AXIS Q1656-DLE Radar-Video Fusion Camera

Podręcznik użytkownika

Spis treści

Informacje o rozwiązaniu 5
..... 5
Dlaczego warto postawić na funkcję syntezy? 5
Objaśnienie syntezy wideo i radaru 5
Instalacja 7
Tryb podglądu 7
Podręcznik montażu 7
Uwagi 7
Gdzie montować produkt 7
Zasięg radaru 9
Zasięg kamery z syntezą radaru i wideo 11
Instalacja w obszarze 13
Przykłady instalacji w strefie 13
Przypadki zastosowań do dozorowania stref 14
Instalacja przy drodze 16
Przykłady instalacji przy drodze 16
Przypadki zastosowania w dozorowaniu drogi 18
Od czego zacząć 20
Wyszukiwanie urządzenia w sieci 20
Obsługiwane przeglądarki 20
Otwieranie interfejsu WWW urządzenia 20
Utwórz konto administratora 20
Bezpieczne hasła 21
Upewnianie się co do braku zmian w oprogramowaniu urządzenia 21
Omówienie interfejsu WWW 21
Konfiguracja urządzenia 22
Ustawienia podstawowe 22
Regulowanie obrazu 22
Wybór trybu ekspozycji 22
Optymalizacja oświetlenia w podczerwieni 22
Korzystanie z oświetlenia IR w warunkach słabego oświetlenia (tryb nocny) 22
Redukcja szumu w warunkach słabego oświetlenia 23
Zmniejszanie rozmycia obiektów w ruchu w warunkach słabego oświetlenia 23
Maksymalizacja szczegółów obrazu 23
Rejestracja w scenach z jasnym podświetleniem 24
Stabilizacja obrazu za pomocą funkcji stabilizacji obrazu 24
Ukrywanie części obrazu za pomocą masek prywatności 25
Wyświetlanie nakładek na obrazie 25
Wyświetlanie podglądu na żywo z radaru na obrazie 25
Dodawanie nazw ulic i kierunku kompasu do obrazu 25
Rejestracja i odtwarzanie obrazu 26
Przeglądanie i rejestracja obrazów wideo 26
Zmniejszanie zapotrzebowania na przepustowość i zasób 26
Konfiguracja zasobów sieciowej pamięci masowej 27
Konfigurowanie radaru 27
Wybór profilu radaru 27
Ustawianie poziomu montażu 27
Sprawdzanie wysokości montażu 28
Kalibruj mapę referencyjną 28
Ustawianie stref detekcji 29
Automatyczne kalibrowanie urządzenia 31
Wyświetlanie nakładki tekstu z kątem pochylenia radaru 31
Konfigurowanie aplikacji AXIS Object Analytics 32

Tworzenie scenariusza ... 32
Wyzwalanie prędkością ... 32
Wybór czułości detekcji ... 33
Minimalizowanie fałszywych alarmów ... 33
Konfiguracja reguł dotyczących zdarzeń ... 34
Oszczędzanie energii, kiedy nie jest wykrywany żaden ruch ... 34
Wyzwalanie powiadomienia po otwarciu obudowy ... 35
Wysyłanie wiadomości e-mail, gdy radar zostanie przykryty metalowym przedmiotem ... 35
Sterowanie kamerą PTZ za pomocą radaru ... 36
Rejestrowanie obrazu wideo w momencie wykrycia obiektu ... 37
Zapewnianie wizualnej sygnalizacji trwającego zdarzenia ... 38
Wyświetlanie nałożenia tekstu w strumieniu wideo, gdy urządzenie wykryje obiekt ... 39
Rejestracja obrazu wideo po wykryciu ruchu przez czujnik PIR ... 39
Rejestrowanie obrazu wideo w momencie wykrycia głośnych dźwięków przez kamerę ... 40
Wykrywanie ingerencji w sygnał wejściowy ... 41
Dźwięk ... 41
Dodawanie dźwięku do zapisu ... 41
Łączenie z sygnalizatorem akustyczno-optycznym ... 42
Interfejs WWW ... 43
Dowiedz się więcej ... 44
Instalacje na duże odległości ... 44
Tryby rejestracji ... 44
Funkcja zdalnego ustawiania ostrości i zbliżenia ... 45
Maski prywatności ... 45
Nakładki ... 45
Strumieniowanie i pamięć masowa ... 46
Formaty kompresji obrazów wideo ... 46
W jaki sposób ustawienia obrazu, strumienia i profilu strumienia mogą na siebie wpływać? ... 46
Sterowanie przepływnością bitową ... 47
Technologia edge-to-edge ... 48
Parowanie głośnika ... 48
Parowanie sieciowe ... 48
Analizy i aplikacje ... 49
AXIS Object Analytics ... 49
AXIS Image Health Analytics ... 49
Wizualizacja metadanych ... 49
Specyfikacje ... 50
Przegląd produktów ... 50
Wskaźniki LED ... 51
Brzęczyk ... 51
Brzęczyk asystenta ostrości ... 51
Gniazdo karty SD ... 51
Przyciski ... 51
Przycisk kontrolny ... 51
Przełącznik alarmu wtargnięcia ... 52
Złącza ... 52
Złącze sieciowe ... 52
Złącze audio ... 52
Złącze I/O ... 52
Złącze zasilania ... 53
Złącze RS485/RS422 ... 54
Rozwiązywanie problemów ... 55
Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych ... 55
Opcje systemu AXIS OS ... 55
Sprawdzanie bieżącej wersji systemu AXIS OS ... 55
Aktualizacja systemu AXIS OS: ... 56

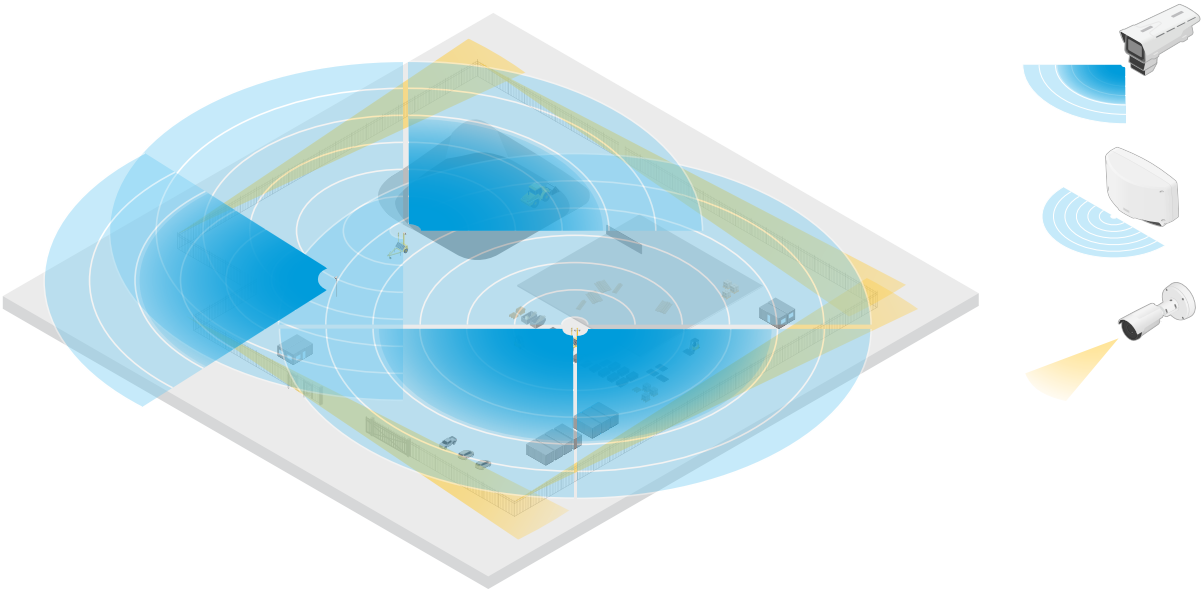
Problemy techniczne i możliwe rozwiązania 56
Kwestie wydajności 59
Kontakt z pomocą techniczną 59
Cyberbezpieczeństwo 60
Zarządzanie podatnościami 60
Powiadomienia dotyczące zabezpieczeń 60
Bezpieczny cykl eksploatacji produktu 60

Informacje o rozwiązaniu

Kamera z syntezą radaru i wideo to kamera wizyjna z wbudowanym modułem radaru. Może ona wykorzystywać obie techniki — radaru i wideo — oddzielnie lub razem do detekcji i klasyfikacji obiektów.

Dzięki syntezie radaru i wideo kamera ta zapewnia dokładniejszą detekcję i klasyfikację, a także wyzwala mniej fałszywych i pominiętych alarmów. Synteza tych dwóch technologii jest możliwa dzięki aplikacji AXIS Object Analytics, która jest głównym interfejsem do ich konfiguracji i obsługi.

AXIS Q1656-DLE wykrywa i klasyfikuje obiekty w dużych obszarach z głębią. Urządzenia można używać do dozorowania obszaru lub dozorowania drogi. Ponadto AXIS Q1656-DLE płynnie współpracuje z innymi urządzeniami. Ponieważ zakres wykrywania radaru jest większy od pola widzenia kamery w AXIS Q1656-DLE, urządzenie to można łączyć z kamerami PTZ wyposażonymi w oświetlenie w podczerwieni, aby zapewnić potwierdzenie wizualne w całym zasięgu detekcji radaru. Można je także łączyć z kamerami termowizyjnymi wyposażonymi w funkcję wykrywania i klasyfikowania obiektów w długich i wąskich obszarach.



Na przykład na placu budowy, gdzie dwa autonomiczne radary obejmują otwarte obszary placu budowy, natomiast cztery kamery z syntezą wideo i radaru obejmują bardziej złożone otwarte obszary. Oprócz tego cztery kamery termowizyjne obejmują wąskie korytarze wzdłuż ogrodzenia.

Dlaczego warto postawić na funkcję syntezy?

W konfiguracji samodzielnej funkcje wideo i radaru mają swoje zalety, ale i ograniczenia:

- Wideo zazwyczaj zapewnia dokładniejszą klasyfikację, gdy jest zapewniony wystarczająco duży kontrast i kiedy obiekt porusza się blisko kamery. Klasyfikacja jest również dokładniejsza niż w przypadku radaru. Wymagane są jednak dobre warunki oświetlenia.
- Radar może wykrywać obiekty nawet w trudnych warunkach oświetlenia, a jego detekcja i zakres klasyfikacyjny jest dłuższy. Niezależnie od warunków pogodowych radar może mierzyć prędkość poruszającego się obiektu, a także kierunek ruchu i odległość do niego. Brak potwierdzenia wizualnego może jednak sprawić, że klasyfikacja radaru jest bardziej podatna na błędy. Obiekty kiwające się i powierzchnie odbijające światło mogą wyzwalać fałszywe alarmy i podczas projektowania lokalizacji i konfigurowania radaru należy to uwzględnić.

Dwie technologie w kamerze z syntezą radaru i wideo mogą być oczywiście używane samodzielnie, ale są one wydajniejsze, gdy obie współpracują ze sobą, by zapewnić bardziej niezawodne detekcje i klasyfikacje.

Objaśnienie syntezy wideo i radaru

Ten produkt łączy dane z radaru z danymi wizyjnymi na dwa sposoby:

- **Synteza wizualna**: Detekcje i klasyfikacje dokonane przez radar są łączone z obrazem wideo. Jest to sposób na wizualizację danych radarowych w strumieniu wideo, kiedy Analiza wideo jest niedostępna. Na przykład jeżeli obiekt znajduje się w odległości 50 m (164 ft), może to być zbyt daleko dla funkcji analizy wideo, ale radar może go zidentyfikować. W takim przypadku detekcja z radaru zostanie włączona do płaszczyzny obrazu i może służyć do inicjowania alarmów wewnątrz aplikacji AXIS Object Analytics.
- **Synteza analityczna**: Detekcje i klasyfikacje dokonane przez radar są łączone z detekcjami i klasyfikacjami dokonanymi przez funkcję analizy wideo. W ten sposób urządzenie generuje zintegrowane informacje analityczne wykorzystujące mocne strony obu technologii. Używa funkcji rozpoznawania odległości i prędkości przez radar oraz rozpoznawania położenia i klasy na podstawie sygnału wizyjnego. Kiedy obiekt z przykładu powyżej zbliża się, funkcja analizy wideo również go wykrywa. Wtedy detekcja z radaru zostanie połączona z wynikami analizy wideo, co pozwoli uzyskać końcowy rezultat o wyższej jakości oraz zawierający więcej informacji, niż każda technologia byłaby w stanie dostarczyć osobno.

Instalacja

Aby obejrzeć ten film wideo, przejdź do internetowej wersji dokumentu.

Film przedstawiający instalację urządzenia.

Tryb podglądu

Tryb podglądu bardzo przyda się instalatorom podczas dostrajania widoku kamery w trakcie prac montażowych. W tym trybie można uzyskać dostęp do widoku kamery bez konieczności logowania. Tryb jest dostępny wyłącznie w urządzeniu mającym jeszcze ustawienia fabryczne i tylko przez krótki czas w trakcie włączania urządzenia.

Aby obejrzeć ten film wideo, przejdź do internetowej wersji dokumentu.

W tym filmie pokazano, korzystać z trybu podglądu.

Podręcznik montażu

Podręcznik montażu i pozostała dokumentacja tego produktu są dostępne na stronie *axis.com/products/axis-q1656-dle/support#support-resources*

Uwagi

Gdzie montować produkt

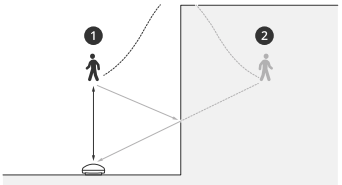
Aby uzyskać najlepszy zasięg wideo i radaru, produkt musi być odpowiednio zainstalowany. Planując zainstalowanie kamery z syntezą radaru i wideo należy rozważyć, takie elementy, jak:

Monitorowanie obszaru lub drogi

Ten produkt jest przeznaczony do dozorowania otwartych przestrzeni i można go używać do obserwacji obszaru lub drogi. Przykłady instalacji i użycia można znaleźć tutaj *Instalacja w obszarze, on page 13* i tutaj *Instalacja przy drodze, on page 16*.

Ignorowanie obiektów i powierzchni odbicia

Na działanie radaru urządzenia AXIS Q1656-DLE mogą wpływać ciała stałe i obiekty z metalu. Większość obiektów (takich jak ściana, ogrodzenie, drzewo lub duży krzew) w obszarze objętym zasięgiem powoduje utworzenie dodatkowego martwego punktu (cienia). Obiekty metalowe w polu widzenia powodują odbicia wpływające na skuteczność funkcji klasyfikacji obiektów radaru. Może to powodować fałszywe ślady i fałszywe alarmy w strumieniu radarowym.



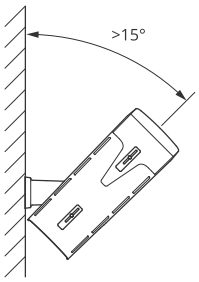
1 *Rzeczywista detekcja*
2 *Detekcja z odbicia (fałszywe ślady)*

Aby dowiedzieć się, co zrobić w przypadku problemów z ciałami stałymi i obiektami odbijającymi światło w obszarze detekcji radaru, przejdź do sekcji *Dodawanie stref wykluczenia, on page 30*.

Pozycja montażowa

Produkt należy zamontować na stabilnym słupie lub w takim miejscu na ścianie, w którego pobliżu nie ma innych obiektów ani instalacji. Na wydajność radaru produktu AXIS Q1656-DLE mogą wpływać obiekty, które odbijają fale radiowe, znajdujące się w odległości 1 m (3 ft) po jego lewej i prawej stronie.

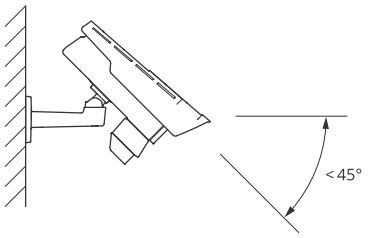
Jeżeli produkt jest instalowany na ścianie, należy ustawić go dalej od ściany pod kątem co najmniej 15°.



Ponadto wysokość montażu wpływa na odległość detekcji i zasięg zarówno funkcji wideo, jak i radaru.

Kąt pochylenia

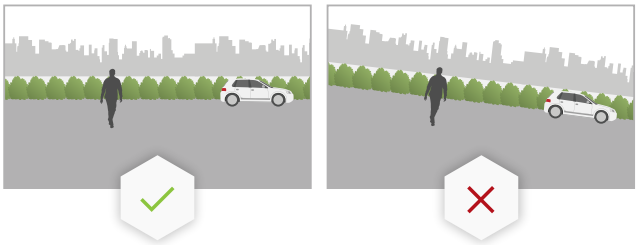
Produkt musi być zorientowana w stronę podłoża pod odpowiednim kątem, tak aby środek obrazu znalazł się pod linią horyzontu. Zalecane pochylenie montażowe wynosi 15–45°.



W podglądzie na żywo radaru można dodać nakładkę pokazującą kąt pochylenia produktu. Instrukcje p. *Wyświetlanie nakładki tekstu z kątem pochylenia radaru, on page 31*.

Kąt obrotu

Kąt walca produktu musi być niemal równy zeru, co oznacza, że obraz powinien być na równi z horyzontem.



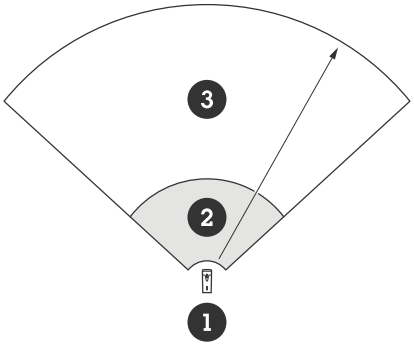
Jednoczesna obecność

Jeśli zostanie zamontowanych blisko siebie więcej niż osiem radarów lub kamer z syntezą wideo i radaru pracujących w paśmie częstotliwości 60 GHz, mogą one wzajemnie zakłócać swoją pracę. Więcej o unikaniu zakłóceń: *Instalowanie kilku urządzeń radarowych Axis, on page 9*.

Instalowanie kilku urządzeń radarowych Axis

Jednoczesna obecność

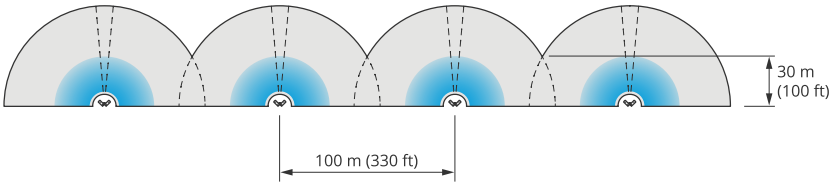
Fale radiowe radaru w AXIS Q1656-DLE wykraczają poza obszar detekcji i mogą zakłócać działanie innych radarów w odległości do 350 m (380 jardów). Nazywa się to strefą współwystępowania.



1 *Kamera radarowo-optyczna*
2 *Obszar detekcji*
3 *Obszar stosowania kilku radarów*

AXIS Q1656-DLE działa w paśmie częstotliwości 60 GHz. Można zainstalować maksymalnie osiem radarów lub kamer Axis z syntezą wideo i radaru o częstotliwości 60 GHz blisko siebie lub naprzeciwko siebie bez powodowania zakłóceń. Wbudowany algorytm współistnienia znajdzie odpowiednie przedziały czasu i częstotliwości, aby radary działały bez odczuwalnych zakłóceń.

Jeśli instalacja zawiera więcej niż osiem urządzeń radarowych pracujących w tym samym paśmie częstotliwości, a wiele urządzeń jest od siebie oddalonych, ryzyko zakłóceń jest mniejsze. Ogólnie rzecz biorąc radar wystawiony na zakłócenia nie przestaje działać. W urządzeniu działa algorytm łagodzenia zakłóceń, który w przypadku wystąpienia zakłóceń stara się poprawić jakość sygnału radaru. Ostrzeżenia o zakłóceniach będą wyświetlane w instalacjach, gdzie wiele radarów funkcjonuje w tej samej strefie współwystępowania w tym samym paśmie częstotliwości. Najważniejszą konsekwencją zakłóceń jest pogorszenie skuteczności detekcji, a czasami też zgłaszanie fałszywych śladów.



Cztery pary urządzeń AXIS Q1656-DLE zamontowane obok siebie.

Można łączyć kamery z syntezą radaru i wideo z radarami Axis pracującymi w innym paśmie częstotliwości bez obaw o współistnienie tych urządzeń. Urządzenia radarowe Axis pracujące w różnych pasmach częstotliwości nie będą się nawzajem zakłócać.

Zasięg radaru

Radar w urządzeniu AXIS Q1656-DLE ma poziome pole detekcji 95°. Zasięg detekcji radaru zależy od różnych czynników, takich jak scena, wysokość montażu i kąt nachylenia produktu oraz rozmiar i prędkość poruszających się obiektów.

Na zasięg detekcji ma również wpływ wybrany **profil dozorowania**. Urządzenie AXIS Q1656-DLE nadaje się do dozorowania obszarów i dróg, a radar ma dwa profile zoptymalizowane pod kątem każdego ze scenariuszy:

- **Area monitoring profile (Profil monitorowania obszaru)**: radar śledzi i klasyfikuje ludzi, pojazdy i niewielkie obiekty poruszające się z prędkością poniżej 55 km/h (34 mph). Informacje dotyczące zasięgu detekcji: *Zasięg detekcji w strefie, on page 10*.

- **Road monitoring profile (Profil monitorowania drogi)**: radar przede wszystkim śledzi i klasyfikuje pojazdy poruszające się z prędkością do 200 km/h (125 mph). Informacje dotyczące zasięgu detekcji: *Zasięg detekcji na drodze, on page 11*.

Uwaga

Po połączeniu radaru i wideo w aplikacji AXIS Object Analytics urządzenie AXIS Q1656-DLE może klasyfikować podklasy pojazdów (autobusy, samochody osobowe, ciężarowe, rowery i inne).

Wybierz obszar lub profil dozorowania w interfejsie WWW produktu. Instrukcje p. *Wybór profilu radaru, on page 27*.

Pokrywany obszar

Radar w tym urządzeniu ma poziome pole detekcji 95°. Pokrywany obszar odpowiada powierzchni 2700 m^2 (29 000 ft^2) w przypadku ludzi i 6100 m^2 (65 600 ft^2) w przypadku pojazdów.

Uwaga

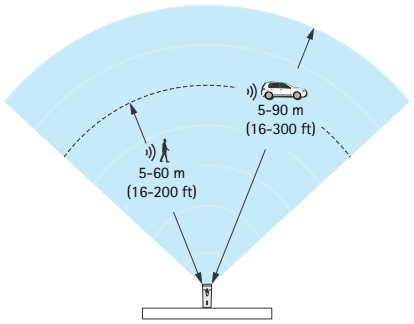
Aby uzyskać optymalny obszar detekcji, należy zamontować produkt na wysokości 3,5–7 m (11–23 ft). Wysokość montażowa ma wpływ na martwe pole pod radarem.

Zasięg detekcji w strefie

Profil dozoru obszaru zoptymalizowany jest pod kątem wykrywania i monitorowania osób, ale umożliwia również śledzenie pojazdów i innych wolno poruszających się obiektów.

W warunkach montażu na optymalnej wysokości instalacyjnej zasięgi detekcji są następujące:

- **5 – 60 m (16 – 200 ft)** w przypadku ludzi.
- **5 – 90 m (16 – 300 ft)** w przypadku pojazdów.



Zasięgi detekcji osób i pojazdów przy użyciu profilu dozoru obszaru.

Zakres detekcji radaru był mierzony w tych warunkach:

- Zasięg jest mierzony wzdłuż podłoża.
- Obiekt był osobą o wzroście 170 cm (5 ft 7 in).
- Osoba ta przechodziła bezpośrednio przed radarem.
- Wartości zostały zmierzone w momencie, kiedy osoba weszła do strefy detekcji.
- Czułość radaru została ustawiona jako **Medium (Średnia)**.

Wysokość montażowa	Pochylenie 15°	Pochylenie 20°	Pochylenie 25°	Pochylenie 30°	Pochylenie 35°	Pochylenie 40°	Pochylenie 45°
3,5 m (11 stóp)	6,0–60+ m (19–196+ ft)	5,0–60+ m (16–196+ ft)	4,0–60+ m (13–196+ ft)	4,0–60 m (13–196 ft)	4,0–55 m (13–180 ft)	4,0–40 m (13–131 ft)	4,0–30 m (13–98 ft)
4,5 m (14 ft)	6,0–60+ m	6,0–60+ m	5,0–60+ m	4,0–60+ m (13–96+ ft)	4,0–60 m (13–196 ft)	4,0–45 m (13–147 ft)	4,0–40 m (13–131 ft)

Wysokość montażowa	Pochylenie 15°	Pochylenie 20°	Pochylenie 25°	Pochylenie 30°	Pochylenie 35°	Pochylenie 40°	Pochylenie 45°
	(19–196+ ft)	(19–196+ ft)	(16–196+ ft)				
6 m (19 ft)	10–60+ m (32–196+ ft)	9,0–60+ m (29–196+ ft)	7,0–60+ m (22–196+ ft)	6,0–60+ m (19–196+ ft)	6,0–60 m (19–196 ft)	5,0–55 m (16–180 ft)	5,0–55 m (16–180 ft)
8 m (26 stóp)	16–60 m (52–196 ft)	14–60 m (45–196 ft)	10–60 m (32–196 ft)	8,0–60+ m (26–196+ ft)	8,0–60+ m (26–196+ ft)	7,0–60 m (22–196 ft)	7,0–60 m (22–196 ft)
10 m (32 ft)	21–60 m (68–196 ft)	19–60 m (62–196 ft)	14–60 m (45–196 ft)	12–60+ m (39–196+ ft)	10–60+ m (32–196+ ft)	9,0–60 m (29–196 ft)	9,0–60 m (29–196 ft)
12 m (39 stóp)	25–60 m (82–196 ft)	23–60 m (75–196 ft)	19–60 m (62–196 ft)	16–60+ m (52–196+ ft)	13–60+ m (42–196+ ft)	11–60 m (36–196 ft)	11–55 m (36–180 ft)

Uwaga

- Podczas kalibracji radaru w interfejsie WWW należy wprowadzić wysokość montażu.
- Zasięg detekcji jest zależny od sceny, kąta pochylenia urządzenia oraz rodzaju poruszającego się obiektu i jego wielkości.
- Ustawienie czułości radaru **Low (Niska)** zmniejszy zasięg detekcji o 20%, a ustawienie **High (Wysoka)** zwiększy zasięg detekcji o 20%.
- W instalacjach, gdzie poza strefą syntezy, ale wciąż w strefie detekcji radaru, mogą występować małe zwierzęta, można zmniejszyć liczbę fałszywych alarmów, obniżając czułość radaru do ustawienia **Low (Niska)**. Należy jednak pamiętać, że ograniczy to również zasięg detekcji.

Zasięg detekcji na drodze

Road monitoring profile (Profil dozorowania drogi) jest zoptymalizowany pod kątem wykrywania pojazdów i zapewnia dokładność pomiaru prędkości rzędu +/- 2 km/h (1,24 mph) podczas dozorowania pojazdów poruszających się z prędkością do 200 km/h (125 mph).

Wysokość montażu kamery z syntezą radaru i wideo oraz prędkość pojazdu będą miały wpływ na zasięg wykrywania radaru. Po zamontowaniu na optymalnej wysokości radar wykrywa zbliżające i oddalające się pojazdy z dokładnością +/- 2 km/h (1,24 mph) w następujących zakresach:

- **25–100 m (82–328 ft)** w przypadku pojazdów poruszających się z prędkością 50 km/h (31 mph).
- **40–80 m (131–262 ft)** w przypadku pojazdów poruszających się z prędkością 100 km/h (62 mph).
- **50–70 m (164–230 ft)** w przypadku pojazdów poruszających się z prędkością 200 km/h (125 mph).

Uwaga

Aby zminimalizować ryzyko niewykrycia pojazdów poruszających się z dużą prędkością, skonfiguruj w radarze scenariusz wyzwalający obiekty o typach **Vehicle (Pojazd)** i **Unknown (Nieznany)**. Więcej informacji na temat konfiguracji scenariusza, p. *Dodawanie scenariuszy, on page 29*.

Zasięg kamery z syntezą radaru i wideo

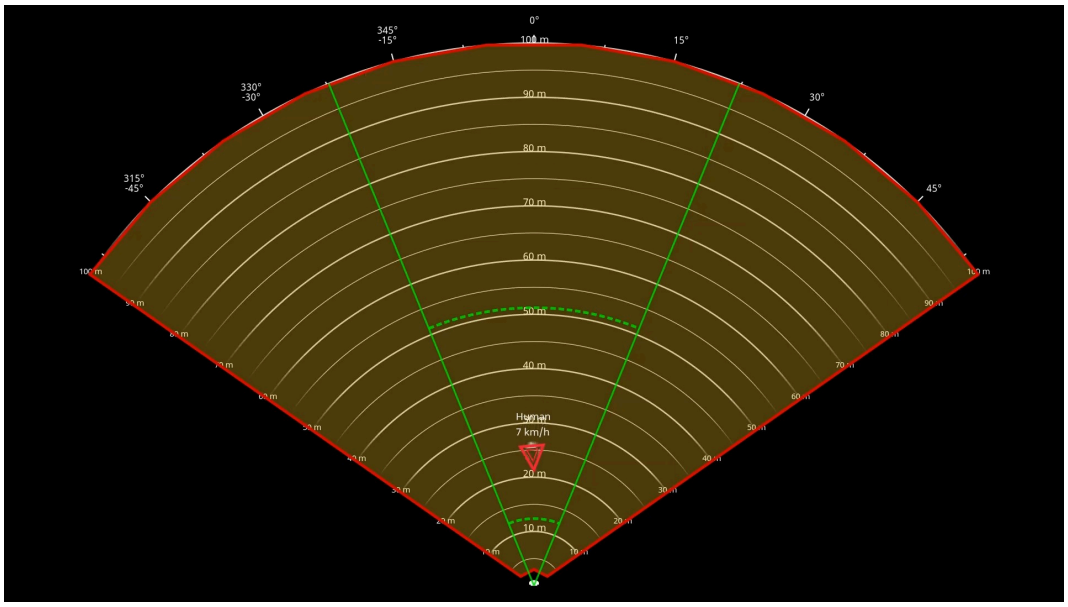
Strefa syntezy analizy, w której obiekt może zostać wykryty i sklasyfikowany przy użyciu obu technologii, zależy od różnych czynników, takich jak:

- Poziom montażu kamery.
- Kąt pochylenia kamery.

- Stopień zoomu obiektywu kamery.
- Warunki oświetlenia otoczenia i światło zapewniane przez samą kamerę i inne urządzenia w lokalizacji.
- Odległość do ruchomego obiektu.

Po zainstalowaniu kamery z syntezą radaru i wideo zasięg radaru jest ustalony. Pole widzenia kamery zależy jednak od stopnia zoomu obiektywu.

Aby wizualizować pole widzenia kamery w odniesieniu do zasięgu radaru, w strumieniu radarowym znajdują się dwie zielone linie reprezentujące przybliżone pole widzenia kamery. Linie te będą się przesuwały odpowiednio do zoomu obiektywu. Dostępne są także dwie linie przerywane przedstawiające przybliżony obszar, w którym kamera może obserwować otoczenie. Linia przerywana bliżej urządzenia określa granicę bliskiej detekcji, a ta znajdująca się dalej określa granicę dalekiej detekcji



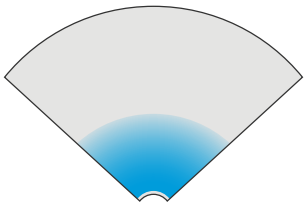
Ciągłe zielone linie wskazują przybliżone pole widzenia kamery, natomiast linie przerywane w kolorze zielonym oznaczają limity detekcji bliskiej i dalekiej w przybliżeniu.

Przykładowe poziomy powiększenia

Na rozmiar strefy detekcji za pomocą syntezy radaru i wideo wpływ ma wybrany poziom powiększenia obiektywu urządzenia AXIS Q1656-DLE. Dwa skrajne poziomy powiększenia zostały opisane poniżej.

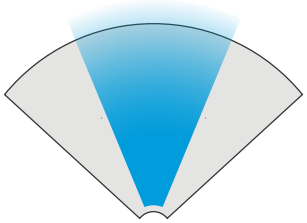
Minimalne powiększenie (szerokokątny)

Kiedy obiektyw kamery AXIS Q1656-DLE znajduje się w położeniu maksymalnego oddalenia, obiekty będą za małe do analizy wideo. W tym scenariuszu prawdopodobne jest, że obiekty będą wykrywane przez radar o dużym zasięgu, ale nie przez funkcję analizy wideo. Aby ustalić potwierdzenie wizualne we całym zasięgu detekcji radaru, można sparować kamerę AXIS Q1656-DLE z jedną lub kilkoma kamerami PTZ.



Maksymalne przybliżenie (teleobiektyw)

Kiedy obiektyw jest w ustawieniu maksymalnego powiększenia, pole widzenia kamery będzie znacznie ograniczone. Ponieważ jednak obiekty znajdujące się daleko są powiększone przez teleobiektyw, oznacza to, że mogą one zostać wykryte przez funkcję analizy wideo z dużo większej odległości od urządzenia. W tym scenariuszu możliwe jest wykrywanie obiektów przez analizę wideo, ale nie przez radar.



Aby zwiększyć dokładność klasyfikowania obiektów zarówno przez moduł radarowy, jak i za pomocą analizy wideo, należy ustawić zoom na poziomie umożliwiającym wykrywanie obiektów w obszarze zainteresowania przez funkcję analizy wideo.

Detekcja i klasyfikacja radarowa i wizyjna

Ponieważ kamera AXIS Q1656-DLE umożliwia detekcję i klasyfikację obiektów przy użyciu radaru lub analizy wideo — lub jeden z tych technologii — należy przy tej okazji pamiętać o kilku rzeczach.

- Jeżeli dwie osoby idą zbyt blisko siebie i zostaną wykryte tylko przez radar, ale nie zauważy ich funkcja analizy obrazu wizyjnego, zostaną one sklasyfikowane jako jedna osoba i zostanie wokół nich wyświetlona tylko jedna ramka. Po wejściu do strefy w zasięgu obu technologii (radaru i analizy wideo) są one prawidłowo klasyfikowane jako dwie osoby. Różnicowanie przestrzenne radaru zawartego w kamerze AXIS Q1656-DLE wynosi 3 m (9 ft).
- W przypadku obiektów znajdujących się poza polem widzenia kamera AXIS Q1656-DLE nie będzie w stanie połączyć żadnych detekcji ani klasyfikacji w płaszczyźnie obrazu. W związku z tym aplikacja AXIS Object Analytics nie wyzwoli alarmu. Aby wyzwalać alarm po wykryciu obiektu tylko przez radar, należy skonfigurować scenariusz w interfejsie WWW radaru i użyć w nim warunków wyzwalania ruchem.
- Strefy wykluczenia dodawane w interfejsie WWW radaru mają charakter globalny, co oznacza, że każdy ruch wykryty w tych strefach będzie zawsze ignorowany, nawet jeżeli strefa wykluczenia pokrywa się ze strefą syntezy analitycznej w aplikacji AXIS Object Analytics. Strefy wykluczenia dodawane w aplikacji AXIS Object Analytics będą jednak ignorować ruch tylko w scenariuszach aplikacji AXIS Object Analytics.

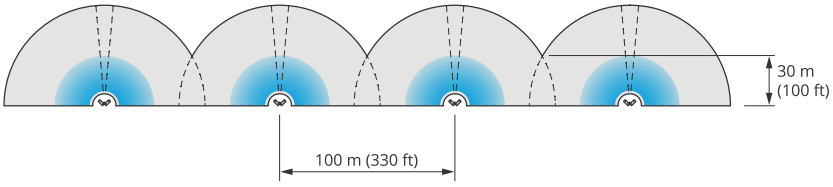
Instalacja w obszarze

Najlepszą wydajność radaru używanego na określonym obszarze zapewnia **profil monitorowania obszaru** dostępny w urządzeniu AXIS Q1656-DLE. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zob. *Wybór profilu radaru, on page 27*.

Przykłady instalacji w strefie

Aby utworzyć wirtualne ogrodzenie, np. wokół budynku, można umieścić obok siebie wiele kamer z syntezą radaru i wideo.

Aby radar pokrywał obszar 180°, można umieścić dwa urządzenia AXIS Q1656-DLE obok siebie. W przypadku instalowania więcej niż jednej pary kamer z syntezą radaru i wideo obok siebie zalecamy zachowanie między nimi odstępu 100 m (330 ft), jak pokazano w przykładzie.



Cztery pary urządzeń AXIS Q1656-DLE zamontowane obok siebie.

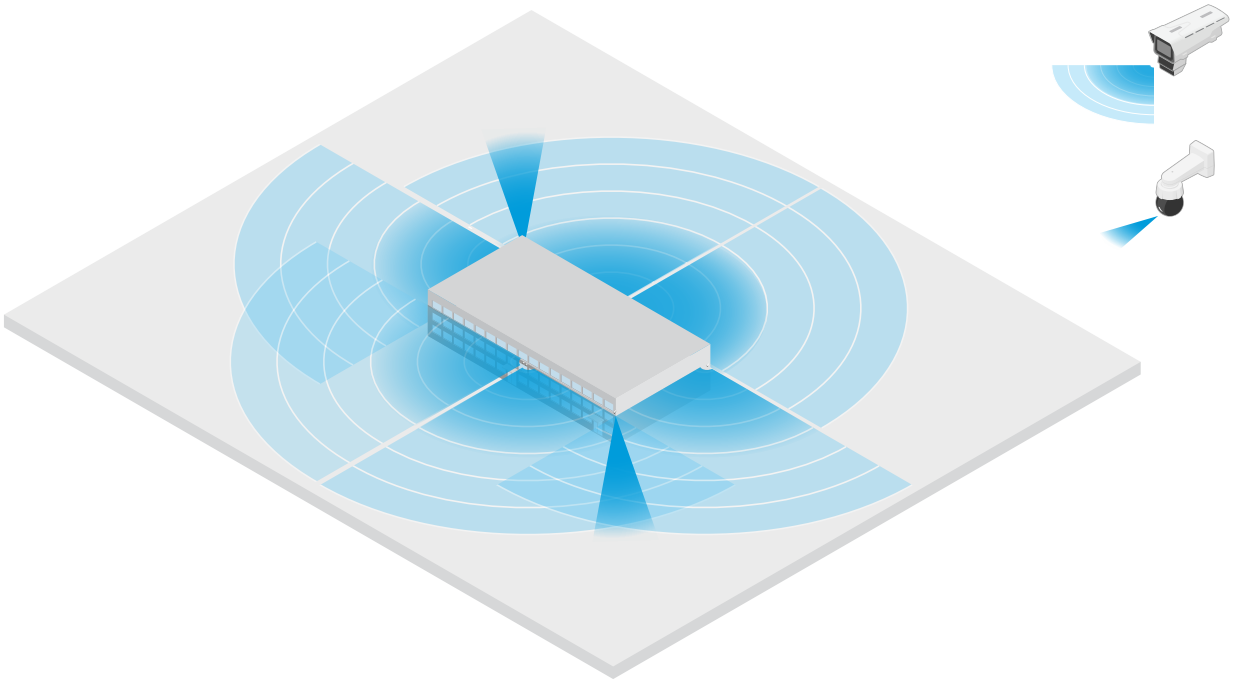
Bez obaw o występowanie zakłóceń miedzy radarami można zainstalować maksymalnie osiem kamer z syntezą radaru i wideo blisko siebie. Więcej informacji na temat umieszczania urządzeń radarowych Axis blisko siebie: *Instalowanie kilku urządzeń radarowych Axis, on page 9*.

Przypadki zastosowań do dozorowania stref

Pokrycie otwartego obszaru wokół budynku

Firma w biurowcu chce zabezpieczyć swój obiekt przed włamaniami i akrami wandalizmu, szczególnie po godzinach pracy, w weekendy i dni wolne od pracy. Aby zapewnić pokrycie obszar wokół budynku, zainstalowano kamery z syntezą wideo i radaru i kamery PTZ. Kamery z syntezą radaru i wideo są konfigurowane tak, aby wyzwalały alarm, gdy ludzie i pojazdy zbliżają się do budynku. Aby uzyskać jak najwyższą precyzję detekcji i klasyfikacji, wybierana jest czułość detekcji w AXIS Object Analytics odpowiednią dla danego obszaru. Aby uzyskać więcej informacji o czułości detekcji, p. sekcja *Wybór czułości detekcji, on page 33*.

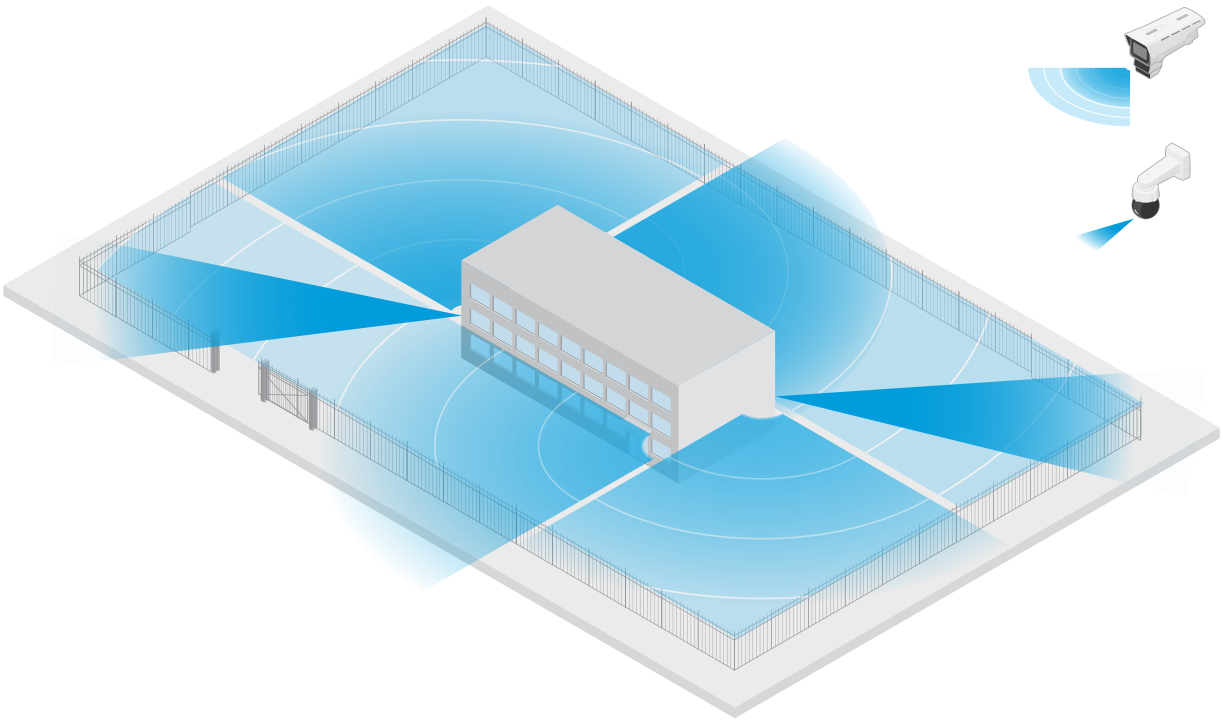
Aby mieć pewność, że potencjalni intruzi znajdą się w całym zasięgu detekcji radaru, w przeciwległych rogach budynku zostają rozmieszczone dwie kamery PTZ z wbudowanym oświetleniem w podczerwieni. Radary sterują pracą kamer PTZ za pomocą oprogramowania *AXIS Radar Autotracking for PTZ*, a wbudowane oświetlenie w podczerwieni zapewnia więcej światła dla kamer z syntezą radaru i wideo, co pozwala wykrywać i identyfikować intruzów z większej odległości.



Pokrycie ogrodzonego budynku

Magazyn, w którym zwykle przechowywane są towary, znajdujący się na terenie obiektu, jest otoczony ogrodzeniem w celu powstrzymywania intruzów. Aby wykrywać potencjalnych intruzów, instaluje się kombinację kamer z syntezą radaru i wideo oraz kamer PTZ z wbudowanym oświetleniem w podczerwieni w celu zabezpieczenia terenu. Kamery z syntezą radaru i wideo zapewniają niezawodną detekcję i wyzwalają alarmy, a kamery PTZ zwiększają zasięg widzenia. Wbudowane kamery PTZ w podczerwieni zapewniają również więcej światła dla kamer z syntezą radaru i wideo, dzięki czemu możliwe jest wykrywanie i identyfikowanie intruzów z większej odległości.

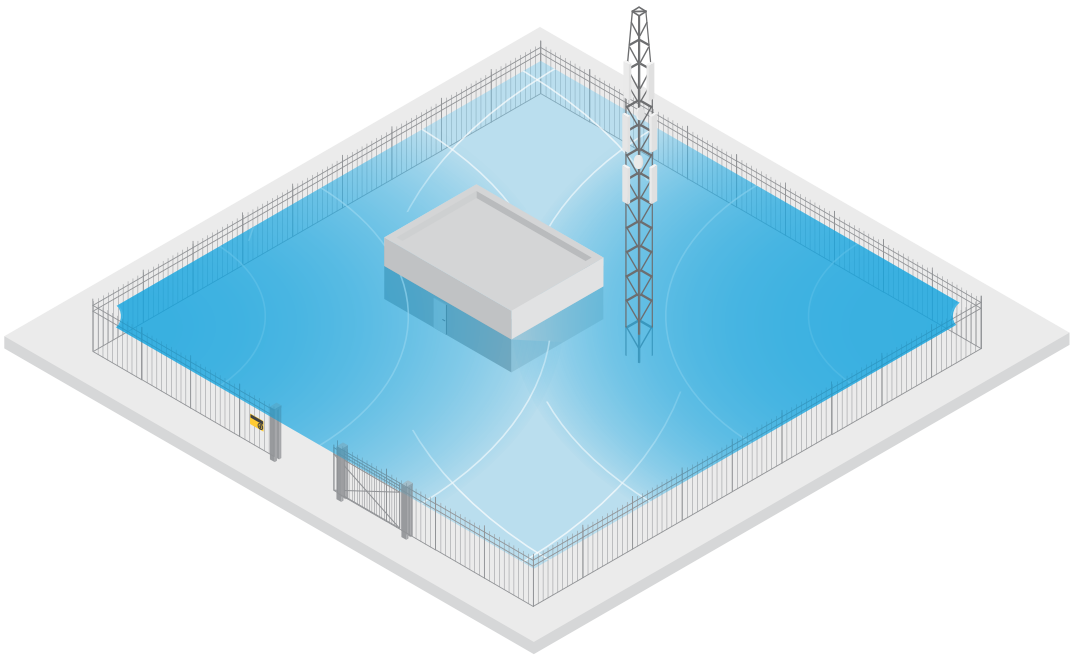
W tej scenie obszar poza ogrodzeniem nie jest zadaszony, ponieważ jest to obszar o dużym natężeniu ruchu, co może wyzwalać fałszywe alarmy. W scenach o mniejszej dynamice można też pokryć obszar poza ogrodzeniem. W takiej scenie można skonfigurować kamery pod kątem włączania oświetlenia zewnętrznego, gdy zostanie wykryty ruch za ogrodzeniem, aby odstraszyć potencjalnych intruzów. Alarm może być też wyzwalany, gdy intruzi zostaną wykryci w obrębie ogrodzonego obszaru. Wykrywanie ruchu za ogrodzeniem wymaga zainstalowania kamer na odpowiednio dużej wysokości.



Ochrona zasobów o krytycznym znaczeniu

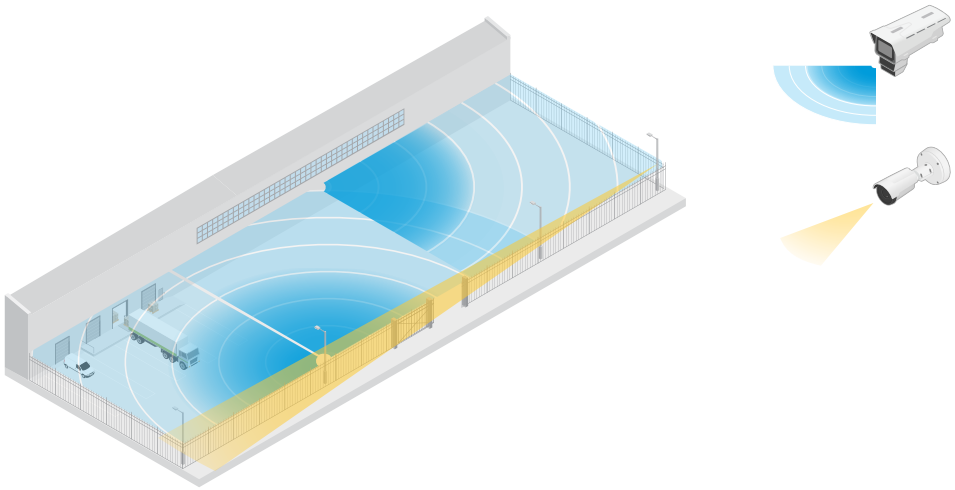
Szafa telekomunikacyjna zewnętrzna, w której ukryto sprzęt i okablowanie o znaczeniu krytycznym, jest otoczona ogrodzeniem, aby powstrzymać intruzów. To jednak za mało, by chronić teren przed manipulacją i sabotażem. Ze względu na to, że ważne jest ograniczenie do minimum fałszywych alarmów, w przeciwległych rogach obiektu zostały zamontowane dwie kamery z syntezą radaru i wideo. Kamery mogą obejmować szafę telekomunikacyjną, anteny i teren. Dzięki zastosowaniu zarówno technologii radarowej, jak i wideo w kamerach z syntezą radaru i wideo, zapewniają one wiarygodną detekcję i klasyfikację potencjalnych intruzów.

Można umieszczać kamery z syntezą radaru i wideo naprzeciwko siebie w ten sposób, nie powodując zakłóceń między radarami. Jednakże do prawidłowego działania funkcji detekcji i klasyfikacji technologii wideo konieczne jest odpowiednie oświetlenie.



Pokrycie obszaru wokół rampy załadunkowej

Rampa załadunkowa budynku komercyjnego jest otoczona ogrodzeniem w celu zabezpieczenia terenu. Aby zwiększyć bezpieczeństwo, firma instaluje na miejscu kamerę termowizyjną i trzy kamery z syntezą radaru i wideo. Do wykrywania potencjalnych intruzów zostaje zainstalowana kamera termowizyjna wzdłuż ogrodzenia. Do wykrywania intruzów, którym uda się przejść przez ogrodzenie, zainstalowano dwie kamery z syntezą radaru i wideo na słupie naprzeciwko doków załadunkowych. Kamery są w stanie wykrywać i klasyfikować ludzi i pojazdy poruszające się po dokach oraz wyzwalać alarm po godzinach pracy. Aby wykryć intruzów przechodzących przez obszar z punktem zwrotnym po prawej stronie, zainstalowano dodatkową kamerę z syntezą radaru i wideo skierowaną w stronę obszaru. Kamera termowizyjna może również pomóc w wykrywaniu prób sabotażu dwóch kamer zainstalowanych w pobliżu ogrodzenia.



Instalacja przy drodze

Najlepszą wydajność radaru używanego przy drodze zapewnia **profil monitorowania drogi** dostępny w urządzeniu AXIS Q1656-DLE. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zob. *Wybór profilu radaru, on page 27*.

Przykłady instalacji przy drodze

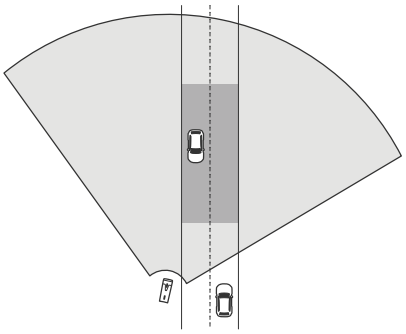
Kamera z syntezą radaru i wideo przeznaczona do dozorowania dróg i autostrad musi być zamontowana na odpowiedniej wysokości, aby wyeliminować martwe punkty (cień) za pojazdami.

Uwaga

Rozmiar cienia zależy od wysokości montażu kamery z syntezą radaru i wideo oraz wysokości i odległości pojazdów od radaru. Na przykład, gdy pojazd o wysokości 4,5 m (15 ft) znajduje się odległości 50 m (164 ft) od kamery z syntezą radaru i wideo zamontowanej na wysokości 8 m (26 ft), cień za pojazdem będzie wynosił 50 m (164 ft). Jeśli jednak kamera z syntezą radaru i wideo jest zamontowana na wysokości 12 m (39 ft), cień za tym samym pojazdem będzie wynosił tylko 23 m (74 ft).

Montaż na poboczu

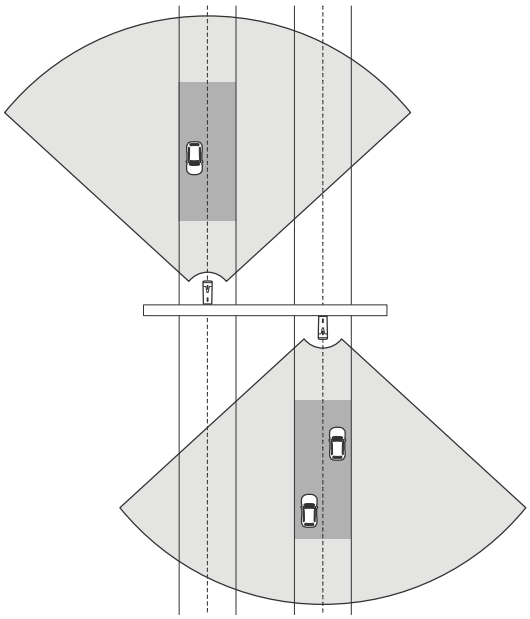
Aby dozorować pojazdy poruszające się po drodze, można zamontować kamerę z syntezą radaru i wideo na poboczu, na przykład na słupie. W tego typu instalacjach zalecamy obrót pod kątem maksymalnie 25°.



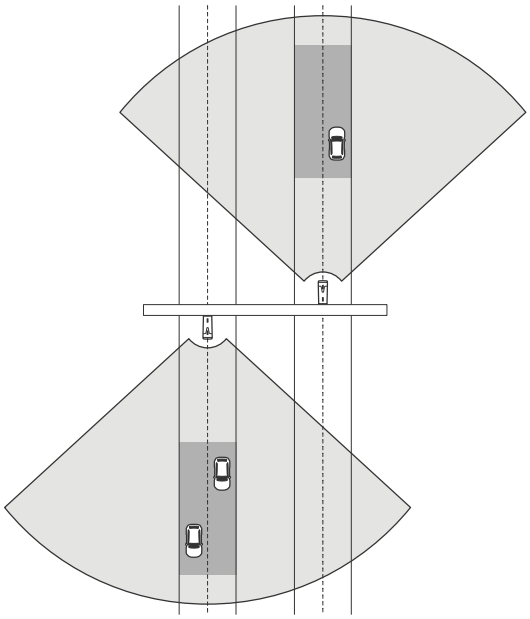
Aby umożliwić radarowi urządzenia AXIS Q1656-DLE dokładny pomiar dużych prędkości, należy umieścić kamerę z syntezą radaru i wideo z boku w odległości 10 m (32 ft) od pojazdów. Więcej o zasięgu detekcji i dokładności wykrywania prędkości: *Zasięg detekcji na drodze, on page 11*.

Montaż na środku

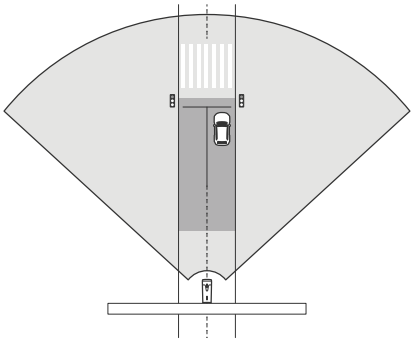
W celu dozorowania pojazdów na drodze wielopasmowej, można zamontować jedną lub więcej kamer z syntezą radaru i wideo na bramownicy nad drogą.



Tak samo można dozorować pojazdy oddalające się od kamery z syntezą radaru i wideo.



Kamerę z syntezą radaru i wideo można również umieścić na bramownicy z widokiem na przejście dla pieszych z sygnalizacją świetlną, na przykład w celu rejestrowania prędkości odjeżdżających pojazdów lub wykrywania przekroczeń prędkości.

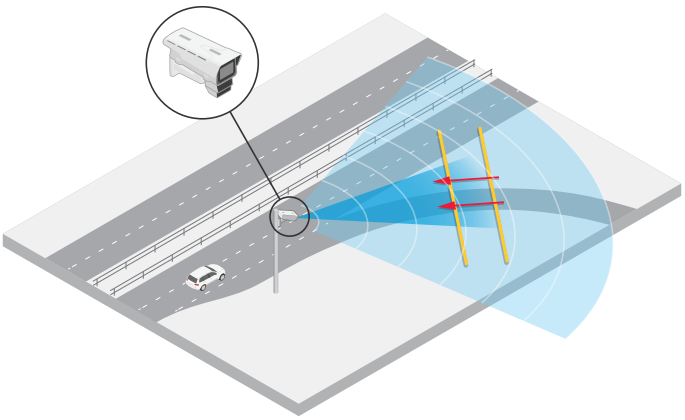


Aby umożliwić radarowi urządzenia AXIS Q1656-DLE dokładny pomiar dużych prędkości, należy umieścić kamerę z syntezą radaru i wideo z boku w odległości 10 m (32 ft) od pojazdów. Więcej o zasięgu detekcji i dokładności wykrywania prędkości: *Zasięg detekcji na drodze, on page 11*.

Przypadki zastosowania w dozorowaniu drogi

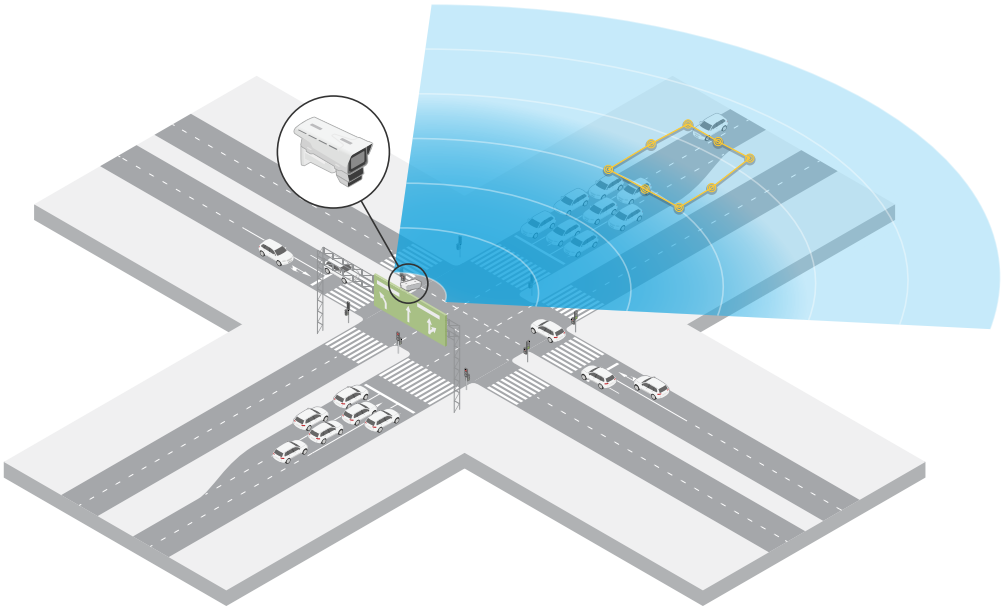
Wykrywanie nieprawidłowej jazdy na rampie autostradowej

Aby wykrywać i identyfikować pojazdy jadące w niewłaściwym kierunku po rampie autostradowej, zarząd dróg montuje kamerę AXIS Q1656-DLE na słupie zwróconym w stronę rampy. Aby zapewnić niezawodne wykrywanie, skonfigurowano scenariusz przekroczenia linii na stronach radaru interfejsu WWW urządzenia i ustawiono go tak, aby uruchomienie alarmu wymagało przekroczenia przez pojazdy dwóch linii. W scenariuszu z radarem ustawiono dwie linie na rampie, jak widać na ilustracji, a następnie określono kierunek jazdy oraz prędkości, które mają powodować wyzwalanie alarmu. W takiej konfiguracji radar wyzwoli alarm, a kamera może zapewnić wizualną identyfikację pojazdu na rampie. Informacje o konfigurowaniu scenariusza radaru: *Dodawanie scenariuszy, on page 29*.



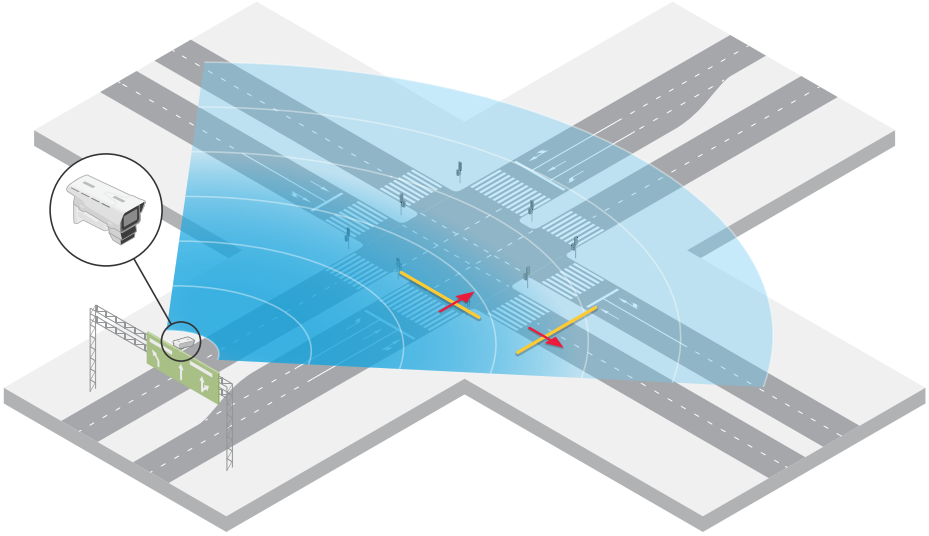
Monitorowanie natężenia ruchu na skrzyżowaniu — korki

Do dozorowania korków na ruchliwym skrzyżowaniu służby kontroli ruchu instalują urządzenie AXIS Q1656-DLE na bramownicy nad skrzyżowaniem. W aplikacji AXIS Object Analytics skonfigurowano scenariusz obiektu w obszarze wyzwalany przez pojazdy poruszające się w danym obszarze. Scenariusz został skonfigurowany tak, aby obejmował tylko część drogi prowadzącą do skrzyżowania i wybrano czułość detekcji odpowiednią dla danej sceny. Aby alarm jest wyzwalany w chwili, gdy tworzy się zator, ustawiana jest prędkość poniżej 5 km/h (3 mph). Instrukcje konfiguracji scenariusza AXIS Object Analytics i wyboru odpowiedniej czułości detekcji można znaleźć w temacie *Konfigurowanie aplikacji AXIS Object Analytics, on page 32*.



Monitorowanie natężenia ruchu na skrzyżowaniu — kierunek

Aby uzyskać przegląd przepływu ruchu i kierunku jazdy pojazdów na ruchliwym skrzyżowaniu, służby kontroli ruchu instalują kamerę AXIS Q1656-DLE na bramownicy nad drogą prowadzącą do skrzyżowania. W interfejsie WWW urządzenia na stronach radaru konfigurują scenariusz przekroczenia linii, w którym pojazdy muszą przekroczyć dwie linie, aby uruchomić alarm. Pierwsza z dwóch linii znajduje się nad pasami prowadzącymi do skrzyżowania, tuż za przejściem dla pieszych tak, aby pojazdy nie zatrzymywały się na linii. Druga linia znajduje się nad pasami ruchu prowadzącymi w prawo. Aby wyzwolić alarm, pojazdy muszą przekroczyć obie linie, jadąc w określonym kierunku. Aby uniknąć wyzwalania alarmu dla kilku pojazdów jednocześnie, obniżono minimalny czas wyzwalania w scenariuszu radaru z 2 do 0 sekund.



Aby dozorować przepływ ruchu we wszystkich kierunkach, utworzono jeden scenariusz radaru dla każdego kierunku. Informacje o konfigurowaniu scenariusza radaru: *Dodawanie scenariuszy, on page 29*.

Uwaga

Scenariusz radaru nie zlicza pojazdów przekraczających linie; zamiast tego do zliczania pojazdów można używać systemu zdarzeń w interfejsie WWW urządzenia. Jednym ze sposobów zliczania pojazdów jest wysyłanie wiadomości MQTT za każdym razem, gdy wyzwalany jest scenariusz radaru, i liczenie tych wyzwoleń po stronie odbiornika MQTT.

Od czego zacząć

Wyszukiwanie urządzenia w sieci

Aby znaleźć urządzenia Axis w sieci i przydzielić im adresy IP w systemie Windows®, użyj narzędzia AXIS IP Utility lub AXIS Device Manager. Obie aplikacje są darmowe i można je pobrać ze strony *axis.com/support*.

Więcej informacji na temat wykrywania i przydzielania adresów IP znajduje się w dokumencie *Jak przydzielić adres IP i uzyskać dostęp do urządzenia*.

Obsługiwane przeglądarki

Urządzenie obsługuje następujące przeglądarki:

	Chrome™	Edge™	Firefox®	Safari®
Windows®	✓	✓	*	*
macOS®	✓	✓	*	*
Linux®	✓	✓	*	*
Inne systemy operacyjne	*	*	*	*

✓: Zalecenie

*: Obsługiwane z ograniczeniami

Otwieranie interfejsu WWW urządzenia

1. Otwórz przeglądarkę i wpisz adres IP lub nazwę hosta urządzenia Axis.
   Jeżeli nie znasz adresu IP, odnajdź urządzenie w sieci przy pomocy aplikacji AXIS IP Utility lub AXIS Device Manager.
2. Wprowadź nazwę użytkownika i hasło. Jeśli korzystasz z urządzenia po raz pierwszy, musisz utworzyć konto administratora. Zob. *Utwórz konto administratora, on page 20*.

Opisy wszystkich funkcji i ustawień znajdujących się w interfejsie internetowym urządzeń z systemem AXIS OS znajdują się w sekcji *Pomoc dotycząca interfejsu internetowego systemu AXIS OS*.

Utwórz konto administratora

Przy pierwszym logowaniu do urządzenia należy utworzyć konto administratora.

1. Wprowadź nazwę użytkownika.
2. Wprowadź hasło. Zob. *Bezpieczne hasła, on page 21*.
3. Wprowadź ponownie hasło.
4. Zaakceptuj umowę licencyjną.
5. Kliknij kolejno opcje **Add account (Dodaj konto)**.

Ważne

W urządzeniu nie ma konta domyślnego. Jeśli nastąpi utrata hasła do konta administratora, należy zresetować urządzenie. Zob. *Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych, on page 55*.

Bezpieczne hasła

Ważne

Aby ustawić hasło lub inne poufne konfiguracje przez sieć IP, należy korzystać z protokołu HTTPS (który jest domyślnie włączony). Protokół HTTPS umożliwia bezpieczne i szyfrowane połączenia sieciowe, chroniąc w ten sposób poufne dane takie jak hasła.

Hasło urządzenia stanowi podstawową ochronę danych i usług. Urządzenia Axis nie narzucają zasad haseł, ponieważ mogą być one używane w różnych typach instalacji.

Aby chronić dane, zalecamy:

- Używanie haseł o długości co najmniej ośmiu znaków, najlepiej utworzonego automatycznym generatorem haseł.
- Nieujawnianie haseł.
- Regularną zmianę haseł co najmniej raz na rok.

Upewnianie się co do braku zmian w oprogramowaniu urządzenia

Aby upewnić się, że w urządzeniu zainstalowano oryginalny system AXIS OS lub aby odzyskać kontrolę nad urządzeniem w razie ataku:

1. Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych. Zob. *Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych, on page 55*.
   Po zresetowaniu opcja bezpiecznego uruchamiania gwarantuje bezpieczeństwo urządzenia.
2. Skonfiguruj i zainstaluj urządzenie.

Omówienie interfejsu WWW

Ten film przybliża najważniejsze elementy i schemat działania interfejsu WWW urządzenia.

Aby obejrzeć ten film wideo, przejdź do internetowej wersji dokumentu.

Interfejs WWW urządzenia Axis

Konfiguracja urządzenia

Ustawienia podstawowe

Ustawianie częstotliwości zasilania

1. Przejdź do menu **Video > Installation > Power line frequency (Wideo > Instalacja > Częstotliwość zasilania)**.
2. Wybierz częstotliwość zasilania, a następnie kliknij przycisk **Save and restart (Zapisz i uruchom ponownie)**.

Ustawianie trybu rejestracji

1. Przejdź do menu **Video > Installation > Capture mode (Wideo > Instalacja > Tryb rejestracji)**.
2. Kliknij **Change (Zmień)**.
3. Wybierz tryb rejestracji i kliknij **Save and restart (Zapisz i uruchom ponownie)**.
   Zob. też *Tryby rejestracji, on page 44*.

Regulowanie obrazu

W tej części znajdują się instrukcje dotyczące konfigurowania urządzenia. Aby dowiedzieć się więcej na temat działania niektórych funkcji, zob. *Dowiedz się więcej, on page 44*.

Wybór trybu ekspozycji

Użyj trybów ekspozycji, jeśli chcesz poprawić jakość obrazu w określonych monitorowanych scenach. Tryby ekspozycji umożliwiają sterowanie aperturą, czasem otwarcia migawki i wzmocnieniem. Przejdź do menu **Video > Image > Exposure (Wideo > Obraz > Ekspozycja)** i wybierz tryb ekspozycji:

- W przypadku większości przypadków użycia należy wybrać opcję **Automatic (Automatyczna)**.
- W przypadku środowisk z niektórymi rodzajami sztucznego oświetlenia, na przykład jarzeniowego, wybierz opcję **Flicker-free (Bez migotania)**.
  Wybierz taką samą częstotliwość, jaką ma linia zasilania.
- W przypadku środowisk z niektórymi rodzajami sztucznego oświetlenia i jasnym oświetleniem, na przykład na zewnątrz pomieszczeń z oświetleniem jarzeniowym w nocy i światłem słonecznym w dzień, wybierz opcję **Flicker-reduced (Zmniejszone migotanie)**.
  Wybierz taką samą częstotliwość, jaką ma linia zasilania.
- Opcja **Hold current (Zachowaj bieżące)** blokuje bieżące ustawienia ekspozycji.

Optymalizacja oświetlenia w podczerwieni

W zależności od środowiska montażowego i warunków kamery, na przykład zewnętrznych źródeł światła w scenie, czasami można poprawić jakość obrazu po ręcznym dostosowaniu natężenia oświetlenia LED. Jeżeli występują problemy z odbiciami światła emitowanego przez diody LED, spróbuj zmniejszyć ich intensywność.

1. Przejdź do menu **Video (Wideo) > Image (Obraz) > Day-night mode (Tryb dzienny/nocny)**.
2. Włącz opcję **Allow illumination (Zezwalaj na oświetlenie)**.
3. Kliknij IR w podglądzie na żywo i wybierz **Manual (Manualnie)**.
4. Dostosuj intensywność.

Korzystanie z oświetlenia IR w warunkach słabego oświetlenia (tryb nocny)

Kamera w ciągu dnia rejestruje kolorowe obrazy, korzystając ze światła dziennego. Niemniej, wraz ze zmniejszaniem się ilości światła widzialnego obrazy kolorowe stają się mniej jasne i wyraźne. Jeżeli w takiej sytuacji zostanie aktywowany tryb nocny, kamera będzie wykorzystywać zarówno światło widzialne, jak i

podczerwień, aby uzyskać jasne i szczegółowe obrazy w czerni i bieli. Istnieje możliwość ustawienia automatycznego przełączania na tryb nocny.

1. Przejdź do **Video > Image > Day-night mode (Wideo > Obraz > Tryb dzień/noc)** i upewnij się, że w opcji **IR cut filter (Filtr odcinający promieniowanie podczerwone)** ustawiono wartość **Auto (Automatycznie)**.
2. Aby kamera używała wbudowanego oświetlenia promieniowania IR po włączeniu trybu nocnego, włącz opcje **Allow illumination (Zezwalaj na oświetlenie)** i **Synchronize illumination (Synchronizuj oświetlenie)**.

Redukcja szumu w warunkach słabego oświetlenia

Aby zmniejszyć szum w warunkach słabego oświetlenia, można dostosować jedno lub więcej następujących ustawień:

- Regulacja stosunku rozmycia ruchu do szumu. Przejdź do menu **Video > Image > Exposure (Wideo > Obraz > Ekspozycja)** i przesuń suwak **Blur-noise trade-off** (Stosunek rozmycia do szumu) na **Low noise (niski poziom szumu)**.
- Automatyczny tryb ekspozycji.

Uwaga

Wysoka maksymalna wartość migawki może skutkować rozmyciem obiektów w ruchu.

- Aby zmniejszyć prędkość migawki, ustaw wartość maksymalną na najwyższą.

Uwaga

Po zmniejszeniu maksymalnego wzmocnienia obraz może stać się ciemniejszy.

- Ustaw maksymalne wzmocnienie na niższą wartość.
- Jeśli dostępny jest suwak **Aperture (Apertura)**, przesuń go w stronę **Open (Otwarta)**.
- Zmniejsz ostrość obrazu, przechodząc do menu **Video > Image > Appearance (Wideo > Obraz > Wygląd)**.

Zmniejszanie rozmycia obiektów w ruchu w warunkach słabego oświetlenia

Aby zmniejszyć rozmycie obiektów w ruchu w warunkach słabego oświetlenia, można dostosować jedno lub więcej następujących ustawień w menu **Video > Image > Exposure (Wideo > Obraz > Ekspozycja)**:

Uwaga

Szum zwiększy się w przypadku zwiększenia wzmocnienia.

- Ustaw **Max shutter (Maks. czas migawki)** na niższą wartość, a **Max gain (Maks. wzmocnienie)** na wyższą wartość.

Jeżeli problemy z rozmyciem ruchu są nadal widoczne:

- Zwiększ poziom oświetlenia w scenie.
- Zamontuj kamerę tak, aby obiekty poruszały się w jej kierunku lub przeciwnie, ale nie w poprzek.

Maksymalizacja szczegółów obrazu

Ważne

Po zmaksymalizowaniu szczegółów na obrazie prawdopodobnie wzrośnie przepływność bitowa, a poklatkowość obniży się.

- Wybierz tryb rejestracji o najwyższej rozdzielczości.
- Przejdź do okna **Video > Stream > General (Wideo > Strumień > Ogólne)** i ustaw jak najmniejszą kompresję.
- Poniżej obrazu z podglądu na żywo kliknij , a następnie w ustawieniu **Video format (Format wideo)** zaznacz wartość **MJPEG**.

- Otwórz menu **Video > Stream > Zipstream (Wideo > Przesyłanie strumieniowe > Zipstream)** i wybierz opcję **Off (Wył.)**.

Rejestracja w scenach z jasnym podświetleniem

Zakres dynamiki to różnica w poziomie oświetlenia na obrazie. W niektórych przypadkach różnica pomiędzy najciemniejszymi a najjaśniejszymi obszarami może być bardzo duża. W wyniku tego otrzymujemy obraz, na którym nie widać ani jasnych, ani ciemnych obszarów. Szeroki zakres dynamiki (WDR) służy do wyświetlenia jasnych i ciemnych obszarów na obrazie.

Obraz bez WDR.

Obraz z WDR.

Uwaga

- WDR może powodować występowanie artefaktów na obrazie.
- Funkcja WDR może nie być dostępna dla wszystkich trybów rejestracji.

1. Przejdź do menu **Video > Image > Wide dynamic range (Wideo > Obraz > Szeroki zakres dynamiki)**.
2. Włącz WDR.
3. Użyj suwaka **Local contrast (Kontrast lokalny)**, aby dostosować poziom WDR.
4. Jeżeli nadal występują problemy, przejdź do menu **Exposure (Ekspozycja)** i ustaw **Exposure zone (Strefę ekspozycji)**tak, by pokrywała się z obszarem zainteresowania.

Więcej informacji o funkcji WDR i sposobie jej wykorzystania znajduje się na stronie *axis.com/web-articles/wdr*.

Stabilizacja obrazu za pomocą funkcji stabilizacji obrazu

Funkcja stabilizacji jest przeznaczona do użycia w przypadku środowisk, w których produkt jest zamontowany na zewnątrz budynku i narażony na drgania, np. z powodu wiatru lub ruchu pojazdów.

Funkcja ta sprawia, że obraz jest płynniejszy, stabilniejszy i mniej rozmazany. Zmniejsza ona również rozmiar pliku skompresowanego obrazu i obniża przepływność bitową strumienia wideo.

Uwaga

Gdy stabilizacja obrazu jest włączona, obraz będzie lekko przycięty, a jego maksymalna rozdzielczość zostanie obniżona.

1. Przejdź do menu **Video > Installation > Image correction (Wideo > Instalacja > Korekta obrazu)**.
2. Włącz **Image stabilization (Stabilizacja obrazu)**.

Ukrywanie części obrazu za pomocą masek prywatności

Możesz utworzyć jedną lub kilka masek prywatności, aby ukryć fragmenty obrazu.

1. Przejdź do okna **Video > Privacy masks (Wideo > Maski prywatności)**.
2. Kliknij + .
3. Kliknij nową maskę i nadaj jej nazwę.
4. Dostosuj rozmiar i położenie maski prywatności zgodnie z potrzebami.
5. Aby zmienić kolor wszystkich masek prywatności, kliknij **Privacy masks (Maski prywatności)** i wybierz jeden z kolorów.

Zob. też *Maski prywatności, on page 45*

Wyświetlanie nakładek na obrazie

Możesz dodać obraz jako nałożenie do strumienia wideo.

1. Wybierz kolejno opcje **Video > Overlays (Wideo > Nakładki)**.
2. Kliknij **Manage images (Zarządzaj obrazami)**.
3. Prześlij lub przeciągnij i upuść obraz.
4. Kliknij przycisk **Upload (Prześlij)**.
5. Wybierz **Image (Obraz)** z listy rozwijanej i kliknij + .
6. Wybierz obraz i położenie. Aby zmienić położenie obrazu nakładki, można go również przeciągnąć w podglądzie na żywo.

Wyświetlanie podglądu na żywo z radaru na obrazie

Za pomocą ekranowych elementów sterowania można wyświetlić podgląd na żywo z radaru i wideo w tym samym strumieniu.

1. Wybierz kolejno opcje **Video > Image (Wideo > Obraz)**.
2. Aby uzyskać dostęp do ekranowych elementów sterowania, kliknij w podglądzie na żywo.
3. Wybierz **Predefined controls (Wstępnie zdefiniowane elementy sterowania)**.
4. Włącz **Radar picture-in-picture (Obraz w obrazie z radaru)**.
5. Kliknij **Enable picture-in-picture (Włącz obraz w obrazie)**.
6. Aby zmienić rozmiar projekcji radarowej, kliknij **Resize picture-in-picture (Zmień rozmiar obrazu w obrazie)**.
7. Aby zmienić pozycję projekcji radarowej, kliknij **Move picture-in-picture (Przenieś obraz w obrazie)**.

Dodawanie nazw ulic i kierunku kompasu do obrazu

Uwaga

Nazwa ulicy i kierunek kompasu będą widoczne na wszystkich strumieniach i zapisach wideo.

1. Przejdź do menu **Apps (Aplikacje)**.
2. Wybierz opcję **axis-orientationaid**.
3. Kliknij przycisk **Otwórz**.
4. Aby dodać nazwę ulicy, kliknij opcję **Add text (Dodaj tekst)** i zmień tekst na nazwę ulicy.

5. Aby dodać kompas, kliknij opcję **Add compass (Dodaj kompas)** i zmień kompas, aby dopasować go do obrazu.

Rejestracja i odtwarzanie obrazu

Nagrywanie obrazu wideo bezpośrednio z kamery

1. Wybierz kolejno opcje **Video > Stream (Wideo > Strumień)**.
2. Aby rozpocząć nagrywanie, kliknij .

   Jeżeli jeszcze nie skonfigurowano żadnej pamięci masowej, kliknij i . Aby uzyskać instrukcje dotyczące konfigurowania sieciowej pamięci masowej, zob. *Konfiguracja zasobów sieciowej pamięci masowej, on page 27*
3. Aby zatrzymać nagrywanie, ponownie kliknij .

Obejrzyj wideo

1. Przejdź do menu **Recordings (Nagrania)**.
2. Kliknij obok wybranego nagrania na liście.

Przeglądanie i rejestracja obrazów wideo

W tej części znajdują się instrukcje dotyczące konfigurowania urządzenia. Aby dowiedzieć się więcej o działaniu strumieniowania i pamięci masowej, zob. *Strumieniowanie i pamięć masowa, on page 46*.

Zmniejszanie zapotrzebowania na przepustowość i zasób

Ważne

Zmniejszenie przepustowości może skutkować utratą wyrazistości szczegółów na obrazie.

1. Wybierz kolejno opcje **Video > Stream (Wideo > Strumień)**.
2. W podglądzie na żywo kliknij .
3. Wybierz **Video format (Format wideo) AV1**, jeśli urządzenie go obsługuje. W przeciwnym razie wybierz **H.264**.
4. Przejdź do okna **Video > Stream > General (Wideo > Strumień > Ogólne)** i zwiększ wartość w polu **Compression (Kompresja)**.
5. Przejdź do menu **Video > Stream > Zipstream (Wideo > Przesyłanie strumieniowe > Zipstream)** i wykonaj jedną lub więcej z czynności opisanych niżej:

   Uwaga

   Ustawienia technologii **Zipstream** są stosowane do wszystkich typów kodowania z wyjątkiem MJPEG.

   - Wybierz opcję Zipstream **Strength** (Siła technologii Zipstream), której chcesz użyć.
   - Włącz polecenie **Optimize for storage (Optymalizuj pod kątem zasobu)**. Tej opcji można użyć tylko wtedy, gdy oprogramowanie do zarządzania materiałem wideo obsługuje ramki B.
   - Włącz opcję **Dynamic FPS (Dynamiczna liczba klatek na sekundę)**.
   - Włącz opcję **Dynamic GOP (Dynamiczna liczba klatek na sekundę)** i dla długości GOP ustaw wysoką wartość parametru **Upper limit (Górny limit)**.

Uwaga

Większość przeglądarek internetowych nie obsługuje kodowania H.265, dlatego urządzenie nie obsługuje go w swoim interfejsie WWW. Zamiast tego można użyć systemu zarządzania materiałem wizyjnym lub aplikacji obsługującej dekodowanie H.265.

Konfiguracja zasobów sieciowej pamięci masowej

Aby przechowywać zapisy w sieci, należy skonfigurować zasoby sieciowej pamięci masowej.

1. Przejdź do **System > Storage (Pamięć masowa)**.
2. Kliknij opcję + **Add network storage (Dodaj sieciową pamięć masową)** w obszarze **Network storage (Sieciowa pamięć masowa)**.
3. Wpisz adres IP serwera hosta.
4. W ustawieniu **Network share (Udział sieciowy)** podaj nazwę współdzielonego udziału na serwerze hosta.
5. Wprowadź nazwę użytkownika i hasło.
6. Wybierz wersję protokołu SMB lub pozostaw wartość **Auto (Automatycznie)**.
7. Jeżeli występują tymczasowe problemy z połączeniem lub udział nie został jeszcze skonfigurowany, zaznacz opcję **Add share without testing (Dodaj udział bez testowania)**.
8. Kliknij **Dodaj**.

Konfigurowanie radaru

Uwaga

Kamera z syntezą radaru i wideo jest fabrycznie skalibrowana w taki sposób, że moduły kamery i radaru są ze sobą idealnie wyrównane. Nie należy zmieniać położenia ani usuwać obiektywu, modułu optycznego ani modułu radarowego, ponieważ spowoduje to utratę kalibracji i wyrównania.

Wybór profilu radaru

Radar w tej kamerze z syntezą radaru i wideo ma dwa profile: jeden zoptymalizowany do dozorowania obszaru, a drugi do dozorowania drogi. Wybierz profil odpowiedni do typu instalacji.

W interfejsie WWW:

1. Wybierz kolejno opcje **Radar > Settings > Detection (Radar > Ustawienia > Detekcja)**.
2. W menu **Radar profiles (Profile radaru)** wybierz profil.

Ustawianie poziomu montażu

Ustaw wysokość montażu urządzenia w interfejsie WWW radaru. Pomaga to radarowi w prawidłowej detekcji i pomiarze prędkości znajdujących się w jego zasięgu obiektów.

Zmierz wysokość od podłoża do urządzenia jak najdokładniej. W przypadku scen z nierównymi powierzchniami należy ustawić wartość odpowiadającą średniej wysokości sceny.

Uwaga

Jeżeli wysokość zostanie ustawiona nieprawidłowo, obwódki pojawiające się w AXIS Object Analytics chwili detekcji obiektu nie będą wyświetlane w odpowiednim miejscu.

1. Przejdź do menu **Radar > General (Radar > Ogólne)**.
2. Ustaw wysokość w menu **Mounting height (Poziom montażu)**.

Poziom montażu można również ustawić w aplikacji AXIS Object Analytics. Ustawienie wysokości w jednym miejscu powoduje automatyczne ustawienie poziomu montażu w drugim.

1. Wybierz kolejno opcje **Apps > AXIS Object Analytics (Aplikacje > AXIS Object Analytics)**.
2. Włącz aplikację i kliknij przycisk **Open (Otwórz)**.
3. Kliknij przycisk **Settings (Ustawienia)**.
4. Ustaw wysokość w menu **Mounting height (Poziom montażu)**.

Sprawdzanie wysokości montażu

Aby sprawdzić, czy wysokość montażu urządzenia została zmierzona i ustawiona prawidłowo, należy dodać rozszerzoną nakładkę w podglądzie na żywo z kamery. Nakładka składa się z białych ramek ograniczających wyświetlanych wokół poruszających się obiektów.

1. Wybierz kolejno opcje **Video > Image (Wideo > Obraz)**.
2. Aby uzyskać dostęp do ekranowych elementów sterowania urządzenia, kliknij w podglądzie na żywo.
3. Rozwiń **Predefined controls (Wstępnie zdefiniowane elementy sterowania)**.
4. Włącz **Augmented overlay Rozszerzone nałożenie (radar)**.
5. Kliknij **Toggle augmented bounding boxes (Przełączanie rozszerzonych ramek ograniczających)**.
6. Poproś kogoś, aby poruszał się w monitorowanej scenie, i sprawdź w podglądzie na żywo z kamery, czy ramki ograniczające są wyświetlane wokół poruszających się obiektów, a nie nad nimi, pod nimi lub obok nich.
7. W razie potrzeby ponownie zmierz wysokość montażu, skoryguj ustawienia i sprawdzić ponownie.

Po zakończeniu sprawdzania poprawności ustawień wyłącz rozszerzone nałożenie.

Uwaga

Jeśli scena zawiera różnice wysokości, użyj funkcji autokalibracji, aby poprawić dokładność ramek ograniczających na podstawie detekcji radarowej. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zob. *Automatyczne kalibrowanie urządzenia, on page 31*.

Kalibruj mapę referencyjną

Aby łatwiej można było zobaczyć, gdzie poruszają się wykryte obiekty, można przesłać mapę w celach informacyjnych. Można użyć planu terenu lub zdjęcia lotniczego przedstawiającego obszar objęty radarem. Skalibruj mapę tak, aby obszar pokrycia radaru pasował do pozycji, kierunku i skali mapy, a następnie zbliż mapę, jeśli interesuje Cię konkretna część sceny.

Możesz skorzystać z asystenta ustawień, który krok po kroku przeprowadzi Cię przez kalibrację mapy, lub edytować każde ustawienie z osobna.

Use the setup assistant (Użyj asystenta ustawień):

1. Przejdź do menu **Radar > Map calibration (Radar > Kalibracja mapy)**.
2. Kliknij **Setup assistant (Asystent ustawień)** i postępuj zgodnie z instrukcjami.

Aby usunąć przesłaną mapę i dodane ustawienia, kliknij **Reset calibration (Resetuj kalibrację)**.

Edit each setting individually (Edytuj każde ustawienie z osobna):
Mapa będzie kalibrować się stopniowo po dostosowaniu każdego ustawienia.

1. Przejdź do menu **Radar > Map calibration (Kalibracja mapy) > Map (Mapa)**.
2. Wybierz obraz, który chcesz przesłać, lub przeciągnij go do wyznaczonego obszaru.
   Aby ponownie użyć obrazu mapy z bieżącymi ustawieniami obrotu i zoomowania, kliknij **Download map (Pobierz mapę)**.
3. W obszarze **Rotate map (Obróć mapę)** użyj suwaka, aby obrócić mapę w odpowiednie położenie.
4. Przejdź do sekcji **Scale and distance on a map (Skala i odległość na mapie)** i kliknij dwa wcześniej określone punkty na mapie.
5. W sekcji **Distance (Odległość)** dodaj rzeczywistą odległość między dwoma punktami dodanymi do mapy.
6. Przejdź do sekcji **Pan and zoom map (Obracanie i zoomowanie mapy)** i korzystaj z przycisków w celu obracania lub powiększania i pomniejszania obrazu mapy.

Uwaga

Funkcja zoom nie powoduje zmiany pokrywanego obszaru radaru. Nawet jeśli po zoomowaniu część pokrywanego obszaru znajdzie się poza widoczną strefą, radar nadal będzie wykrywał poruszające się obiekty

w całym pokrywanym obszarze. Jedynym sposobem na wykluczenie wykrywanego ruchu jest dodanie stref wykluczenia. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zob. *Dodawanie stref wykluczenia, on page 30*.

7. Przejdź do sekcji **Radar position (Pozycja radaru)** i korzystaj z przycisków w celu przesuwania lub obracania pozycji radaru na mapie.

Aby usunąć przesłaną mapę i dodane ustawienia, kliknij **Reset calibration (Resetuj kalibrację)**.

Aby obejrzeć ten film wideo, przejdź do internetowej wersji dokumentu.

Film przedstawia przykład kalibrowania mapy referencyjnej w radarze lub kamerze z syntezą radaru i wideo firmy Axis.

Ustawianie stref detekcji

Aby określić miejsce detekcji ruchu, można dodać jedną lub więcej stref detekcji. Używaj różnych stref do wyzwalania różnych akcji.

Istnieją dwa rodzaje stref:

- **Scenario (Scenariusz)** (nazywany wcześniej strefą detekcji) to obszar, w którym poruszające się obiekty wyzwalają reguły. Scenariusz domyślny obejmuje cały obszar znajdujący się w zasięgu radaru.
- **Exclude zone (Strefa wykluczenia)** to obszar, w którym poruszające się obiekty są ignorowane. Użyj stref wykluczenia, jeśli w scenariuszu znajdują się miejsca, w których wyzwalane są częste niechciane alarmy.

Dodawanie scenariuszy

Scenariusz to połączenie warunków wyzwalania i ustawień wykrywania, które można wykorzystać do tworzenia reguł w systemie zdarzeń. Aby utworzyć różne reguły dla różnych części sceny, należy dodać scenariusze.

Aby dodać scenariusz:

1. Wybierz kolejno opcje **Radar > Scenarios (Radar > Scenariusze)**.
2. Kliknij **Add scenario (Dodaj scenariusz)**.
3. Wpisz nazwę scenariusza.
4. Pozwala wybrać, czy warunkiem wyzwalania mają być obiekty przemieszczające się w obszarze lub przekraczające jedną albo dwie linie.

Aby wyzwalać zdarzenia przez ruchome obiekty w obszarze:

1. Wybierz **Movement in area (Ruch w obszarze)**.
2. Kliknij **Next (Dalej)**.
3. Wybierz typ strefy, którą chcesz uwzględnić w scenariuszu.
   Użyj myszki, aby zmienić kształt i położenie strefy, tak aby obejmowała tylko pożądaną część obrazu radaru lub mapy referencyjnej.
4. Kliknij **Next (Dalej)**.
5. Dodaj ustawienia detekcji.

1. W obszarze **Ignore short-lived objects (Ignorowanie obiektów krótkotrwałych)** dodaj sekundy, które muszą następnie upłynąć do wyzwolenia.
2. Wybierz typ wyzwalającego obiektu w obszarze **Trigger on object type (Typ wyzwalającego obiektu)**.
3. Dodaj zakres ograniczenia prędkości w obszarze **Speed limit (Ograniczenie prędkości)**.

6. Kliknij **Next (Dalej)**.
7. Ustaw minimalny czas trwania alarmu w obszarze **Minimum trigger duration (Minimalny czas alarmu)**.

8. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Wyzwalanie przez obiekty przekraczające linię:

1. Wybierz **Line crossing (Przekroczenie linii)**.
2. Kliknij **Next (Dalej)**.
3. Umieść linię w scenie.
   Za pomocą myszy przesuń linię i nadaj jej pożądany kształt.
4. Aby zmienić kierunek detekcji, włącz opcję **Change direction (Zmień kierunek)**.
5. Kliknij **Next (Dalej)**.
6. Dodaj ustawienia detekcji.
   6.1. W obszarze **Ignore short-lived objects (Ignorowanie obiektów krótkotrwałych)** dodaj sekundy, które muszą następnie upłynąć do wyzwolenia.
   6.2. Wybierz typ wyzwalającego obiektu w obszarze **Trigger on object type (Typ wyzwalającego obiektu)**.
   6.3. Dodaj zakres ograniczenia prędkości w obszarze **Speed limit (Ograniczenie prędkości)**.
7. Kliknij **Next (Dalej)**.
8. Ustaw minimalny czas trwania alarmu w obszarze **Minimum trigger duration (Minimalny czas alarmu)**. Wartość domyślna jest ustawiona na 2 sekundy. Jeśli scenariusz ma być wyzwalany za każdym razem, gdy obiekt przekroczy linię, zmniejsz czas trwania do 0 sekund.
9. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Wyzwalanie przez obiekty przekraczające dwie linie:

1. Wybierz **Line crossing (Przekroczenie linii)**.
2. Kliknij **Next (Dalej)**.
3. Aby ustawić wyzwalanie alarmu po przekroczeniu przez obiekt dwóch linii, włącz opcję **Require crossing of two lines (Wymagaj przekroczenia dwóch linii)**.
4. Umieść linie w scenie.
   Za pomocą myszy przesuń linię i nadaj jej pożądany kształt.
5. Aby zmienić kierunek detekcji, włącz opcję **Change direction (Zmień kierunek)**.
6. Kliknij **Next (Dalej)**.
7. Dodaj ustawienia detekcji.
   7.1. W obszarze **Max time between crossings (Maksymalny czas między przejściami)** ustaw limit czasu między przekroczeniem pierwszej i drugiej linii.
   7.2. Wybierz typ wyzwalającego obiektu w obszarze **Trigger on object type (Typ wyzwalającego obiektu)**.
   7.3. Dodaj zakres ograniczenia prędkości w obszarze **Speed limit (Ograniczenie prędkości)**.
8. Kliknij **Next (Dalej)**.
9. Ustaw minimalny czas trwania alarmu w obszarze **Minimum trigger duration (Minimalny czas alarmu)**. Wartość domyślna jest ustawiona na 2 sekundy. Jeśli scenariusz ma być wyzwalany za każdym razem, gdy obiekt przekroczył dwie linie, zmniejsz czas trwania do 0 sekund.
10. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Dodawanie stref wykluczenia

Strefy wykluczenia to obszary, w których poruszające się obiekty są ignorowane. Dodaj strefy wykluczenia, aby ignorować na przykład kołyszące się liście na poboczu drogi. Możesz także dodać strefy wykluczenia, aby ignorować fałszywe ślady powodowane odblaskowe elementy, takie jak metalowe ogrodzenie.

Dodawanie strefy wykluczenia:

1. Przejdź do menu **Radar > Exclude zones (Radar > Strefy wykluczenia)**.

2. Kliknij **Add exclude zone (Dodaj strefę wykluczenia)**.
   Użyj myszki, aby zmienić kształt i położenie strefy, tak aby obejmowała tylko pożądaną część widoku radaru lub mapy referencyjnej.

Automatyczne kalibrowanie urządzenia

Automatyczna kalibracja kamery z radarem poprawia dokładność obwiedni, które pojawiają się wokół obiektów wykrywanych przez AXIS Object Analytics. Dzięki automatycznej kalibracji urządzenie wykorzystuje informacje z obrazu wideo, takie jak wysokość i dokładność kątowa, aby poprawić pozycjonowanie obwiedni na podstawie detekcji radaru.

Uwaga

Automatyczna kalibracja ma wpływ tylko na wygląd obwiedni, nie wpływa natomiast w żadnym stopniu na detekcję.

Kalibracja wysokości:

1. Otwórz menu **Radar > Autocalibration > Elevation (Radar > Automatyczna kalibracja > Wysokość)**.
2. Włącz funkcję **Autocalibration (Automatyczna kalibracja)**.
   Automatyczna kalibracja jest wykonywana, gdy tylko są dostępne dane kalibracji.
3. Wybierz opcję **Smoothing (Wygładzanie)**.
   - Jeżeli scena zawiera niewielkie różnice wysokości, ustaw dla funkcji **Smoothing (Wygładzanie)** wartość **High (Wysokie)**.
   - Jeśli scena obejmuje teren pagórkowaty, duże nachylenie, schody lub wysokie budynki, ustaw dla funkcji **Smoothing (Wygładzanie)** wartość **Low (Niskie)**, aby zachować różnice wysokości.
4. Wyniki kalibracji można wizualizować w interfejsie WWW za pomocą następujących opcji:
   - **Show elevation pattern (Pokaż wzór wysokości)** pokazuje pionową odległość od podłoża do kamery w postaci kolorowych kropek.
   - **Show color legend (Pokaż legendę kolorów)** pozwala wyświetlić legendę z kolorami wzoru wysokości i odległość w pionie, którą oznaczają poszczególne kolory.
   - **Show reference area (Pokaż obszar odniesienia)** pokazuje obszar stanowiący podstawę dla kalibracji.

Kalibracja azymutu:

1. Otwórz menu **Radar > Autocalibration > Azimuth (Radar > Automatyczna kalibracja > Azymut)**.
2. Włącz funkcję **Autocalibration (Automatyczna kalibracja)**.
   Automatyczna kalibracja jest wykonywana, gdy tylko są dostępne dane kalibracji.

Wyświetlanie nakładki tekstu z kątem pochylenia radaru

W podglądzie na żywo radaru można dodać nakładkę pokazującą kąt pochylenia radaru. Jest to przydatne podczas instalacji lub kiedy trzeba sprawdzić, jaki jest kąt pochylenia urządzenia.

Uwaga

Nałożenie kąta pochylenia wyświetla wartość 90, gdy urządzenie jest ustawione poziomo. Jeżeli na nałożeniu widać wartość 75, oznacza to, że radar jest pochylony pod kątem 15° poniżej linii horyzontu.

1. Wybierz kolejno opcje **Radar > Overlays (Radar > Nakładki)**.
2. Wybierz opcję **Text (Tekst)** i kliknij **+** .
3. Wybierz **#op**.
   Możesz też kliknąć **Modifier (Modyfikator)** i wybrać **#op** z listy.
4. Wybierz położenie. Aby zmienić położenie pola nakładki, można go również przeciągnąć w podglądzie na żywo.

Konfigurowanie aplikacji AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics jest aplikacją opartą na AI do wykrywania i klasyfikowania poruszających się obiektów. Jest również głównym interfejsem do konfigurowania syntezy radaru i wideo w AXIS Q1656-DLE. Sygnał wyjściowy na żywo z syntezy może być odczytywany tylko w strumieniu wideo w scenariuszu skonfigurowanym w aplikacji.

Tworzenie scenariusza

Użyj scenariuszy w AXIS Object Analytics, aby zdefiniować ustawienia detekcji i warunki wyzwalania dla kamery z syntezą radaru i wideo.

1. W interfejsie WWW urządzenia przejdź do **Apps > AXIS Object Analytics (Aplikacje > AXIS Object Analytics)**.
2. Uruchom aplikację i kliknij przycisk **Open (Otwórz)**.
3. Na ekranie powitalnym kliknij opcję **Step-by-step (Krok po kroku)**, aby postępować zgodnie z zalecaną procedurą konfiguracji.
4. Przeczytaj informacje w obszarze **Considerations (Uwagi)** i kliknij **Finish (Zakończ)**.
5. Kliknij **+ New scenario (Dodaj nowy scenariusz)**.

Uwaga

Domyślnie scenariusze **Object in area (Obiekt na obszarze)** i **Line crossing (Przekroczenie linii)** używają zarówno wizyjnych, jak i radarowych danych wejściowych. Pozostałe scenariusze w AXIS Object Analytics używają tylko wizyjnych danych wejściowych.

6. Wybierz scenariusz, który jest dla Ciebie odpowiedni.
7. Wybierz typ obiektu, który ma być wykrywany przez aplikację.
8. Skonfiguruj scenariusz.
9. Sprawdź ustawienia i kliknij przycisk **Finish (Zakończ)**.

Uwaga

Aby uzyskać ramki ograniczające wokół ruchomych obiektów, przejdź do obszaru **Settings (Ustawienia)** i włącz **Metadata overlay (Nakładka metadanych)**. W przypadku utworzenia dwóch scenariuszy, z których jeden wykorzystuje wizyjne i radarowe dane wejściowe, a drugi tylko dane wizyjne, wokół poruszającego się obiektu będą wyświetlane podwójne ramki ograniczające. Jest to oczekiwany sposób działania tej funkcji.

Masz teraz utworzony scenariusz w AXIS Object Analytics. Aby zmodyfikować scenariusz i zastosować dodatkowe ustawienia, kliknij **Open (Otwórz)**. W scenariuszach wykorzystujących zarówno wejście radarowe, jak i wideo można użyć szybkości do wyzwolenia i wybrania czułości detekcji. Instrukcje:

- *Wyzwalanie prędkością, on page 32*
- *Wybór czułości detekcji, on page 33*.

Więcej informacji o AXIS Object Analytics i ustawieniach ogólnych, zob. *Instrukcja obsługi AXIS Object Analytics*.

Uwaga

Niektóre uwagi i funkcje opisane w instrukcji obsługi AXIS Object Analytics nie mają zastosowania do kamer z syntezą radaru i wideo.

Wyzwalanie prędkością

Jeżeli masz utworzone scenariusze **Obiekt w obszarze** lub **Przekroczenie linii** w AXIS Object Analytics, nagrywanie może być wyzwalane przez obiekty poruszające się w ustawionym zakresie prędkości albo powyżej i poniżej tego zakresu.

1. Wybierz kolejno opcje **Apps > AXIS Object Analytics (Aplikacje > AXIS Object Analytics)**.
2. Uruchom aplikację i kliknij przycisk **Open (Otwórz)**.
3. Wybierz scenariusz, który ma zostać zmieniony i kliknij **Open (Otwórz)**.

4. Przejdź do menu **Object speed (Prędkość obiektu)** i włącz ustawienie **Use speed to trigger (Wyzwalaj prędkością)**.
5. Ustaw zakres prędkości wyzwalającej.
6. Aby włączyć wyzwalanie powyżej i poniżej ustalonego progu, kliknij **Invert (Odwróć)**.

Wybór czułości detekcji

Opcja wyboru czułości detekcji pozwala określić, czy zdarzenia mają być wyzwalane ruchem wykrytym przez analizę wideo, przez radar czy na za pomocą obu tych metod. Można też skonfigurować samo urządzenie, by w oparciu o algorytmy syntezy detekcji wybierał technologie, na których ma polegać.

Ta opcja jest dostępna w scenariuszach **Obiekt w obszarze** i **Przekroczenie linii**.

1. Wybierz kolejno opcje **Apps > AXIS Object Analytics (Aplikacje > AXIS Object Analytics)**.
2. Uruchom aplikację i kliknij przycisk **Open (Otwórz)**.
3. Wybierz scenariusz, który ma zostać zmieniony i kliknij **Open (Otwórz)**.
4. Przejdź do **Detection sensitivity (Czułość detekcji)** i wybierz jedną z poniższych opcji:
   - **Low sensitivity (Niska czułość)**: Do wykrywania obiektów są potrzebne radar i kamera. Zmniejsza ryzyko fałszywych alarmów, ale zwiększa ryzyko pominięcia detekcji.
     Aby mieć pewność, że obiekty będę wykrywane przez obie technologie, scena nie może być zbyt skomplikowana. Warunki oświetleniowe muszą być dobre, obszar detekcji musi znajdować się w zasięgu detekcji obu technologii i najlepiej, żeby nie było w nim żadnych elementów zakłócających, takich jak drzewa czy zarośla.
   - **Automatic (Automatycznie)**: Aplikacja sama decyduje o tym, czy do wykrywania obiektów są używane radar i kamera, czy tylko jeden z tych elementów. Jest to opcja domyślna.
   - **Wysoka czułość**: Do wykrywania obiektów jest potrzebny radar lub kamera. Zwiększa ryzyko fałszywych alarmów, ale zmniejsza ryzyko pominięcia detekcji.
     W przypadku wybrania wysokiej czułości warunki oświetleniowe i wielkość obszaru detekcji nie mają tak dużego znaczenia, ponieważ do detekcji obiektu wystarczy tylko jedna z technologii.

Uwaga

Można poprawić dokładność obwiedni wyświetlanych wokół wykrytych obiektów w aplikacji AXIS Object Analytics za pomocą funkcji automatycznej kalibracji. Automatyczna kalibracja ma wpływ tylko na wygląd obwiedni, nie wpływa natomiast w żadnym stopniu na detekcję.

Aby uzyskać dodatkowe informacje, zob. *Automatyczne kalibrowanie urządzenia, on page 31*.

Minimalizowanie fałszywych alarmów

Jeżeli zauważysz nadmiar fałszywych alarmów, możesz odfiltrować niektóre rodzaje ruchu lub obiekty, zmienić zasięg albo dostosować czułość detekcji. Zobacz, które ustawienia najlepiej sprawdzą się w danych warunkach.

- Dostosuj czułość detekcji w aplikacji AXIS Object Analytics:
  Wybierz kolejno opcje **Apps > AXIS Object Analytics (Aplikacje > AXIS Object Analytics)**, otwórz scenariusz i określ niską wartość w ustawieniu **Detection sensitivity (Czułość detekcji)**.
  - **Low sensitivity (Niska czułość)**: Do wykrywania obiektów są potrzebne radar i kamera. Mniejsze ryzyko fałszywych alarmów, ale większe ryzyko niewykrycia obiektów.
  - **Automatic (Automatycznie)**: Aplikacja sama decyduje o tym, czy do wykrywania obiektów są używane radar i kamera, czy tylko jeden z tych elementów.
  - **Wysoka czułość**: Do wykrywania obiektów jest potrzebny radar lub kamera. Większe ryzyko fałszywych alarmów, ale mniejsze ryzyko niewykrycia obiektów.
- Wyreguluj czułość detekcji radaru:
  Przejdź do **Radar > Settings > Detection (Radar > Ustawienia > Detekcja)** i zmniejsz opcję **Detection sensitivity (Czułość detekcji)**. Zmniejsza to ryzyko fałszywych alarmów, ale może również sprawić, że radar przeoczy jakiś ruch.

- **Niski**: Tej wartości czułości należy użyć w przypadku wielu metalowych obiektów lub dużych pojazdów na obszarze. Śledzenie i klasyfikowanie obiektów przez radar potrwa dłużej. Może to zmniejszyć zakres detekcji, zwłaszcza w przypadku szybko poruszających się obiektów.
- **Medium (Średni)**: Jest to domyślne ustawienie.
- **Wysoka**: Tej wartości czułości należy użyć w przypadku otwartej przestrzeni bez metalowych obiektów znajdujących się przed radarem. Zwiększy to zakres detekcji dla ludzi.

- Modyfikowanie scenariuszy i wyłączanie stref:
  Jeżeli scenariusz obejmuje twarde powierzchnie, takie jak metalowa ściana, mogą w niej pojawiać się odbicia, które powodują wiele detekcji jednego obiektu. Możesz zmienić kształt scenariusza lub dodać strefę wykluczenia, w której będą ignorowane niektóre części scenariusza. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zob. *Dodawanie scenariuszy, on page 29* i *Dodawanie stref wykluczenia, on page 30*.
- Wyzwalanie w przypadku obiektów przekraczających dwie linie zamiast jednej:
  Jeżeli scenariusz przekroczenia linii obejmuje kołyszące się obiekty lub poruszające się zwierzęta, może się tak zdarzyć, że obiekt przekroczy linię i wywoła fałszywy alarm. W takim przypadku scenariusz można dostosować w taki sposób, żeby alarm był wyzwalany tylko wtedy, gdy obiekt przekroczy dwie linie. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zob. *Dodawanie scenariuszy, on page 29*.
- Filtrowanie przy ruchu:
  - Przejdź do **Radar> Settings > Detection (Radar > Ustawienia >Detekcja)** i wybierz opcję **Ignore swaying objects (Ignoruj kołyszące się obiekty)**. To ustawienie zmniejsza liczbę fałszywych alarmów wywołanych ruchem drzew, krzewów i masztów w strefie obserwacji.
  - Przejdź do menu **Radar > Settings > Detection (Radar > Ustawienia >Detekcja)** i wybierz opcję **Ignore small objects (Ignoruj małe obiekty)**. To ustawienie pozwala zminimalizować liczbę fałszywych alarmów powodowanych przez małe obiekty (np. koty i króliki) w strefie detekcji.
- Filtrowanie według czasu:
  - Wybierz kolejno opcje **Radar > Scenarios (Radar > Scenariusze)**.
  - Zaznacz scenariusz i kliknij ⋮, aby zmodyfikować jego ustawienia.
  - Wybierz wyższą wartość w ustawieniu **Seconds until trigger (Sekundy do wyzwolenia)**. Jest to wartość czasu, przez jaką radar śledzi obiekt przed wyzwoleniem alarmu. Odliczanie rozpoczyna się od pierwszego wykrycia obiektu przez radar, a nie pojawienia się obiektu w określonej strefie w scenariuszu.
- Filtrowanie według typu obiektów:
  - Wybierz kolejno opcje **Radar > Scenarios (Radar > Scenariusze)**.
  - Zaznacz scenariusz i kliknij ⋮, aby zmodyfikować jego ustawienia.
  - Jeśli nie chcesz wyzwalać alarmu po wykryciu konkretnych typów obiektów, wybierz typy obiektów, które nie mają wyzwalać zdarzeń w scenariuszu.

Uwaga

Ustawienie typu obiektu wpływa tylko na radar. Aplikacja AXIS Object Analytics je ignoruje.

Konfiguracja reguł dotyczących zdarzeń

Aby dowiedzieć się więcej, zob. *Get started with rules for events (Reguły dotyczące zdarzeń)*.

Oszczędzanie energii, kiedy nie jest wykrywany żaden ruch

Ten przykład pokazuje, jak włączyć tryb oszczędzania energii, gdy w scenie nie jest wykrywany żaden ruch.

Uwaga

Po włączeniu trybu oszczędzania energii zakres oświetlenia w podczerwieni jest zmniejszony.

Upewnij się, że jest uruchomiona aplikacja AXIS Object Analytics:

1. Wybierz kolejno opcje **Apps > AXIS Object Analytics (Aplikacje > AXIS Object Analytics)**.

2. Uruchom aplikację, jeśli jeszcze nie jest uruchomiona.
3. Upewnij się, że aplikacja została skonfigurowana odpowiednio do potrzeb.

Utwórz regułę:

1. Przejdź do menu **System > Events (System > Zdarzenia)** i dodaj regułę.
2. Wprowadź nazwę reguły.
3. Z listy warunków w obszarze **Application (Zastosowanie)** wybierz **Object Analytics** (Analiza obiektów).
4. Wybierz opcję **Invert this condition (Odwróć ten warunek)**.
5. Na liście akcji w obszarze **Power saving mode (Tryb oszczędzania energii)** wybierz opcję **Use power saving mode while the rule is active (Tryb oszczędzania energii, gdy reguła jest aktywna)**.
6. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Wyzwalanie powiadomienia po otwarciu obudowy

W tym przykładzie wyjaśniono, jak ustawić powiadomienie e-mail wyzwalane w przypadku otwarcia obudowy urządzenia.

Dodaj odbiorcę wiadomości e-mail:

1. Przejdź do **System (System) > Events (Zdarzenia) > Recipients (Odbiorcy)** i kliknij **Add recipient (Dodaj odbiorcę)**.
2. Wprowadź nazwę odbiorcy.
3. Wybierz **Email (E-mail)** jako typ powiadomienia.
4. Wpisz adres e-mail odbiorcy.
5. Wpisz adres e-mail, z którego kamera ma wysyłać powiadomienia.
6. Podaj dane logowania do konta, z którego wysyłane są powiadomienia wraz z nazwą hosta SMTP i numerem portu.
7. Aby przetestować ustawienia poczty e-mail, kliknij **Test** (Testuj).
8. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Utwórz regułę:

9. Przejdź do menu **System > Events > Rules (System > Zdarzenia > Reguły)** i kliknij **Add a rule (Dodaj regułę)**.
10. Wprowadź nazwę reguły.
11. Z listy warunków wybierz opcję **Casing open (Otwarcie obudowy)**.
12. Z listy akcji wybierz opcję **Send notification to email (Wyślij powiadomienie przez email)**.
13. Wybierz odbiorcę z listy.
14. Wpisz temat i treść wiadomości e-mail.
15. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Wysyłanie wiadomości e-mail, gdy radar zostanie przykryty metalowym przedmiotem

W tym przykładzie wyjaśniamy, jak utworzyć regułę, która wysyła powiadomienie e-mail, gdy ktoś manipuluje radarem, zakrywając go metalowym przedmiotem, np. arkuszem blachy.

Dodaj odbiorcę wiadomości e-mail:

1. Przejdź do menu **System > Events > Recipients (System > Zdarzenia > Odbiorcy)** i dodaj odbiorcę.
2. Wprowadź nazwę odbiorcy.
3. W obszarze **Type** (Typ) wybierz opcję **Email (E-mail)**.
4. Wprowadź adres e-mail odbiorcy.
5. Podaj pozostałe informacje wymagane przez dostawcę poczty e-mail.

Radar nie ma własnego serwera poczty e-mail, więc żeby wysłać e-maile, musi zalogować się na serwer poczty.

6. Kliknij przycisk **Test**, aby wysłać testową wiadomość e-mail.
7. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Utwórz regułę:

8. Przejdź do menu **System > Events (System > Zdarzenia)** i dodaj regułę.
9. Wpisz nazwę reguły, na przykład `Tampering mail`.
10. Przejdź do listy warunków w menu **Device status (Status urządzenia)**, wybierz **Radar data failure (Błąd danych radaru)**.
11. W menu **Reason (Przyczyna)** wybierz pozycję **Tampering (Sabotaż)**.
12. Z listy akcji w obszarze **Notifications (Powiadomienia)** wybierz opcję **Send notification to email (Wyślij powiadomienie w wiadomości e-mail)**.
13. Wybierz utworzonego odbiorcę.
14. Wpisz temat i treść wiadomości e-mail.
15. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Sterowanie kamerą PTZ za pomocą radaru

Można użyć informacji o położeniu obiektów z radaru, aby przesłać do kamery PTZ polecenie śledzenia obiektu. Można to zrobić na dwa sposoby:

- *Sterowanie kamerą PTZ za pomocą wbudowanej usługi automatycznego śledzenia w radarze, on page 36*. Wbudowanej opcji można użyć w przypadku jednej kamery PTZ i jednego radaru zamontowanych bardzo blisko siebie.
- *Sterowanie kamerą PTZ za pomocą aplikacji AXIS Radar Autotracking for PTZ, on page 37*. Aplikacja Windows jest odpowiednia w przypadku używania kilku kamer PTZ i radarów do śledzenia obiektów.

Uwaga

- Żadna z tych opcji nie obsługuje syntezy radaru i wideo.
- Używanie serwera NTP do synchronizowania czasu między kamerami i komputerem z systemem Windows. W razie braku synchronizacji zegarów może dojść do opóźnień w śledzeniu albo śledzenia fałszywych śladów.

Sterowanie kamerą PTZ za pomocą wbudowanej usługi automatycznego śledzenia w radarze

Wbudowane automatyczne śledzenie radaru to kompleksowe rozwiązanie, w którym radar może bezpośrednio sterować kamerą PTZ. Obsługuje wszystkie kamery PTZ firmy Axis.

Uwaga

Jeden radar można połączyć z jedną kamerą PTZ za pomocą wbudowanej usługi automatycznego śledzenia radarowego. W konfiguracjach z większą liczbą kamer PTZ lub radarów zalecamy używanie narzędzia AXIS Radar Autotracking for PTZ. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zob. *Sterowanie kamerą PTZ za pomocą aplikacji AXIS Radar Autotracking for PTZ, on page 37*.

W tej instrukcji znajdują się informacje na temat parowania kamery PTZ z radarem, kalibrowania tych urządzeń i konfigurowania funkcji śledzenia obiektów.

Zanim zaczniesz:

- Zdefiniuj obszar zainteresowania, a następnie skonfiguruj w radarze strefy wykluczenia, aby uniknąć niechcianych alarmów. Zadbaj o wykluczenie stref zawierających materiały odbijające promieniowanie radarowe lub kołyszące się obiekty, takie jak liście, aby kamera PTZ nie śledziła nieistotnych obiektów. Instrukcje p. *Dodawanie stref wykluczenia, on page 30*.

Parowanie radaru z kamerą PTZ:

1. Przejdź do menu **System > Edge-to-edge > PTZ pairing (System > Edge-to-edge > Parowanie PTZ)**.

2. Wpisz adres IP, nazwę użytkownika oraz hasło do kamery PTZ.
3. Kliknij przycisk **Połącz**.
4. Kliknij polecenie **Configure Radar autotracking (Skonfiguruj automatyczne śledzenie radarowe)** lub otwórz menu **Radar > Radar PTZ autotracking (Radar > Automatyczne śledzenie PTZ)**, aby skonfigurować automatyczne śledzenie radarowe.

Kalibracja radaru i kamery PTZ:

5. Przejdź do menu **Radar > Radar PTZ autotracking (Radar > Automatyczne śledzenie PTZ)**.
6. Aby ustawić wysokość montażu kamery, otwórz menu **Camera mounting height (Wysokość montażu kamery)**.
7. Aby obrócić kamerę PTZ w taki sposób, bu skierować ją w tym samym kierunku, w którym został ustawiony radar, przejdź do menu **Pan alignment (Wyrównanie obrotu)**.
8. Aby dostosować pochylenie w celu skompensowania nachylenia terenu, otwórz menu **Ground incline offset (Przesunięcie nachylenia terenu)** i podaj wartość przesunięcia w stopniach.

Konfiguracja śledzenia kamery PTZ:

9. Przejdź do menu **Track (Śledzenie)**, aby wybrać śledzenie ludzi, pojazdów i/lub nieznanych obiektów.
10. Aby rozpocząć śledzenie obiektów kamerą PTZ, włącz funkcję **Tracking (Śledzenie)**.
    Umożliwia to automatyczne przybliżenie obiektu lub grupy obiektów tak, aby znalazły się w polu widzenia kamery.
11. Włącz opcję **Object switching (Przełączanie obiektów)** jeśli spodziewasz się w scenie wielu obiektów, które nie zmieszczą się w widoku kamery.
    Przy tym ustawieniu radar nadaje priorytet śledzonym obiektom.
12. Aby określić, przez ile sekund każdy obiekt ma być śledzony, ustaw **Object hold time (Czas śledzenia obiektu)**.
13. Aby kamera PTZ wracała do pozycji domowej, gdy radar przestaje śledzić obiekty, włącz opcję **Return to home (Wróć do pozycji domowej)**.
14. Aby określić czas, przez jaki kamera PTZ pozostaje w ostatniej znanej pozycji śledzonego obiektu przed powrotem do pozycji domowej, ustaw **Return to home timeout (Limit czasu powrotu do pozycji domowej)**.
15. Aby precyzyjnie ustawić zoom kamery PTZ, użyj suwaka.

Sterowanie kamerą PTZ za pomocą aplikacji AXIS Radar Autotracking for PTZ

AXIS Radar Autotracking for PTZ to rozwiązanie serwerowe, które może obsługiwać różne konfiguracje podczas śledzenia obiektów:

- Sterowanie kilkoma kamerami PTZ za pomocą jednego radaru.
- Sterowanie jedną kamerą PTZ za pomocą kilku radarów.
- Sterowanie kilkoma kamerami PTZ za pomocą kilku radarów.
- Sterowanie jedną kamerą PTZ za pomocą jednego radaru po zamontowaniu ich w różnych położeniach na tym samym obserwowanym obszarze.

Aplikacja współpracuje z określonym zestawem kamer PTZ. Aby dowiedzieć się więcej, przejdź na stronę *axis.com/products/axis-radar-autotracking-for-ptz#compatible-products*.

Aby dowiedzieć się, jak skonfigurować aplikację, pobierz ją i przeczytaj jej instrukcję obsługi. Aby dowiedzieć się więcej, przejdź na stronę *axis.com/products/axis-radar-autotracking-for-ptz/support*.

Rejestrowanie obrazu wideo w momencie wykrycia obiektu

W tym przykładzie wyjaśniono, jak skonfigurować kamerę, aby rozpocząć zapis na karcie SD, kiedy kamera wykryje dany obiekt. Zapis obejmuje pięć sekund przed detekcją i minutę po zakończeniu detekcji.

Zanim rozpoczniesz:

- Upewnij się, że karta SD została zainstalowana.

Upewnij się, że jest uruchomiona aplikacja AXIS Object Analytics:

1. Wybierz kolejno opcje **Apps > AXIS Object Analytics (Aplikacje > AXIS Object Analytics)**.
2. Uruchom aplikację, jeśli jeszcze nie jest uruchomiona.
3. Upewnij się, że aplikacja została skonfigurowana odpowiednio do potrzeb.

Utwórz regułę:

1. Przejdź do menu **System > Events (System > Zdarzenia)** i dodaj regułę.
2. Wprowadź nazwę reguły.
3. Z listy warunków w obszarze **Application (Zastosowanie)** wybierz **Object Analytics** (Analiza obiektów).
4. Z listy akcji w obszarze **Recordings (Zapisy)** wybierz opcję **Record video while the rule is active (Rejestruj wideo, gdy reguła jest aktywna)**.
5. Z listy opcji pamięci masowej wybierz opcję **SD_DISK**.
6. Wybierz kamerę i profil strumienia.
7. Ustaw czas buforowania przed zdarzeniem na 5 sekund.
8. Ustaw czas buforowania po zdarzeniu na 1 minutę.
9. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Zapewnianie wizualnej sygnalizacji trwającego zdarzenia

Dostępna jest możliwość podłączenia AXIS I/O Indication LED do kamery sieciowej. Wskaźnik LED można skonfigurować tak, aby włączał się zawsze po wystąpieniu pewnych zdarzeń w kamerze. Na przykład po to, aby poinformować, że trwa nagrywanie wideo.

Wymagany sprzęt

- AXIS I/O Indication LED
- Sieciowa kamera wideo Axis

Uwaga

Instrukcje podłączenia AXIS I/O Indication LED znaleźć można w instrukcji montażu dołączonej do produktu.

Poniższy przykład ilustruje sposób konfigurowania reguły, która włącza AXIS I/O Indication LED, aby wskazać, że trwa nagrywanie.

1. Przejdź do menu **System > Accessories > I/O ports (System > Akcesoria > Porty we/wy)**.
2. W przypadku portu, do którego podłączono AXIS I/O Indication LED, kliknij , aby ustawić kierunek na **Output (Wyjście)**, a następnie kliknij , aby ustawić stan normalny na **Circuit open (Obwód otwarty)**.
3. Przejdź do **System > Events (System > Zdarzenia)**.
4. Utwórz nową regułę.
5. Wybierz **Condition (Warunek)**, który musi zostać spełniony w celu rozpoczęcia nagrywania. Może to na przykład być harmonogram czasowy lub detekcja ruchu.
6. Z listy akcji wybierz opcję **Record video (Zarejestruj wideo)**. Wybierz pamięć masową. Wybierz profil strumienia lub utwórz nowy. Ustaw również **Prebuffer (Bufor przed zdarzeniem)** i **Postbuffer (Bufor po zdarzeniu)**.
7. Zapisz regułę.
8. Utwórz drugą regułę i wybierz ten sam **Condition (Warunek)**, co w pierwszej regule.

9. Z listy akcji wybierz opcję **Toggle I/O while the rule is active (Przełącz I/O, gdy reguła jest aktywna)**, a następnie wybierz port, do którego podłączony jest the AXIS I/O Indication LED. Ustaw stan na **Active (Aktywny)**.
10. Zapisz regułę.

Inne sytuacje, w których można wykorzystać AXIS I/O Indication LED, to na przykład:

- Konfiguracja wskaźnika LED tak, by włączył się, gdy kamera zostaje uruchomiona, tak by wskazywać na jej obecność. Wybierz jako warunek **System ready (System gotowy)**.
- Konfiguracja wskaźnika LED tak, by włączył się, gdy aktywny jest strumień na żywo i by wskazywał, że osoba lub program uzyskali dostęp do strumienia z kamery. Wybierz jako warunek **Live stream accessed (Dostęp do strumienia na żywo)**.

Wyświetlanie nałożenia tekstu w strumieniu wideo, gdy urządzenie wykryje obiekt

W poniższym przykładzie wyjaśniono sposób wyświetlania tekstu „Motion detected" (Wykryto ruch), gdy urządzenie wykryje obiekt.

Upewnij się, że jest uruchomiona aplikacja AXIS Object Analytics:

1. Wybierz kolejno opcje **Apps > AXIS Object Analytics (Aplikacje > AXIS Object Analytics)**.
2. Uruchom aplikację, jeśli jeszcze nie jest uruchomiona.
3. Upewnij się, że aplikacja została skonfigurowana odpowiednio do potrzeb.

Dodaj nałożenie tekstu:

1. Wybierz kolejno opcje **Video > Overlays (Wideo > Nakładki)**.
2. W obszarze **Overlays (Nałożenia)** zaznacz opcję **Text (Tekst)** i kliknij + .
3. W polu tekstowym wpisz `#D`.
4. Wybierz rozmiar i wygląd tekstu.
5. Aby umieścić nałożenie tekstowe, kliknij i wybierz opcję.

Utwórz regułę:

1. Przejdź do menu **System > Events (System > Zdarzenia)** i dodaj regułę.
2. Wprowadź nazwę reguły.
3. Z listy warunków w obszarze **Application (Zastosowanie)** wybierz **Object Analytics** (Analiza obiektów).
4. Na liście akcji w obszarze **Overlay text (Nałożony tekst)** wybierz opcję **Use overlay text (Użyj nałożonego tekstu)**.
5. Wybierz kanał wideo.
6. W polu **Text (Tekst)** wpisz „Motion detected" (Wykryto ruch).
7. Ustaw czas trwania.
8. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Uwaga

Aktualizacja nałożonego tekstu będzie automatycznie wprowadzana na wszystkich strumieniach wideo.

Rejestracja obrazu wideo po wykryciu ruchu przez czujnik PIR

W tym przykładzie wyjaśniono, jak podłączyć czujnik PIR (NC) do urządzenia, aby rozpocząć zapis wideo, gdy czujnik wykryje ruch.

Wymagany sprzęt

- Kabel 3-żyłowy (uziemienie, zasilanie, I/O)
- Detektor PIR, NC

POWIADOMIENIE

Przed podłączeniem przewodów odłącz urządzenie od zasilania. Po zakończeniu podłączania doprowadź zasilanie.

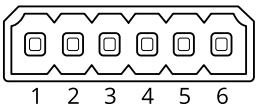
Podłącz przewody do złącza WE/WY urządzenia

Uwaga

Informacje na temat złącza WE/WY: *Złącza, on page 52*.

1. Podłącz przewód uziemienia do pinu 1 (GND/-).
2. Podłącz przewód zasilający do pinu 2 (wyjście 12 V DC).
3. Podłącz przewód I/O do pinu 3 (wejście I/O).

Podłącz przewody do złącza I/O czujnika PIR



1. Drugi koniec przewodu uziemienia podłącz do pinu 1 (GND/-).
2. Drugi koniec przewodu zasilającego podłącz do pinu 2 (wejście DC/+).
3. Drugi koniec przewodu WE/WY podłącz do pinu 3 (wyjście WE/WY).

Skonfiguruj port WE/WY w interfejsie WWW urządzenia

1. Przejdź do menu **System > Accessories > I/O ports (System > Akcesoria > Porty we/wy)**.
2. Kliknij , aby ustawić kierunek na wejście dla portu 1.
3. Nadaj modułowi wejścia nazwę opisową, na przykład "Czujnik PIR".
4. Aby po każdym wykryciu ruchu przez detektor PIR było wyzwalane zdarzenie, kliknij w celu ustawienia stanu normalnego jako obwód zamknięty.

Utwórz regułę

1. Przejdź do menu **System > Events (System > Zdarzenia)** i dodaj regułę.
2. Wprowadź nazwę reguły.
3. Z listy warunków wybierz opcję **PIR detector (Czujnik PIR)**.
4. Z listy akcji w obszarze **Recordings (Zapisy)** wybierz opcję **Record video while the rule is active (Rejestruj wideo, gdy reguła jest aktywna)**.
5. Z listy opcji pamięci masowej wybierz opcję **SD_DISK**.
6. Wybierz kamerę i profil strumienia.
7. Ustaw czas buforowania przed zdarzeniem na 5 sekund.
8. Ustaw czas buforowania po zdarzeniu na 1 minutę.
9. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Rejestrowanie obrazu wideo w momencie wykrycia głośnych dźwięków przez kamerę

W tym przykładzie wyjaśniono sposób konfiguracji kamery w celu rozpoczęcia zapisu na karcie SD w ciągu pięciu sekund przed wykryciem głośnego dźwięku i zakończenia rejestracji po dwóch minutach.

Uwaga

Zgodnie z poniższymi instrukcjami wymagane jest podłączenie mikrofonu do wejścia audio.

Włącz dźwięk:

1. Skonfiguruj profil strumienia tak, aby obejmował audio – zob. *Dodawanie dźwięku do zapisu, on page 41*.

Włącz detekcję dźwięku:

1. Przejdź do menu **System > Detectors > Audio detection (System > Detektory > Detekcja dźwięku)**.
2. Dostosuj poziom dźwięku w zależności od potrzeb.

Utwórz regułę:

1. Przejdź do menu **System > Events (System > Zdarzenia)** i dodaj regułę.
2. Wprowadź nazwę reguły.
3. Z listy warunków w obszarze **Audio (Dźwięk)** wybierz opcję **Audio Detection (Detekcja dźwięku)**.
4. Z listy akcji w obszarze **Recordings (Zapisy)** wybierz opcję **Record video (Rejestruj wideo)**.
5. Z listy opcji pamięci masowej wybierz opcję **SD_DISK**.
6. Wybierz profil strumienia, w którym włączono dźwięk.
7. Ustaw czas buforowania przed zdarzeniem na 5 sekund.
8. Ustaw czas buforowania po zdarzeniu na 2 minuty.
9. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Wykrywanie ingerencji w sygnał wejściowy

W tym przykładzie wyjaśniono, w jaki sposób wysyłać wiadomość e-mail po odcięciu lub zwarciu obwodu sygnału wejściowego. Więcej informacji na temat złącza WE/WY: *page 52*.

1. Przejdź do obszaru **System > Accessories (Akcesoria) > I/O ports (Porty WE/WY)** i włącz **Supervised (Nadzorowane)** dla odpowiedniego portu.

Dodaj odbiorcę wiadomości e-mail:

1. Przejdź do menu **System > Events > Recipients (System > Zdarzenia > Odbiorcy)** i dodaj odbiorcę.
2. Wprowadź nazwę odbiorcy.
3. Wybierz **Email (E-mail)** jako typ powiadomienia.
4. Wpisz adres e-mail odbiorcy.
5. Wpisz adres e-mail, z którego kamera ma wysyłać powiadomienia.
6. Podaj dane logowania do konta, z którego wysyłane są powiadomienia wraz z nazwą hosta SMTP i numerem portu.
7. Aby przetestować ustawienia poczty e-mail, kliknij **Test** (Testuj).
8. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Utwórz regułę:

1. Przejdź do menu **System > Events > Rules (System > Zdarzenia > Reguły)** i dodaj regułę.
2. Wprowadź nazwę reguły.
3. Z listy warunków w obszarze **I/O (WE/WY)** wybierz **Supervised input tampering is active (Sabotaż wejścia nadzorowanego jest aktywny)**.
4. Wybierz odpowiedni port.
5. Z listy akcji w menu **Notifications (Powiadomienia)** wybierz pozycję **Send notification to email (Wyślij powiadomienie emailem)**, a następnie wybierz odbiorcę z listy.
6. Wpisz temat i treść wiadomości e-mail.
7. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Dźwięk

Dodawanie dźwięku do zapisu

Włącz dźwięk:

1. Przejdź do menu **Video > Stream > Audio (Wideo > Strumień > Dźwięk)** i włącz obsługę audio.

2. Jeżeli urządzenie ma więcej niż jedno źródło sygnału wejściowego, wybierz właściwe w polu **Source (Źródło)**.
3. Wybierz kolejno opcje **Audio > Device settings (Dźwięk > Ustawienia urządzenia)** i włącz odpowiednie źródło sygnału wejściowego.

Edytuj profil strumienia używany do rejestracji:

4. Przejdź do okna **System > Stream profiles (System > Profile strumienia)** i wybierz profil strumienia.
5. Kliknij opcję **Include audio (Dołącz audio)** i włącz ją.
6. Kliknij przycisk **Save (Zapisz)**.

Łączenie z sygnalizatorem akustyczno-optycznym

Parowanie sieciowe umożliwia sparowanie kamery z kompatybilnym urządzeniem Axis zawierającym funkcję sygnalizacji akustycznej i optycznej. Po sparowaniu kamera może konfigurować obydwa urządzenia i nimi zarządzać.

Sparuj kamerę z sygnalizatorem akustyczno-optycznym:

1. Przejdź do menu **System > Edge-to-edge > Pairing (System > Edge-to-edge > Parowanie)**.
2. Kliknij + **Add** (Dodaj) i z rozwijalnej listy wybierz rodzaj parowania **Network pairing** (Parowanie sieciowe).
3. Wpisz adres IP, nazwę użytkownika i hasło sygnalizatora akustyczno-optycznego.
4. Kliknij przycisk **Połącz**. Zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający.

Aby znaleźć urządzenia bezpośrednio w sieci IP, kliknij **Discover devices** (Wykryj urządzenia).

Uwaga

- Na liście pojawiają się wszystkie znalezione urządzenia Axis, nie tylko urządzenia możliwe do sparowania.
- Urządzenia już sparowane oznaczone są ikoną informacyjną. Najedź kursorem na ikonę, aby pozyskać informacje o aktywnych urządzeniach sparowanych.
- Sprawdź, czy sparowane urządzenia mają tę samą wersję systemu operacyjnego (oprogramowania układowego) AXIS OS.

Ważne

- Możliwe jest wykrywanie wyłącznie urządzeń, w których dostępny jest protokół Bonjour. Aby włączyć protokół Bonjour w urządzeniu, otwórz jego interfejs internetowy i przejdź do **System > Network > Network discovery protocols** (System > Sieć IP > Protokoły wykrywania w sieci).

Interfejs WWW

Aby zapoznać się ze wszystkimi funkcjami i ustawieniami znajdującymi się w interfejsie internetowym urządzeń z systemem AXIS OS, przejdź do sekcji *Pomoc dotycząca interfejsu internetowego systemu AXIS OS*.

Dowiedz się więcej

Instalacje na duże odległości

Ten produkt obsługuje połączenia światłowodowe za pośrednictwem mediakonwertera. Instalacje światłowodowe zapewniają szereg korzyści, takich jak:

- Do połączeń na duże odległości
- Duża prędkość
- Wytrzymałość
- Transmisja dużych zasobów danych
- Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

Więcej informacji na temat instalacji kabli światłowodowych można znaleźć w oficjalnym dokumencie „Long distance surveillance — Fiber-optic communication in network video" („Dozór na duże odległości — komunikacja światłowodowa w sieciowych systemach nadzoru wizyjnego") dostępnym na stronie *axis.com/learning/white-papers*.

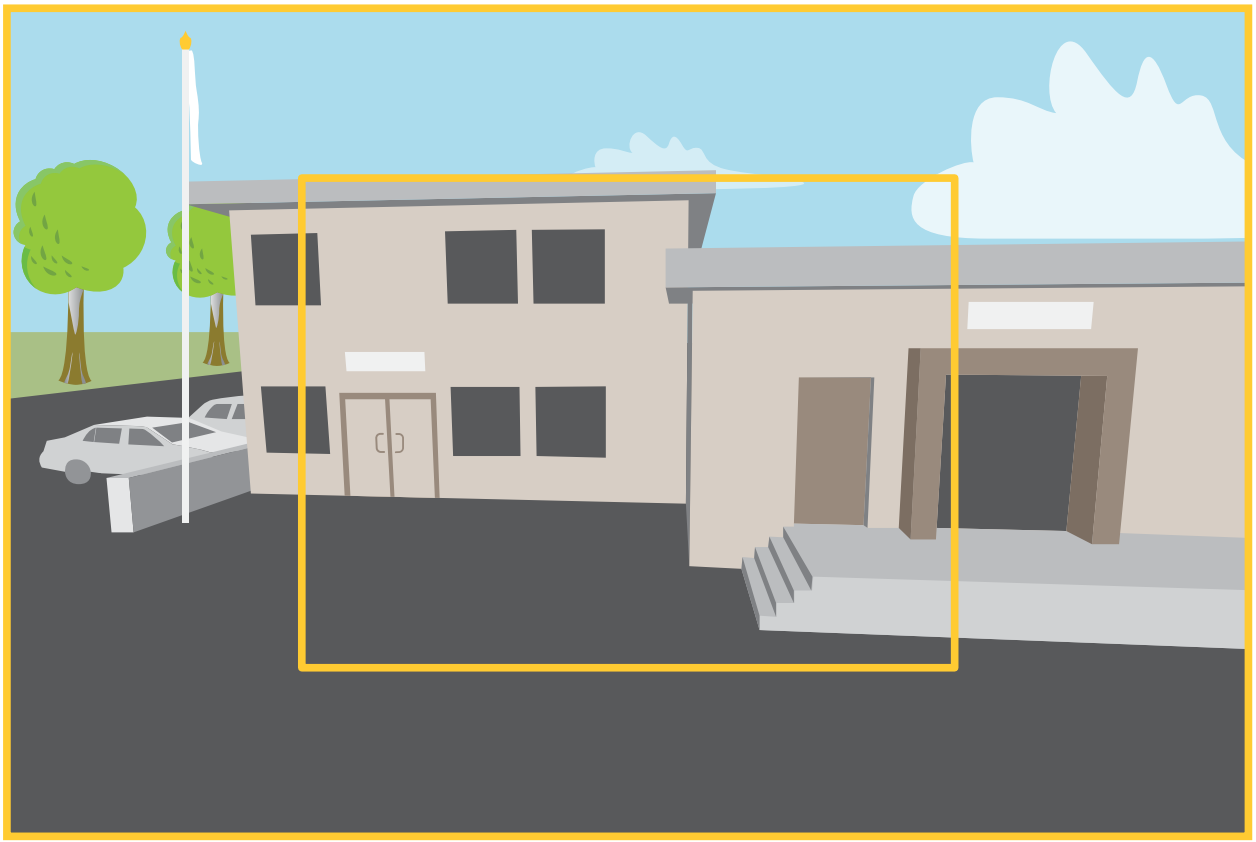
Więcej informacji na temat instalacji mediakonwertera znajduje się w instrukcji montażu tego produktu.

Tryby rejestracji

Tryb rejestracji to predefiniowana konfiguracja, która określa sposób zapisywania obrazów przez kamerę.

- Ustawienie trybu rejestracji może wpływać na maksymalną rozdzielczość i maksymalną poklatkowość dostępne w urządzeniu.
- Tryb rejestracji z rozdzielczością niższą niż maksymalna może ograniczyć pole widzenia.
- Tryb rejestracji wpływa również na prędkość migawki, która z kolei przekłada się na światłoczułość. Dzieje się tak dlatego, że tryb rejestracji z dużą poklatkowością maksymalną cechuje się mniejszą światłoczułością i na odwrót.
- W niektórych trybach rejestracji nie można używać funkcji WDR.

W trybie rejestracji w niższej rozdzielczości można wykonać próbkowanie z wyższej rozdzielczości albo przyciąć pierwotny obraz. Ta druga operacja może wpłynąć na pole widzenia.



Obraz pokazuje, w jaki sposób pole widzenia i współczynnik proporcji mogą się zmieniać w zależności od wybranego trybu rejestracji.

Wybór trybu rejestracji zależy od wymagań dotyczących poklatkowości i rozdzielczości w określonej konfiguracji dozoru. Specyfikacje dostępnych trybów rejestracji znajdują się w opisach produktów na stronie *axis.com*.

Funkcja zdalnego ustawiania ostrości i zbliżenia

Funkcja zdalnego ustawiania ostrości i zoomu umożliwia regulację ostrości i zoomu kamery przy użyciu komputera. W ten sposób można wygodnie sprawdzić, czy ostrość sceny, kąt widzenia i rozdzielczość są optymalne bez konieczności udawania się do miejsca, gdzie zainstalowano kamerę.

Maski prywatności

Maska prywatności to zdefiniowany przez użytkownika obszar, który zasłania część monitorowanego obszaru. Maski prywatności wyświetlane są jako bloki koloru lub mozaika zastosowane na strumieniu wideo.

Maska prywatności znajduje się na wszystkich ujęciach, zarejestrowanych obrazach i strumieniach podglądu na żywo.

Aby ukryć maskę prywatności, można użyć interfejsu VAPIX® Application Programming Interface (API).

Ważne

Dodanie wielu masek prywatności może wpłynąć na pracę urządzenia.

Można utworzyć kilka masek prywatności. Każda maska może mieć od 3 do 10 punktów kotwiczenia.

Nakładki

Nakładki są nakładane na strumień wideo. Służą one do dostarczania dodatkowych informacji podczas instalacji i konfiguracji produktu lub podczas rejestracji obrazu (np. znacznik czasowy). Można dodać tekst lub obraz.

Wskaźnik strumieniowania obrazu wideo jest innym typem nałożenia. Informuje on o tym, że strumień wideo transmitowany jest na żywo.

Uwaga

Nakładki są umieszczane we wszystkich strumieniach wizyjnych z wyjątkiem połączeń SIP, gdy połączenie odbywa się przy zasilaniu PoE klasy 3.

Strumieniowanie i pamięć masowa

Formaty kompresji obrazów wideo

O tym, która metoda kompresji ma być używana, należy zdecydować w zależności od wymagań dotyczących przeglądania i właściwości sieci. Dostępne są następujące opcje:

MJPEG

Uwaga

Aby zapewnić obsługę kodeka audio Opus, strumień MJPEG jest zawsze przesyłany przez RTP.

Motion JPEG (MJPEG), to cyfrowa sekwencja wideo składająca się z szeregu indywidualnych obrazów JPEG. Obrazy te są następnie wyświetlane i aktualizowane z szybkością odpowiednią do utworzenia strumienia pokazującego ciągle zaktualizowany ruch. Aby odbiorca miał wrażenie oglądania obrazu wideo, szybkość musi wynosić co najmniej 16 klatek obrazu na sekundę. Obraz jest odbierany jako ruchomy obraz wideo przy 30 (NTSC) lub 25 (PAL) klatkach na sekundę.

Strumień MJPEG wykorzystuje przepustowość w dużym stopniu, ale zapewnia doskonałą jakość obrazu i dostęp do wszystkich obrazów zawartych w strumieniu.

H.264 lub MPEG-4 Part 10/AVC

Uwaga

Kompresja H. 264 to licencjonowana technologia. W produkcie Axis znajduje się jedna licencja klienta do przeglądania obrazów w kompresji H.264. Nie wolno instalować dodatkowych kopii klienta bez licencji. Aby zakupić dodatkowe licencje, skontaktuj się z dystrybutorem Axis.

Dzięki kompresji H.264 można, bez uszczerbku na jakości, zmniejszyć rozmiar cyfrowego pliku wideo o ponad 80% w porównaniu z formatem MJPEG i nawet 50% w porównaniu ze starszymi formatami MPEG. Oznacza to, że w przypadku pliku wideo wymagana jest mniejsza przepustowość i mniej zasobów pamięci masowej. Inaczej mówiąc, dla danej przepływności bitowej można uzyskać obraz o wyższej jakości.

H.265 lub MPEG-H Part 2/HEVC

Dzięki kompresji H.265 można, bez uszczerbku na jakości, zmniejszyć rozmiar cyfrowego pliku wideo o ponad 25% w porównaniu z kompresją H.264.

Uwaga

- Kompresja H.265 to licencjonowana technologia. W produkcie Axis znajduje się jedna licencja klienta do przeglądania obrazów w kompresji H.265. Nie wolno instalować dodatkowych kopii klienta bez licencji. Aby zakupić dodatkowe licencje, skontaktuj się z dystrybutorem Axis.
- Większość przeglądarek internetowych nie obsługuje dekodowania H.265 i dlatego kamera nie ma dla niego opcji w swoim interfejsie internetowym. Zamiast tego można użyć systemu zarządzania materiałem wizyjnym lub aplikacji obsługującej dekodowanie H.265.

W jaki sposób ustawienia obrazu, strumienia i profilu strumienia mogą na siebie wpływać?

Karta **Obraz** zawiera ustawienia kamery, które wpływają na wszystkie strumienie wideo przesyłane z produktu. Jeśli zmienisz parametry na tej karcie, natychmiast wpłynie to na wszystkie strumienie wideo i zapisy.

Karta **Strumień** zawiera ustawienia strumieni wideo. Te ustawienia są stosowane, gdy żądasz strumienia wideo z produktu, ale nie podasz na przykład rozdzielczości lub poklatkowości. Zmiana ustawień na karcie **Strumień** nie wpływa na bieżące strumienie, ale będzie wprowadzona po rozpoczęciu nowego strumienia.

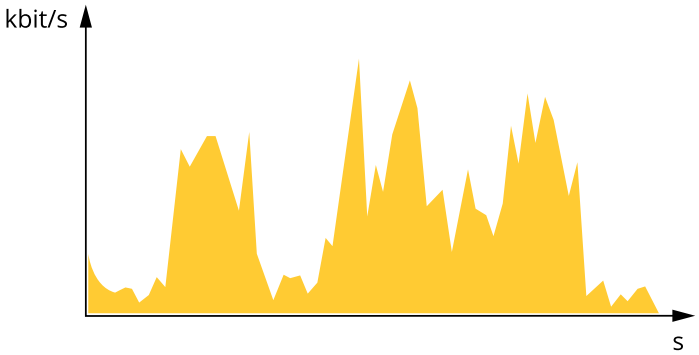
Ustawienia w opcji **Profile strumienia** nadpisują ustawienia z karty **Strumień**. Jeśli zażądasz strumienia z określonym profilem, to strumień będzie mieć ustawienia tego profilu. Jeśli zażądasz strumienia bez określania

profilu lub zażądasz profilu strumienia, który nie został zdefiniowany w produkcie, strumień będzie mieć ustawienia z karty **Strumień**.

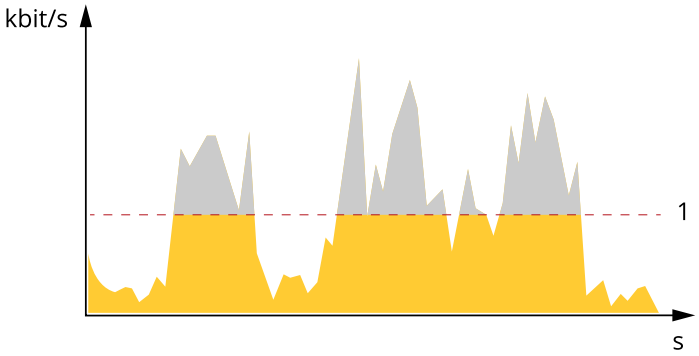
Sterowanie przepływnością bitową

Dzięki kontroli przepływności bitowej można zarządzać zajętością pasma przez strumień wideo.

Przepływność zmienna
Przy zmiennej przepływności bitowej zajętość pasma zmienia się w zależności od natężenia aktywności w scenie. Przy większym natężeniu aktywności potrzebna jest większa przepustowość. Zmienna przepływność zapewnia stałą jakość obrazu, ale funkcja ta wymaga odpowiedniej ilości miejsca w zasobach pamięci.



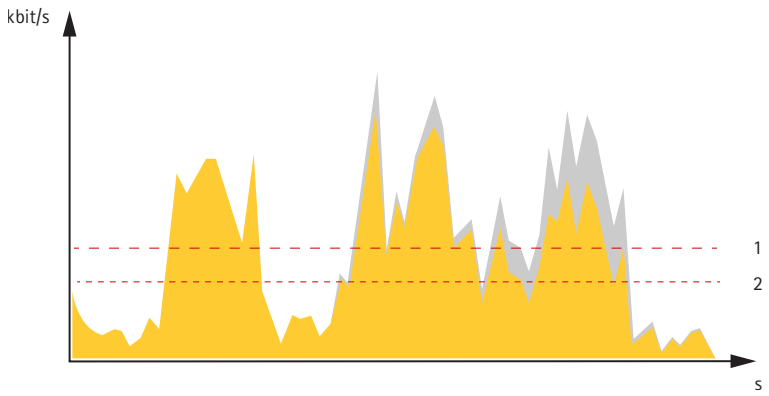
Przepływność maksymalna
Opcja ta umożliwia ustawienie docelowej przepływności bitowej w celu kontrolowania zajętości pasma. Gdy bieżąca przepływność bitowa jest utrzymywana poniżej określonej szybkości, może wystąpić spadek jakości obrazu lub niższa poklatkowość. Jak priorytet można wybrać opcję ustawienia jakości obrazu lub poklatkowości. Zalecamy skonfigurowanie docelowej wartości przepływności bitowej na wartość większą niż oczekiwana. Dzięki temu można zachować margines, jeśli w scenie występuje wysoki poziom aktywności.



1 Docel. przepł. bitowa

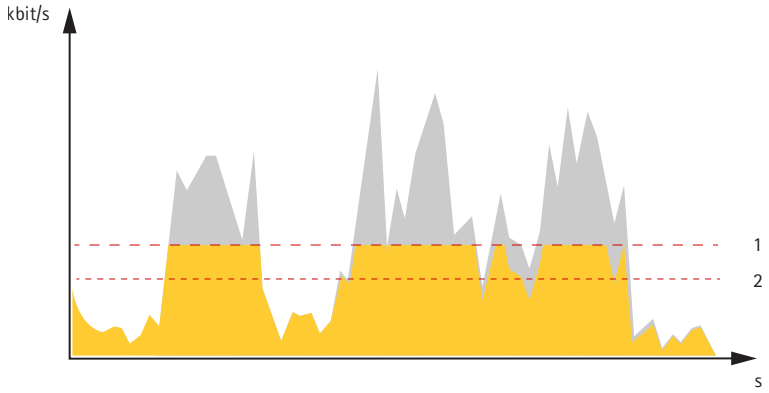
Przepływność średnia
Średnia przepływność bitowa jest dostosowywana automatycznie w dłuższym okresie. Dzięki temu można uzyskać docelową przepływność bitową i zapewnić jak najlepszą jakość obrazu wideo przy dostępnych zasobach pamięci masowej. Przepływność bitowa jest wyższa w scenach z dużą aktywnością w porównaniu ze scenami statycznymi. Korzystanie z opcji średniej przepływności zwiększa szanse uzyskania lepszej jakości obrazu w scenach o wysokim poziomie aktywności. Można zdefiniować łączną ilość pamięci masowej wymaganą do przechowywania strumienia wideo przez określony czas (czas retencji) po dostosowaniu jakości obrazu tak, by odpowiadała określonej przepływności bitowej. Określ średnią wartość przepływności bitowej w jeden z następujących sposobów:

- Aby obliczyć przybliżone zapotrzebowanie na zasoby pamięci masowej, należy ustawić wartość docelową przepływności bitowej i czas retencji.
- Użyj kalkulatora przepływności bitowej, aby obliczyć średnią przepływność bitową w zależności od dostępnego miejsca w zasobach pamięci i czasu retencji.



1 *Docel. przepł. bitowa*
2 *Rzeczywista średnia przepływność bitowa*

Można również włączyć maksymalną przepływność bitową i określić przepływność bitową w ramach średniej przepływności bitowej.



1 *Docel. przepł. bitowa*
2 *Rzeczywista średnia przepływność bitowa*

Technologia edge-to-edge

Edge-to-edge to technologia umożliwiająca bezpośrednią komunikację między urządzeniami sieciowymi. Zapewnia ona inteligentną funkcję parowania na przykład kamer Axis z produktami audio lub radarowymi Axis.

Uwaga

Sprawdź, czy sparowane urządzenia mają tę samą wersję systemu operacyjnego (oprogramowania układowego) AXIS OS.

Więcej informacji można znaleźć w białej księdze „Technologia edge-to-edge" pod adresem *whitepapers.axis.com/edge-to-edge-technology*.

Parowanie głośnika

Parowanie głośników sieciowych w technologii edge-to-edge umożliwia korzystanie z kompatybilnego głośnika sieciowego Axis tak, jakby był częścią kamery. Po sparowaniu funkcje głośnika są zintegrowane z interfejsem WWW kamery i pełni on funkcję urządzenia wyjściowego audio, w którym można odtwarzać klipy audio i przesyłać dźwięk przez kamerę.

Kamera identyfikuje się w VMS jako kamera z wyjściem audio i przekieruje odtwarzany dźwięk do głośnika.

Parowanie sieciowe

Wykorzystując parowanie sieciowe „edge-to-edge" możesz połączyć kamerę z kompatybilnym urządzeniem Axis zawierającym funkcję sygnalizacji akustycznej i optycznej lub oświetlacza, aby korzystać z jego wbudowanych funkcji.

Analizy i aplikacje

Analizy i aplikacje pozwalają lepiej wykorzystać potencjał urządzeń Axis. AXIS Camera Application Platform (ACAP) to otwarta platforma umożliwiająca podmiotom zewnętrznym opracowywanie funkcji analizy i innych aplikacji dla urządzeń Axis. Aplikacje mogą być fabrycznie zainstalowane na urządzeniu, dostępne do pobrania za darmo lub oferowane za opłatą licencyjną.

Podręczniki użytkownika do analiz i aplikacji Axis można znaleźć na stronie *help.axis.com*.

Uwaga

- Kilka aplikacji może być uruchomionych w tym samym czasie, ale niektóre z nich mogą ze sobą nie współpracować. Niektóre zestawy aplikacji mogą wymagać zbyt wiele mocy obliczeniowej lub pamięci przy ich jednoczesnym uruchomieniu. Przed uruchomieniem aplikacji należy sprawdzić, czy mogą one być uruchomione jednocześnie.

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics to aplikacja analityczna zainstalowana fabrycznie w kamerze. Wykrywa obiekty poruszające się w scenie i klasyfikuje je jako ludzi lub pojazdy itd. Aplikację można skonfigurować tak, aby wysyłała alarmy dotyczące różnych typów obiektów. Aby dowiedzieć się więcej o działaniu aplikacji, zapoznaj się z *instrukcją użytkownika AXIS Object Analytics*.

AXIS Image Health Analytics

AXIS Image Health Analytics to aplikacja oparta na sztucznej inteligencji, która może służyć do detekcji degradacji obrazu lub prób sabotażu. Aplikacja analizuje zachowania w scenie i uczy się ich w celu wykrywania rozmycia lub niedoświetlenia obrazu, a także detekcji zasłoniętego lub przekierowanego widoku. Aplikację można skonfigurować tak, aby wysyłała zdarzenia w przypadku każdej z tych detekcji i wyzwalała akcje za pośrednictwem systemu zdarzeń kamery lub oprogramowania firm trzecich.

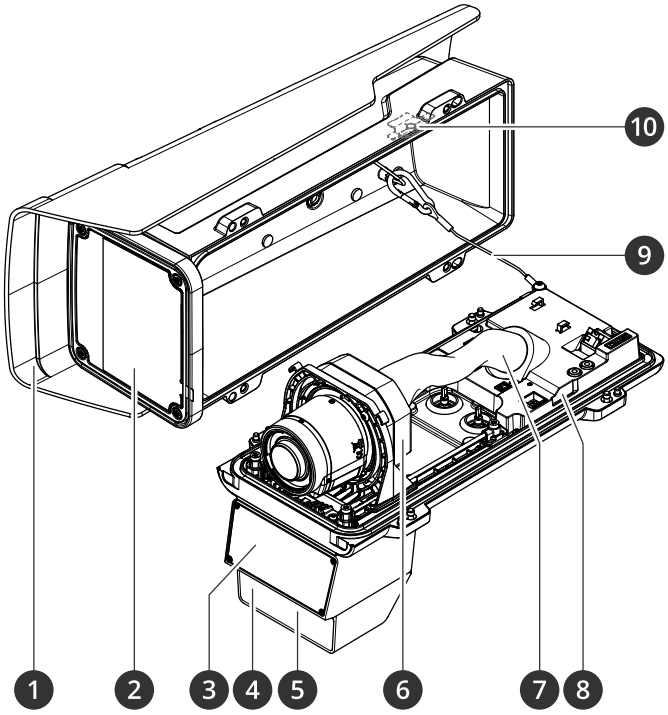
Aby dowiedzieć się więcej o działaniu tej aplikacji, zapoznaj się z *instrukcją obsługi aplikacji AXIS Image Health Analytics*.

Wizualizacja metadanych

Metadane analityczne są dostępne w przypadku poruszających się obiektów w scenie. Obsługiwane klasy obiektów są wizualizowane w strumieniu wideo za pomocą obwiedni otaczającej obiekt, wraz z informacją o typie obiektu i poziomie ufności klasyfikacji. Aby dowiedzieć się więcej na temat konfigurowania metadanych analitycznych i korzystania z nich, zobacz *podręcznik integracji AXIS Scene Metadata*.

Specyfikacje

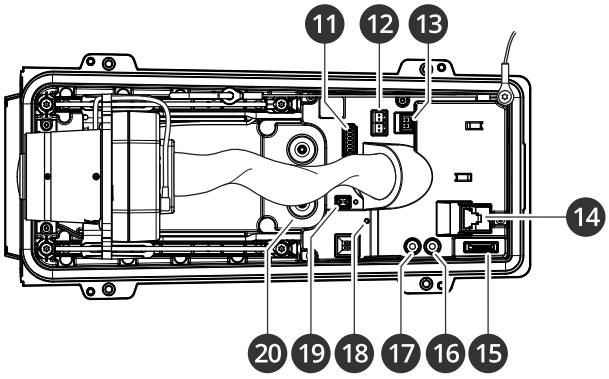
Przegląd produktów



1 *Osłona chroniąca przed wpływem warunków atmosferycznych*
2 *Okno*
3 *Radar*
4 *Czujnik światła*
5 *Oświetlenie LED w podczerwieni*
6 *Jednostka optyczna*
7 *Osłona kabla*
8 *Czujnik alarmu wtargnięć*
9 *Przewód bezpieczeństwa*
10 *Magnes alarmu wtargnięć*

POWIADOMIENIE

Nie wolno podnosić produktu w osłonie kabla.



11 *Złącze I/O*
12 *Złącze RS485/422*
13 *Złącze zasilania*
14 *Złącze sieciowe (PoE)*
15 *Gniazdo kart microSD*
16 *Wyjście audio*

17 *Wejście audio*
18 *Dioda stanu*
19 *Przycisk kontrolny*
20 *Uszczelka kabla M20 (2x)*

Wskaźniki LED

Uwaga

- Wskaźnik LED stanu można skonfigurować tak, by podczas aktywnego zdarzenia migał.
- Wskaźniki LED wyłączają się po zamknięciu obudowy.

Dioda stanu	Wskazanie
Wyłączona	Połączenie i normalne działanie.
Zielony	Stałe zielone światło przez 10 sekund przy normalnym działaniu po zakończeniu uruchamiania.
Bursztynowy	Stałe światło podczas uruchamiania. Miga podczas aktualizacji oprogramowania urządzenia lub przywracania domyślnych ustawień fabrycznych.
Bursztynowy/czerwony	Miga na bursztynowo/czerwono, gdy połączenie sieciowe jest niedostępne lub przerwane.
Czerwony	Błąd aktualizacji oprogramowania urządzenia.

Brzęczyk

Brzęczyk asystenta ostrości

Uwaga

Dostępny tylko w przypadku opcjonalnych obiektywów P-iris, DC-iris lub manual iris.

Brzęczyk	Obiektyw
Szybki sygnał	Optymalne dopasowanie
Średnio szybki sygnał	Mniej optymalne dopasowanie
Wolny sygnał	Złe dopasowanie

Gniazdo karty SD

Urządzenie obsługuje karty microSD/microSDHC/microSDXC.

Zalecenia dotyczące kart SD można znaleźć w witrynie *axis.com*.

Logo microSD, microSDHC i microSDXC są znakami towarowymi firmy SD-3C LLC. microSD, microSDHC, microSDXC są znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy SD-3C, LLC w Stanach Zjednoczonych, innych krajach lub w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

Przyciski

Przycisk kontrolny

Przycisk kontrolny ma następujące zastosowania:

- Przywracania domyślnych ustawień fabrycznych produktu. Zob. *Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych, on page 55*.

- Nawiązywanie połączenia przez Internet z usługą łączenia w chmurze jednym kliknięciem (O3C). Aby nawiązać połączenie, naciśnij i zwolnij przycisk, a następnie poczekaj, aż dioda LED stanu mignie trzy razy na zielono.

Przełącznik alarmu wtargnięcia

Użyj przełącznika alarmu wtargnięcia, aby wysyłać powiadomienia, gdy ktoś otworzy obudowę urządzenia. Utwórz regułę, aby umożliwić urządzeniu wykonywanie akcji po aktywacji przełącznika. Zob. *Wyzwalanie powiadomienia po otwarciu obudowy, on page 35*.

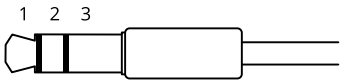
Złącza

Złącze sieciowe

Złącze RJ45 Ethernet z zasilaniem Power over Ethernet Plus (PoE+).

Złącze audio

- **Wejście audio** – wejście 3,5 mm dla mikrofonu mono lub liniowego sygnału mono (w przypadku wejścia audio z sygnału stereofonicznego używany jest kanał lewy).
- **Wejście audio** – wejście 3,5 mm dla mikrofonu cyfrowego, analogowego mikrofonu mono lub liniowego sygnału mono (w przypadku wejścia audio z sygnału stereofonicznego używany jest kanał lewy).
- **Wyjście audio** – wyjście audio 3,5 mm (poziom linii), które można podłączyć do systemu nagłośnienia (PA) lub aktywnego głośnika z wbudowanym wzmacniaczem. Do wyjścia audio musi być użyte złącze stereo.



Wejście audio

1 Końcówka	2 Pierścień	3 Kołnierz
Niezbalansowany mikrofon (z zasilaniem elektretowym lub bez) lub wejście liniowe	Zasilanie elektretowe po wybraniu	Masa
Zbalansowany mikrofon (z zasilaniem fantomowym lub bez) lub wejście linowe, sygnał „gorący"	Zbalansowany mikrofon (z zasilaniem fantomowym lub bez) lub wejście linowe, sygnał „zimny"	Masa
Sygnał cyfrowy	Zasilanie z obwodu pierścieniowego po wybraniu	Masa

Wyjście audio

1 Końcówka	2 Pierścień	3 Kołnierz
Kanał 1, wejście liniowe niezbalansowane, mono	Kanał 1, wejście liniowe niezbalansowane, mono	Masa

Złącze I/O

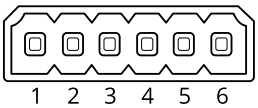
Złącze I/O służy do obsługi urządzeń zewnętrznych w kombinacji przykładowo z wykrywaniem ruchu, wyzwalaniem zdarzeń i powiadomieniami o alarmach. Oprócz punktu odniesienia 0 V DC i zasilania (wyjście stałoprądowe 12 V) złącze WE/WY zapewnia interfejs do:

Wejście cyfrowe – Do podłączenia urządzeń, które mogą przełączać się pomiędzy obwodem zamkniętym i otwartym, na przykład czujników PIR, czujników okiennych lub drzwiowych oraz czujników wykrywania zbicia szyby.

Wejście nadzorowane – Umożliwia wykrywanie sabotażu wejścia cyfrowego.

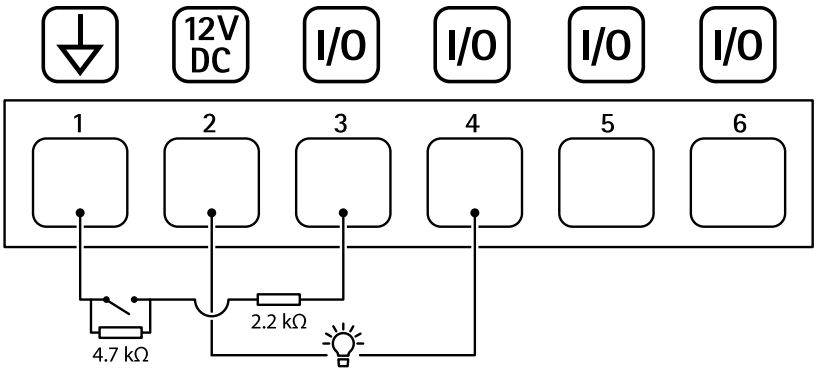
Wyjście cyfrowe – Do podłączenia urządzeń zewnętrznych, takich jak przekaźniki czy diody LED. Podłączonymi urządzeniami można zarządzać poprzez API VAPIX®, zdarzenie lub interfejs WWW urządzenia.

6-stykowy blok złączy



Funkcja	Pin	Uwagi	Specyfikacje
Masa DC	1		0 V DC
Wyjście DC	2	⚠ Może być wykorzystywane do zasilania dodatkowego sprzętu. Uwaga: ten styk może być używany tylko jako wyjście zasilania.	12 V DC Maks. obciążenie = 50 mA
Konfigurowalne (wejście lub wyjście)	3–6	Wejście cyfrowe lub wejście nadzorowane — podłącz do styku 1, aby aktywować lub pozostaw rozłączone, aby dezaktywować. Aby mieć możliwość korzystania z nadzorowanego wejścia, zamontuj rezystory końca linii. Patrz diagram połączeń, aby uzyskać informacje na temat podłączania rezystorów.	Od 0 do maks. 30 V DC
		Wyjście cyfrowe — podłączone wewnętrznie do styku 1 (masa DC), gdy aktywne i niepodłączone, gdy nieaktywne. W przypadku stosowania z obciążeniem indukcyjnym, np. przekaźnikiem, konieczne jest szeregowe podłączenie diody w celu zabezpieczenia przed stanami przejściowymi napięcia.	Od 0 do maks. 30 V DC, otwarty dren, 100 mA

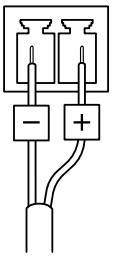
Przykład:



1 Masa DC
2 Wyjście DC 12 V, maks. 50 mA
3 I/O skonfigurowane jako wejście nadzorowane
4 We/Wy skonfigurowane jako wyjście
5 Konfigurowalne We/Wy
6 Konfigurowalne We/Wy

Złącze zasilania

2-stykowy zespół zacisków na wejście zasilania DC. Używaj urządzenia LPS zgodnego z SELV z nominalną mocą wyjściową ograniczoną do ≤100 W lub nominalnym prądem ograniczonym do ≤5 A.

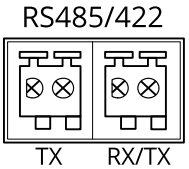


Złącze RS485/RS422

Dwa 2-stykowe bloki złączy interfejsu szeregowego RS485/RS422

Port szeregowy można skonfigurować do obsługi następujących funkcji:

- RS485 half duplex (dwużyłowy).
- RS485 full duplex (czterożyłowy).
- Dwuprzewodowy RS422 simplex
- Czteroprzewodowy RS422 full duplex do komunikacji P2P



Funkcja	Uwagi
RS485/RS422 TX(A)	Para TX do RS422 i 4-przewodowego RS485
RS485/RS422 TX(B)	
RS485A alt RS485/422 RX (A)	Para RX dla wszystkich trybów (połączone RX/TX dla 2-przewodowego RS485)
RS485B alt RS485/422 RX (B)	

Rozwiązywanie problemów

Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych

⚠ OSTRZEŻENIE

⚠ Ten produkt emituje potencjalnie niebezpieczne promieniowanie optyczne. Może ono być szkodliwe dla oczu. Nie patrz na pracującą lampę.

Ważne

Przywracanie ustawień fabrycznych powinno być dokonywane ze szczególną ostrożnością. Przywrócenie ustawień fabrycznych oznacza zresetowanie wszystkich ustawień, łącznie z adresem IP, do wartości fabrycznych.

Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych produktu:

1. Odłącz zasilanie produktu.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk kontrolny i włącz zasilanie. Zob. *Przegląd produktów, on page 50*.
3. Przytrzymuj przycisk Control przez 15–30 sekund, aż wskaźnik LED stanu zacznie migać na bursztynowo.
4. Zwolnij przycisk Control. Proces zostanie zakończony, gdy wskaźnik LED stanu zmieni kolor na zielony. Jeśli w sieci nie jest dostępny serwer DHCP, zostanie zastosowany domyślny adres IP urządzenia (jeden z poniższych):
   - **Urządzenia z oprogramowaniem AXIS OS w wersji 12.0 i nowszej**: Pobrane z podsieci adresów lokalnych (169.254.0.0/16)
   - **Urządzenia z systemem AXIS OS 11.11 lub starszym:** 192.168.0.90/24
5. Użyj narzędzi do instalacji i zarządzania, aby przypisać adres IP, ustawić hasło i uzyskać dostęp do urządzenia.
   Narzędzia do instalacji i zarządzania są dostępne na stronach pomocy technicznej *axis.com/support*.

Fabryczne wartości parametrów można również przywrócić za pośrednictwem interfejsu WWW urządzenia. Wybierz kolejno opcje **Maintenance (Konserwacja)** > **Factory default (Ustawienia fabryczne) Default (Domyślne)**.

Opcje systemu AXIS OS

Axis oferuje zarządzanie oprogramowaniem urządzenia w formie zarządzania aktywnego lub długoterminowego wsparcia (LTS). Zarządzanie aktywne oznacza stały dostęp do najnowszych funkcji produktu, a opcja LTS to stała platforma z okresowymi wydaniami wersji zawierającymi głównie poprawki i aktualizacje dotyczące bezpieczeństwa.

Aby uzyskać dostęp do najnowszych funkcji lub w razie korzystania z kompleksowych systemów Axis, należy użyć systemu AXIS OS w opcji aktywnego zarządzania. Opcja LTS zalecana jest w przypadku integracji z urządzeniami innych producentów, które nie są na bieżąco weryfikowane z najnowszymi aktywnymi wersjami. Urządzenie dzięki LTS może utrzymywać odpowiedni stopień cyberbezpieczeństwa bez konieczności wprowadzania zmian w funkcjonowaniu ani ingerowania w istniejący system. Szczegółowe informacje dotyczące strategii oprogramowania urządzenia Axis znajdują się na stronie *axis.com/support/device-software*.

Sprawdzanie bieżącej wersji systemu AXIS OS

System AXIS OS określa funkcjonalność naszych urządzeń. W przypadku pojawienia się problemów zalecamy rozpoczęcie ich rozwiązywania od sprawdzenia bieżącej wersji systemu AXIS OS. Najnowsza wersja może zawierać poprawki, które rozwiążą problem.

Aby sprawdzić bieżącą wersję systemu AXIS OS:

1. Przejdź do interfejsu WWW urządzenia i wybierz opcję > **Status**.
2. W menu **Device info (Informacje o urządzeniu)** sprawdź wersję systemu AXIS OS.

Aktualizacja systemu AXIS OS:

Ważne

- Po aktualizacji oprogramowania urządzenia poczynione ustawienia zostaną zachowane. Axis Communications AB nie gwarantuje, że ustawienia te zostaną zachowane, nawet gdy funkcje są dostępne w nowej wersji systemu operacyjnego AXIS OS.
- Począwszy od systemu operacyjnego AXIS OS w wersji 12.6, pomiędzy aktualną a docelową wersją urządzenia należy zainstalować każdą wersję LTS. Przykładowo, jeżeli aktualnie zainstalowana wersja oprogramowania urządzenia to AXIS OS 11.2, przed aktualizacją urządzenia do wersji AXIS OS 12.6 należy zainstalować wersję LTS AXIS OS 11.11. Więcej informacji znajduje się w dokumencie *Cykl eksploatacji oprogramowania AXIS OS: ścieżka aktualizacji*.
- Upewnij się, że podczas całego procesu aktualizacji urządzenie jest podłączone do źródła zasilania.

Uwaga

- Aktualizacja urządzenia Axis do najnowszej dostępnej wersji systemu AXIS OS umożliwia uaktualnienie produktu o najnowsze funkcje. Przed aktualizacją oprogramowania zawsze należy przeczytać instrukcje dotyczące aktualizacji oraz informacje o wersji dostępne z każdą nową wersją. Przejdź do strony *axis.com/support/device-software*, aby znaleźć najnowszą wersję systemu AXIS OS oraz informacje o wersji.

1. Pobierz na komputer plik systemu AXIS OS dostępny bezpłatnie na stronie *axis.com/support/device-software*.
2. Zaloguj się do urządzenia jako administrator.
3. Wybierz kolejno opcje **Maintenance > AXIS OS upgrade (Konserwacja > Aktualizacja systemu AXIS OS)** > **Upgrade (Aktualizuj)**.

Po zakończeniu aktualizacji produkt automatycznie uruchomi się ponownie.

Problemy techniczne i możliwe rozwiązania

Problemy z uaktualnianiem systemu AXIS OS

Niepowodzenie uaktualniania systemu AXIS OS

Jeśli aktualizacja zakończy się niepowodzeniem, urządzenie załaduje ponownie poprzednią wersję. Najczęstszą przyczyną tego jest wczytanie niewłaściwego systemu AXIS OS. Upewnij się, że nazwa pliku systemu AXIS OS odpowiada danemu urządzeniu i spróbuj ponownie.

Problemy po aktualizacji systemu AXIS OS

Jeśli wystąpią problemy po aktualizacji, przejdź do strony **Konserwacja** i przywróć poprzednio zainstalowaną wersję.

Problemy z ustawieniem adresu IP

Nie można ustawić adresu IP

- Jeśli adres IP przeznaczony dla danego urządzenia oraz adres IP komputera używanego do uzyskania dostępu do urządzenia należą do różnych podsieci, ustawienie adresu IP jest niemożliwe. Skontaktuj się z administratorem sieci, aby uzyskać adres IP.
- Adres IP może być używany przez inne urządzenie. Aby to sprawdzić:
  1. Odłącz urządzenie Axis od sieci.
  2. W oknie polecenia/DOS wpisz `ping` oraz adres IP urządzenia.
  3. Jeżeli zostanie zwrócony komunikat: `Reply from <IP address>: bytes=32; time=10...`, oznacza to, że ten adres IP może już być używany przez inne urządzenie w sieci IP. Poproś administratora sieci o nowy adres IP i zainstaluj ponownie urządzenie.
  4. Jeżeli zostanie zwrócony komunikat: `Request timed out` (Upłynął limit czasu żądania), oznacza to, że adres IP jest dostępny i może zostać przypisany do urządzenia Axis. Sprawdź całe okablowanie i zainstaluj urządzenie ponownie.
- Może występować potencjalny konflikt adresu IP z innym urządzeniem w tej samej podsieci. Zanim serwer DHCP ustawi adres dynamiczny, używany jest statyczny adres IP urządzenia Axis. Oznacza to, że jeśli ten sam domyślny statyczny adres IP jest używany także przez inne urządzenie, mogą wystąpić problemy podczas uzyskiwania dostępu do urządzenia.

Problemy z dostępem do urządzenia

Nie można się zalogować podczas dostępu do urządzenia z poziomu przeglądarki

Gdy protokół HTTPS jest włączony, upewnij się, że podczas próby zalogowania się używasz prawidłowego protokołu (HTTP lub HTTPS). Może zajść konieczność ręcznego wpisania `http` lub `https` w polu adresu przeglądarki.

Jeśli hasło do konta root zostało utracone, należy zresetować urządzenie do domyślnych ustawień fabrycznych. Instrukcje p. *Przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych, on page 55*.

Serwer DHCP zmienił adres IP

Adresy IP otrzymane z serwera DHCP są dynamiczne i mogą się zmieniać. Jeśli adres IP został zmieniony, użyj narzędzia AXIS IP Utility lub AXIS Device Manager, aby zlokalizować urządzenie w sieci. Znajdź urządzenie przy użyciu nazwy modelu lub numeru seryjnego bądź nazwy DNS (jeśli skonfigurowano tę nazwę).

W razie potrzeby możesz ręcznie przydzielić statyczny adres IP. Instrukcje można znaleźć na stronie *axis.com/support*.

Błąd certyfikatu podczas korzystania ze standardu IEEE 802.1X

Aby uwierzytelnianie działało prawidłowo, ustawienia daty i godziny w urządzeniu Axis muszą być zsynchronizowane z serwerem NTP. Wybierz kolejno opcje **System > Date and time (System > Data i godzina)**.

Przeglądarka nie jest obsługiwana

Lista zalecanych przeglądarek, p. *Obsługiwane przeglądarki, on page 20*.

Nie można uzyskać dostępu do urządzenia z zewnątrz

Aby uzyskać dostęp do urządzenia z zewnątrz, zalecamy skorzystanie z jednej z następujących aplikacji dla systemu Windows®:

- AXIS Camera Station Pro: 90-dniowa darmowa wersja próbna, idealna do małych i średnich systemów.

Instrukcje i plik do pobrania znajdują się na stronie *axis.com/vms*.

Problemy z MQTT

Nie można połączyć przez port 8883 z MQTT przez SSL

Zapora sieciowa blokuje ruch korzystający z portu 8883, ponieważ jest on uważany za niebezpieczny.

Czasami serwer/broker może nie zapewniać konkretnego portu dla komunikacji MQTT. W takiej sytuacji może być dostępne korzystanie z MQTT przez port zwykle używany do obsługi ruchu HTTP/HTTPS.

- Jeśli serwer/broker obsługuje protokół WebSocket/WebSocket Secure (WS/WSS), typowo w porcie 443, użyj tego protokołu. Skontaktuj się z dostawcą serwera/brokera, aby dowiedzieć się, czy protokół WS/WSS jest obsługiwany oraz którego portu i ścieżki podstawowej należy używać.
- Jeśli serwer/broker obsługuje ALPN, korzystanie z MQTT może być negocjowane na otwartym porcie, na przykład porcie 443. Skontaktuj się z dostawcą serwera/brokera, aby sprawdzić, czy jest obsługiwany ALPN oraz jakiego protokołu ALPN i portu należy użyć.

Jeśli nie możesz znaleźć tego, czego szukasz, przejdź na stronę poświęconą rozwiązywaniu problemów: *axis.com/support*.

Problemy z syntezą wideo i radaru	
Ramka ograniczająca nie otacza precyzyjnie obiektu	W razie braku funkcji detekcji z pomocą analizy wideo, kamera pokazuje na obrazie rzut z detekcji przez radar, a ten nie jest tak dokładny, jak ramka funkcji analizy wideo. Problem może być również spowodowany różnicą wysokości w scenie, na przykład na pochyłej drodze, na wzniesieniu lub w obniżeniu terenu. Jeżeli ramka znajduje się zbyt wysoko lub zbyt nisko, wyreguluj wysokość instalacji. Automatyczna kalibracja pomoże także poprawić dokładność obwiedni. Funkcja automatycznej kalibracji jest dostępna w menu **Radar > Autocalibration (Radar > Automatyczna kalibracja)**.
W ramce widoczna jest 1 osoba, a w rzeczywistości są tam 2 osoby.	Jeżeli dwie osoby idą zbyt blisko siebie i zostaną wykryte tylko przez radar, zostaną sklasyfikowane jako jedna osoba i zostanie wyświetlona tylko jedna ramka. Po wprowadzeniu strefy syntezy analityczne osoby te zostaną sklasyfikowane prawidłowo.
Ramka ograniczająca zmienia położenie w trakcie śledzenia obiektu	Gdy ten sam obiekt jest wykrywany przez radar i funkcje analityczne w kamerze lub gdy tylko funkcje analityczne kamery wykrywają obiekt, ramka ograniczająca zostanie nakreślona precyzyjnie wokół obiektu na podstawie informacji z kamery. Jeżeli funkcja detekcji wideo przestanie działać, ramka ograniczająca zostanie narysowana w miejscu rzutu z wykrywania przez radar, które jest mniej dokładne. Po przywróceniu działania funkcji detekcji wideo ramka będzie kreślona znów z maksymalną precyzją. Automatyczna kalibracja pomoże także poprawić dokładność obwiedni. Funkcja automatycznej kalibracji jest dostępna w menu **Radar > Autocalibration (Radar > Automatyczna kalibracja)**.
Odległość detekcji różni się od podawanej w instrukcji obsługi	Na odległość detekcji wpływa kilka czynników: • Sprawdź, czy w ustawieniach wprowadzono poprawną wysokość.

	• Odległość detekcji może się różnić w zależności od kąta, pod jakim obiekt zbliża się do punktu montażu. Przy zewnętrznych krawędziach pola widzenia radar ma mniejszą czułość detekcji. Aby uzyskać jak największą odległość, postaraj się skierować kamerę AXIS Q1656-DLE w kierunku, z którego spodziewasz się intruza.
Jak zminimalizować liczbę fałszywych alarmów?	Jak zapobiegać fałszywym alarmom: • Upewnij się, że scena jest dobrze oświetlona, tak aby zwiększyć prawdopodobieństwo, że detekcję będzie wykonywała funkcja analizy wideo • W aplikacji **AXIS Object** Analytics w ustawieniu czułości zaznacz wartość Low (Niska). Wtedy alarm będzie generowany dopiero wtedy, gdy funkcje analizy danych wideo i radaru wspólnie uzgodnią interpretację. • W radarze używaj obszarów wykluczenia do ignorowania znanych źródeł fałszywych detekcji, takich jak kołysząca się roślinność czy budynki. • Skonfiguruj niską czułość w radarze. • Używanie obszarów wykluczenia w aplikacji AXIS Object Analytics • Regularnie koś trawę w widoku kamery.
Zakłócenia radaru	Urządzenie używa jednego z dwóch kanałów radaru. Na każdym kanale maksymalnie cztery radary mogą negocjować najlepsze wykorzystanie dostępnej częstotliwości. Mimo obecności tej funkcji czasami może się pojawiać komunikat ostrzegawczy o zakłóceniach powodowanych przez kamerę. Wtedy trzeba ręcznie wybrać kanał dla każdego urządzenia. Urządzenia znajdujące się fizycznie blisko siebie należy ustawiać na ten sam kanał. Ułatwi to im uniknięcie zakłóceń.

Kwestie wydajności

Najważniejsze czynniki, które należy uwzględnić:

- Znaczące obciążenie sieci ze względu na słabą infrastrukturę wpływa na przepustowość.

Kontakt z pomocą techniczną

Aby uzyskać pomoc, przejdź na stronę *axis.com/support*.

Cyberbezpieczeństwo

Bezpieczeństwo cybernetyczne jest składnikiem udanego cyklu eksploatacji produktu dzięki minimalizacji narażeń. Szczegółowe informacje i dokumentacja na temat naszego podejścia do bezpieczeństwa cybernetycznego znajdują się na stronie *axis.com/about-axis/cybersecurity*. Przestrzegaj poniższych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa cybernetycznego, aby otrzymywać powiadomienia od Axis dotyczące bezpieczeństwa produktów oraz skonfigurować produkt w sposób zapewniający bezpieczny cykl eksploatacji oraz wycofanie z użytku.

Na stronie *Axis Trust Center* znajdują się informacje o sposobach, w jakie Axis zapewnia zgodność z wymogami bezpieczeństwa, transparentność, ochronę danych oraz ochronę prywatności.

Zarządzanie podatnościami

Axis ma status *Common Vulnerabilities and Exposures (CVE) Numbering Authority (CNA)*. Aby zminimalizować ryzyko narażenia na zagrożenia, postępujemy zgodnie z branżowymi normami w zakresie wykrywania i usuwania luk w zabezpieczeniach naszych urządzeń, oprogramowania i usług. Informacje na temat naszej polityki zarządzania lukami w zabezpieczeniach oraz instrukcje dotyczące zgłaszania luk znajdują się na stronie *axis.com/vulnerability-management*.

Powiadomienia dotyczące zabezpieczeń

Subskrybuj powiadomienia o zagrożeniach bezpieczeństwa w produktach Axis na stronie *axis.com/security-notification-service*. Będziemy informować Cię o lukach w zabezpieczeniach, udzielać odnośnych wskazówek oraz powiadamiać o innych kwestiach związanych z bezpieczeństwem użytkowanego produktu Axis.

Bezpieczny cykl eksploatacji produktu

Axis minimalizuje ryzyko w całym cyklu eksploatacji swoich produktów dzięki bezpiecznemu zarządzaniu cyklem eksploatacji. Skorzystaj z naszych przewodników dotyczących zwiększenia bezpieczeństwa dostępnych na stronie *help.axis.com*, aby bezpieczniej konfigurować i obsługiwać produkty Axis oraz uzyskać informacje na poniższe tematy:

Bezpieczne pierwsze użycie – Produkty Axis są skonfigurowane fabrycznie z wysokim poziomem domyślnej ochrony, co oznacza bezpieczną pierwszą konfigurację oraz szyfrowaną komunikację od samego początku użytkowania.

Przeznaczenie i typowe błędy w konfiguracji – Nasze przewodniki zawierają informacje o przeznaczeniu produktów Axis, w tym o typowych błędach użytkowania związanych z bezpieczeństwem oraz błędach przy konfiguracji, których należy unikać.

Zarządzanie lukami w zabezpieczeniach i transparentność łańcucha dostaw – Wraz z każdą wersją oprogramowania na stronie *axis.com* publikowany jest wykaz komponentów oprogramowania (SBOM – Software Bill of Material) w celu poinformowania o lukach w zabezpieczeniach (podatnościach na zagrożenie) oraz zwiększenia transparentności łańcucha dostaw.

Wycofanie z eksploatacji i bezpieczne usuwanie danych – Aby bezpiecznie wycofać produkt po zakończeniu cyklu eksploatacji, przywróć jego ustawienia fabryczne. Spowoduje to usunięcie konfiguracji, zapisanych danych oraz informacji poufnych.

T10180975_pl

2026-07 (M28.2)

© 2022 – 2026 Axis Communications AB