

Цветовое поле **Ошибка** указывает на отклонение нанесенных калибровочных элементов от реальной ситуации.

- **красный**: значительное отклонение.
- **жёлтый**: минимальное отклонение.
- **зеленый**: длина нанесенных линий и углы соответствуют реальной ситуации.

После нажатия на кнопку **Применить элементы** поле всегда будет отображаться **зеленым** цветом.

Подсказка указывает на отклонение элементов, которые были созданы из предложенных элементов. Чем меньше значение, тем лучше калибровка.

Линия горизонта



Если значения соответствуют, области изображения с камеры имеют цветной фон:

- **синий**: эта область соответствует небу; нижняя линия синей области представляет линию горизонта. Объекты, обнаруженные в синей области, не могут быть правильно отфильтрованы по размеру или скорости.
- **желтый**: Объекты, имеющие размер менее 2 мм и расположенные ниже линии горизонта, не могут быть обнаружены, поскольку они слишком малы. При необходимости обнаружения объектов в этой области следует выбрать другое местоположение камеры.

Если камера установлена, например, на относительно небольшой высоте в здании, подобное отображение не требуется, поскольку вся область, охватываемая камерой, находится ниже линии горизонта.

Контекстное меню

Щелкните правой кнопкой мыши изображение с камеры, чтобы открыть контекстное меню. Здесь имеются следующие команды:

- **Вырезать**: удаление выделенного элемента.
- **Копировать**: копирование выделенного элемента в буфер обмена.
- **Вставить**: вставка вырезанного или скопированного элемента.
- **Очистить все**: удаление всех элементов.
- **На фон**: перемещение выделенного элемента на фон изображения. Это позволяет выделять другие элементы, которые заслонялись данным элементом.
- **Спрятать другие элементы**: скрытие всех невыделенных элементов.
- **Отобразить все элементы**: отображение ранее скрытых элементов.
- **Создать линию на земле**: соответствует нажатию на кнопку .
- **Создать вертикальную линию**: соответствует нажатию на кнопку .
- **Создать угол на земле**: соответствует нажатию на кнопку .

Проверить

Калибровка может быть проверена путем перехода в режим проверки.

1. Нажмите **Проверить**.
Название кнопки изменяется на **Калибровать**.

2. Разместите элементы на изображении с камеры, как описано выше. Размеры элемента отображаются под кнопками, как они определены в процессе калибровки. Эти размеры должны соответствовать реальной ситуации, т.е. реальная линия длиной 1 м на снимаемом изображении должна отображаться как имеющая длину 1 м.
3. Нажмите **Калибровать**, чтобы вернуться в режим калибровки.

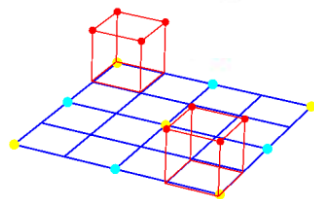
Применение калибровки

1. Нажмите **Применить**, чтобы сохранить калибровку для данного изображения.
2. Нажмите **Отмена**, чтобы вернуться к последней сохраненной калибровке.

Метод калибровки 2: калибровка при помощи калибровочной плоскости



Калибровка выполняется путем размещения виртуальной плоскости на изображении с камеры и пошаговой ее регулировке в соответствии с реальной ситуацией. Настройки графически отображаются на изображении с камеры посредством виртуальной плоскости с двумя кубами.



Виртуальная плоскость отображается в виде голубой сетки и может быть подвергнута операциям наклона, поворота и масштабирования. Расположите виртуальную плоскость на изображении с камеры таким образом, чтобы она соответствовала реальному углу обзора и перспективе. Подходящей контрольной областью может являться, например, часть улицы, особенно в тех случаях, когда помечены стороны улицы.

На плоскости отображаются два красных куба. Параметры по умолчанию подразумевают, что длина стороны одного из этих кубов эквивалентна двум метрам. Кубы отображаются в перспективе на фоне голубой плоскости.

Требования:

- Метод калибровки для опытных пользователей.
- Некоторые размеры и расстояния необходимо знать, например, размер автомобиля.

Регулировка положения и размера кубов

Вы можете изменить положение и размеры кубов таким образом, чтобы куб соответствовал, например, автомобилю.

1. Разместите один из красных кубов над тем объектом, который должен вызывать сигнал тревоги.
2. Приведите размер куба в соответствие с размером объекта. Размер второго куба изменяется автоматически в соответствии с избранной перспективой.
3. Вы можете поместить второй куб над другим объектом того же типа, например, над вторым человеком, находящимся на заднем плане изображения. Это позволяет проверить, правильно настроена перспектива.

Чем тщательнее вы проведете калибровку, тем более точно будут определены размер, направление и скорость движения соответствующих объектов.

Вы всегда сможете внести изменения в настройки всех параметров.
 При изменении положения камеры следует произвести повторную калибровку системы.

Настройка калибровочной плоскости

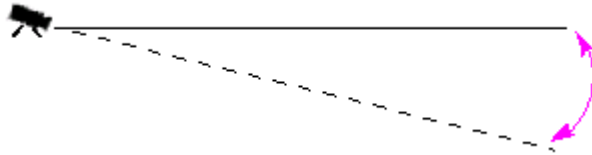
В настоящем разделе представлен обзор способов настройки калибровочной плоскости. Поместите курсор над опорной точкой или линией и выполните требуемое действие, нажав левую кнопку мыши.

	Исходное положение	В самом начале калибровочная плоскость отображается вертикально.
	Опорная точка в центре боковой стороны плоскости	Калибровочная плоскость масштабируется.
	Опорная точка в центре плоскости	Вся калибровочная плоскость перемещается.
	Одна из горизонтальных (в исходном положении) сторон плоскости	Калибровочная плоскость наклоняется по горизонтали; угол наклона может быть изменен.
	Одна из вертикальных (в исходном положении) сторон плоскости	Калибровочная плоскость наклоняется по вертикали; угол наклона может быть изменен.
	Опорная точка в нижнем углу плоскости	Перспектива калибровочной плоскости искажена.
	Опорная точка в верхнем углу плоскости	Калибровочная плоскость вращается.
	Опорная точка в углу куба	Изменяется размер обоих кубов — оба куба всегда имеют одинаковый размер.
	Сторона куба	Куб может быть перемещен в требуемое положение.

Изменение параметров калибровки

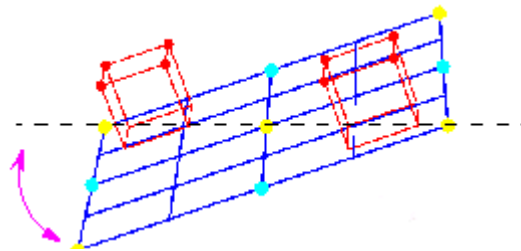
Настройки для каждого параметра можно изменить, введя соответствующие значения.

Размер [м]	Длина стороны куба. Длина стороны 2 м приблизительно соответствует росту человека.
Центрировать кубы	Оба куба располагаются в центре калибровочной плоскости.
Угол наклона [°]	Угол между камерой и горизонталью.

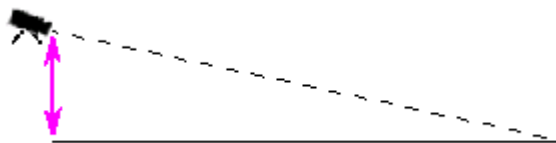


Чем меньше угол наклона, тем менее точным будет расчет размера объектов. Эти расчеты невозможны при угле наклона 0°.

Угол бокового наклона [°]	Угол, на который наклонена калибровочная плоскость. Этот параметр может отклоняться от горизонтали на значение до 10 градусов.
----------------------------------	--



Высота [м]	Вертикальное расстояние от камеры до горизонтальной плоскости изображения - обычно это высота над землей установленной камеры.
-------------------	--



Фокусное расстояние [мм]	Это значение содержится в документации к камере.
Размер датчика	Это значение содержится в документации к камере.
Соотношение сторон датчика	Это значение содержится в документации к камере.
Сброс	Все параметры возвращаются в первоначальное состояние.

Применение калибровки

1. Нажмите **Применить**, чтобы сохранить калибровку для данного изображения.
2. Нажмите **Отмена**, чтобы вернуться к последней сохраненной калибровке.

Метод калибровки 3: самостоятельная калибровка



Самостоятельная калибровка камер позволяет сократить время на калибровку каждой камеры вручную.


Требования:

- Сцены с прямоугольными и параллельными конструкциями и объектами.
- Не подходит для сцен с искривленными конструкциями.
- Необходимо знать размер объекта сцены.

Примечание.

Самостоятельная калибровка недоступна для VOT-320V.

Первый этап – запуск самостоятельной калибровки

- ▶ Нажмите  для запуска мастера самостоятельной калибровки. Появляется страница **Коррекция дисторсии объектива** с изображением с камеры.

Следующий этап – страница **Коррекция дисторсии объектива**


1. Нажмите **Оценка дисторсии объектива** для регулировки искажения изображения.
2. Убедитесь, что края не искажены. Если края искажены, можно использовать различные инструменты для редактирования изображения и использования алгоритма, который сводит к минимуму искажение объектива. Используйте инструменты в следующих этапах для оптимизации результатов.



Фигура: края изображения искажены. Искажение заметно на потолочных лампах и на маркировочных линиях на земле. Изображение необходимо отредактировать.


3. Устраните искажение, используя инструмент **Дисторсия объектива**. Для этого переместите круг в область с минимальным искажением.

Примечание.

- Нажмите , если края не искажены, затем перейдите к следующему этапу – страница **Калибровка камеры**.
- Нажмите **Сброс**, чтобы отменить все изменения, внесенные на этой странице.

4. Отсеките ненужные детали, которые создают линии, не относящиеся к конструкции сцены, например, маркировку камеры или листву дерева.



Для этого нажмите  и выберите область изображения камеры, которая не содержит ненужных деталей.



Затем нажмите **Оценка дисторсии объектива** и еще раз проверьте результаты. Программа регулирует искажение только в выбранной области.



Рис.: на правом изображении края не искажены. Потолочные лампы и маркировочные линии на земле не искажены.

Примечание: нажмите **Сброс**, чтобы отменить все изменения, внесенные на этой странице.

5. Увеличивайте и уменьшайте чувствительность обнаруженных линий на изображении камеры.

Для этого рядом с полем **Чувствительность линии** переместите ползунок влево, чтобы уменьшить чувствительность, или переместите ползунок вправо, чтобы увеличить чувствительность.

Затем нажмите **Оценка дисторсии объектива** и еще раз проверьте результаты. Повторите процедуру до получения нужного результата.

Примечание.

- Если контрастность изображения слишком низкая и обнаружено недостаточное число линий, принадлежащих прямоугольным или параллельным конструкциям сцены, необходимо увеличить чувствительность; это позволит обнаружить большее число прямых линий.
- Если обнаружено слишком много коротких линий, которые не принадлежат прямоугольным или параллельным конструкциям сцены, необходимо уменьшить чувствительность.
- Нажмите **Сброс**, чтобы отменить все изменения, внесенные на этой странице.

6. Нажмите . Отображается страница **Калибровка камеры**.

Следующий этап – страница Калибровка камеры

1. Нажмите **Оценка параметров камеры** для запуска алгоритма самостоятельной калибровки. Если алгоритм успешно выполнен, на изображении камеры отображается куб, указывающий на результат калибровки. Темно-синяя сторона куба является основанием, которое лежит на горизонтальной плоскости сцены.




Примечание: при вычислении куба учитываются основные направления обнаруженных прямых конструкций изображения.

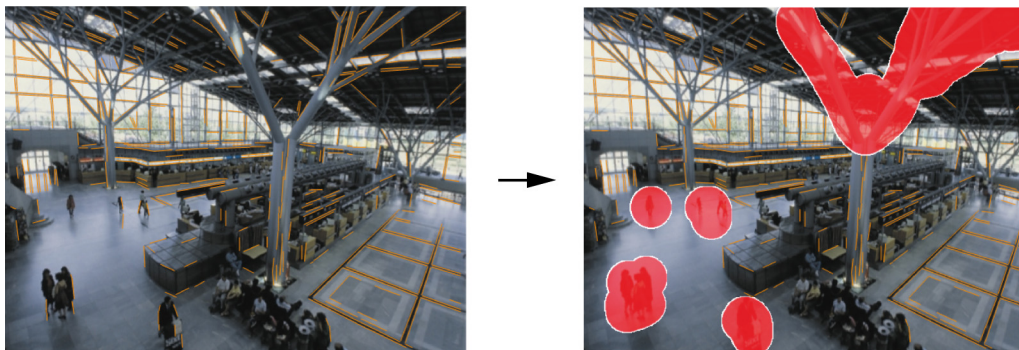
2. Убедитесь, что края куба параллельны краям изображения или прямым конструкциям изображения (например, стенам или шкафам). Для этого переместите куб к прямым конструкциям на изображении и проверьте, параллельны ли его края конструкции. Например, на изображении опора практически параллельна вертикальному краю куба. Кроме того, синие линии основания куба параллельны маркировочным линиям на земле.

Если края не параллельны, можно использовать различные инструменты для изменения обнаруженных линий изображения; это позволит использовать алгоритм для оптимизации параметров камеры.

Используйте инструменты в следующих этапах для оптимизации результатов.

3. Удалите обнаруженные линии, которые не поддерживают прямоугольные или прямые объекты сцены (например, движущихся людей или листву дерева).


Для этого нажмите , затем удалите линии или области на изображении камеры.



Примечание: чтобы вернуть чувствительность удаленным областям, нажмите правой кнопкой мыши удаленные области.

- Увеличивайте и уменьшайте чувствительность обнаруженных линий на изображении камеры.
Для этого рядом с полем **Чувствительность линии** переместите ползунок влево, чтобы уменьшить чувствительность, или переместите ползунок вправо, чтобы увеличить чувствительность.
Затем нажмите **Оценка параметров камеры** и еще раз проверьте результаты.
Повторите процедуру до получения нужного результата.
- Добавьте дополнительные линии на изображение камеры, которые не были обнаружены программой. Эти линии должны совпадать с прямоугольными конструкциями на изображении камеры (например, линии, идущие в направлении автостоянок).




Для этого нажмите  и поместите линию на изображение камеры.
Затем нажмите **Оценка параметров камеры** и еще раз проверьте результаты.
Повторите процедуру до получения нужного результата.

Примечание.

- Чтобы удалить дополнительную линию, нажмите соответствующий значок, затем нажмите правой кнопкой мыши один из концов линии.
 - Нажмите **Сброс**, чтобы отменить все изменения, внесенные на этой странице.
- Отсеките ненужные детали, которые создают линии, не относящиеся к конструкции сцены, например, маркировку камеры или листву дерева.



Для этого нажмите  и выберите область изображения камеры, которая не содержит ненужных деталей. Затем нажмите **Оценка параметров камеры** и еще раз проверьте результаты. Повторите процедуру до получения нужного результата.

Примечание: нажмите **Сброс**, чтобы отменить все изменения, внесенные на этой странице.

- Нажмите . Отображается страница **Масштаб и проверка**.

Следующий этап – страница Масштаб и проверка

- Измените размер куба таким образом, чтобы видеть все углы куба.
Для этого рядом с полем **Масштабный коэффициент куба** переместите ползунок влево, чтобы уменьшить размер, или переместите ползунок вправо, чтобы увеличить размер.
- Приведите один край куба в соответствии с реальным размером объекта.
Для этого щелкните основание куба и переместите один край куба до объекта известного размера, например, ширины двери, длины стола или высоты объекта.
Изменяйте размер куба до тех пор, пока его край не будет соответствовать размеру объекта известного размера.
Примечание: для изменения размера куба используйте ползунок **Масштабный коэффициент куба** или щелкните угол куба и измените его размер, перетаскив угол куба.
- Затем введите реальный размер объекта в поле **Реальный размер [м]**.
- Проверьте размеры другого объекта известного размера.
Для этого щелкните правой клавишей мыши изображение камеры и проведите линию, например, между двумя стенами. Около линии вы увидите значение,

рассчитанное камерой. Если данное значение рассчитано правильно, калибровка проведена успешно. Если значение неправильное, измените настройки в мастере.

Примечание: измерять следует только расстояния на горизонтальной плоскости, а не высоту объекта.

5. Нажмите **Принять**.

Применение калибровки

1. Нажмите **Применить**, чтобы сохранить калибровку для данного изображения.
2. Закройте окно, чтобы отменить калибровку и вернуться к последней сохраненной калибровке.

4.7.2

Общие параметры

При помощи этой вкладки можно глобально исключить некоторые объекты из обнаружения. Можно снизить требования к вычислительной мощности, если исключить из процесса отслеживания объекты, которые никогда не должны вызывать сигнал тревоги.

Ограничение размера – Область объекта [м²]

Здесь вы можете указать минимальный и максимальный размер всех объектов, которые будут вызывать сигнал тревоги. Объекты, размер которых меньше или больше указанного, игнорируются, в результате чего достигается более экономное использование вычислительных ресурсов.

Первоначальные параметры установлены таким образом, что ни один объект не исключается.

Значения одновременно отображаются графически на изображении с камеры в виде двух квадратов с желтыми рамками. Перетащите один из двух синих узлов для изменения значений. При помощи мыши желтые квадраты можно перемещать по изображению с камеры, чтобы накрывать объекты, используемые для сравнения размеров.

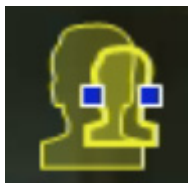
Убедитесь в том, что интервал между минимальным и максимальным размерами не является слишком малым; в противном случае соответствующие объекты могут быть исключены из диапазона, генерирующего сигнал тревоги.

Обнаружение голов

Для активации Обнаружение голов:

1. Активируйте этот параметр, если необходимо использовать функцию обнаружения человеческих голов.

На изображении с камеры отображаются два контура, представляющие минимальный и максимальный размер головы, подлежащей обнаружению.



2. Переместите один из контуров на голову, которая отображается на изображении, и отрегулируйте его размер
или
введите соответствующие значения в поля ввода.

Примечание.

- Функцию обнаружения голов следует ограничить до ожидаемых размеров голов, чтобы избежать ложных тревог и сократить требования к вычислительным ресурсам компьютера. Если требования превышают имеющиеся в наличии вычислительные ресурсы, функция обнаружения голов не будет работать.
- Этот параметр недоступен для VOT-320V.

Замечание для BVC:

Функциональность **Обнаружение голов** может быть использована только в следующих условиях:

- Только для поиска записанных метаданных в архиве.
- Только для повторного воспроизведения BVC и клиента поиска.
- В BVC параметр **Обнаружение голов** в Configuration Manager должен быть выбран.

Замечания о функции обнаружения человеческих голов

Объект распознается как объект, имеющий голову, если обнаруживается форма, напоминающая голову, и цвет, похожий на цвет человеческой кожи. Использование функции обнаружения голов возможно только при наличии цветной камеры. Функция обнаружения голов не будет работать, если цвета были значительно изменены. Функция обнаружения голов работает лучше всего в тех случаях, когда камера снимает голову спереди и немного сверху. Для получения оптимальных результатов высота головы должна составлять приблизительно 10% от высоты изображения. Объекты, имеющие большие головные уборы или снятые только сбоку не будут распознаны как объекты, имеющие человеческую голову.

Обнаружение бездействующего объекта

Бездействующие объекты могут быть обнаружены только при активации этого параметра. Бездействующим объектом считается объект, обнаруженный на основании первоначального движения. Впоследствии объект считается бездействующим, если он не движется в течение определенного периода времени.

Активируйте функцию по обнаружению бездействующих объектов и введите в поле **Время задержки [сек]** промежуток времени в секундах, в течение которого объект должен оставаться бездействующим, чтобы быть классифицированным как таковой.

Обнаружение удаленного объекта

Удаленные объекты могут быть обнаружены только при активации этого параметра. Предполагается, что объект был удален, если обнаружены изменения на фоне после движения в пределах изображения.

Стабилизация изображения

При активации этого параметра движение изображения (строго говоря, камеры) компенсируется до 2% от размера изображения.

Этот параметр следует активировать, если камера, например, расположена на вибрирующей мачте.

**ЗАМЕЧАНИЕ!**

Функцией стабилизации изображения оснащены не все устройства. Обратитесь к IVA Release Letter, чтобы узнать, какие устройства оснащены этой функцией.

Улучшенное разделение

Объекты, движущиеся в непосредственной близости друг от друга, могут сливаться в один объект.

Активируйте эту функцию для улучшения обнаружения и разделения объектов, движущихся в непосредственной близости друг от друга. Этот параметр требует дополнительных вычислительных мощностей.

Улучшенное шумоподавление

Активируйте эту функцию для улучшения подавления нежелательных тревожных сигналов. Например, тревожных сигналов, вызванных:

- Деревьями и кустарниками, колышущимися на ветру.
- Любым стационарным объектом, который движется в плоскости камеры.
- Низкоконтрастными тенями, отражениями и изменениями освещенности.

Ограничения:

- Объекты могут не отображаться, если они малоподвижны или неподвижны на изображении камеры. Например, при наблюдении в коридорах, где объекты перемещаются в глубь изображения камеры в сочетании с небольшим углом наклона камеры.
- Объекты могут не отображаться в случае их сливания с шумом в изображении более крупного объекта.

Сброс

Нажмите здесь, чтобы восстановить все стандартные параметры.

Применить

Нажмите здесь, чтобы применить все настройки.

4.7.3

Чувствительная область

Чувствительная область представляет собой ту часть видимого камерой изображения, которая подвергается анализу. Объекты, движущиеся вне пределов чувствительной области, не будут вызывать сигнал тревоги, даже если они попадут в поле зрения камеры. Только объекты, движущиеся внутри чувствительной области, определяются как таковые и формируют тревожное событие; это также относится и к последующей оценке записанных изображений в программе Bosch Video Client.

Чем больше размер чувствительной области, тем больше требуется компьютерных ресурсов. Данные будут обрабатываться более медленно.

При меньшей чувствительной области данные обрабатываются быстрее.



Чувствительная область отображается в виде желтого фона.

По умолчанию все изображение с камеры считается чувствительной областью. Любые области, состоящие из небольших прямоугольников, могут быть определены как нечувствительные (или чувствительные). Для этой цели вы можете воспользоваться четырьмя инструментами редактирования. Эту операцию можно повторить в любое время. Таким образом, можно добиться очень точного определения чувствительной области.

Примеры областей, которые могут быть определены как нечувствительные:

- Железная дорога:
проходящие поезда могут вызывать нежелательные сигналы тревог.
- Улицы:
пешеходы, движущиеся в общественных местах, не должны обнаруживаться детектором – для экономии вычислительных ресурсов и предотвращения ложных тревог.
- Соседние хозяйства.
Области, в которых не ожидается появления движущихся объектов.
- Небо:
птицы или самолеты могут вызывать ложные тревоги.
- Деревья и кустарники, колышущиеся на ветру.

Инструмент	Выбор инструмента редактирования Резиновая лента При помощи мыши вы можете нарисовать прямоугольник любого размера. Маленький прямоугольник Средний прямоугольник Большой прямоугольник Вы можете редактировать чувствительную область при помощи инструмента рисования.
Очистить все	Нажмите здесь, чтобы определить всю область как нечувствительную.
Установить все	Нажмите здесь, чтобы определить всю область как чувствительную.
Применить	Нажмите здесь, чтобы применить все настройки.

Во время рисования удерживайте клавишу SHIFT для создания нечувствительных областей.

Рисование без клавиши SHIFT создает чувствительные области.

4.7.4

Отслеживание

В данном диалоговом окне можно определить типы отслеживания для IVA.

1. Выберите тип отслеживания.
 - **Стандартное отслеживание:** стандартное отслеживание движущихся областей на плоскости изображения. Калибровка не требуется. Может быть использована для сцены, которая включает несколько этажей, лестницу и т. д.
 - **Расширенное отслеживание:** отслеживание объектов на горизонтальной плоскости при помощи улучшенного алгоритма. Этот тип позволяет повысить качество обнаружения и отслеживания.
Предназначен только для сцен с одной основной горизонтальной плоскостью. Например, этот тип отслеживания не может быть использован для сцены, которая состоит из нескольких этажей или лестницы.
 - **Подсчет людей BEV:** тип отслеживания, оптимизированный для обнаружения и отслеживания людей сверху.
См. требования к обзору камеры для подсчета людей с высоты птичьего полета в *Раздел 2.4.1 Условия эксплуатации, Страница 8* и *Раздел 2.4.1 Условия эксплуатации, Страница 8*.

2. В случае необходимости установите флажок **Плавные формы**.
Активировано: сглаживает формы, отображенные в виде желтой линии вокруг обнаруженных объектов. В режиме **Расширенное отслеживание** моделированная форма создается вокруг обнаруженных объектов. Этот параметр позволяет улучшить траекторию объектов благодаря удалению ненужных деталей, например, теней вокруг человека. Фактическая сегментация объекта не выполняется.
Деактивировано: выполняется фактическая сегментация объекта, например, может быть обнаружена рука человека.
3. Нажмите **Применить**.

Примечание.

- **Расширенное отслеживание** и **Подсчет людей BEV** активируются только после калибровки камеры. Для обнаружения и отслеживания объектов на горизонтальной плоскости и определения фактического размера объектов требуется калибровка.
- Не рекомендуется использовать **Расширенное отслеживание**, если камера расположена на высоте менее 2,50 м (оптимальная рекомендуемая высота: выше 3 м).

4.7.5

Поля скоплений

Область большого скопления людей должна быть создана до использования функции обнаружения больших скоплений людей. Область большого скопления людей представляет собой ту часть видимого камерой изображения, которая подвергается анализу на предмет большого скопления людей. Объекты, движущиеся вне пределов области большого скопления людей, не будут вызывать сигнал тревоги, даже если они попадут в поле зрения камеры.


Только объекты, движущиеся внутри области большого скопления людей, определяются как таковые и формируют тревожное событие; это также относится и к последующей оценке записанных изображений в программе Bosch Video Client.

Последующий аналитический поиск возможен только в тех областях большого скопления людей, которые были активированы во время записи. Активация областей большого скопления людей выполняется с помощью мастера задач **Обнаружение скоплений**.

Поля скоплений	Создание до 3 областей большого скопления людей. Можно создать новую область или изменить существующую.
Добавить	Нажмите здесь для добавления нового поля скопления людей.
Удалить	Нажмите здесь для удаления поля скопления людей. Вначале необходимо выбрать поле скопления людей.
Применить	Нажмите здесь, чтобы применить все настройки.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Настройки сохраняются только после нажатия на кнопку  в Configuration Manager или после нажатия **Сохранить конфигурацию** в режиме веб-браузера.

4.8 Свойства объекта

На этой вкладке можно отслеживать свойства отмеченного объекта в течение продолжительного периода времени и следить за изменениями.

Свойства движущегося объекта все время изменяются. Автомобиль не перемещается все время с постоянной скоростью; человек садится и встает или изменяет направление движения.

Цвет объекта может зависеть от условий освещения. На ярком свету и в тени определяются разные цвета.

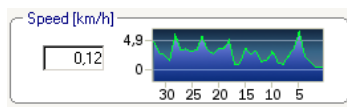
Используя отображаемые здесь значения, можно оценить, какие максимальные и минимальные значения следует вводить при создании задачи, чтобы обеспечить обнаружение нужных объектов.

Кроме того, отображаемые значения помогают проверить и более точно настроить калибровку. Невозможные значения свидетельствуют о неверной калибровке.



- Выделите объект на изображении с камеры, щелкнув его. Объект обозначается желтым флажком.
- Свойства объекта отображаются в правой части окна. Числовое значение свойства обновляется каждую секунду, пока объект остается отмеченным.

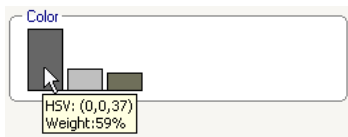
На графике отображается изменение значений каждого свойства в течение предшествующих 30 секунд.



Значение **Цвет** не отображается с помощью числовых значений и графика.

В самом нижнем поле цветовые характеристики отмеченного объекта отображаются при помощи столбцов цвета, расположенных в соответствии с их нагрузкой. Чем левее расположен столбец, тем выше его доля в цветовых характеристиках объекта.

При помещении курсора на один из столбцов цвета, во всплывающей подсказке отображаются значения для оттенка, насыщенности и значения (HSV), а также доля цвета в характеристиках объекта.



Отображение столбцов цвета также обновляется каждую секунду. Оно изменяется, когда изменяются цветовые характеристики отмеченного объекта.

Цвета, занимающие менее 5%, не отображаются.

Для очень маленьких объектов невозможно определить цвета.



ЗАМЕЧАНИЕ!

Если отмеченный объект покидает чувствительную область, свойства перестают отслеживаться. Это также относится к объектам, которые не движутся в течение долгого периода времени. В этом случае отображение значений не изменяется. При необходимости выберите другой объект.

5 IVA 5.60 Flow

В данном разделе описывается программа IVA 5.60 Flow, ее настройка и различные параметры.

5.1 Основные сведения

Принцип работы IVA 5.60 Flow отличается от распознавания объектов системой IVA 5.60. Данная функция обнаруживает оптический поток, формируемый движением отдельных блоков. Камера не нуждается в калибровке.

В зависимости от конфигурации IVA 5.60 Flow, дополнительная графика на изображении, может предоставить дополнительную информацию.

Описание



Красные стрелки указывают на обнаруженный поток, который формирует сигнал тревоги в соответствии с текущими настройками.



Желтые стрелки указывают на обнаруженный поток, который не формирует сигнал тревоги.



Стрелки указывают направление движения обнаруженного блока. Длина стрелки указывает на скорость блока. Благодаря этому движущиеся потоки, определенные в настройках более подробно, могут быть отфильтрованы и не генерировать сигнал тревоги.

Замечания и ограничения обнаружения потоков

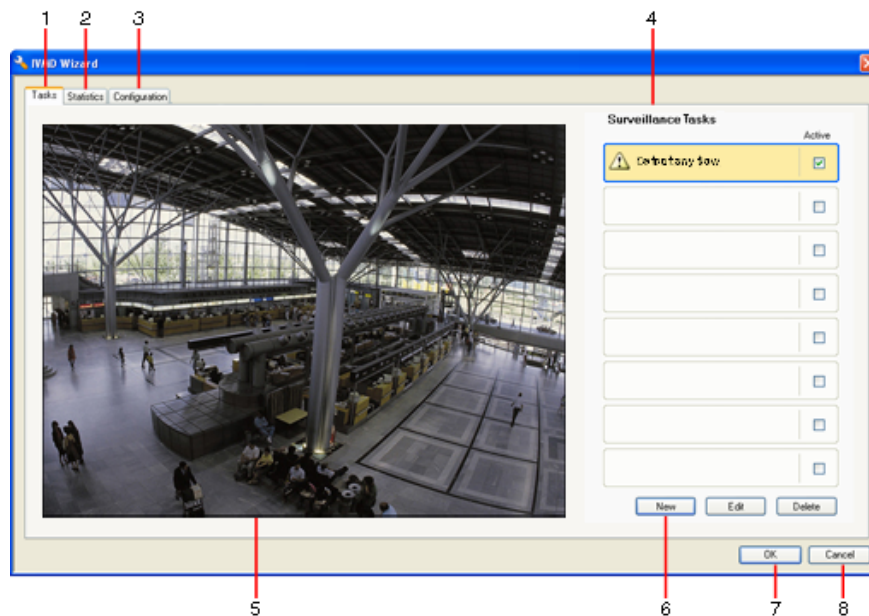
- Если вычислительная мощность компьютера снижается в результате повышенного потребления ресурсов, необходимых для кодирования, движение на быстрой скорости не может быть обнаружено.
- Поток может быть обнаружен, если скорость и направление объекта являются постоянными на протяжении конфигурируемого короткого периода или расстояния и если скорость не превышает минимальные и максимальные предельные значения. Минимальная (максимальная) необходимая скорость зависит от объекта (для перемещения из одного края изображения в другой край требуется приблизительно 2 (8) секунд).
- Объекты, имеющие размер менее 1% от размера области изображения, не учитываются при обнаружении потоков.
- Текстурированные объекты, выделяющиеся на фоне, будут обнаружены с большей вероятностью по сравнению с объектами, сливающимися с фоном.
- Объекты, движущиеся взад и вперед, и объекты, перемещающиеся зигзагообразно, не учитываются при обнаружении потоков. Объект может быть обнаружен как движущийся поток только в том случае, если он движется преимущественно по прямой. Однако если объекты временно скрываются, например, за деревом, обнаружение не прерывается.
- Поток может быть измерен, если объекты имеют минимальный размер (приблизительно 250 пикселей) и соответствующую текстуру
- Чувствительная область должна быть обращена в направлении движения. Несколько чувствительных областей должны быть при возможности согласованы. В противном случае, поток не может быть обнаружен в этом направлении.

5.2 Пользовательский интерфейс IVA 5.60 Flow

Следующие описания и снимки экранов относятся к интерфейсу пользователя, как он появляется в Configuration Manager.

В веб-браузере все вкладки объединены в одном диалоговом окне. Предварительный просмотр страницы настройки **VCA** используется в качестве изображения с камеры. Параметры конфигурации совпадают.

- ▶ Чтобы открыть справку IVA 5.60 Flow, щелкните мышью интересующую область и нажмите **F1**.



1 Задачи

При выборе этой вкладки отображаются все определенные задачи. Можно создавать новые задачи или изменять или удалять существующие.

2 Статистика

При выборе этой вкладки отображается статистика для обнаруженных потоков.

3 Конфигурация

При выборе этой вкладки можно получить доступ к следующим параметрам:

- **Настройки чувствительности**

4 В зависимости от выбранной вкладки, здесь может отображаться следующее:

- обзор определенных задач
- статистика для выбранного поля
- настройки чувствительности

5 Изображение с камеры

Изображение с камеры отображается независимо от выбранной вкладки.

Если выбрана вкладка **Задачи**, при помощи контекстного меню в окне камеры можно, например, создавать и изменять поля.

6 В этой области отображаются все кнопки, необходимые для работы с выбранной вкладкой.


7 ОК

Сохранение параметров IVA 5.60 Flow и закрывание окна.
Незавершенные настройки не сохраняются.

8 Отмена

Мастер IVA закрывается.
Все изменения, которые были сделаны после запуска мастера IVA и не сохраненные в устройстве, утрачиваются.

**ВНИМАНИЕ!**

Настройки сохраняются только после нажатия на кнопку  в Configuration Manager или после нажатия **Сохранить конфигурацию** в режиме веб-браузера.
При сохранении изменений только в **Мастер IVA** при помощи **ОК** эти изменения будут удалены после выключения компьютера.

5.2.1**Контекстное меню на изображении с камеры**

При помощи контекстного меню на изображении с камеры можно создавать, изменять и удалять поля. Это предоставляет доступ к параметрам дисплея. Можно также запустить Редактор задач IVA.

- ▶ Щелкните в окне изображения с камеры правой кнопкой мыши, чтобы отобразить контекстное меню.

В зависимости от того, щелкаете вы объект или свободное пространство, отображаются различные команды.

Если выбрана вкладка **Статистика**, контекстное меню недоступно.

Обзор команд:

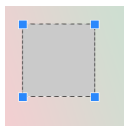
- **Вырезать**
При помощи этой команды поле вырезается и копируется в буфер обмена. Эту команду можно также использовать для удаления полей.
Поля, интегрированные в задачу, не могут быть вырезаны или удалены.
- **Копировать**
При помощи этой команды поле копируется в буфер обмена.
- **Вставить**
При помощи этой команды вставляется поле, скопированное в буфер обмена.
- **Создать поле**
Создает новое поле. Поле в дальнейшем можно редактировать.
- **Показ**
Из вложенного меню выберите элементы, которые должны отображаться на изображении с камеры:
 - **Чувствительная область**
Чувствительная область отображается желтым оттенком.
 - **Элементы**
Скройте поля при необходимости.
- **Дополнительно > Редактор задач IVA**
В редакторе задач IVA отображаются все элементы, задачи и соединения в форме сценариев. Эта возможность предназначена только для пользователей, знакомых с IVA Task Script Language (см.: *Раздел 4.3.2 Редактор задач IVA, Страница 21*).

Редактирование поля

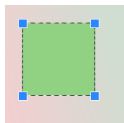
Поле можно редактировать в любое время. Это включает следующее:

- Вставка или удаление узлов
- Перемещение узлов
- Перемещение полей

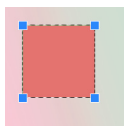
Чтобы изменить форму поля, поместите курсор мыши на узел или на линию и переместите его, удерживая кнопку мыши. Для перемещения поля поместите курсор мыши в поле и перетаскивайте его, удерживая нажатой кнопку мыши.



Поле, которое не используется ни в одной из задач, отображается серым цветом.



Поле, которое используется в какой-либо задаче, отображается зеленым цветом. Используемые поля можно редактировать, но нельзя удалить.



Поле, для которого в данный момент существует тревожное событие, отображается красным цветом.

5.3

Задачи

Данная вкладка отображается при нажатии на кнопку **Конфигурация...** в Configuration Manager на вкладке **VCA**.

Прежде чем определять задачи, укажите чувствительную область и параметры обнаружения движения:

- *Раздел 5.6.1 Настройки чувствительности, Страница 75*
Объекты могут быть обнаружены и проанализированы только в чувствительной области.

Каждый из этих параметров можно изменить в любое время.

Обзор

Задача описывает события, которые вызывают сигнал тревоги при обнаружении на изображении с камеры.

Примеры типичных событий:

- Общее движение (поток) в пределах области.
- Движение против потока.
- Несанкционированный доступ к камере.

Результатом выполнения задачи является тревожное событие. Тревожное событие анализируется в системе CCTV множеством способов. После этого, например, может быть начата запись видеоизображений, заперта дверь или отправлено сообщение электронной почты.

Прежде чем редактировать задачу, ее нужно выделить. Для этого щелкните на задаче. Выделенная задача имеет синий контур.

При создании и редактировании задачи предлагаются пошаговые инструкции, помогающие в установке всех параметров.

Можно определить до 8 задач.



Создать

Правка

Удалить

Список задач отображается в правой части окна.

Выберите задачу и щелкните непосредственно по ее имени, что изменить его.

Задача может быть **Активной**, т.е. формируется тревожное событие. Неактивная задача не формирует тревожного события.

Установите флажок рядом с именем задачи, чтобы активировать ее.

Активная задача обозначается флажком.

Если тревожное событие активируется в данный момент данной задачей, она отображается на оранжевом фоне.

Символ рядом с именем задачи обозначает тип задачи. Этот символ соответствует символу мастера, создавшему задачу.

Нажмите для создания новой задачи. Вместо списка задач отображается окно выбора мастера.

Нажмите для изменения выбранной задачи. Повторно открывается окно мастера, который использовался при создании задачи. Можно изменить отдельные параметры.

Нажмите для удаления выбранной задачи.

5.4

Создание/редактирование задачи

Задача всегда создается или редактируется с использованием мастера.

Имеются следующие мастера:

- Раздел 5.4.2 Несанкционированный доступ, Страница 70
Несанкционированный доступ к камере.
- Раздел 5.4.4 Поток в поле, Страница 71
Обнаружение общего движения (потока).
- Раздел 5.4.5 Противопоток в поле, Страница 73
Обнаружение движения против потока.

При использовании мастера для создания и редактирования задачи имеется доступ к изображению с камеры и контекстному меню. Это означает, что можно создавать, редактировать и удалять поля.

В программе Configuration Manager изображение с камеры с контекстным меню непосредственно встроено в окно IVA 5.60. При настройке в режиме веб-браузера используется предварительный просмотр на странице настроек **VCA**.

По цвету стрелок можно сразу определить, будет ли поток вызывать сигнал тревоги при данных настройках.

- Красная стрелка: сигнал тревоги будет сформирован.
- Желтая стрела: поток обнаружен, но сигнал тревоги не формируется в связи с условиями фильтра.

1. Нажмите **Далее** для перехода к следующему этапу работы мастера.
2. Нажмите **Назад** для перехода к предыдущему этапу работы мастера.
3. Чтобы пропустить все последующие этапы, нажмите **Готово**. Для тех этапов, где не вводятся изменения, применяются предустановки.

Любой параметр можно изменить в любое время.

5.4.1

Задача по умолчанию

При работе с IVA 5.60 Flow в первый раз имеется стандартная задача **Найти любой поток**. В рамках этой задачи определяются все потоки на изображении с камеры. Конфигурация первой предустановленной задачи соответствует типу задачи **Поток в поле**.

5.4.2

Несанкционированный доступ



Данная задача формирует тревожное событие, если предполагается, что к видеисточнику (камере) осуществлен несанкционированный доступ.

Здесь можно только активировать фильтр для соответствующих событий. Параметры определения несанкционированного доступа нельзя изменить. Здесь можно активировать только параметры, выбранные на стартовой странице VCA.

Тревожное событие формируется, если происходит одно из активированных событий (логический оператор = OR).

- **Слишком высокая яркость**

Активируйте эту функцию, если несанкционированный доступ, связанный со слишком сильным освещением (например, при направлении фонарика в объектив), должен вызывать сигнал тревоги. Основу распознавания составляет средняя освещенность сцены.

- **Слишком слабое освещение**

Активируйте эту функцию, если несанкционированный доступ, связанный с закрытием объектива (например, при распылении на него краски), должен вызывать сигнал тревоги. Основу распознавания составляет средняя освещенность сцены.

- **Потеря сигнала**

Активируйте эту функцию, если потеря видеосигнала должна вызывать сигнал тревоги.

- **Перекрестная проверка**

Активируйте эту функцию, если отклонение от контрольного изображения на стартовой странице VCA должно вызывать сигнал тревоги.

5.4.3

Обнаружение скопления



Задача формирует тревожное событие, если в пределах определенной области обнаружены несколько объектов. Эта область определяется областью большого скопления людей на изображении с камеры.

Для использования функции обнаружения больших скоплений людей следует в первую очередь на странице стандартной конфигурации VCA создать контрольное изображение фона, на котором не присутствуют люди. Это контрольное изображение должно изображать текущий фон, снятый камерой. Создайте новое контрольное изображение, если фон довольно значительно изменился.

Примечание.

Задача недоступна для AutoDome and VOT-320V.

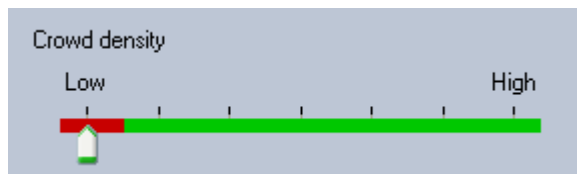
Определение поля скопления

1. Выберите одно из полей.

Для этого воспользуйтесь списком полей, в котором отображаются все области большого скопления людей, созданные ранее на вкладке **Конфигурация**, вложенной вкладке **Поля скоплений**. Здесь нельзя создавать или изменять области большого скопления людей.

2. Выберите, насколько плотным должно быть скопление людей, чтобы оно было определено как таковое.

Ползунковый регулятор **Плотность скопления** устанавливает плотность.



Масштаб данной шкалы различен и зависит от настроек и условий работы системы. Определите методом проб и ошибок значимое пороговое значение, при котором вашей системой будет формироваться сигнал тревоги.

3. **Время задержки [сек]**
Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет сформирован до тех пор, пока большое скопление людей не будет обнаружено внутри области в течение как минимум указанного времени.
4. **Время сглаживания [с]**
Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет сформирован до тех пор, пока плотность скопления людей не будет превышать выбранное пороговое значение в течение указанного времени.

5.4.4



Поток в поле

Задача формирует сигнал тревоги, если в пределах определенной области обнаружен поток (общее движение). Область определяется полем на изображении с камеры.

Первый этап – Определите поле

1. Выберите одно из полей.
Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.
Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.
2. **Время задержки [сек]**
Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет сформирован до тех пор, пока поток не будет обнаружен внутри области в течение как минимум указанного времени.

Последний этап – Определить поток

Здесь можно точно определить свойства потока, которые будут вызывать сигнал тревоги. Потоки, свойства которых не соответствуют определенным здесь, не вызывают сигнала тревоги.

Direction 1 [°] / Direction 2 [°]

Только потоки, движущиеся в определенном направлении, должны формировать сигнал тревоги. Направление определяется посредством ввода двух углов.



0° соответствует направлению движения справа налево.

Отсчет производится против часовой стрелки.

Можно ввести дополнительное направление. Таким образом записывается движение в двух направлениях.

Значения можно изменить,

- введя числа в соответствующие поля
- перемещая желтый сегмент и удерживая кнопку мыши, чтобы переопределить направление движения или
- поместив курсор над одним из краев желтого сегмента и перетаскивая его, удерживая кнопку мыши, чтобы изменить допуск направления.

Активность [%]

В этом контексте активность представляет собой процент наблюдаемой области, в которой обнаружен поток.

Активность, которая должна генерировать сигнал тревоги, может быть ограничена.

Измените значения, если слишком низкий или высокий процент активности не должен формировать сигнал тревоги.

1. Активируйте этот параметр, если необходимо отфильтровать потоки на базе активности.
2. Введите максимальное и минимальное значения для активности.

Выбранные значения отображаются на изображении с камеры во время ввода соответственно большим количеством желтых точек. Количество стрелок, указывающих на обнаруженный поток, прямо пропорционально активности в данной области.

Скорость

Скорость потока, которая должна генерировать сигнал тревоги, может быть ограничена. В отличие от обнаружения и отслеживания объектов IVA 5.60 камера не откалибрована для IVA 5.60 Flow. Поэтому точное значение скорости трехмерных объектов не указано.

Вместо этого скорость потока указана непосредственно на плоскости изображения в виде пикселей в секунду.

Измените значения, если слишком низкая или высокая скорость не должна формировать сигнал тревоги.

1. Активируйте этот параметр, если необходимо отфильтровать потоки на базе скорости.
2. Для самой низкой скорости **Мин.** выберите **Низкая, Средняя** или **Высокая**.
3. Для самой высокой скорости **Макс.** выберите **Низкая, Средняя** или **Высокая**.
Выбранная скорость обозначается двумя движущимися точками на изображении с камеры.



4. Переместите или поверните это поле с помощью мыши и разместите его поверх области с потоком. Это позволит привести скорость потока в соответствие с выбранными настройками.

5.4.5



Противопоток в поле

Задача формирует сигнал тревоги, если в пределах определенной области обнаружен поток, движущийся против общего движения (основного потока). Это означает, что обнаружено общее, потенциально изменчивое движение и только потоки, движущиеся против него, будут формировать сигнал тревоги.

Первый этап – Определите поле

1. Выберите одно из полей.
Для этого воспользуйтесь списком полей или щелкните поле на изображении с камеры.
Можно также создать новое поле, изменить существующее или выбрать **На весь экран**.
2. **Время задержки [сек]**
Если выбрано значение, отличное от **0** (нуля), сигнал тревоги не будет сформирован до тех пор, пока поток не будет обнаружен внутри области в течение как минимум указанного времени.

Последний этап – Определение встречного потока

Здесь можно точно определить свойства встречного потока, которые будут вызывать сигнал тревоги.

Угол допуска для встречного потока [°]:

Общее направление движения автоматически распознается как основной поток. Только потоки, движущиеся в противоположном направлении, формируют сигнал тревоги. Максимальное отклонение движения против основного потока определяется путем ввода значения угла. Допустимые значения углов – от 0° до 180°.

При выборе 0° направление движения ограничивается таким образом, что любое встречное движение не будет обнаружено; при выборе 180° гарантируется, что будет обнаружено любое движение.

Окно времени для изменения [с]:

Укажите период, в течение которого должна проявляться активность, чтобы был обнаружен основной поток. В этом контексте активность представляет собой процент наблюдаемой области, в которой обнаружен поток. Как только основной поток будет обнаружен как таковой, встречный поток также будет обнаружен.

Активность [%]

Активность встречного потока, которая должна генерировать сигнал тревоги, может быть ограничена. Измените значения, если слишком низкий или высокий процент активности не должен формировать сигнал тревоги.

1. Активируйте этот параметр, если необходимо отфильтровать потоки на базе активности.
2. Введите максимальное и минимальное значения активности встречного потока. Выбранные значения отображаются на изображении с камеры во время ввода соответственно большим количеством желтых точек. Количество стрелок, указывающих на обнаруженный встречный поток, прямо пропорционально активности в данной области.

Скорость

Скорость встречного потока, которая должна генерировать сигнал тревоги, может быть ограничена. Поскольку камера не откалибрована для обнаружения потоков, невозможно обозначить точное значение скорости. Скорость потоков обозначается относительно фона и (или) других движущихся объектов.

Измените значения, если слишком низкая или высокая скорость встречного потока не должна формировать сигнал тревоги.

1. Активируйте этот параметр, если необходимо отфильтровать потоки на базе скорости.
2. Для самой низкой скорости **Мин.** выберите **Низкая, Средняя** или **Высокая**.
3. Для самой высокой скорости **Макс.** выберите **Низкая, Средняя** или **Высокая**.
Выбранная скорость обозначается двумя движущимися точками на изображении с камеры.



4. Переместите или поверните это поле с помощью мыши и разместите его поверх области с потоком. Это позволит привести скорость потока в соответствие с выбранными настройками.

5.5

Статистика

При выборе вкладки **Статистика** в правой части окна отображаются гистограммы со статистическими данными, касающимися обнаруженных потоков, либо для выбранного поля, либо для всего экрана. Можно выбрать поле на изображении с камеры, щелкнув его мышью, или перейти на одну из вкладок в правой части окна. Здесь отображается вкладка для всего экрана и для каждого соответствующего поля.

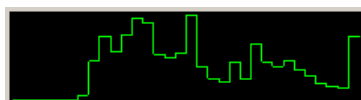
Статистические данные помогают более точно настроить критерии фильтрации потоков.

Создание статистических данных начинается сразу же после открывания окна IVA 5.60 Flow. Чем дольше оно остается открытым, тем больше данных отображается в статистике.

Статистика отображает четыре гистограммы:

- Одна для **медленного, среднего и быстрого** движения: скопление объектов, движущихся с указанной скоростью в определенном направлении.
- **Гистограмма активности [% площади]**: скопление активности

Линии указывают на процент потоков, для которых было обнаружено соответствующее значение. Чем выше линия, тем больше потоков удовлетворяют определенному критерию. Гистограмма различает потоки, вызывающие сигнал тревоги (красная линия) и не вызывающие его (зеленая линия).



Зеленый:
потоки, не вызывающие сигнал тревоги



Красный:
потоки, вызывающие сигнал тревоги

Нажмите **Сброс**, чтобы начать построение статистики заново.

5.6 Конфигурация

На этой вкладке расположены основные параметры, которые следует настроить перед определением отдельных задач.

Устанавливаемые здесь параметры и значения действительны для всех задач.

5.6.1 Настройки чувствительности

Чувствительная область

Чувствительная область представляет собой ту часть видимого камерой изображения, которая подвергается анализу. Объекты, движущиеся вне пределов чувствительной области, не будут вызывать сигнал тревоги, даже если они попадут в поле зрения камеры.

Параметр отслеживания

Определите следующие параметры для дальнейшего уточнения обнаружения движения:

- **Чувствительность отслеживания**

Установите значение с помощью ползункового регулятора.

Макс.: даже небольшая активность обнаруживается как поток. Этот параметр полезен, если камера имеет небольшой угол наклона и при условиях, в которых объекты часто скрыты.

Однако этот параметр может означать, что шумы камеры (особенно в условиях плохой видимости) также будут обнаружены как движение.

Мин.: этот параметр полезен в простых условиях, когда объекты движутся по прямой линии и не скрываются при движении через наблюдаемую область.

- **Минимальная продолжительность отслеживания [с]**

Введите значение от 1 до 4 секунд.

Движение должно происходить как минимум в течение этого периода, чтобы быть обнаруженным как поток.

Активируйте этот параметр, если медленное движение также должно быть обнаружено.

- **Минимальное расстояние отслеживания**

Данное значение указывает на расстояние, которое должны преодолеть объекты, генерирующие движение, чтобы быть обнаруженными как поток. При низких значениях даже небольшое движение будет формировать сигнал тревоги.

Активируйте этот параметр, если быстрое движение также должно быть обнаружено как поток.

Для того чтобы поток мог быть обнаружен, должен быть активирован по крайней мере один параметр из последних двух.

При высокой мощности кодирования может потребоваться более долгая продолжительность отслеживания.

5.6.2 Поля скоплений


Область большого скопления людей должна быть создана до использования функции обнаружения больших скоплений людей. Область большого скопления людей представляет собой ту часть видимого камерой изображения, которая подвергается анализу на предмет большого скопления людей. Объекты, движущиеся вне пределов области большого скопления людей, не будут вызывать сигнал тревоги, даже если они попадут в поле зрения камеры.

Только объекты, движущиеся внутри области большого скопления людей, определяются как таковые и формируют тревожное событие; это также относится и к последующей оценке записанных изображений в программе Bosch Video Client.

Последующий аналитический поиск возможен только в тех областях большого скопления людей, которые были активированы во время записи. Активация областей большого скопления людей выполняется с помощью мастера задач **Обнаружение скоплений**.

Поля скоплений	Создание до 3 областей большого скопления людей. Можно создать новую область или изменить существующую.
Добавить	Нажмите здесь для добавления нового поля скопления людей.
Удалить	Нажмите здесь для удаления поля скопления людей. Вначале необходимо выбрать поле скопления людей.
Применить	Нажмите здесь, чтобы применить все настройки.

**ЗАМЕЧАНИЕ!**

Настройки сохраняются только после нажатия на кнопку  в Configuration Manager или после нажатия **Сохранить конфигурацию** в режиме веб-браузера.

6 IVA и VG4 AutoDome

При использовании IVA 5.60 или IVA 5.60 Flow с VG4 AutoDome необходимо учитывать следующее.

- Существует десять различных профилей, доступных для настройки IVA 5.60 (см. также: *Раздел 3.1 Настройка при помощи программы Configuration Manager, Страница 10*).
Каждый профиль может быть назначен отдельной предустановке. Каждая предустановка может иметь свою собственную конфигурацию IVA.
Прежде чем начинать настройку IVA 5.60, определите положение камеры для каждой отдельной предустановки.
- После назначения профиля IVA 5.60 отдельной предустановке AutoDome блокируется для других пользователей приблизительно на десять минут.
- Анализ данных изображения IVA 5.60 активируется приблизительно через две секунды после воспроизведения предустановки камерой AutoDome. Не имеет значения, является ли предустановка составной частью маршрута патрулирования или создана отдельно вручную.
Когда предустановки воспроизводятся как часть маршрута патрулирования, минимальный период задержки для предустановки не должен быть меньше десяти секунд; он должен составлять по крайней мере минуту.
- Как только AutoDome перемещается в новое положение или изменяются настройки трансфокатора, диафрагмы или фокуса, IVA 5.60 перестает быть активной для данной сцены.
- Как только сообщение VG4 AutoDome отображается на изображении с камеры, IVA 5.60 перестает быть активной для данной предустановки. Воспроизведите данную предустановку для повторной активации IVA 5.60 для данной сцены.
- Воспользуйтесь функцией **Бездействие**, чтобы камера автоматически воспроизводила предустановку после перехода в режим бездействия. Это особенно важно при использовании камер AutoDome, когда изображения не просматриваются немедленно. Более подробные сведения содержатся в документации к AutoDome.
- Отдельные камеры AutoDome позволяют повторно использовать тревожное событие, вызванное IVA 5.60 после активации входа сигнализации. Например, событие, обнаруженное на предустановке 1, может вызвать воспроизведение другой предустановки.

7 Отображение единиц измерения

В программе Configuration Manager с англоязычным интерфейсом можно настроить отображение единиц измерения в соответствии с англо-американской системой измерений.

1. Закройте программу Configuration Manager.
2. Нажмите **Пуск > Мой компьютер**.
3. Щелкните в окне правой кнопкой мыши и в появившемся списке выберите пункт **Свойства**.
Откроется окно **Свойства системы**.
4. Выберите вкладку **Дополнительно**.
5. Нажмите кнопку **Переменные среды**.
Откроется соответствующее окно.
6. В области **Переменные пользователя** нажмите **Создать**.
Откроется соответствующее диалоговое окно.
7. Введите:
Имя переменной: **LANG**
Значение переменной: **us**
8. Закройте все окна, нажав кнопку **ОК**.
9. Запустите Configuration Manager.
Единицы измерения отображаются в соответствии с англо-американской системой.
Интерфейс пользователя отображается на английском языке.

Удалите эту переменную, чтобы вернуться к первоначальному способу отображения единиц измерения.

Данная переменная пользователя действительна только для текущего пользователя в системе Windows. В Windows можно настраивать различные учетные записи пользователей, чтобы отображение зависело от пользователя Windows.

Индекс

- A**
 AutoDome 77
 калибровка 48
 конфигурация VCA 11
- C**
 Configuration Manager 10
- I**
 IVA
 в записанных видеоизображениях 6
- Z**
 Активность 72, 73
 Анализ видеоданных (вкладка) 10
 Встречный поток 73
 скорость 74
 Высота положения камеры 49, 54
 Движение в области 24
 Движение вдоль маршрута 35
 Единицы измерения 78
 Желтый флажок 16
 Задача
 вход в поле 40
 выход из поля 41
 имя 23, 69
 описание 14
 по умолчанию 24, 70
 поиск сходства 42
 редактирование 23, 69
 создание 23, 69
 тревога 23, 69
 удаление 23, 69
 Задачи 22, 68
 Изображение с камеры 17, 66
 контекстное меню 18, 67
 Интерактивная справка
 IVA 16
 Поток IVA 66
 Использование свойства 25
 Калибровка 48
 Калибровочная плоскость 53
 Ключ активации 6, 7
 Код установки 6
 Контур
 зеленая линия 16
 красный 15
 оранжевый 15
 Контурные объектов 15
 Куб
 калибровка 53
 Линия
 направление 31, 45
 описание 14
 редактирование 20
 создание 18
 Лицензионное соглашение 6
 Маршрут
 направление 35
 описание 14
 редактирование 20
 создание 18
 Мастер
 описание 14
 Метаданные 11, 12
 Области большого скопления людей 63, 75
 Обнаружение человеческих голов 30, 59
 Обозначения 5
 Объект
 бездействие 39, 60
 изменение 33
 отметка 16, 17
 праздношатание 32
 удаление 38, 60
 Ограничение размера 59
 Описание объектов 13
 Опорная точка
 калибровка 53
 Определение несанкционированного доступа
 задача. 37, 70
 Отраженный свет 8
 Ошибки видео 37, 70
 Параметры, общие 59
 Пересечение линии 30
 Плавная форма 63
 Поле
 описание 13
 редактирование 19, 68
 создание 18, 67
 Поток 71
 Профиль
 AutoDome 77
 Размер датчика 50, 54
 Размер куба 54
 Разностный счетчик 45
 Редактор задач 21
 Редактор правил 21
 Резервное копирование 21
 Соотношение сторон датчика 50, 54
 Состояние тревоги 11, 12
 Стабилизация изображения 60
 Статистика 47, 74
 Стрелки (поток) 65
 Точность 25, 42
 Угол бокового наклона 49, 54
 Угол наклона 49, 54
 Узел
 вставка 19
 удаление 19
 Фильтр
 движение объекта 27
 направление движения объекта 27, 71
 размер объекта 26
 скорость 27
 соотношение сторон 26
 Фокусное расстояние 50, 54
 Цвет
 основные сведения 14
 свойство объекта 28
 Чувствительная область 61, 75
 описание 13

Bosch Security Systems

Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Germany

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems, 2012