# AXIS M30 Network Camera Series

## AXIS M3057–PLVE

## AXIS M3058–PLVE

# Podręcznik użytkownika

## Spis treści

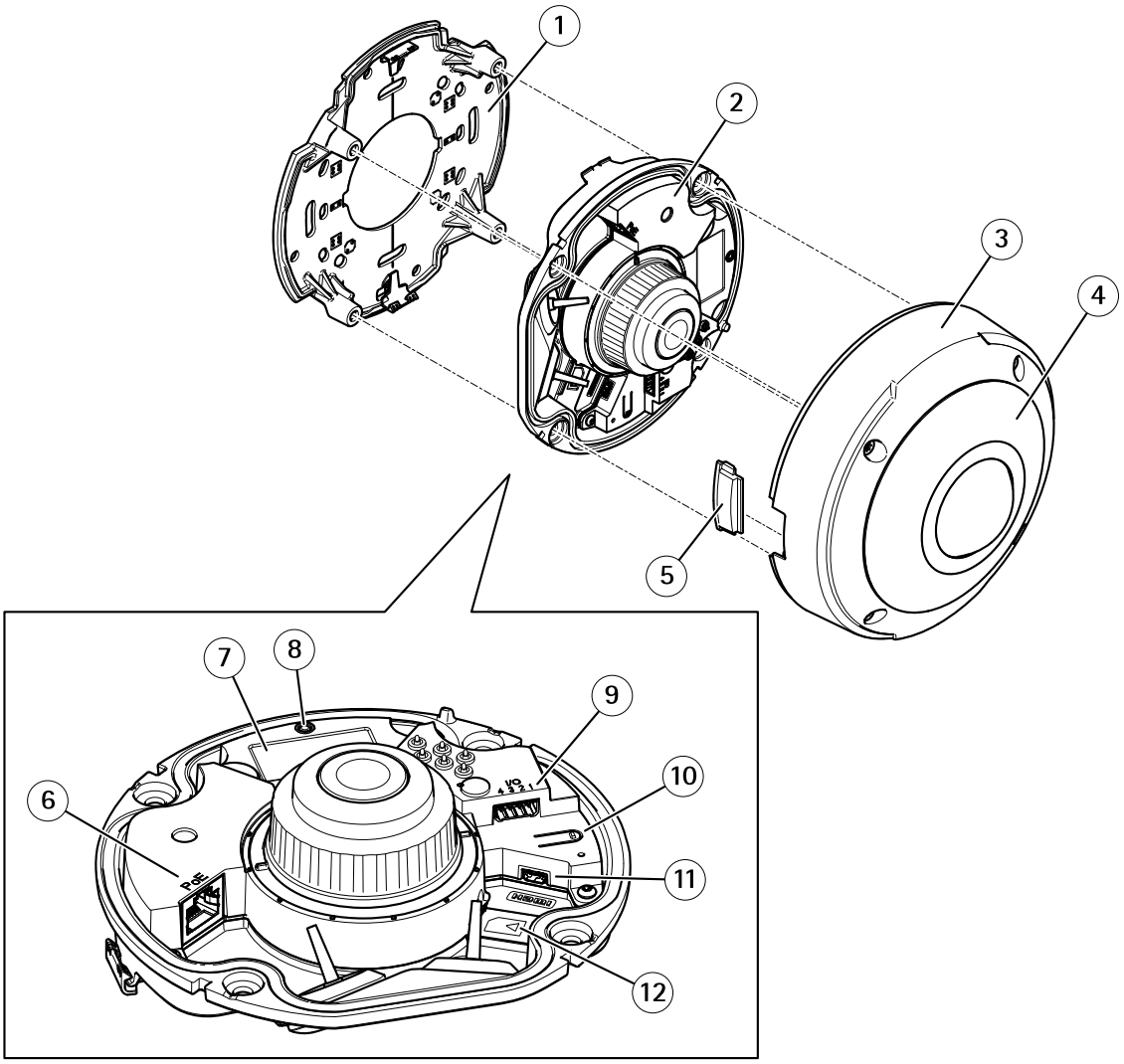
**Informacje dotyczące tej instrukcji** ..... 3
**Przegląd urządzenia** ..... 4
**Odnajdywanie urządzenia w sieci IP** ..... 5
Dostęp do urządzenia ..... 5
Bezpieczeństwo haseł ..... 5
**Konfiguracja** ..... 6
Przegląd strony sieciowej urządzenia ..... 6
Jakość obrazu ..... 7
Maski prywatności ..... 11
Nakładanie tekstu / obrazu ..... 11
PTZ (obrót, pochylenie i zbliżenie) ..... 12
Strumieniowanie i zapis ..... 13
Zdarzenia ..... 14
Zastosowania ..... 17
**Rozwiązywanie problemów** ..... 18
Przywrócenie ustawień fabrycznych ..... 18
Sprawdzenie bieżącej wersji oprogramowania układowego ..... 18
Aktualizacja oprogramowania układowego ..... 19
Problemy techniczne, wskazówki i rozwiązania ..... 19
Czynniki wpływające na parametry wyświetlania ..... 21
**Dane techniczne** ..... 22
Wskaźniki LED ..... 22
Gniazdo karty SD ..... 22
Przyciski ..... 22
Złącza ..... 23

# Informacje dotyczące tej instrukcji

## Informacje dotyczące tej instrukcji

W niniejszej instrukcji opisano wiele różnych produktów. Niektóre instrukcje mogą nie mieć zastosowania do posiadanych produktów.

## Przegląd urządzenia




1 *Uchwyt montażowy*
2 *Kamera*
3 *Osłona*
4 *Oświetlenie w podczerwieni*
5 *Pokrywa*
6 *Złącze sieciowe (PoE)*
7 *Numer części (P/N) i numer seryjny (S/N)*
8 *Wskaźnik LED stanu*
9 *Złącze I/O*
10 *Przycisk Control*
11 *Złącze HDMI*
12 *Gniazdo karty SD*

# Odnajdywanie urządzenia w sieci IP

Aby odnaleźć urządzenia w sieci IP i przypisać im adresy IP w systemie Windows®, skorzystać z aplikacji AXIS IP Utility lub AXIS Device Manager. Obie aplikacje są darmowe i można je pobrać ze strony *axis.com/support*.

Informacje o sposobach wykrywania i przypisywania adresów IP znajdują się w dokumencie *How to assign an IP address and access your device* na stronie *axis.com*.

## Dostęp do urządzenia

1. Otworzyć przeglądarkę i wpisać adres IP lub nazwę hosta urządzenia Axis.

   W przypadku komputera Mac (OS X), otworzyć przeglądarkę Safari, kliknąć menu Bonjour i wybrać urządzenie z listy rozwijalnej. Aby dodać Bonjour jako zakładkę w przeglądarce, wybrać **Safari > Preferences**.

   Jeżeli nie jest znany adres IP, odnaleźć urządzenie w sieci przy pomocy aplikacji AXIS IP Utility lub AXIS Device Manager.

2. Wpisać nazwę użytkownika i hasło. Przed uzyskaniem dostępu do urządzenia po raz pierwszy należy ustawić hasło root. P. *Ustawienie bezpiecznego hasła użytkownika root na stronie 5* .

3. W przeglądarce zostaje otwarta strona obrazu na żywo.

## Bezpieczeństwo haseł

Ważne

Przy pierwszym ustawianiu hasła w urządzeniu Axis jest ono przesyłane przez sieć w jawnej postaci. Aby zabezpieczyć urządzenie po pierwszym logowaniu, należy skonfigurować bezpieczne, szyfrowane połączenie HTTPS, a następnie zmienić hasło.

Hasło urządzenia jest podstawowym zabezpieczeniem danych i usług. Urządzenia Axis nie narzucają polityki haseł, ponieważ mogą być stosowane w różnego rodzaju instalacjach.

Aby zabezpieczyć dane, zaleca się:

- Stosować hasło o minimalnej długości 8 znaków; zalecane jest utworzenie hasła przy pomocy generatora haseł.
- Nie okazywać hasła osobom nieuprawnionym.
- Regularnie zmieniać hasło - przynajmniej raz w roku.

### Ustawienie bezpiecznego hasła użytkownika root

Ważne

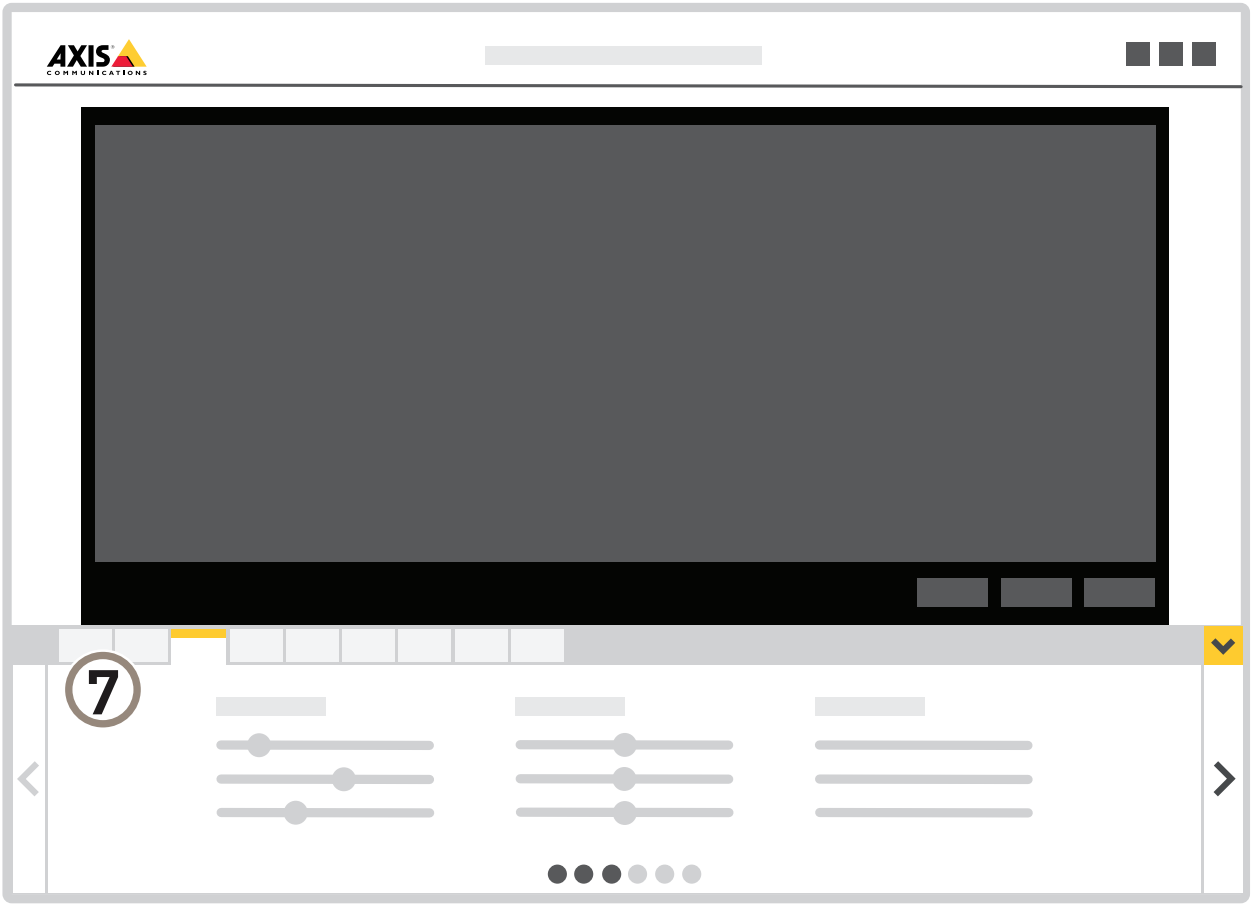
Domyślną nazwą użytkownika - administratora jest **root**. Jeżeli hasło użytkownika root zostanie utracone, konieczne będzie przywrócenie fabrycznych ustawień urządzenia.

1. Wpisać hasło. Postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa haseł. P. *Bezpieczeństwo haseł na stronie 5* .
2. Ponownie wpisać hasło celem uniknięcia pomyłki przy wpisywaniu.
3. Kliknąć przycisk **Create login** (Utwórz dane logowania). Hasło zostało ustawione.

## Konfiguracja

### Przegląd strony sieciowej urządzenia

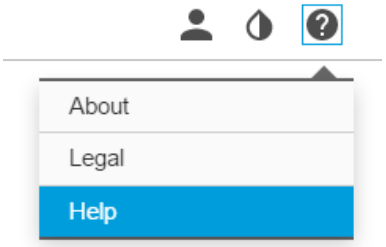
1 *Pasek obsługi obrazu na żywo*
2 *Obraz na żywo*
3 *Nazwa produktu*
4 *Informacje dotyczące użytkownika, schematy kolorów i pomoc*
5 *Pasek obsługi obrazu*
6 *Przełączanie ustawień*




*7 Karty ustawień*

### Potrzebna dalsza pomoc?

Istnieje możliwość dostępu do pomocy poprzez stronę sieciową urządzenia. Pomoc zawiera szczegółowe informacje o funkcjach i ustawieniach urządzenia.




## Jakość obrazu

### Informacje o trybach rejestracji

Tryb rejestracji jest jednym z możliwych widoków dla tego produktu i można go znaleźć na liście rozwijanej w widoku strumienia na żywo.

W poniższej tabeli można sprawdzić najwyższą i najniższą dostępną rozdzielczość dla różnych widoków w każdym trybie rejestracji.

Wskazówka

Jeden z trybów rejestracji dla tych produktów zezwala tylko na widok ogólny.

| Widok | Symbol | Współczynnik proporcji | Rozdzielczości M3057-PLVE | Rozdzielczości M3058-PLVE |
|---|---|---|---|---|
| Widok ogólny | | 1:1 | od 2048x2048 do 160x160 | od 2992x2992 do 160x160 |
| Panorama | | 8:3<br>32:9 | od 2560x960 do 192x72<br>od 2560x720 do 1280x360 | od 3584x1344 do 192x72<br>od 3584x1008 do 1280x360 |
| Podwójna panorama | | 4:3<br>16:9 | od 2560x1920 do 320x240<br>od 2560x1440 do 256x144 | od 3584x2668 do 320x240<br>od 3584x2016 do 256x144 |
| Widok poczwórny | | 4:3<br>16:9 | od 2560x1920 do 320x240<br>od 2560x1440 do 256x144 | od 3584x2668 do 320x240<br>od 3584x2016 do 256x144 |
| Obszary obserwacji 1–4 | | 4:3<br>16:9 | od 1920x1440 do 320x240<br>od 2048x1152 do 256x144 | od 2048x1536 do 320x240<br>od 2048x1152 do 256x144 |
| Panorama, lewy/prawy róg | | 8:3<br>2:1 | od 2304x864 do 192x72<br>2368x1184 | od 3200x1200 do 192x72<br>3200x1600 |
| Podwójna panorama, róg | | 4:3<br>1:1 | od 1920x1440 do 320x240<br>od 2048x2048 do 480x480 | od 2560x1920 do 320x240<br>od 2880x2880 do 480x480 |
| Korytarz | | 4:3<br>16:9 | od 2560x1920 do 320x240<br>od 2560x1440 do 256x144 | od 2560x1920 do 320x240<br>od 2560x1440 do 256x144 |

**Wybór trybu przechwytywania obrazu**

Wybierany tryb przechwytywania obrazu zależy od wymagań w zakresie częstotliwości odświeżania i rozdzielczości w danym zastosowaniu. Informacje na temat dostępnych trybów przechwytywania obrazu znajdują się w karcie katalogowej urządzenia. Najnowsze wersje kart katalogowych znajdują się na stronie *axis.com*.

## Wybór trybu ekspozycji

W kamerze dostępne są różne opcje trybu ekspozycji służące do ustawienia apertury, migawki oraz wzmocnienia celem poprawy jakości obrazu w danej scenie. Wybrać **Settings > Image** > Exposure (Ustawienia > Obraz > Ekspozycja), a następnie jeden z następujących trybów ekspozycji.

- W większości przypadków wybrać automatyczną ekspozycję (**Automatic**).
- W miejscach ze sztucznym oświetleniem np. jarzeniowym wybrać ustawienie **Flicker-free** (Bez migotania).

  Wybrać taką samą częstotliwość, jak częstotliwość napięcia zasilającego.
- W miejscach ze sztucznym oświetleniem i jaskrawym światłem zewnętrznym np. na zewnątrz z oświetleniem jarzeniowym w nocy i światłem słonecznym za dnia wybrać ustawienie **Flicker-reduced** (Zmniejszone migotanie).

  Wybrać taką samą częstotliwość, jak częstotliwość napięcia zasilającego.
- Aby zablokować bieżące ustawienia ekspozycji, wybrać **Hold current** (Zablokuj aktualne ustawienia).

### Optymalizacja oświetlenia podczerwienią

W większości przypadków ekspozycja obrazu regulowana jest automatycznie celem uzyskania możliwie najwyższej jakości obrazu. Jeżeli kamera umieszczona jest blisko ściany lub narożnika, może to niekiedy powodować nasycenie części obrazu. Gdy takie nasycenie wystąpi, diody LED położone najbliżej ściany lub narożnika zostają automatycznie przyciemnione.

W zależności od środowiska instalacji i warunków wokół kamery, np. zewnętrznych źródeł światła w scenie, można niekiedy poprawić oświetlenie podczerwienią poprzez ręczną regulację natężenia oświetlenia z diod LED.

1. Wybrać **Settings > Image > Day and night** (Ustawienia > Obraz > Tryb dzienno-nocny), a następnie włączyć funkcję **Allow IR illumination** (Używaj oświetlenia podczerwienią).
2. Włączyć **Live view control** (Kontrola obrazu na żywo).
3. Ustawieniom (**Settings**) nadać minimalne wartości.
4. Przy obrazie na żywo kliknąć przycisk **Illumination** (Oświetlenie), włączyć **IR light** (Oświetlenie podczerwienią) i zaznaczyć **Manual** (Ręcznie).
5. Wyregulować intensywność świecenia.

### Zalety oświetlenia podczerwienią w trybie nocnym przy złym oświetleniu światłem widzialnym

W ciągu dnia kamera dostarcza obraz kolorowy wykorzystując światło widzialne. Po spadku poziomu oświetlenia w miejscu pracy można ustawić kamerę do automatycznego przełączenia na tryb nocny, w którym urządzenie wykorzystuje zarówno światło widzialne, jak i bliską podczerwień do reprodukcji obrazu czarno-białego. Ponieważ kamera wykorzystuje więcej dostępnego oświetlenia, jest w stanie dostarczyć jaśniejszy i wyraźniejszy obraz.

1. Wybrać **Settings > Image > Day and night** (Ustawienia > Obraz > Tryb dzienno-nocny) i sprawdzić, czy w pozycji **IR cut filter** (Filtr podczerwieni) wybrano opcję **Auto**.

### Redukcja szumów w warunkach złego oświetlenia

Aby obniżyć szumy (zakłócenia obrazu) w warunkach złego oświetlenia, należy wykonać jedną lub kilka z następujących czynności:

- Ustawić tryb ekspozycji na automatyczny.

Wskazówka

Ustawienie maksymalnej wartości migawki może spowodować rozmycie ruchu.

- Aby zmniejszyć szybkość migawki, ustawić maksymalną migawkę na najwyższą możliwą wartość.
- Zmniejszyć ostrość obrazu.

### Redukcja rozmycia ruchu w warunkach złego oświetlenia

Aby obniżyć rozmycie ruchu w warunkach złego oświetlenia, należy wykonać jedną lub kilka z następujących czynności:

Wskazówka

Po zwiększeniu wzmocnienia rosną szumy (zakłócenia) na obrazie.

- Zwiększyć szybkość migawki i wzmocnienie. Wybrać **Settings > Image** > **Exposure** (Ustawienia > Obraz > Ekspozycja) i ustawić szybkość migawki **Max shutter** na niższą wartość, a maksymalne wzmocnienie **Max gain** - na wyższą wartość.

Jeżeli nadal występuje rozmycie ruchu, można wypróbować jeden z następujących sposobów:

- Zwiększyć poziom oświetlenia sceny.
- Zamocować kamerę w taki sposób, aby obserwowane obiekty przemieszczały się od lub do kamery, a nie na boki pola widzenia.

### Maksymalizacja szczegółów obrazu

Ważne

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

- Ustaw jak najmniejszą wartość kompresji.
- Wybierz przesyłanie strumieniowe MJPEG.
- Wyłącz funkcję Zipstream.

### Odwzorowanie scen z silnym oświetleniem tła

Zakres dynamiki to różnica w poziomach oświetlenia różnych części obrazu. W pewnych przypadkach różnica pomiędzy najciemniejszymi i najjaśniejszymi obszarami może być znacząca. Skutkiem tego jest zwykle obraz, w którym widoczne są obszary bardzo jasne lub bardzo ciemne. Funkcja WDR (Wide Dynamic Range - Szeroki zakres dynamiki) zapewnia widoczność detali zarówno w jasnych, jak i ciemnych obszarach sceny.

1. Wybrać **Settings > Image > Wide dynamic range** (Ustawienia > Obraz > Szeroki zakres dynamiki).
2. W razie potrzeby włączyć funkcję WDR.

*Obraz bez funkcji WDR*

*Obraz z funkcją WDR*

Wskazówka

Funkcja WDR może wywoływać artefakty na obrazie.

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

### Informacje o obszarach obserwacji

Obszar obserwacji to przycięty fragment pełnego widoku. Obszary obserwacji można przesyłać strumieniowo i zapisywać zamiast pełnego widoku, aby zminimalizować zapotrzebowanie na przepustowość i zasoby pamięci masowej. Wszystkie obszary obserwacji

obsługują PTZ. Za pomocą obszarów obserwacji można tworzyć prepozycje, a także usuwać fragmenty pełnego widoku, na przykład niebo.

## Maski prywatności

Maska prywatności to określony przez użytkownika obszar ukrywający przed użytkownikiem część monitorowanego widoku. W strumieniu wizyjnym maski prywatności mają postać bloków jednolitego koloru.

Maska prywatności to określony przez użytkownika obszar przykrywający część monitorowanego widoku. W strumieniu wizyjnym maski prywatności mają postać bloków jednolitego koloru lub wypełnionych mozaiką.

Maska prywatności będzie widoczna na wszystkich zrzutach ekranu, nagraniach i obrazie na żywo.

Do wyłączania masek prywatności służy interfejs API VAPIX®.

Ważne

Dodanie wielu masek prywatności wpływa na parametry przetwarzania obrazu w urządzeniu.

Wskazówka

W pewnych trybach podglądu maski prywatności mogą wydawać się zakrzywione.

Wskazówka

Jeżeli strumień wizyjny wyświetlany jest przez złącze HDMI i nastąpi ponowne uruchomienie urządzenia, maski prywatności znikną. Aby ponownie wyświetlać maski prywatności, ponowić transmisję strumienia wizyjnego.

### Ukrywanie części obrazu przy pomocy masek prywatności

Utworzyć maskę prywatności, aby ukryć część obrazu:

1. Wybrać **Settings > Privacy mask** (Ustawienia > Maska prywatności).
2. Kliknąć przycisk **New** (Nowa).

## Nakładanie tekstu / obrazu

Wskazówka

Nakładany obraz i tekst nie będzie wyświetlany w strumieniu wizyjnym wyprowadzanym przez złącze HDMI.

Nakładanie obrazu czy tekstu polega na umieszczaniu dodatkowych informacji w strumieniu wizyjnym. Informacje te mogą dotyczyć nagrania (znaczniki czasowe) lub instalacji czy konfiguracji urządzenia. Można dodawać tekst lub obraz.

### Wyświetlanie tekstu na obrazie po wykryciu ruchu przez urządzenie

W poniższym przykładzie wyjaśniono sposób wyświetlania (nakładania) na obrazie tekstu „Wykryto ruch" po wykryciu ruchu przez urządzenie.

Sprawdzić, czy uruchomiona jest aplikacja AXIS Video Motion Detection:

1. Wybrać **Settings > Apps** > **AXIS Video Motion Detection** (Ustawienia > Aplikacje > AXIS Video Motion Detection).
2. Uruchomić aplikację, o ile nie została już uruchomiona.
3. Sprawdzić, czy aplikacja jest skonfigurowana stosownie do potrzeb.

Dodać tekst do wyświetlenia.

4. Wybrać **Settings > Overlay** (Ustawienia > Nakładanie).
5. Kliknąć przycisk **Create overlay** (Utwórz nakładkę) i wybrać **Text overlay** (Nakładanie tekstu).

6. W polu tekstowym wpisać #D.
7. Wybrać wielkość i wygląd tekstu.
8. Aby ustawić położenie wyświetlanego tekstu, kliknąć **Custom** (Własne) lub jedno z zaprogramowanych ustawień.

Tworzenie reguły:

9. Wybrać **System > Events > Rules** (System > Zdarzenia > Reguły) i dodać regułę.
10. Wpisać nazwę reguły.
11. Z listy warunków wybrać AXIS Video Motion Detection.
12. Z listy działań wybrać **Use overlay text** (Stosuj nakładanie tekstu).
13. Wybrać widok.
14. Wpisać „Wykryto ruch".
15. Ustawić czas wyświetlania.
16. Kliknąć przycisk **Save** (Zapisz).

Wskazówka

Jeżeli tekst do nakładania zostanie zmieniony, będzie automatycznie zaktualizowany we wszystkich strumieniach wizyjnych.

## PTZ (obrót, pochylenie i zbliżenie)

### Ograniczanie zoomu

W tym przykładzie kamera monitoruje parking otoczony budynkami. Ustaw limity powiększania obrazu, aby zapewnić prywatność mieszkańcom.

Aby ograniczyć zoom, przejdź do menu **Settings > PTZ (Ustawienia > PTZ)** > **Limits (Limity)**.

### Informacje o trasach strażnika

Trasa strażnika wyświetla strumień wideo z różnych prepozycji, po kolei albo w ustalonym lub losowym porządku i przez wybrany czas. Po uruchomieniu trasa strażnika odtwarzana jest do momentu jej zatrzymania, nawet jeżeli nie ma klientów (przeglądarek) odbierających obrazy.

**Tworzenie trasy strażnika z prepozycjami**

1. Przejdź do **Settings > PTZ > Guard tours (Ustawienia > PTZ > Trasy strażnika)**
2. Kliknij **+**.
3. Wybierz **Prepozycja**.
4. Aby edytować właściwości trasy strażnika, kliknij ⚙.
5. Wprowadź nazwę trasy strażnika i podaj czas pomiędzy każdą trasą (w minutach).
6. Jeżeli trasa strażnika ma przechodzić pomiędzy prepozycjami losowo, włącz opcję **Losowo**.
7. Kliknij **Gotowe**.
8. Kliknij **Dodaj**, aby dodać żądane prepozycje do trasy strażnika.
9. Kliknij **Gotowe**, aby wyjść z ustawień trasy strażnika.

10. Aby ustawić harmonogram trasy strażnika, przejdź do **System > Events (System > Zdarzenia)**.

## Strumieniowanie i zapis

### Formaty kompresji obrazu

Decyzja o wyborze metody kompresji obrazu zależy od wymagań dotyczących wyświetlania obrazu i możliwości sieci transmisyjnej. Dostępne są następujące opcje:

**Motion JPEG**

Motion JPEG lub MJPEG to cyfrowy standard kodowania strumienia wizyjnego, w którym każda ramka kompresowana jest osobno do obrazu JPEG. Obrazy te są wyświetlane i aktualizowane z częstotliwością wystarczającą do odwzorowania płynnego ruchu. Aby widz odbierał wrażenie ruchu, częstotliwość odświeżania musi wynosić co najmniej 16 obrazów na sekundę. Wrażenie całkowitej płynności ruchu odbiera się przy 30 (NTSC) lub 25 (PAL) obrazach na sekundę.

Strumień Motion JPEG wymaga znacznej przepływności, ale zapewnia znakomitej jakości obraz oraz dostęp do każdej ramki zawartej w strumieniu wizyjnym.

**H.264 lub MPEG-4 cz. 10 / AVC**

Wskazówka

H.264 to technologia objęta licencją. Urządzenie Axis zawiera licencję jednego klienta wyświetlania w standardzie H.264. Instalowanie dodatkowych kopii bez licencji jest niedozwolone. Aby zakupić dodatkowe licencje, należy skontaktować się ze sprzedawcą produktów Axis.

Bez wpływu na jakość obrazu technologia H.264 jest w stanie zredukować wielkość zapisywanego pliku obrazu o ponad 80% w porównaniu z formatem Motion JPEG i około 50% w porównaniu ze standardem MPEG-4. Oznacza to, że do przesłania pliku wizyjnego konieczna jest mniejsza przepustowość sieci i mniejsza przestrzeń zapisu pamięci masowej. Patrząc z innej perspektywy, przy danej przepływności uzyskuje się wyższą jakość obrazu.

### Redukcja zapotrzebowania na przepustowość łącza i pamięć masową

Ważne

Zmniejszanie przepustowości oznacza mniej detali w obrazie.

1. Przejść do obrazu na żywo i wybrać standard **H.264**.
2. Wybrać **Settings > Stream** (Ustawienia > Strumień).
3. Wykonać co najmniej jedną z poniższych czynności:
   - Włączyć funkcję Zipstream i wybrać odpowiedni poziom.
   - Włączyć opcję Dynamic GOP (Dynamiczny GOP) i ustawić wysoką wartość GOP.
   - Zwiększyć kompresję.
   - Włączyć opcję Dynamic FPS (Dynamiczna częstotliwość odświeżania).

### Wyświetlanie strumienia wideo na żywo na monitorze

Kamera może przesyłać strumień wideo na żywo do monitora HDMI nawet bez połączenia sieciowego. Monitor może być wykorzystywany do celów dozoru lub do publicznego odtwarzania informacji, na przykład w sklepie.

1. Podłącz monitor zewnętrzny za pomocą złącza HDMI.
2. Zmień ustawienia HDMI w menu **Settings > System > (Ustawienia > System > )HDMI**.

Ważne

Aby wyświetlić strumień wideo po podłączeniu przez HDMI, należy wybrać tryb rejestracji, który obsługuje HDMI.

### Konfiguracja sieciowej pamięci masowej

Aby zapisywać obraz z kamer w sieci, konieczne jest skonfigurowanie sieciowej pamięci masowej:

1. Wybrać **Settings > System** > **Storage** (Ustawienia > System > Pamięć masowa).
2. Kliknąć przycisk **Setup** (Konfiguracja) w pozycji **Network storage** (Sieciowa pamięć masowa).
3. Wpisać adres IP serwera hosta.
4. Wpisać nazwę udziału sieciowego na serwerze hosta.
5. Przesunąć przełącznik, o ile udział wymaga logowania, i wpisać nazwę użytkownika i hasło.
6. Kliknąć przycisk **Connect** (Połącz).

### Zapis i odtwarzanie obrazu

Aby zapisywać obraz, należy najpierw skonfigurować sieciową pamięć masową, p. pkt *Konfiguracja sieciowej pamięci masowej na stronie 14*, lub zainstalować kartę SD w urządzeniu.

1. Przejść do obrazu na żywo z kamery.
2. Nacisnąć przycisk **Record** (Zapis), aby rozpocząć zapis, następnie nacisnąć ponownie, aby go zatrzymać.

Odtwarzanie nagrania:

1. Kliknąć **Storage > Go to recordings** (Pamięć masowa > Przejdź do nagrań).
2. Wybrać nagranie z listy, odtwarzanie rozpocznie się automatycznie.

## Zdarzenia

### Konfigurowanie reguł i alarmów

Możliwe jest utworzenie reguł celem wykonywania przez urządzenie działań uruchamianych po wystąpieniu określonego zdarzenia. Reguła składa się z warunków i działań. Warunki stosowane są do wyzwolenia działań. Urządzenie można przykładowo zaprogramować tak, by uruchamiało zapis lub wysyłało pocztę elektroniczną w momencie wykrycia ruchu, lub pokazywało na ekranie tekst w czasie zapisu.

### Wyzwalanie działania.

1. Wybrać **Settings > System > Events** (Ustawienia > System > Zdarzenia), aby skonfigurować regułę. Reguła określa kiedy kamera będzie wykonywać wybrane działania. Reguły mogą być skonfigurowane do uruchomienia zgodnie z harmonogramem, uruchomienia powtarzalnego bądź, przykładowo, poprzez detekcję ruchu.
2. Wybrać warunek (**Condition**), który musi wystąpić, aby możliwe było uruchomienie działania. Jeżeli do reguły zostanie przypisany więcej niż jeden warunek, uruchomienie takiej reguły nastąpi po wystąpieniu wszystkich warunków.
3. Wybrać działanie (**Action**), jakie ma wykonać kamera po spełnieniu warunków.

Wskazówka

Jeżeli w aktywnej regule zostaną poczynione zmiany, konieczne jest ponowne jej uruchomienie, aby zmiany odniosły skutek.

### Zapis obrazu w przypadku wykrycia ruchu przez kamerę

W poniższym przykładzie wyjaśniono, jak skonfigurować kamerę do uruchomienia zapisu na karcie SD pięć sekund przez wykryciem ruchu i zatrzymania minutę później.

Sprawdzić, czy uruchomiona jest aplikacja AXIS Video Motion Detection:

1. Wybrać **Settings > Apps** > **AXIS Video Motion Detection** (Ustawienia > Aplikacje > AXIS Video Motion Detection).
2. Uruchomić aplikację, o ile nie została już uruchomiona.
3. Sprawdzić, czy aplikacja jest skonfigurowana stosownie do potrzeb.

Tworzenie reguły:

1. Wybrać **Settings > System > Events** (Ustawienia > System > Zdarzenia) i dodać regułę.
2. Wpisać nazwę reguły.
3. Z listy warunków w pozycji **Applications** (Aplikacje) wybrać **AXIS Video Motion Detection (VMD)**.
4. Na liście działań w pozycji **Recordings** (Nagrania) wybrać opcję **Record video while the rule is active** (Zapis obrazu w czasie działania reguły).
5. Wybrać istniejący profil strumieniowania lub utworzyć nowy.
6. Ustawić czas zapisu przed wystąpieniem zdarzenia na 5 sekund.
7. Ustawić czas zapisu po wystąpieniu zdarzenia na 60 sekund.
8. Z listy opcji pamięci masowej wybrać **SD card** (Karta SD).
9. Kliknąć przycisk **Save** (Zapisz).

### Rejestracja obrazu wideo po wykryciu ruchu przez czujnik PIR

W tym przykładzie wyjaśniono, jak podłączyć czujnik PIR Axis do kamery i skonfigurować kamerę, aby rozpocząć rejestrację, gdy czujnik wykryje ruch.

**Wymagany sprzęt**

- Kabel 3-żyłowy (uziemienie, zasilanie, I/O)
- Czujnik PIR Axis

***WSKAZÓWKA***

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

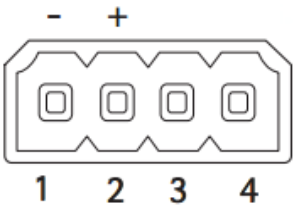
**Podłącz przewody do złącza I/O kamery**

Wskazówka

Informacje na temat złącza I/O: *Złącza na stronie 23*

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 I/O podłącz do pinu 3 (wyjście I/O).

**Skonfiguruj port I/O na stronie internetowej kamery**

1. Przejdź do menu **Settings > System (Ustawienia > System)** > **I/O ports (Porty I/O)**.
2. Nadaj modułowi wejścia nazwę opisową.
3. Aby czujnik PIR wysyłał sygnał do kamery po wykryciu ruchu, wybierz z listy rozwijanej opcję **Obwód zamknięty**.

Aby kamera rozpoczynała rejestrację po odebraniu sygnału z czujnika PIR, należy utworzyć regułę na stronie internetowej kamery.

### Wykrywanie ingerencji w sygnał wejściowy

W tym przykładzie wyjaśniono, w jaki sposób wyzwolić alarm po odcięciu lub zwarciu obwodu sygnału wejściowego. Więcej informacji na temat złącza I/O: *strona 23*.

1. Przejdź do menu **Ustawienia > System > Porty I/O** i włącz opcję **Nadzorowane I/O**.

Utwórz regułę:

1. Przejdź do menu **Ustawienia > System > Zdarzenia** i dodaj regułę.
2. Wprowadź nazwę reguły.
3. Z listy warunków wybierz pozycję **Wejście cyfrowe**, a następnie wybierz port.
4. Z listy akcji wybierz pozycję **Wyślij powiadomienie emailem**, a następnie wybierz odbiorcę z listy. Przejdź do opcji **Odbiorcy**, aby utworzyć nowego odbiorcę.
5. Wpisz temat i treść wiadomości e-mail.
6. Kliknij przycisk **Zapisz**.

### Automatyczne wysyłanie poczty elektronicznej w przypadku zamalowania farbą obiektywu

1. Wybrać **System > Detectors** (System > Czujniki).
2. Zaznaczyć **Trigger on dark images** (Wyzwalaj po zaciemnieniu obrazu). Spowoduje to wyzwolenie alarmu w przypadku zamalowania farbą, zakrycia lub znacznego rozregulowania ogniskowania obiektywu.
3. Ustawić czas w pozycji **Trigger after** (Wyzwalaj po). Wartość oznacza czas, po którego upływie wysyłana jest poczta elektroniczna.

Tworzenie reguły:

1. Wybrać **Events > Rules** (Zdarzenia > Reguły) i dodać regułę.
2. Wpisać nazwę reguły.
3. Z listy warunków wybrać **Tampering** (Sabotaż).

4. Z listy działań wybrać **Send Notification to email** (Wyślij powiadomienie pocztą elektroniczną), a następnie wybrać odbiorcę z listy. Kliknąć **Recipients** (Odbiorcy), aby utworzyć nowego odbiorcę.
5. Wpisać temat i treść wiadomości poczty elektronicznej.
6. Kliknąć przycisk **Save** (Zapisz).

## Zastosowania

### Zastosowania

AXIS Camera Application Platform (ACAP) to otwarta platforma umożliwiająca innym programistom wdrażanie w urządzeniach Axis aplikacji analitycznych i innych. Dodatkowe informacje o dostępnych aplikacjach, plikach do pobrania, wersjach testowych i licencjach znajdują się na stronie *axis.com/applications*.

Instrukcje obsługi do aplikacji Axis znajdują się na stronie *axis.com*.

Wskazówka

- Możliwe jest jednoczesne działanie kilku aplikacji, ale niektóre z nich mogą być niekompatybilne z innymi. Pewne zestawienia działających jednocześnie aplikacji mogą wymagać zbyt wiele mocy obliczeniowej lub zasobów pamięci. Przed wdrożeniem należy sprawdzić, czy aplikacje będą działać jednocześnie.

# Rozwiązywanie problemów

Jeżeli w niniejszej instrukcji nie można znaleźć odpowiednich rozwiązań, należy zapoznać się z sekcją rozwiązywania problemów dostępną na stronie *axis.com/support*.

## Przywrócenie ustawień fabrycznych

Ważne

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

Wykonywanie resetowania do ustawień fabrycznych:

1. Odłączyć zasilanie od kamery.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk sterujący Control w czasie dołączania zasilania. P. *Przegląd urządzenia na stronie 4*.
3. Przytrzymać wciśnięty przycisk sterujący Control przez 15 – 30 s, aż zacznie migać na pomarańczowo wskaźnik LED stanu.
4. Zwolnić przycisk sterujący Control. Proces zostaje zakończony kiedy wskaźnik LED stanu zaświeci na zielono. Urządzenie zostało zresetowane do ustawień fabrycznych. Jeżeli w sieci nie jest dostępny serwer DHCP, domyślny adres IP ustawiany jest na `192.168.0.90`.
5. Przy pomocy oprogramowania do instalacji i zarządzania przypisać adres IP, ustawić hasło i uzyskać dostęp do strumienia wizyjnego.

   Oprogramowanie do instalacji i zarządzania dostępne jest na stronie wsparcia technicznego *axis.com/support*.

1. Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk sterujący Control przez 15 – 30 s, aż zacznie migać na pomarańczowo wskaźnik LED stanu. P. *Przegląd urządzenia na stronie 4*.
2. Zwolnić przycisk sterujący Control, przytrzymując nadal wciśnięty przycisk zasilania, aż wskaźnik LED stanu zaświeci się na zielono.
3. Zwolnić przycisk i złożyć urządzenie.
4. Procedura została zakończona. Urządzenie zostało zresetowane do ustawień fabrycznych. Jeżeli w sieci nie jest dostępny serwer DHCP, domyślny adres IP ustawiany jest na `192.168.0.90`.
5. Przy pomocy oprogramowania do instalacji i zarządzania przypisać adres IP, ustawić hasło i uzyskać dostęp do strumienia wizyjnego.

Istnieje możliwość zresetowania parametrów do ustawień fabrycznych za pomocą interfejsu sieciowego. Wybrać **Settings> System > Maintenance** (Ustawienia > System > Utrzymanie; Preferencje > Dodatkowa konfiguracja urządzenia > Opcje systemowe > Utrzymanie; Konfiguracja > Dodatkowa konfiguracja kontrolera > Konfiguracja > Opcje systemowe > Utrzymanie)i kliknąć przycisk **Default** (Ustawienia domyślne).

## Sprawdzenie bieżącej wersji oprogramowania układowego

Oprogramowanie układowe (firmware) to oprogramowanie sterujące działaniem i określające funkcje urządzeń sieciowych. Jednym z pierwszych działań przy rozwiązywaniu problemów jest sprawdzenie bieżącej wersji oprogramowania układowego. Najnowsza wersja może zawierać poprawki dotyczące danego problemu.

Sprawdzenie wersji oprogramowania układowego:

1. Wejść na stronę sieciową urządzenia.
2. Kliknąć menu Help (Pomoc).

3. Kliknąć przycisk **About** (Informacje).

## Aktualizacja oprogramowania układowego

Ważne

Po aktualizacji oprogramowania układowego zostają zachowane poczynione wcześniej własne ustawienia (przyjmując, że odpowiadające im funkcje występują w nowej wersji oprogramowania), choć Axis Communications AB tego nie gwarantuje.

Ważne

Sprawdzić, czy w czasie aktualizacji jest założona osłona, co ma zapobiec błędom podczas instalacji.

Ważne

Sprawdzić, czy urządzenie jest dołączone do zasilania przez cały proces instalacji.

Wskazówka

Po aktualizacji urządzenie uzyskuje najnowszą wersję oprogramowania układowego na aktywnej ścieżce, jak również najnowsze dostępne funkcjonalności. Przed aktualizacją oprogramowania układowego należy zawsze zapoznać się z instrukcją aktualizacji oraz informacjami o nowej wersji oprogramowania (release notes). Najnowsze wersje oprogramowania układowego a także najnowsze wersje informacji o wersji oprogramowania znajdują się na stronie *axis.com/support/firmware*.

1. Pobrać do komputera najnowszą wersję oprogramowania układowego dostępnego bez opłat na stronie *axis.com/support/firmware*.
2. Zalogować się do urządzenia na konto administratora.
3. Wybrać **Settings > System > Maintenance** (Ustawienia > System > Utrzymanie). Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na stronie. Po zakończeniu aktualizacji urządzenie zostanie automatycznie ponownie uruchomione.

Aplikacja AXIS Device Manager umożliwia jednoczesne wykonywanie wielu aktualizacji. Więcej informacji znajduje się na stronie *axis.com/products/axis-device-manager*.

## Problemy techniczne, wskazówki i rozwiązania

Jeżeli w niniejszej instrukcji nie można znaleźć odpowiednich rozwiązań, należy zapoznać się z sekcją rozwiązywania problemów dostępną na stronie *axis.com/support*.

| **Problemy przy aktualizacji oprogramowania układowego** | |
|---|---|
| Niepowodzenie aktualizacji oprogramowania układowego | Jeżeli aktualizacja oprogramowania układowego nie powiedzie się, urządzenie przywraca poprzednią wersję oprogramowania układowego. Najczęstszym powodem takiego problemu jest wczytanie nieprawidłowego pliku oprogramowania układowego. Sprawdzić, czy nazwa pliku oprogramowania układowego odpowiada danemu urządzeniu i ponowić aktualizację. |

| **Problemy z ustawianiem adresu IP** | |
|---|---|
| Urządzenie działa w innej podsieci | Jeżeli adres IP przeznaczony dla urządzenia i adres IP komputera wykorzystywanego do dostępu do urządzenia pochodzą z różnych podsieci, nie będzie można ustawić adresu IP. W celu uzyskania adresu IP należy skontaktować się administratorem sieci. |

## Rozwiązywanie problemów

| | |
|---|---|
| Adres IP jest już używany przez inne urządzenie | Odłączyć urządzenie Axis od sieci IP. Wprowadzić polecenie ping (okno poleceń Uruchamianie, wpisać `ping` wraz z adresem IP urządzenia):<br>• Jeżeli zostanie zwrócony komunikat: `Reply from <adres IP>: bytes=32; time=10...` (Odpowiedź z...), oznacza to, że adres IP może być już zajęty przez inne urządzenie w sieci. Uzyskać nowy adres IP od administratora sieci i ponownie zainstalować urządzenie.<br>• Jeżeli zostanie zwrócony komunikat: `Request timed out` (Upłynął limit czasu żądania), oznacza to, że adres IP jest dostępny i można go przypisać do urządzenia Axis. Sprawdzić całe okablowanie i ponownie zainstalować urządzenie. |
| Możliwy konflikt adresów IP z urządzeniem w tej samej podsieci | W urządzeniu Axis stosowany jest statyczny adres IP, zanim serwer DHCP przydzieli adres dynamiczny. Oznacza to, że jeżeli ten sam domyślny statyczny adres IP jest wykorzystywany przez inne urządzenie, mogą wystąpić trudności z dostępem do urządzenia przez sieć. |

### Nie można dostać się do urządzenia z przeglądarki

| | |
|---|---|
| Brak możliwości zalogowania | Jeżeli dostępny jest protokół HTTPS, sprawdzić, czy przy próbie logowania wybrany jest właściwy typ (HTTP lub HTTPS). Może być konieczne ręcznie wpisanie na pasku adresu w przeglądarce `http` lub `https`.<br><br>Jeżeli hasło użytkownika root zostanie utracone, konieczne będzie przywrócenie fabrycznych ustawień urządzenia. P. pkt *Przywrócenie ustawień fabrycznych na stronie 18*. |
| Adres IP został zmieniony przez serwer DHCP | Adresy IP uzyskiwane z serwera DHCP są dynamiczne i mogą się zmieniać. Jeżeli adres IP uległ zmianie, odnaleźć urządzenie w sieci przy pomocy aplikacji AXIS IP Utility lub AXIS Device Manager. Zidentyfikować urządzenie na podstawie modelu, numeru seryjnego lub nazwy DNS (o ile została ustawiona).<br><br>Jeżeli to konieczne, możliwe jest przydzielenie statycznego adresu IP. Instrukcje znajdują się na stronie *axis.com/support*. |
| Błąd certyfikatu w przypadku użycia kontroli dostępu sieciowego IEEE 802.1X | Aby autoryzacja działała prawidłowo, ustawienia daty i czasu w urządzeniu Axis muszą być synchronizowane z serwerem NTP. Wybrać pozycję **Settings > System > Date and time** (Ustawienia > System > Data i czas). |

### Urządzenie jest dostępne lokalnie, ale nie zdalnie

Aby uzyskać dostęp do urządzenia z zewnątrz, zaleca się skorzystanie z jednej z następujących aplikacji w systemie Windows®:

- AXIS Companion: darmowa, doskonale sprawdza się w niewielkich systemach o podstawowych potrzebach w zakresie dozoru.
- AXIS Camera Station: 30-dniowa wersja próbna, doskonałe rozwiązanie do systemów małych i średniej wielkości.

Instrukcje i oprogramowanie do pobrania znajdują się stronie *axis.com/products/axis-companion*.

### Problemy ze strumieniowaniem

| | |
|---|---|
| Multicasting H.264 dostępny tylko dla lokalnych klientów. | Sprawdzić, czy stosowany ruter obsługuje multicasting lub, czy muszą być skonfigurowane ustawienia rutera dla klienta i urządzenia. Musi być podniesiona wartość TTL (Time To Live). |
| Klient nie wyświetla multicastingu H.264 | Wraz z administratorem sieci sprawdzić, czy adresy multicastingu stosowane przez urządzenie Axis są prawidłowe dla danej sieci.<br><br>Wraz z administratorem sieci sprawdzić, czy zapora sieciowa nie blokuje wyświetlania. |
| Problemy z renderowaniem obrazu H.264 | Sprawdzić, czy karta graficzna korzysta z najnowszego sterownika. Najnowsze sterowniki można zwykle pobrać ze strony internetowej producenta. |

| | |
|---|---|
| Nasycenie kolorów jest różne w standardzie H.264 oraz Motion JPEG | Zmienić ustawienia karty graficznej. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji karty graficznej. |
| Niższa od oczekiwanej częstotliwość odświeżania | • P. *Czynniki wpływające na parametry wyświetlania na stronie 21*.<br>• Zmniejszyć liczbę uruchomionych programów w komputerze klienta.<br>• Ograniczyć liczbę klientów jednocześnie wyświetlających obraz<br>• Wraz z administratorem sieci sprawdzić, czy dostępna jest wystarczająca przepustowość.<br>• Obniżyć rozdzielczość obrazu.<br>• Maksymalna częstotliwość odświeżania zależy od stosowanej częstotliwości sieci energetycznej (60 / 50 Hz) w urządzeniu Axis. |

## Czynniki wpływające na parametry wyświetlania

Przy konfigurowaniu systemu istotne jest uwzględnienie wpływu różnych ustawień i sytuacji na parametry i ogólnie wydajność wyświetlania obrazu. Pewne czynniki wpływają na potrzebną przepustowość, inne na częstotliwość odświeżania, jeszcze inne na oba te parametry. Zbliżające się do maksimum obciążenie procesora również ma wpływ na częstotliwość odświeżania.

Należy uwzględnić wpływ następujących, najważniejszych czynników:

- Wysoka rozdzielczość lub niska kompresja obrazu oznacza większą ilość danych wizyjnych, co ma wpływ na wymaganą przepustowość.
- Obracanie obrazu w graficznym interfejsie użytkownika (GUI) powoduje zwiększenie obciążenia procesora urządzenia.
- Zdjęcie lub założenie osłony powoduje ponowne uruchomienie kamery.
- Dostęp dużej liczby klientów Motion JPEG lub unicastowych H.264 ma wpływ na przepustowość.
- Jednoczesne wyświetlanie różnych strumieni (pod względem rozdzielczości, kompresji) przez różnych klientów ma wpływ na częstotliwość odświeżania i przepustowość.

  Aby utrzymać wysoką częstotliwość odświeżania, ilekroć to możliwe ustawiać identyczne strumienie do transmisji. Aby upewnić się, że strumienie są identyczne, korzystać z profili strumieniowania.
- Jednoczesne strumieniowanie Motion JPEG i H.264 ma wpływ na częstotliwość odświeżania i przepustowość.
- Intensywne korzystanie z ustawień zdarzeń ma wpływ na obciążenie procesora, co z kolei przekłada się na częstotliwość odświeżania.
- Korzystanie z protokołu HTTPS może obniżyć częstotliwość odświeżania w szczególności w przypadku strumieniowania Motion JPEG.
- Duże obciążenie sieci IP spowodowane źle skonfigurowaną infrastrukturą ma wpływ na przepustowość.
- Podgląd na komputerach klienckich o niskiej wydajności pogarsza postrzegane parametry wyświetlania, w szczególności częstotliwość odświeżania.
- Jednoczesne uruchomienie kilku aplikacji AXIS Camera Application Platform (ACAP) może mieć wpływ na częstotliwość odświeżania i ogólną wydajność urządzenia.

# Dane techniczne

Najnowsze wersje kart katalogowych znajdują się na stronie danego wyrobu pod adresem *axis.com* na karcie **Support & Documentation** (Wsparcie i dokumentacja).

## Wskaźniki LED

Wskazówka

Wskaźnik LED stanu można ustawić w taki sposób, aby migał w czasie aktywnego zdarzenia.

| Wskaźnik LED stanu | Wskazanie |
|---|---|
| Wygaszony | Jest połączenie i normalne warunki pracy. |
| Zielony | Świeci się stale na zielono przez 10 s przy normalnej pracy po zakończeniu uruchamiania. |
| Pomarańczowy | Świeci się stale podczas uruchamiania. Miga podczas aktualizacji oprogramowania układowego lub resetu do ustawień fabrycznych. |
| Pomarańczowy / czerwony | Miga na pomarańczowo / czerwono w przypadku niedostępności lub utraty połączenia sieciowego. |
| Czerwony | Niepowodzenie aktualizacji oprogramowania układowego. |

## Gniazdo karty SD

***WSKAZÓWKA***

- Niebezpieczeństwo uszkodzenia karty SD. Przy wkładaniu i wyjmowaniu karty SD nie używać ostrych narzędzi, przedmiotów metalowych ani nadmiernej siły. Wkładać i wyjmować kartę tylko palcami.
- Niebezpieczeństwo utraty danych i uszkodzenia nagrań. Nie wyjmować karty w czasie pracy urządzenia. Przed wyjęciem usunąć programowo kartę SD na stronie sieciowej urządzenia.

Urządzenie obsługuje karty microSD / microSDHC / microSDXC.

Zalecenia dot. kart SD znajdują się na stronie *axis.com*.

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

## Przyciski

### Przycisk sterujący

Przycisk sterujący służy do:

- Resetowania urządzenia do ustawień fabrycznych. P. *Przywrócenie ustawień fabrycznych na stronie 18*.
- Łączenia z usługą AXIS Video Hosting System. W celu połączenia nacisnąć i przytrzymać przycisk przez ok. 3 sekundy, aż zacznie migać na zielono wskaźnik LED.

## Złącza

### Złącze HDMI

Użyj złącza HDMI™, aby podłączyć wyświetlacz lub monitor dostępne publicznie.

### Złącze sieci Ethernet

Złącze ethernetowe RJ45 z zasilaniem Power over Ethernet (PoE).

### Złącze I/O

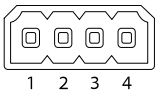
Złącze I/O służy do obsługi urządzeń zewnętrznych w kombinacji przykładowo z wykrywaniem ruchu, wyzwalaniem zdarzeń i powiadomieniami o alarmach. Oprócz punktu odniesienia 0 V DC i zasilania (wyjście stałoprądowe) złącze I/O zapewnia interfejs do:

**Wejścia cyfrowego –** Do podłączenia urządzeń, które mogą przełączać się pomiędzy obwodem zamkniętym i otwartym, na przykład czujników PIR, czujników okien lub drzwi oraz czujników wykrywania zbicia szyby.

**Nadzorowanego wejścia –** Umożliwia wykrywanie sabotażu wejścia cyfrowego.

**Wyjścia cyfrowego –** Do podłączenia urządzeń zewnętrznych, takich jak przekaźniki czy diody LED. Podłączonymi urządzeniami można zarządzać poprzez API VAPIX® lub stronę internetową produktu.

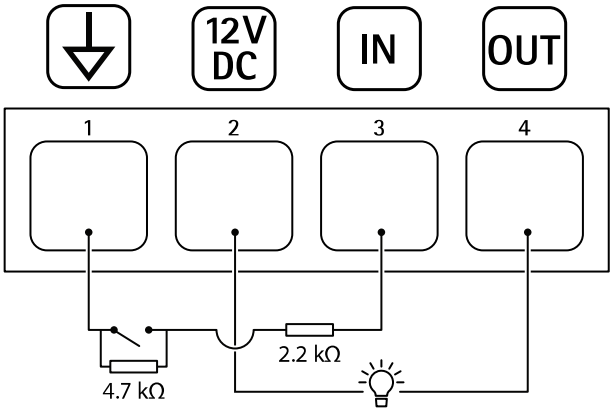
4-pinowy blok złączy




| Funkcja | Styk | 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<br>Maks. obciążenie = 25 mA |
| Wejście cyfrowe lub wejście nadzorowane | 3 | Podłącz do styku 1, aby aktywować lub pozostaw rozłączone, aby dezaktywować. Aby móc korzystać z nadzorowanych wejść, zamontuj rezystory końca linii. Patrz diagram połączeń, aby uzyskać informacje na temat podłączania rezystorów. | Od 0 do maks. 30 V DC |
| Wyjście cyfrowe | 4 | 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 maks. 100 mA |

Przykład

## Dane techniczne




1 *Masa DC*
2 *Wyjście DC 12 V, maks. 25 mA*
3 *Nadzorowane wejście*
4 *Wyjście cyfrowe*

Podręcznik użytkownika
AXIS M30 Network Camera Series
© Axis Communications AB, 2018 - 2019
Wer. M3.1
Data: Kwiecień 2019
Nr części T10142477