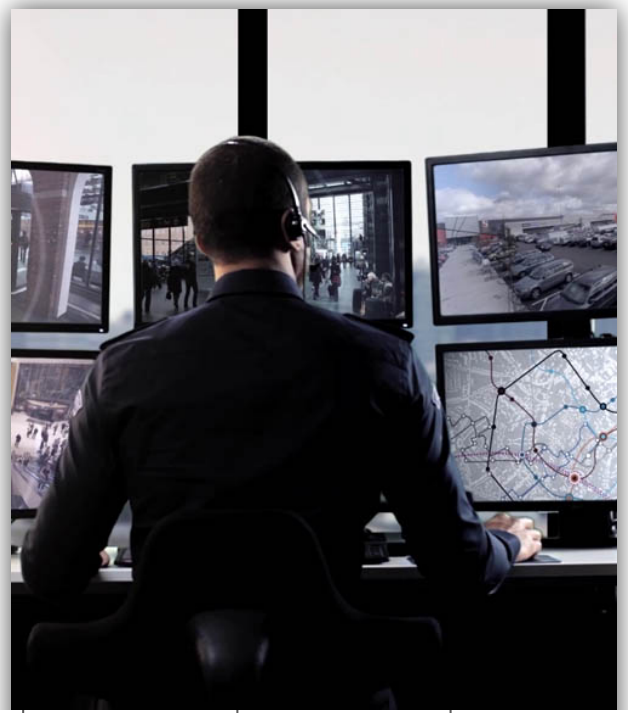
Axis Communications.

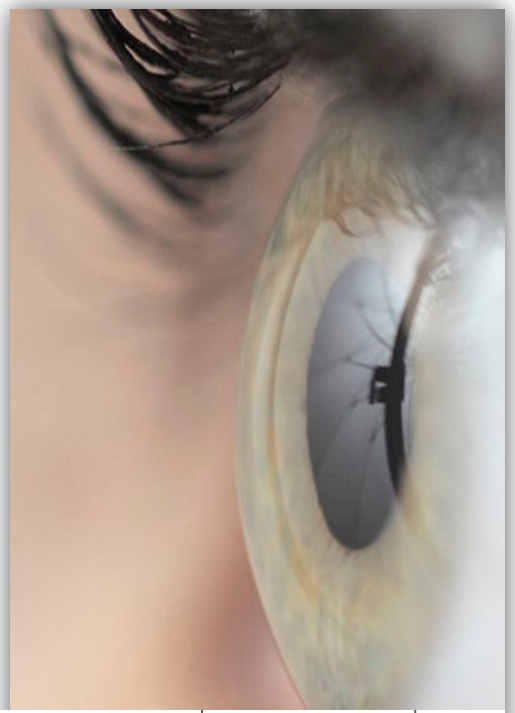
Profit Energy Day.

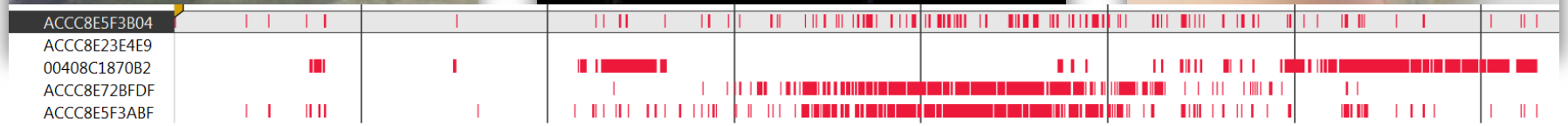
Атырау, Июнь 2019

Защита периметра в сложных эксплуатационных и погодных условиях.

Михаил Артеменко
Руководитель отдела продаж Axis в странах СНГ






ACCC8E5F3B04
ACCC8E23E4E9
00408C1870B2
ACCC8E72BFDF
ACCC8E5F3ABF

Обнаружение
Несрабатывание
Ложное срабатывание

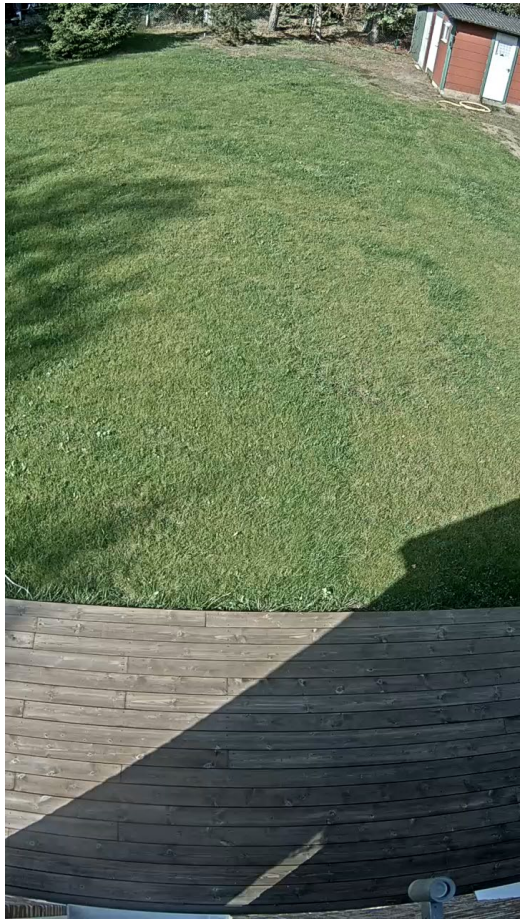
Ложные тревоги

False positive
ложное срабатывание

- Дождь
- Снег
- Ветер
- Тени
- Отражения

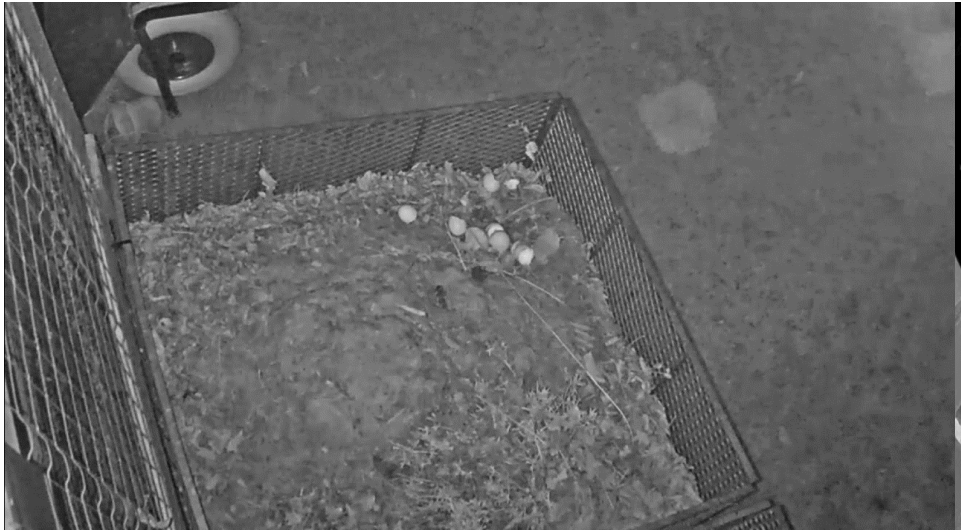
False negative
несрабатывание

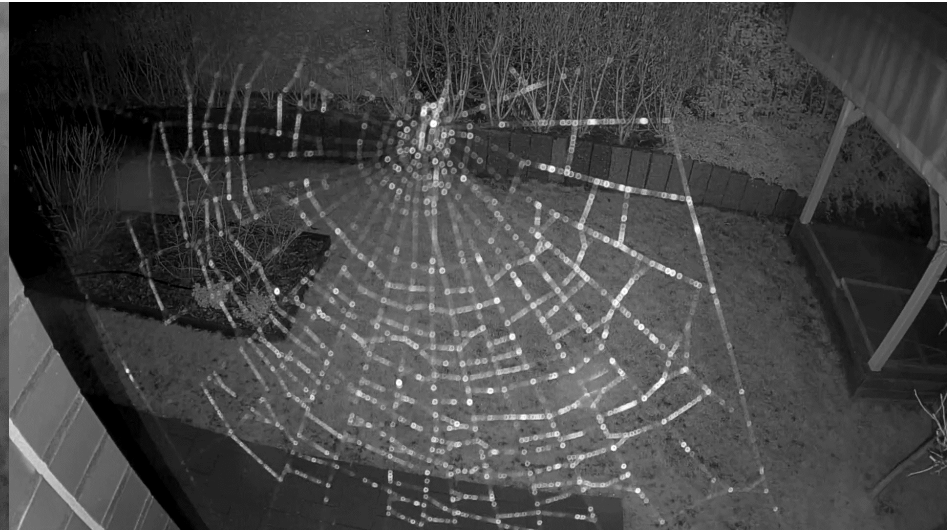
- Туман
- Дым
- Сильный свет
- Темнота



Какие еще причины?

Насекомые

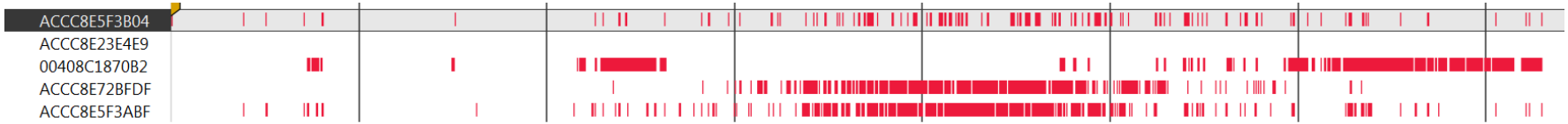




Ложные тревоги

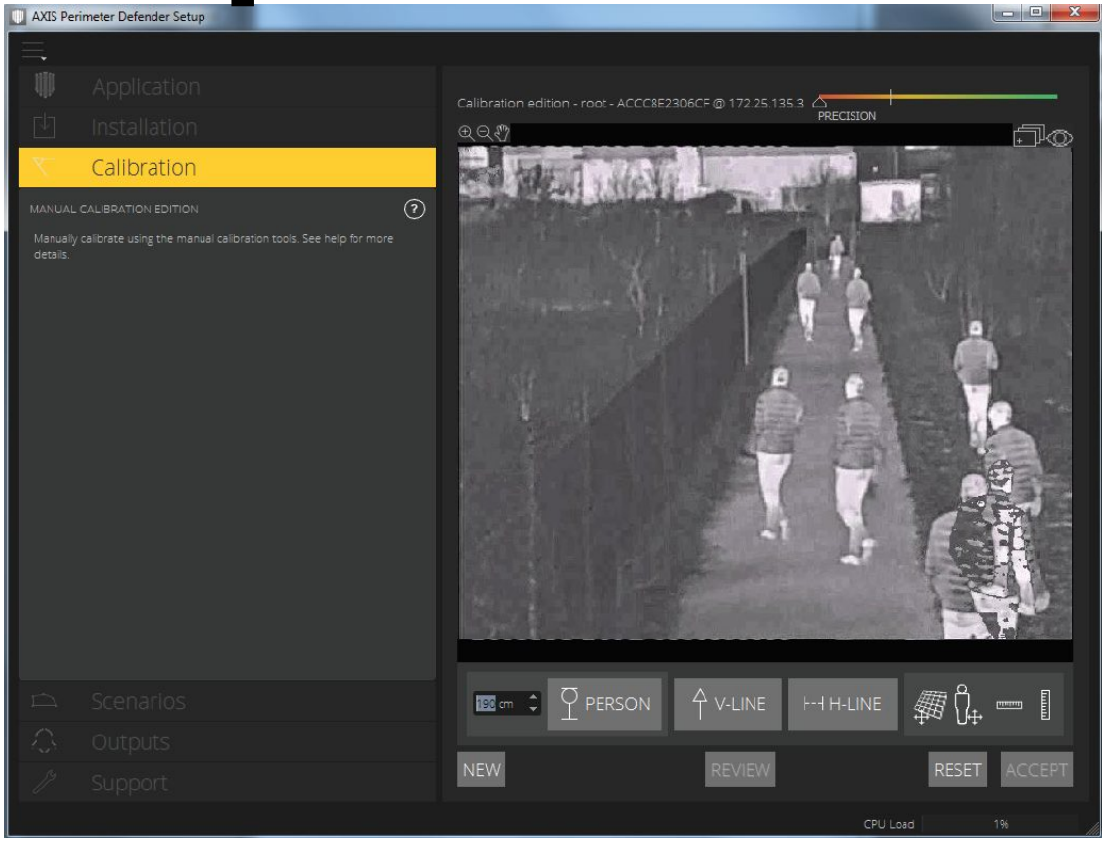
Влияет на оператора

Влияет на архив



Влияние ложных тревог на архив

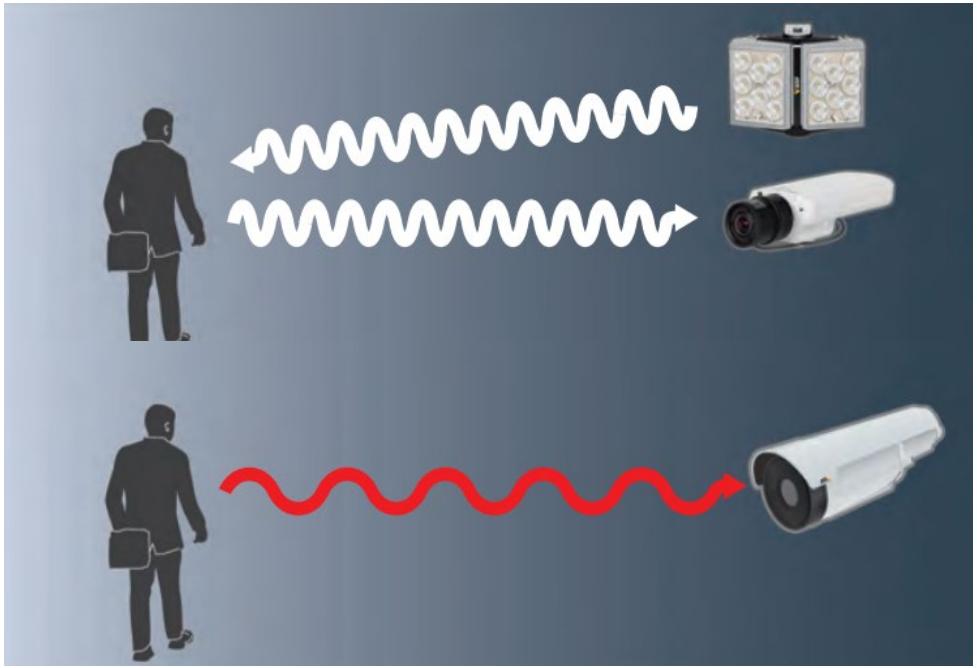
Калибровка

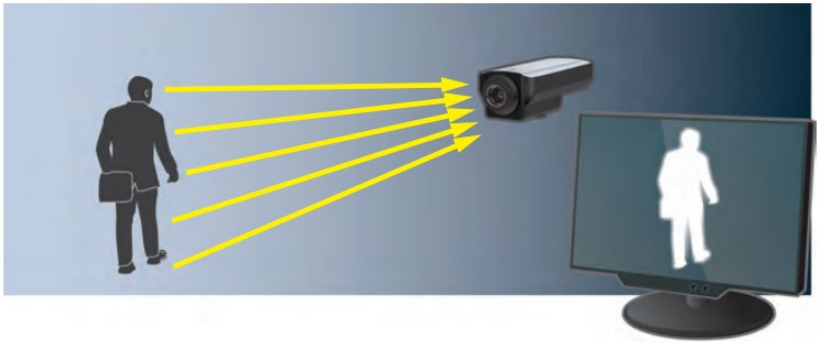

AXIS Perimeter Defender Setup
Application
Installation
Calibration
MANUAL CALIBRATION EDITION
Manually calibrate using the manual calibration tools. See help for more details.
Scenarios
Outputs
Support
Calibration edition - root - ACCC8E2306CF @ 172.25.135.3
PRECISION
180 cm
PERSON
V-LINE
H-LINE
NEW
REVIEW
RESET
ACCEPT
CPU Load
1%

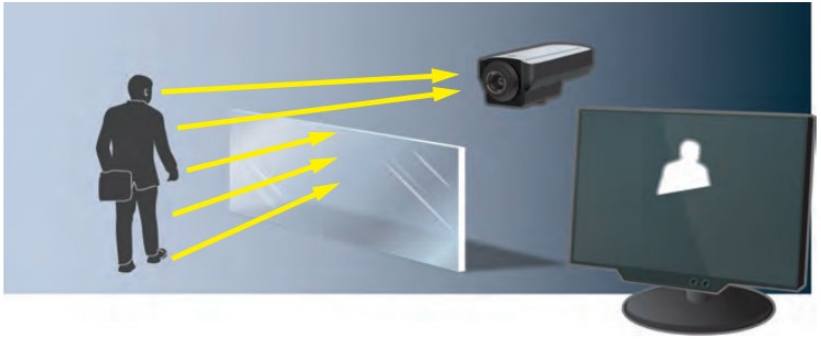
Обнаружение
Несрабатывание
Ложное срабатывание

Тепловидение

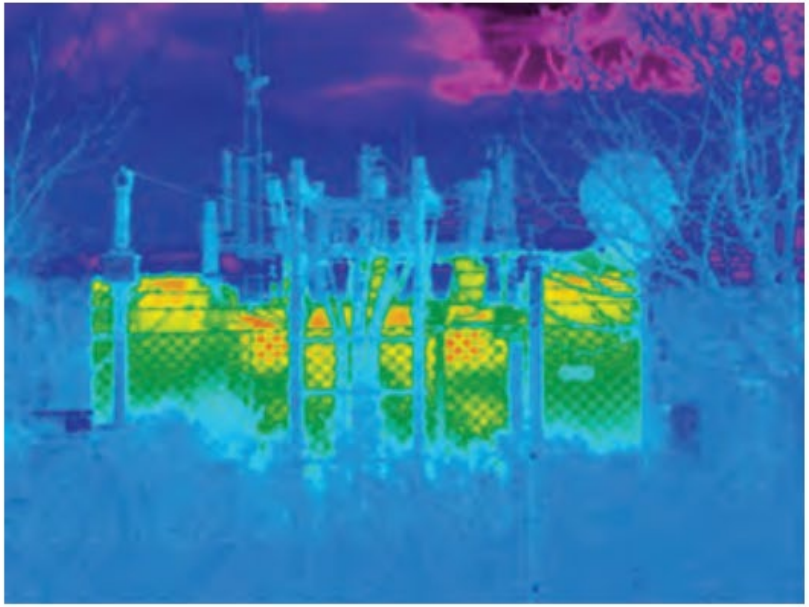
Особенности работы





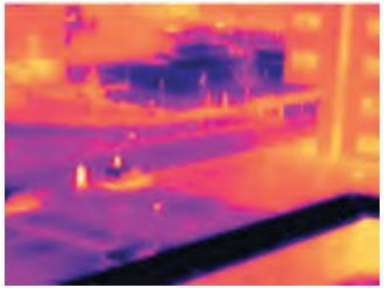


(a)

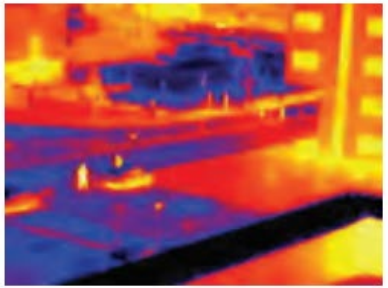


(b)

(c)



(d)



(e)

(f)

False positive
ложное срабатывание

- Дождь
- Снег
- Ветер
- Тени
- Отражения

False negative
несрабатывание

- Туман
- Дым
- Сильный свет
- Темнота

Туман

Ослабление сигнала

Дождь	Камера	Тепловизор
Слабый	4 dB/km	
Сильный	11 dB/km	

Туман	Камера	Тепловизор
Слабый	30 dB/km	10 dB/km
Сильный	80 dB/km	

Ослабление сигнала

Дождь	Камера	Тепловизор
Слабый	4 dB/km	
Сильный	11 dB/km	

Туман	Камера	Тепловизор
Слабый	30 dB/km	10 dB/km
Сильный	80 dB/km	

Weather conditions and attenuation

Ослабление сигнала в тумане = 10 дБ/км или 1дБ/100м

Дальность обнаружения тепловизора N = 300м

Ослабление сигнала на всей дальности обнаружения **3 дБ** (на 300м)

Снижение тепловой энергии = $100\% \times 10^{-3/10} = 50.1\%$

Международная ассоциация гражданской авиации

Класс тумана	Человек	LWIR диапазон
I	1220 m	5.9-10.1 km
II	610 m	2.4 km
III a	305 m	293 m
III b	92 m	87 m

Преимущества тепловизоров

Решение задачи

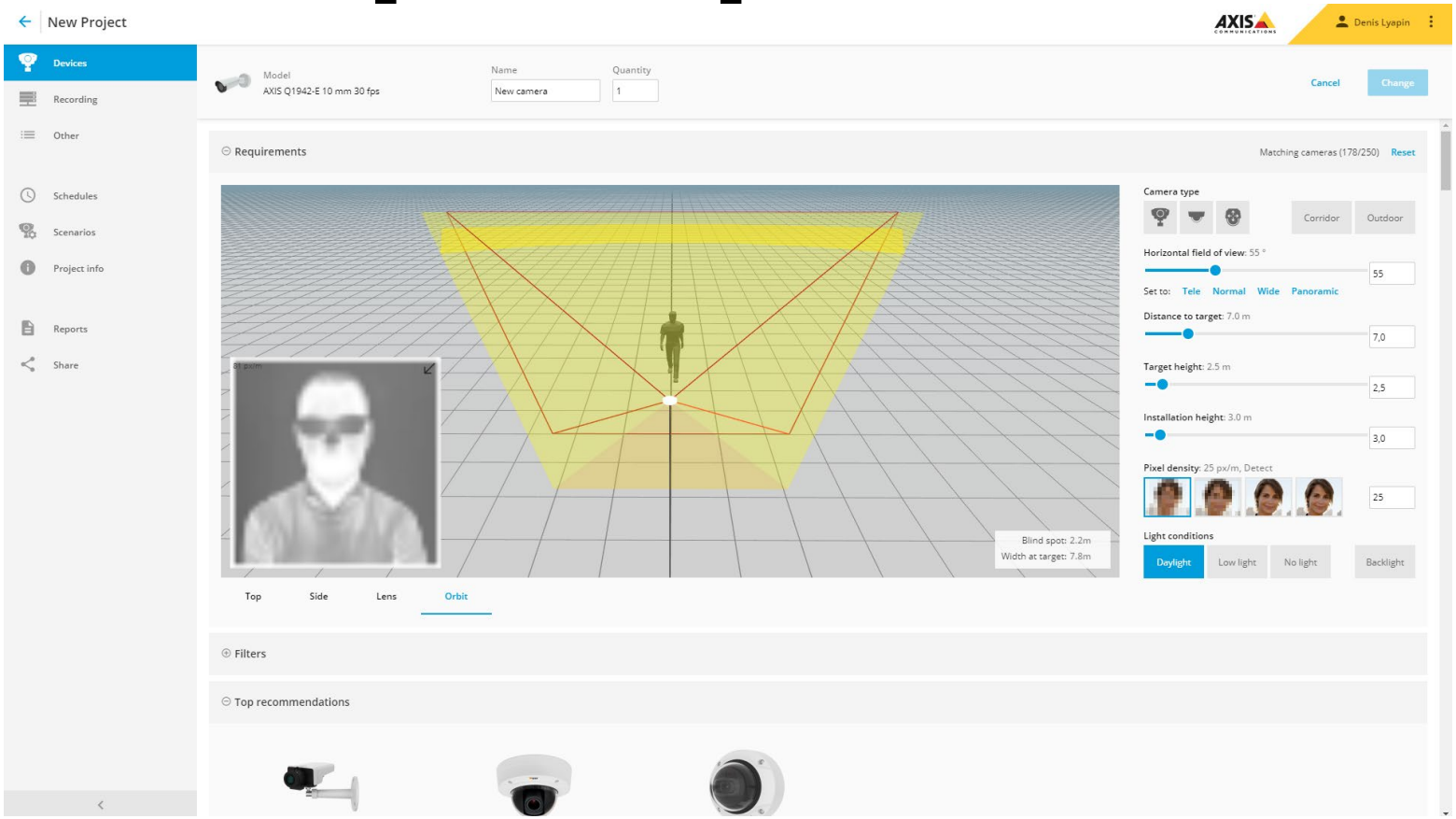
- Больше дальность обнаружения
- Выше вероятность обнаружения
- Лучшее обнаружение: снег, дождь, туман, дым
- Работа и днем, и ночью
- Обнаружение в тени
- Не привлекает насекомых
- Лучше работа аналитики

Преимущества тепловизоров

Снижение затрат

- Кол-во камер на 1 тепловизор
- Свет, источники питания
- Сетевое оборудование
- Кабель, монтаж
- Энергопотребление
- Объем хранилища
- VMS лицензии
- Лицензии на видеоаналитику

Угол обзора по горизонтали



RADAR*

*RAdio Detection And Ranging

AXIS COMMUNICATIONS

Почему радар?

Не чувствителен к:

- Насекомые
- Свет и тени
- Погодные условия *

Почему радар?

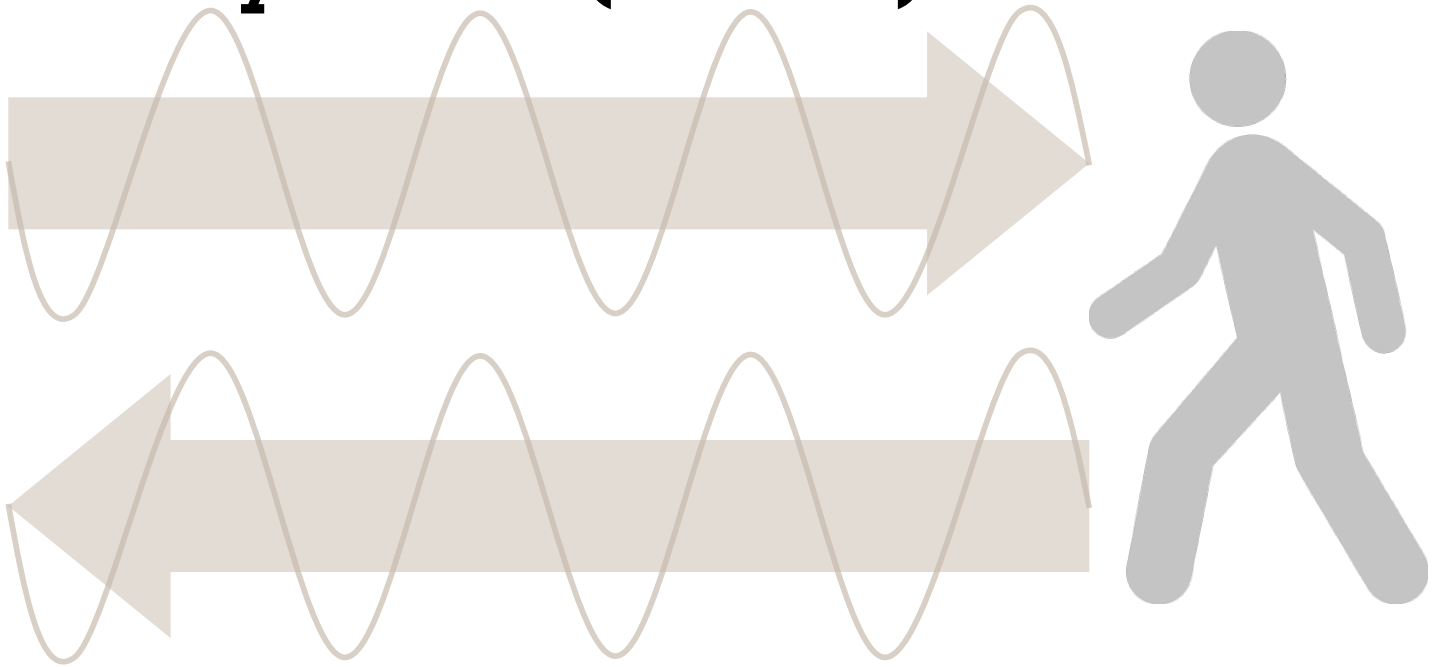
Информация об объекте

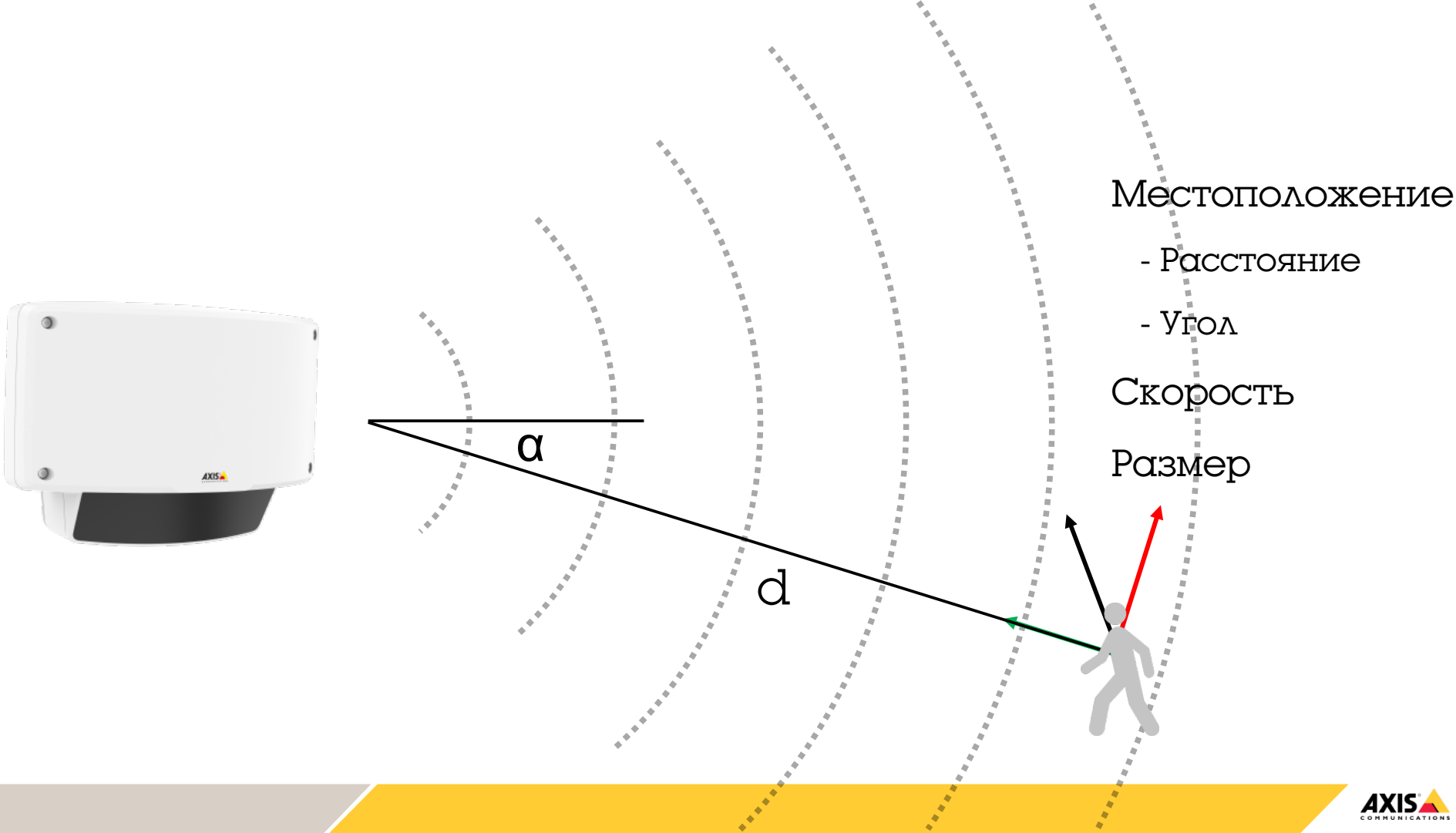
Размер

Скорость

Местоположение

24 гГц Радар непрерывного излучения (FMCW)

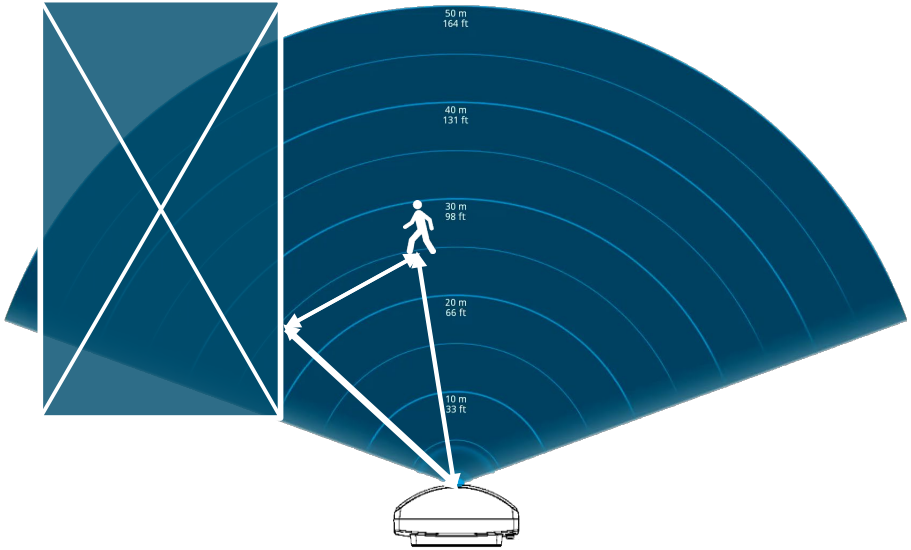


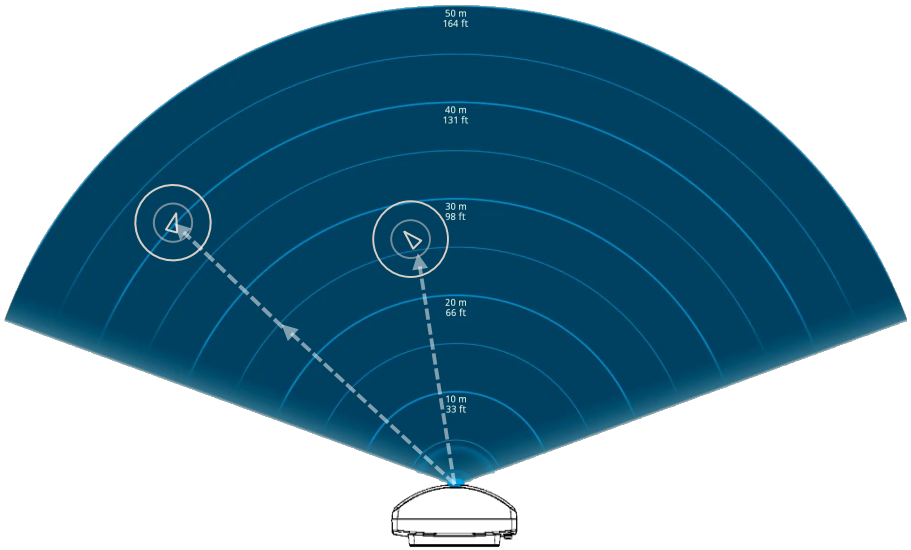

Местоположение
- Расстояние
- Угол
Скорость
Размер
α
d

Аналитика

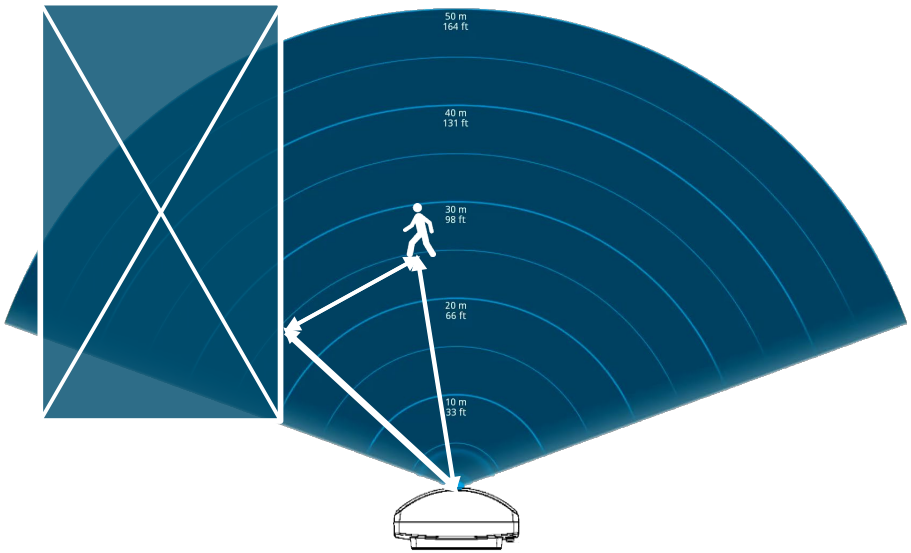
AXIS D2050-VE Network Radar Detector
50 m
164 ft
Vehicle (80%)
40 m
131 ft
30 m
98 ft
20 m
66 ft
Unknown (100%)
10 m

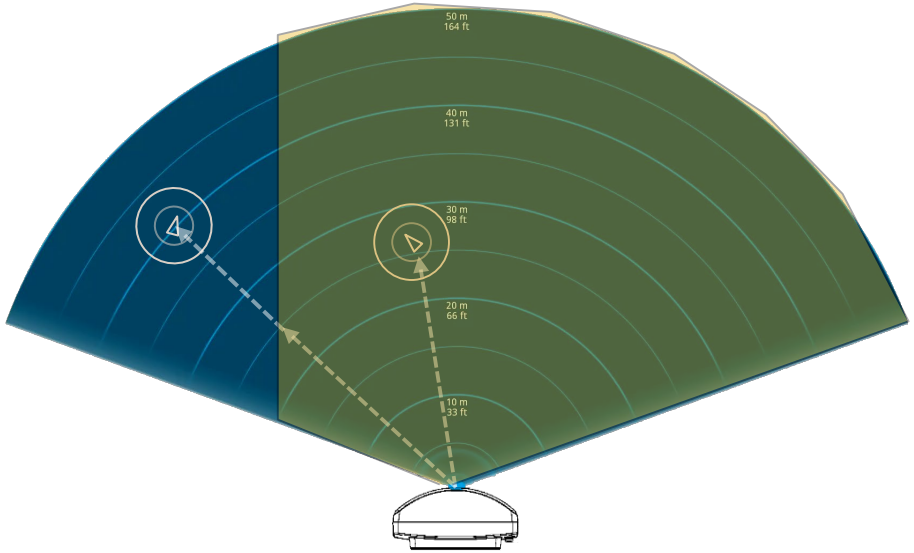
Отражения


50 m
164 ft
40 m
131 ft
30 m
98 ft
20 m
66 ft
10 m
33 ft

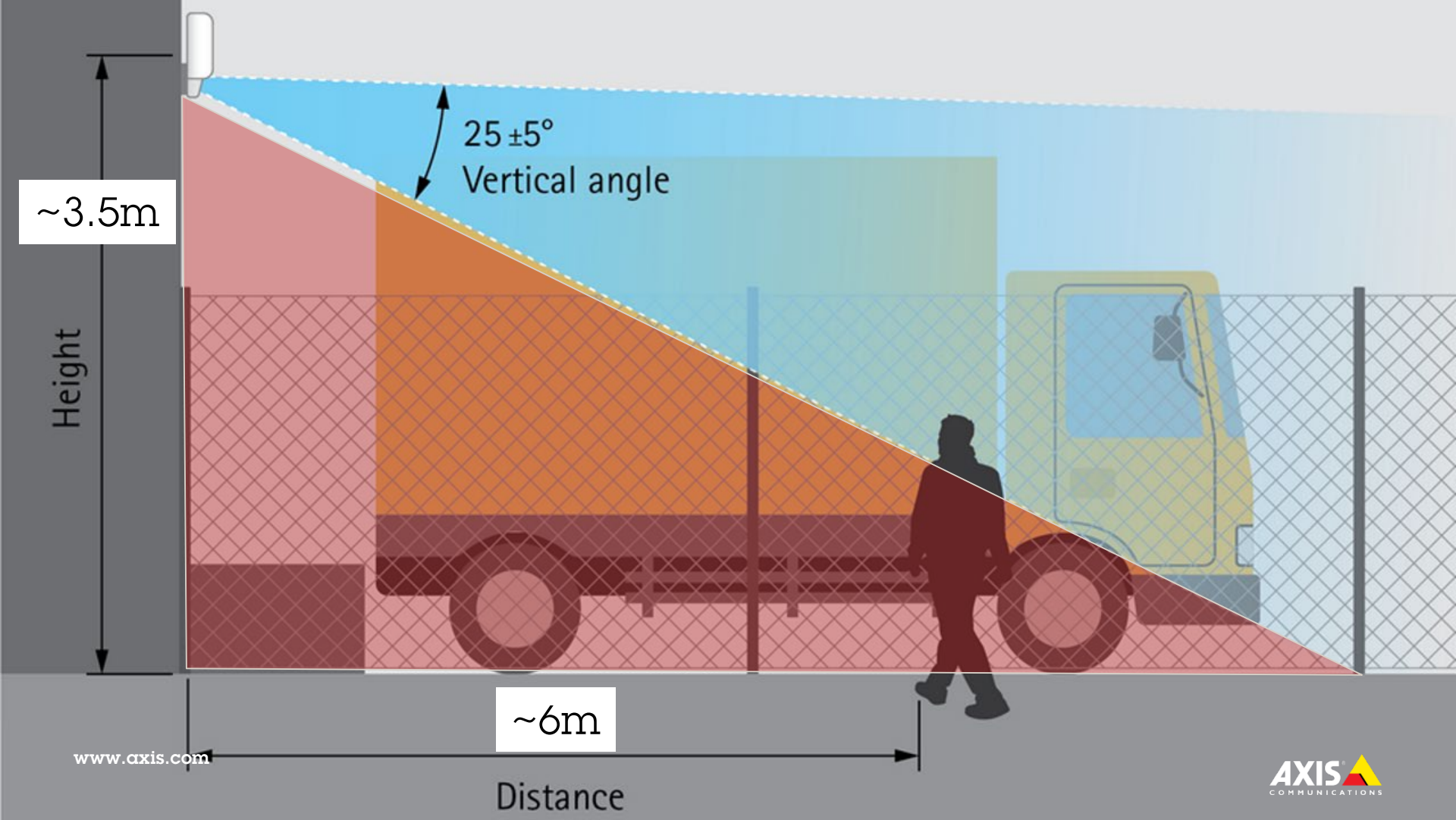

50 m
164 ft
40 m
131 ft
30 m
98 ft
20 m
66 ft
10 m
33 ft

Отражения


50 m
164 ft
40 m
131 ft
30 m
98 ft
20 m
66 ft
10 m
33 ft


50 m
164 ft
40 m
131 ft
30 m
98 ft
20 m
66 ft
10 m
33 ft

www.axis.com
AXIS
COMMUNICATIONS


25 ±5°
Vertical angle
~3.5m
Height
~6m
Distance
www.axis.com
AXIS
COMMUNICATIONS

Почему радар?

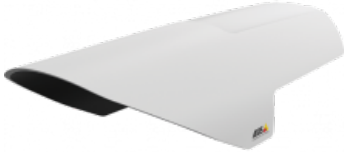
- Широкий угол 120 градусов
- Меньше ложных тревог
- Информация об объекте

- **Radar** motion detection
- Пересечение линии
- Автослежение
- Приоритет зон обнаружения
- Фильтр скорости
- Типы объектов

Рекомендации

Рекомендации

Использование козырьков, может снизить количество негативных эффектов, вызванных осадками

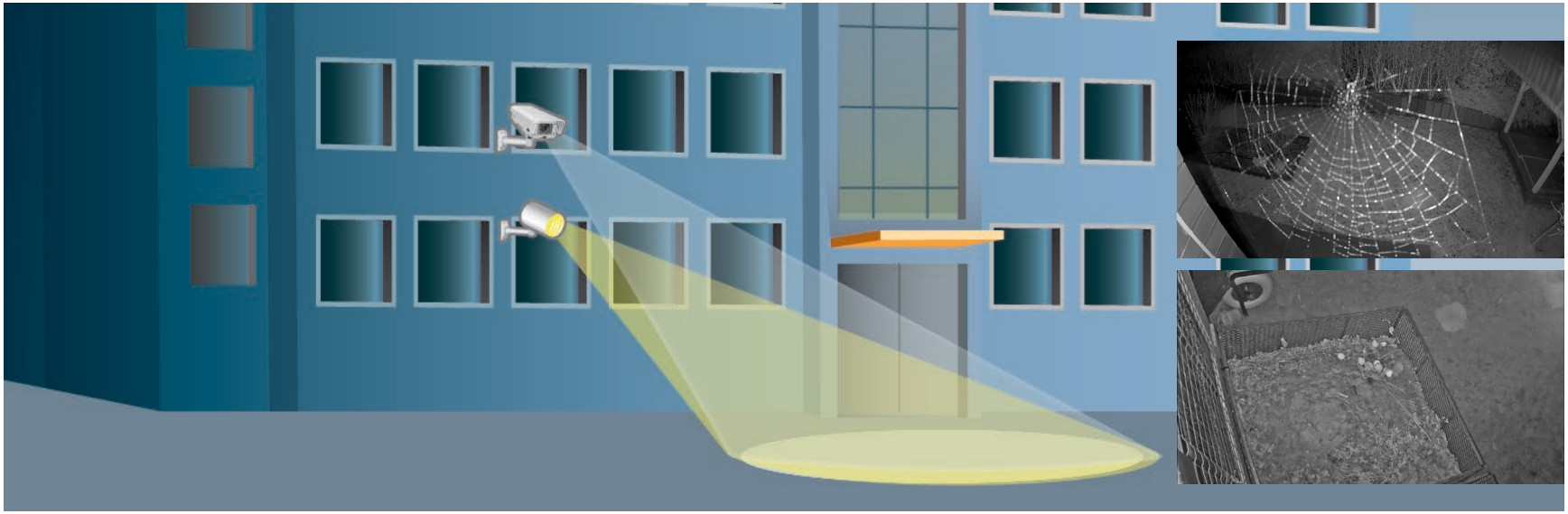


Рекомендации

Использование козырьков, может снизить количество негативных эффектов, вызванных осадками

Рекомендации

Если есть проблемы с насекомыми, то лучше использовать внешний прожектор и вынести его на расстояние ~1м от камеры



Рекомендации

Критерий Джонсона – начальная точка для определения дальности обнаружения, но крайне важно следовать требованиям поставщика ПО видеоаналитики

Обнаружение
1.5 пкс
на объект

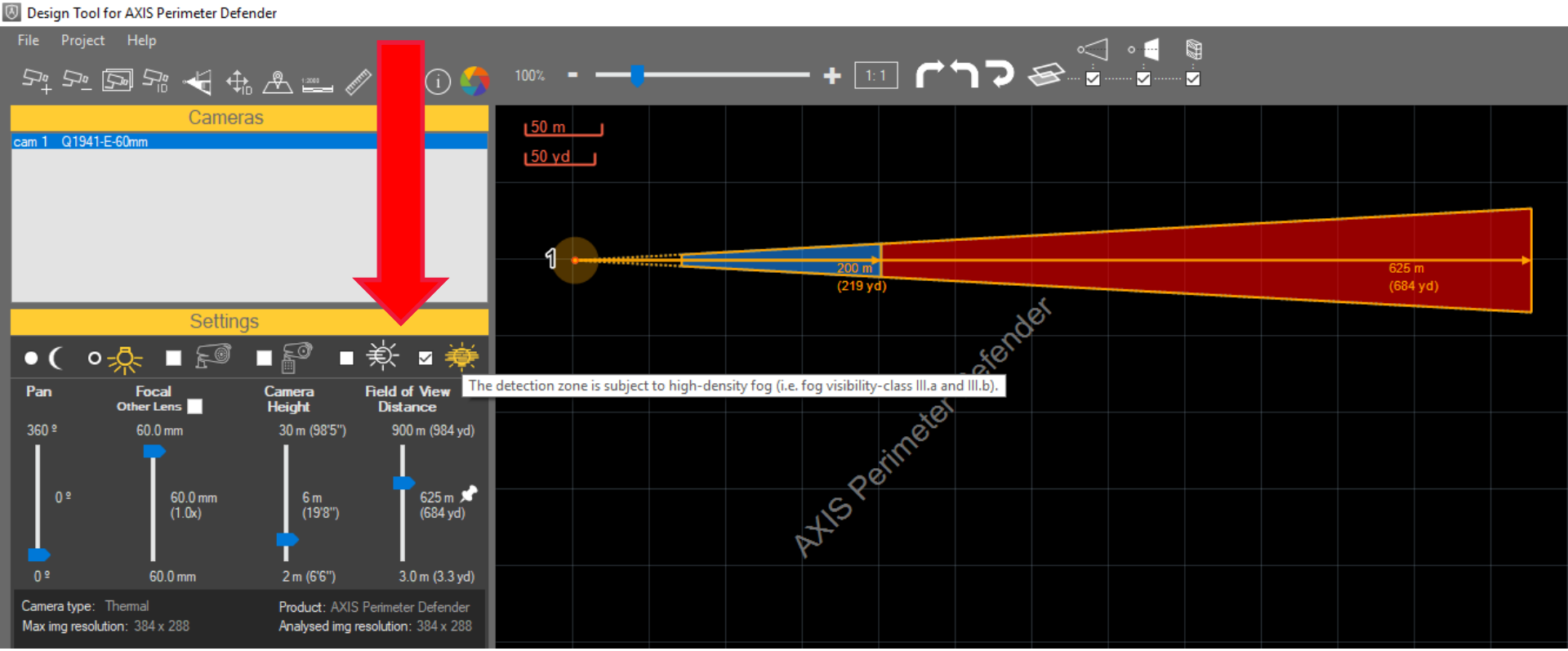
Распознавание
6 пкс
на объект

Идентификация
12 пкс
на объект

Рекомендации

Не используйте максимальные расчетные показатели дальности обнаружения, т.к. они рассчитаны для идеальных условий.

Рекомендации



Рекомендации

Axis Corridor Format

Ненужная область

Меньше слепая зона

Рекомендации

Учитывайте особенности работы охранной аналитики

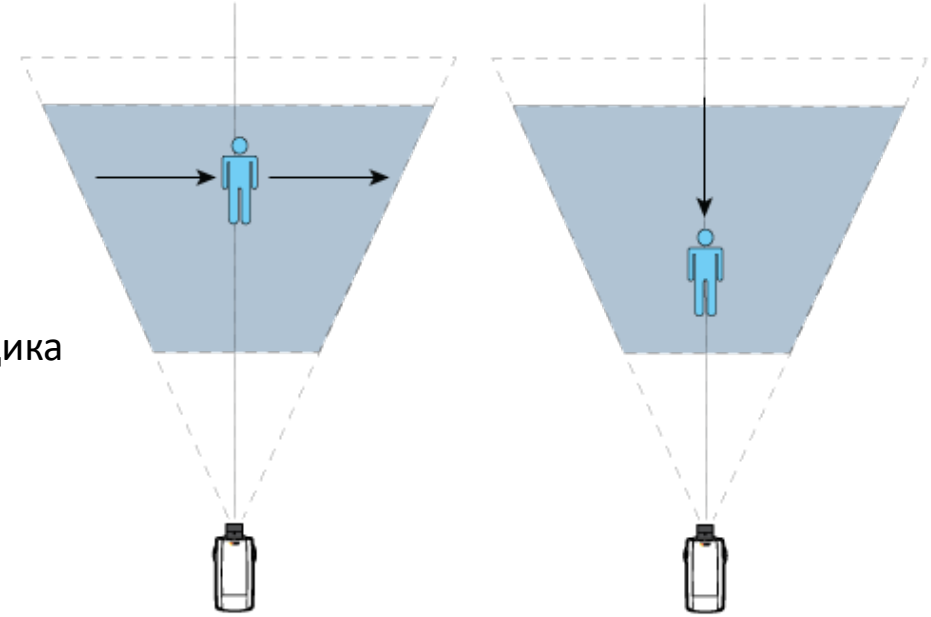
Движение по горизонтали

Объект видим не менее 3 сек

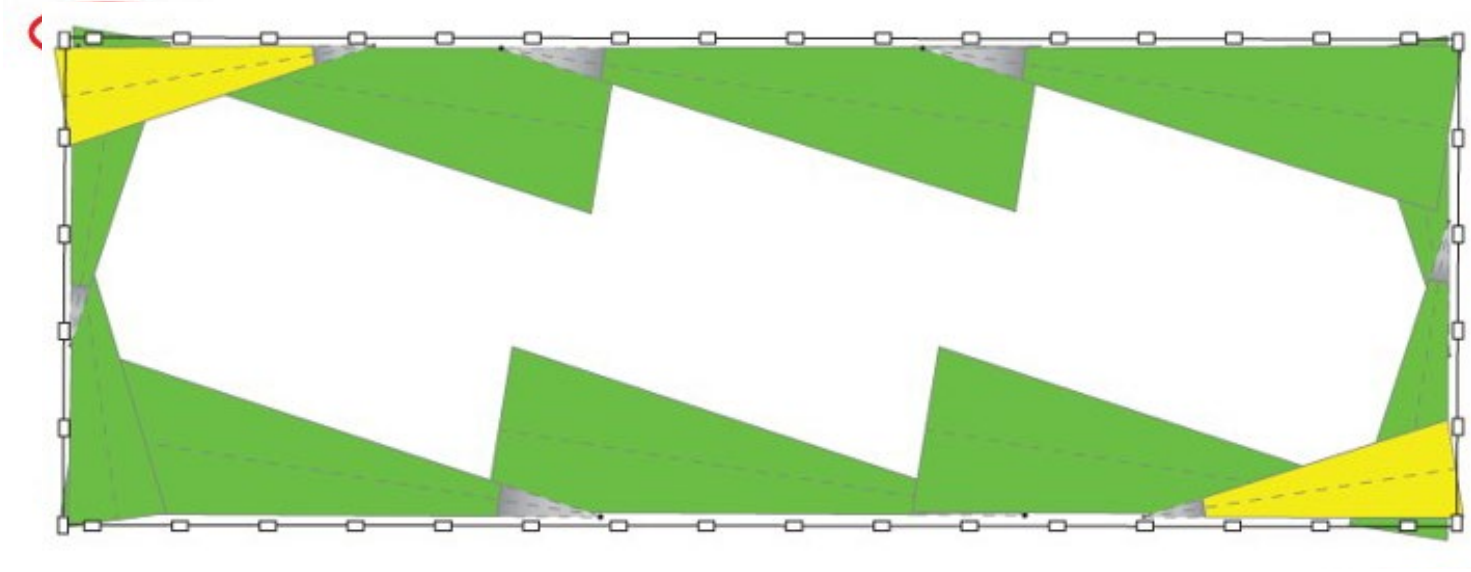
Кадровая частота не менее 8 к/с

Размещение согласно требованиям поставщика

Калибровка, тестирование, тюнинг



Рекомендации



Рекомендации

Не забывайте о сдерживании!

Рекомендации

- Использование козырьков, может снизить количество негативных эффектов, вызванных осадками.
- Если есть проблемы с насекомыми, то лучше использовать внешний прожектор и вынести его на расстояние ~1м от камеры.
- Критерий Джонсона – начальная точка для определения дальности обнаружения, но крайне важно следовать требованиям поставщика ПО видеоаналитики.
- Не используйте максимальные расчетные показатели дальности обнаружения, т.к. они рассчитаны для идеальных условий.
- Коридорный формат может сделать слепую зону меньше.
- У видеоаналитики много особенностей. Следуйте рекомендациям.
- Не забывайте о сдерживающих нарушителя устройствах.

Megapixel
Quality
Ease of use
Network video
Reliability
open
Innovation
Easy installation
Protect
support
integration
Secure
Thank you
Image usability
Service all the way
Thermal
Convergence
HDTV
Access control
World Leader
Competence
Quality
Intelligent
Partners
Focus
Safe
Cameras
Outdoor
Video encoder
Global