

## AXIS M4348-PLVE Panoramic Camera

Obraz o rozdzielczości 12 MP do zastosowań zewnętrznych z widokiem 360° oraz analiza dźwięku

Kamera typu „rybie oko” zapewnia pokrycie wynoszące 180° / 360°. Dzięki zastosowaniu najnowszej technologii przetworników obrazu oferuje o 30% wyższą rozdzielczość niż poprzednie generacje, sięgającą nawet 3536 x 3536 pikseli. Funkcja trybu dzień-noć oraz wbudowane oświetlenie podczerwieni zapewniają doskonałą jakość obrazu nawet w całkowitej ciemności. Kamerę wspiera sztuczna inteligencja wraz z zainstalowaną fabrycznie aplikacją AXIS Object Analytics. Modele sztucznej inteligencji są specjalnie wytrenowane na potrzeby widoku dookólnego 360° typu „rybie oko”. Urządzenie obejmuje szereg widoków skorygowanych wewnętrznie. Wyposażone jest również we wbudowany mikrofon oraz aplikację AXIS Audio Analytics. Ponadto urządzenie zabezpiecza sprzętowa platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault, która obejmuje bezpieczny magazyn i obsługę kluczy z certyfikatem FIPS 140-3 poziom 3.

- > **Najnowsza technologia przetworników obrazu o rozdzielczości 12 MP**
- > **Widoki skorygowane wewnętrznie, w kamerze**
- > **Wbudowane oświetlenie podczerwieni z indywidualnym sterowaniem diodami LED**
- > **Narzędzia do analizy obrazu i dźwięku nowej generacji**
- > **Wbudowane cyberzabezpieczenia z funkcją Axis Edge Vault**



# AXIS M4348-PLVE Panoramic Camera

## Kamera

### Przetwornik obrazu

Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/1,6"  
Rozmiar piksela 2,0 µm

### Obiektyw

Ogniskowa: 1,7 mm, F2.0  
Pole widzenia w poziomie: 185°  
Pole widzenia w pionie: 185°  
Minimalna odległość ostrości: 0,1 m (0,3 ft)  
Stała przysłona, korekcja podczerwieni

### Dzień i noc

Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR

### Minimalne oświetlenie

kolor: 0,08 luksa przy 50 IRE, F2.0  
cz.-b.: 0,0 luksa przy 50 IRE, F2.0  
0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni

### Szybkość migawki

1/111 000 – 2 s przy 50 Hz

## System on chip (SoC)

### Model

ARTPEC-9

### Pamięć

4 GB RAM, 8 GB Flash

### Możliwości obliczeniowe

Jednostka głębokiego uczenia (DLPU)

## Nagranie wideo

### Kompresja obrazu

H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Baseline, Main i High  
H.265 (MPEG-H część 2/HEVC) Main Profile  
AV1  
MJPEG

### Rozdzielczość

3536x3536

### Liczba klatek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu

Tryb 12 MP 25/30: 25/30 kl./s (50/60 Hz)

Tryb 8 MP (2880 x 2880) 50/60 (wył. tryb WDR):  
50/60 kl./s (50/60 Hz)

Kilka strumieni 12 MP: 20 / 20 obrazów/s z widokiem panoramicznym 360° i 4 strumieniami skorygowanymi

### Strumieniowanie wideo

Maksymalnie 20 unikatowych i konfigurowalnych strumieni wideo<sup>1</sup>

Axis Zipstream technology w formatach H.264, H.265 i AV1

Kontrola poklatkowości i przepustowości  
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1

Tryb małego opóźnienia

Wskaźnik strumieniowania wideo

### Stosunek szumu do sygnału

> 55 dB

### WDR

Forensic WDR: Maksymalnie 120 dB w zależności od sceny

### Ustawienia obrazu

Nasylenie, kontrast, jasność, ostrość, równoważenie bieli, próg trybu dzień-noc, lokalny kontrast, mapowanie tonalne, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, kompensacja mgły, kompresja, odbicie lustrzane, dynamiczne nakładanie tekstu i obrazu, widget nakładania, maski prywatności, docelowa apertura

### Przetwarzanie obrazu

Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder, OptimizedIR

### Pan/Tilt/Zoom – funkcja panoramowania, pochylenia i zbliżenia

Cyfrowy PTZ, prepozycje

## Audio

### Cechy

Automatyczna regulacja wzmocnienia (ang. automatic gain control)

10-pasmowy korektor graficzny dla wejścia audio

Parowanie głośnika

Wizualizator widma<sup>2</sup>

1. Zaleca się ustawić maks. 3 różne strumienie wizyjne na kamerę lub kanał, co pomoże utrzymać niezakłócone działanie, niskie obciążenie sieci i umiarkowane wykorzystanie pamięci masowej. Jeden strumień wizyjny można kierować do wielu klienckich urządzeń wizyjnych w sieci przy użyciu transmisji multicast lub unicast realizowanej przez wbudowany mechanizm wielokrotnego wykorzystania strumienia.
2. Funkcja dostępna z platformą ACAP

## Przesyłanie strumieniowe

Konfigurowalny duplex:  
jednokierunkowa (simplex, half duplex)

---

## Wejście

Obsługa wejścia za pomocą technologii portcast  
Wbudowany mikrofon (można wyłączyć)

---

## Specyfikacja wbudowanego mikrofonu

Stosunek sygnału do szumu: 68 dB(A) (94 dB SPL @ 1 m)

Maks. poziom ciśnienia akustycznego: 131 dB (10% THD)

Zakres częstotliwości: 20 Hz – 20 kHz, ±3 dB

---

## Wyjście

Wyjście poprzez parowanie głośników lub przy użyciu technologii portcast

---

## Kodowanie

24bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz  
Konfigurowalna przepływność

## Sieć

### Protokoły sieciowe

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>3</sup>, HTTP/2, TLS<sup>3</sup>, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP<sup>®</sup>, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, PTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), adres Link-Local (ZeroConf)

## Integracji systemu;

### Application Programming Interface (interfejs programowania aplikacji)

Open API do integracji oprogramowania, w tym VAPIX<sup>®</sup>, metadane i AXIS Camera Application Platform (ACAP); dane techniczne są dostępne pod adresem [axis.com/developer-community](http://axis.com/developer-community).

One-click cloud connection (łączenie w chmurze jednym kliknięciem)

ONVIF<sup>®</sup> Profile G, ONVIF<sup>®</sup> Profile M, ONVIF<sup>®</sup> Profile S i ONVIF<sup>®</sup> Profile T, specyfikacja pod adresem [onvif.org](http://onvif.org)

---

## Systemy zarządzania dozorem wizyjnym

Zgodność z oprogramowaniem AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 i oprogramowaniem do zarządzania materiałem wizyjnym od partnerów Axis dostępnym na stronie [axis.com/vms](http://axis.com/vms).

---

## Kontrolki ekranowe

Zmiana dzień/noc  
Redukcja zamglenia  
Kierunkowa detekcja audio  
Moduł grzewczy  
Oświetlenie w podczerwieni  
Maski prywatności  
Wskaźnik strumieniowania wideo  
Szeroki zakres dynamiki

---

## Edge-to-edge

Parowanie głośnika  
Parowanie sygnalizacji akustycznej i optycznej

---

## Warunki zdarzeń

Analiza dźwięku: poziom dźwięku powyżej wartości progowej, wykryto kaszel, wykryto stłuczenie szkła, wykryto wrzask, wykryto krzyk, wykryto mowę, poziom ciśnienia akustycznego (SPL): powyżej / poniżej górnego progu

Status urządzenia: powyżej/poniżej/w zakresie temperatury roboczej, otwarcie obudowy, blokada/usunięcie adresu IP, aktywny strumień na żywo, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP, gotowość systemu

Kierunkowa detekcja dźwięku: włącz funkcję DAD (Directional Audio Detection)

Pamięć masowa typu Edge: rejestrowanie w toku, zakłócenie pamięci masowej, wykryto problemy z kondycją pamięci masowej

we / wy: aktywne wejście cyfrowe, aktywne wy cyfrowe,

wyzwalanie ręczne, aktywne wejście wirtualne

MQTT: połączono z klientem MQTT, bezstanowy

PTZ: kolejka sterowania PTZ, awaria PTZ, ruch PTZ, osiągnięcie prepozycji PTZ, gotowość PTZ

Zaplanowane i cykliczne: harmonogram

Wideo: degradacja średniej przepływności bitowej, tryb dzień/noc, sabotaż

---

3. Ten produkt zawiera oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do używania w zestawie narzędzi OpenSSL ([openssl.org](http://openssl.org)) i oprogramowanie kryptograficzne napisane przez Erica Younga ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)).

## Mechanizmy zdarzeń

Tryb dzień/noc

Redukcja zamglenia

Kierunkowa detekcja audio: wykryto dźwięk

Trasy strażnika

We/Wy: jednorazowe przełączanie We/Wy, przełączanie

We/Wy, gdy reguła jest aktywna

Oświetlenie: używanie oświetlenia, używanie

oświetlenia, gdy reguła jest aktywna

Obrazy: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, udział sieciowy i poczta e-mail

Diody: miganie diody statusu, miganie diody statusu, gdy reguła jest aktywna

MQTT: wysyłanie komunikatu MQTT publish

Powiadomienia: HTTP, HTTPS, TCP i poczta e-mail

Nałożenie tekstu

Wstępnie ustawione pozycje

nagrania: zapis obrazu, zapis obrazu przy aktywnej regule

Zabezpieczenia: kasowanie konfiguracji

Wiadomości pułapki SNMP: wysyłanie, wysyłanie, gdy reguła jest aktywna

Klipy wideo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, udział sieciowy i poczta e-mail

Tryb WDR

## Wbudowana pomoc podczas montażu

Cyfrowa regulacja ustawienia kamery

## Narzędzia analityczne

### Aplikacje

W zestawie

AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Audio Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection

Obsługa AXIS Camera Application Platform umożliwia instalowanie aplikacji innych firm; szczegółowe informacje znajdują się na stronie [axis.com/acap](http://axis.com/acap)

### AXIS Object Analytics

klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody osobowe, autobusy, samochody ciężarowe, motocykle, rowery, inne)

Scenariusze: przekroczenie linii, obiekt w obszarze, zliczanie naruszeń linii, obecność w obszarze, wykrywanie wejścia „na doczepkę”, ruch w obszarze, przekroczenie linii ruchu

Maksymalnie 10 scenariuszy

Inne funkcje: wyzwalone obiekty wizualizowane z trajektoriami, kolorowymi obwiedniami i tabelami

Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczania

Konfiguracja perspektywy

Alarm wyzwolony ruchem ONVIF

## AXIS Image Health Analytics

Detection settings (Ustawienia detekcji):

sabotaż: zablokowany obraz, przekierowany obraz

utrata jakości obrazu: obraz rozmyty, obraz

niedoświetlony

Inne funkcje: czułość, okres walidacji

## AXIS Audio Analytics

Funkcje: poziom ciśnienia akustycznego, adaptacyjna detekcja dźwięku, klasyfikacja dźwięku, kierunkowa detekcja dźwięku

Klasy audio: wrzask, krzyk, tłuczenie szkła, mowa, atak kaszlu

metadane zdarzeń: detekcja dźwięku, klasyfikacje

## AXIS Scene Metadata

Klasy obiektów: ludzie, twarze, pojazdy (typy: samochody osobowe, autobusy, samochody ciężarowe, rowery), tablice rejestracyjne

Atrybuty obiektu: kolor pojazdu, kolor odzieży górnej / dolnej, torba, ufność, pozycja

## Aprobaty

### Oznaczenia produktów

UL/cUL, CE, KC, VCCI, RCM

### Łańcuch dostaw

Zgodność ze standardami TAA

### EMC

CISPR 35, CISPR 32 klasa A, EN 55035, EN 55032 klasa A, EN 50121-4, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

Australia / Nowa Zelandia:

RCM AS/NZS CISPR 32 klasa A

Kanada: ICES(A)/NMB(A)

Japonia: VCCI klasa A

Korea: KS C 9835, KS C 9832 klasa A

USA: FCC część 15 podczęść B klasa A

Tajwan: CNS 15936

Koleje: IEC 62236-4

### Bezpieczeństwo

CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 wyd. 3, IEC/EN/UL 62368-1 wyd. 3, IEC/EN 62471 grupa ryzyka wolna od zagrożenia

### Środowisko

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC / EN 60529 IP66, IEC / EN 62262 IK10, ISO 21207 (metoda B), NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

## Sieć

NIST SP500-267

## Cyberbezpieczeństwo

ETSI EN 303 645, etykieta bezpieczeństwa IT BSI,  
FIPS 140

## Cyberbezpieczeństwo

### Bezpieczeństwo na obwodzie

**Oprogramowanie:** Podpisane oprogramowanie układowe OS, ochrona przed atakami brute force, uwierzytelnianie Digest i OAuth 2.0 RFC6749 Client Credential Flow / OpenID Authorization Code Flow do scentralizowanego zarządzania kontami ADFS, ochrona hasłem, moduł kryptograficzny Axis (FIPS 140-2 poziom 1)

**Sprzęt:** Platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault  
Bezpieczny magazyn kluczy: bezpieczny element (CC EAL 6+, FIPS 140-3 poziom 3), zabezpieczenia procesora System-on-Chip (TEE)  
Identyfikator urządzenia Axis, podpisane wideo, bezpieczny start, zaszyfrowany system plików (AES-XTS-Plain64 256 bitów)

### Bezpieczeństwo sieci

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>4</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK / EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS<sup>4</sup>, TLS v1.2 / v1.3<sup>4</sup>, Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, zaporą sieciową hosta

### Dokumentacja

*Przewodnika po zabezpieczeniach systemu AXIS OS zasadach zarządzania lukami przez Axis Axis Security Development Model*

Wykaz materiałów oprogramowania dla oprogramowania układowego AXIS OS (SBOM)  
Aby pobrać dokumenty, przejdź do strony [axis.com/support/cybersecurity/resources](http://axis.com/support/cybersecurity/resources)

Aby przeczytać więcej o wsparciu w zakresie cyberbezpieczeństwa oferowanym przez Axis, przejdź do strony [axis.com/cybersecurity](http://axis.com/cybersecurity)

## Zapisy ogólne

### Obudowa

IP66, NEMA 4X i IK10

Powlekana kopułka z poliwęglanu

Aluminium

Kolor: biały NCS S 1002-B

Akcesorium z opcją przemalowania obudowy

## Montaż

Wspornik montażowy z otworami do montażu w pojedynczej i podwójnej puszcze instalacyjnej i 4-calowej ośmiokątnej puszcze połączeniowej  
Gwint do trójnogów 1/4"-20 UNC

## Zasilanie

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at typ 2 klasa 4, maks. 16,7 W, znamionowo (wyłączony grzejnik, wyłączone oświetlenie podczerwieni) 7,1 W  
Funkcje: tryb zasilania dynamicznego, miernik mocy

## Czujniki środowiskowe

Czujniki środowiskowe dzięki akcesoriom z technologią portcast. Więcej informacji można znaleźć w części *Akcesoria opcjonalne*.

## Funkcje I/O

1 wejście cyfrowe / nadzorowane i 1 wyjście 12 V DC, maks. obciążalność 25 mA

## Złącza

WE/WY: 4-stykowy blok zacisków 2,5 mm  
Sieć: Ekranowany RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE

## Oświetlenie w podczerwieni

OptimizedIR z oszczędnymi diodami LED IR 850 nm o dużej żywotności  
Zasięg 20 m (65 ft) lub więcej, w zależności od sceny

## Przechowywanie

Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC  
Obsługa szyfrowania kart SD (AES-XTS-Plain64 256-bitowa).  
Rejestracja materiału w sieciowym zasobie dyskowym (NAS)  
Zalecenia dotyczące kart SD i NAS można znaleźć w witrynie [axis.com](http://axis.com)

## Warunki eksploatacji

Temperatura: -40 ÷ +50°C (od -40 °F do 122 °F)  
Maksymalna temperatura według NEMA TS 2 (2.2.7): 74°C (165 °F)  
Wilgotność: 10-100% RH (z kondensacją)

## Warunki przechowywania

Temperatura: -40 ÷ +65°C (od -40 °F do 149 °F)  
Wilgotność: 5 - 95% względna (bez kondensacji)

4. Ten produkt zawiera oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do używania w zestawie narzędzi OpenSSL ([openssl.org](http://openssl.org)) i oprogramowanie kryptograficzne napisane przez Erica Younga ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)).

## Wymiary

Ogólne wymiary produktu można znaleźć na rysunku wymiarowym w niniejszym arkuszu danych.  
Maksymalna skuteczna powierzchnia rzutowania (EPA): 0,0076 m<sup>2</sup> (0.0818 ft<sup>2</sup>)

## Waga

880 g (1,9 lb)

## Zawartość opakowania

Kamera, instrukcja instalacji, klucze TORX® L, blok złączy, osłona złączy, uszczelki kablowe, pokrywka wpustu kablowego, klucz uwierzytelniania właściciela

## Narzędzia systemowe

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selektor produktów, selektor akcesoriów, kalkulator obiektywów  
Dostępne na stronie [axis.com](https://axis.com)

## Języki

angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, chiński uproszczony, japoński, koreański, portugalski, polski, chiński tradycyjny, niderlandzki, czeski, szwedzki, fiński, turecki, tajski, wietnamski

## Gwarancja

5-letnia gwarancja, zobacz [axis.com/warranty](https://axis.com/warranty)

## Wsparcie dla oprogramowania

Rozwój nowych funkcji do roku 2030 (AXIS OS 12, 13 i 14)  
Wsparcie do 31.12.2035 (AXIS OS LTS 2030–2035)  
Więcej informacji na temat okresu eksploatacji oprogramowania AXIS OS znajduje się na stronie [help.axis.com/axis-os](https://axis.com/axis-os)

## Numery części

Dostępne na stronie [axis.com/products/axis-m4348-plve#part-numbers](https://axis.com/products/axis-m4348-plve#part-numbers)

## Akcesoria opcjonalne

### Portcast

AXIS T61 MkII Audio and I/O Interface Series  
AXIS D6210 Air Quality Sensor

### Instalacja

AXIS T8415 Wireless Installation Tool

## Montaż

Zestaw do zawieszania AXIS T94K01D Pendant Kit, zestaw do zawieszania AXIS T94T02D Pendant Kit, zestaw do zawieszania czarny AXIS TP3106-E Pendant Kit Black, mocowanie wpuszczane AXIS TM3214 Recessed Mount, mocowanie wpuszczane AXIS TM3215 Recessed Mount, osłona TM3832-E Skin Cover

## Przechowywanie

AXIS Surveillance Cards

Szczegółowe informacje o wyposażeniu dodatkowym znajdują się na stronie [axis.com/products/axis-m4348-plve#compatible-products](https://axis.com/products/axis-m4348-plve#compatible-products)

## Zrównoważony rozwój

### Kontrola substancji

Nie zawiera PCW ani BFR/CFR zgodnie z normą JEDEC/ECA JS709

RoHS zgodnie z dyrektywą unijną RoHS 2011/65/EU i 2015/863 oraz norma EN IEC 63000:2018

Zgodność z rozporządzeniem REACH (KE) nr 1907/2006. Informacje o obsłudze protokołu SCIP UUID można znaleźć na stronie [echa.europa.eu](https://echa.europa.eu)

### Materiały

Zawartość odnawialnych węglowodorków tworzyw sztucznych: 33% (pochodzące z recyklingu: 7%, pochodzenia organicznego: 26%)

Sprawdzono pod kątem nienabywania surowców z terenów objętych konfliktami zbrojnymi zgodnie z wytycznymi OECD

Aby dowiedzieć się więcej o proekologicznych działaniach Axis, odwiedź stronę [axis.com/about-axis/sustainability](https://axis.com/about-axis/sustainability)

### Odpowiedzialność za środowisko

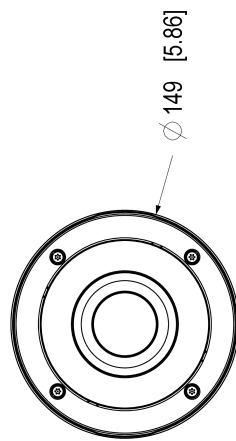
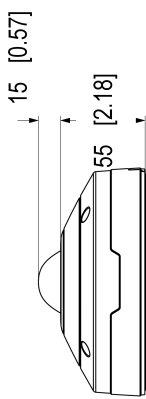
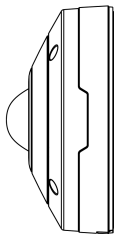
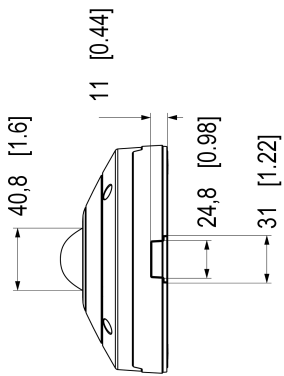
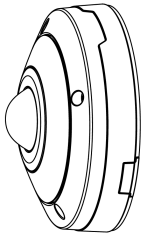
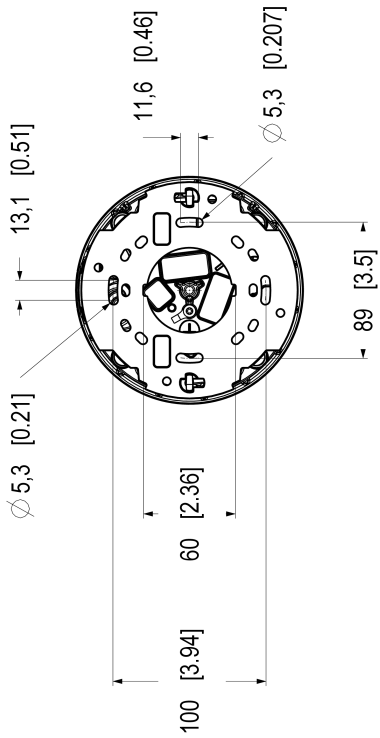
[axis.com/odpowiedzialność-za-środowisko](https://axis.com/odpowiedzialność-za-środowisko)

Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej na stronie [unglobalcompact.org](https://unglobalcompact.org).

## Detekcja, Obserwacja, Rozpoznanie, Identyfikacja (DORI)

	Definicja DORI	Odległość (od środka)	Odległość (od narożnika)
Detekcja	25 px/m (8 px/ft)	33,5 m (109,9 ft)	49,6 m (162,7 ft)
Obserwacja	63 px/m (19 px/ft)	13,3 m (43,6 ft)	19,7 m (64,6 ft)
Rozpoznanie	125 px/m (38 px/ft)	6,7 m (22,0 ft)	9,9 m (32,5 ft)
Identyfikacja	250 px/m (76 px/ft)	3,3 m (10,8 ft)	5,0 m (16,4 ft)

Wartość DORI są obliczanie na podstawie gęstości pikseli dla różnych przypadków użycia, zgodnie z wytycznymi normy EN-62676-4. W obliczeniach rolę punktu odniesienia pełni środek obrazu oraz jest uwzględniane zniekształcenie powstające w obiektywie. Zdolność rozpoznania lub zidentyfikowania osoby lub obiektu zależy od czynników takich jak ruch obiektu, stopień kompresji obrazu wideo, warunki oświetleniowe i ostrość kamery. W trakcie planowania należy używać marginesów. Gęstość pikseli jest inna w różnych miejscach obrazu, a obliczone wartości mogą się różnić od rzeczywistych odległości.



## Wyróżnione funkcje

### AV1

AV1 to nowoczesny standard kodowania wideo zoptymalizowany pod kątem transmisji wideo przez Internet i opracowany przez Alliance for Open Media (AoM). Został zaprojektowany, aby zapewnić lepszą wydajność kompresji niż starsze kodeki, w tym H.264 (znany również jako AVC) i H.265 (HEVC), a jednocześnie jest wolny od tantiem i ma charakter open-source.

### AXIS Audio Analytics

AXIS Audio Analytics wykorzystuje adaptacyjną detekcję dźwięku w celu generowania alarmu, gdy nastąpi nagły wzrost głośności dźwięku. Mechanizmy klasyfikacji oparte na AI wykrywają krzyk. Aby zyskać lepszy ogląd sytuacji, użytkownik może skorzystać z połączonych analiz dźwięku AXIS Audio Analytics i ścieżki wideo. Ta inteligentna aplikacja przesyła tylko metadane, zapewniając ochronę prywatności. Aplikacja AXIS Audio Analytics to podstawowa funkcja systemu operacyjnego (oprogramowania układowego) AXIS OS, nie trzeba za nią dodatkowo płacić.

Funkcja kierunkowej detekcji dźwięku pozwala określić kierunek źródła dźwięku, a nakładanie wizualne na okrągłym widoku z kamery dokładnie wskazuje, skąd dochodzi dźwięk.

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vault to sprzętowa platforma cyberbezpieczeństwa chroniąca urządzenie Axis. Stanowi podstawę, od której zależą wszystkie bezpieczne operacje; zapewnia funkcje ochrony tożsamości urządzenia, ochrony jego integralności oraz ochrony poufnych informacji przed nieautoryzowanym dostępem. Na przykład funkcja **bezpiecznego uruchamiania** zapewnia, że rozruch urządzenia jest możliwy wyłącznie za pomocą **podpisanego systemu operacyjnego**, co uniemożliwia fizyczne manipulacje na poziomie łańcucha dostaw. Dzięki podpisanemu systemowi operacyjnemu urządzenie może też zweryfikować swoje nowe oprogramowanie, zanim zezwoli na jego instalację. Newralgicznym elementem konstrukcyjnym systemu chroniącego informacje kryptograficzne wykorzystywane do zapewnienia bezpiecznej komunikacji (IEEE 802.1X, HTTPS, identyfikator urządzenia Axis, klucze kontroli dostępu itd.) przed wykradzeniem w razie naruszenia zabezpieczeń jest **bezpieczny magazyn kluczy**. Bezpieczny magazyn kluczy oraz bezpieczne połączenia są realizowane za pomocą wspólnych kryteriów oraz/lub sprzętowego kryptograficznego modułu obliczeniowego mającego certyfikat FIPS 140.

Podpisane wideo natomiast zapewnia możliwość dostarczenia materiału dowodowego do weryfikacji w stanie nienaruszonym. Wszystkie kamery używają

unikalnego klucza podpisywania wideo. Jest on przechowywany w bezpiecznym magazynie kluczy i pozwala dodać podpis do strumienia wideo, co umożliwia przesłanie drogi materiału wideo z powrotem do kamery Axis, z której pochodzi.

Więcej informacji o rozwiązaniu Axis Edge Vault można znaleźć na stronie [axis.com/solutions/edge-vault](https://www.axis.com/solutions/edge-vault).

### AXIS Image Health Analytics

Wbudowane oprogramowanie wsparte sztuczną inteligencją to inteligentna aplikacja działająca bezpośrednio w kamerze Axis proaktywnie monitorująca i utrzymująca jakość przekazywanego obrazu. Aplikacja automatycznie wykrywa najczęstsze problemy w rodzaju rozmycia obrazu, zasłonięcia widoku, sabotażu kamery czy zmiany obserwowanej sceny, które mogą obniżyć użyteczność obrazu, i wysyła powiadomienie, umożliwiając szybkie i sprawne usunięcie trudności. Aplikacja AXIS Image Health Analytics jest również w stanie wykryć awarię oświetlenia i tym samym ostrzec użytkownika, że scena jest zbyt ciemna do przekazania wyraźnego obrazu. Zainstalowana fabrycznie jest bezpłatna i integruje się z systemem zarządzania obrazem (VMS), co umożliwia terminowe przeprowadzanie prac utrzymaniowych. Pozwala to na znaczącą oszczędność czasu i zasobów w porównaniu z wykonywaniem czynności ręcznie.

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics to instalowana fabrycznie wielofunkcyjna aplikacja do analizy materiału wizyjnego, która wykrywa ludzi, pojazdy oraz typy pojazdów i przypisuje te elementy do odpowiednich kategorii. Dzięki algorytmom opartym na AI i warunkom behawioralnym analizuje scenę i przestrzenne zachowanie w jej obrębie w sposób dostosowany do konkretnych potrzeb. Skalowalne i oparte na krawędziach, konfiguracja wymaga minimalnego wysiłku i obsługuje różne, uruchomione jednocześnie scenariusze.

Więcej informacji znajduje się na stronie [axis.com/glossary](https://www.axis.com/glossary)