

## AXIS M4216-V Dome Camera

Zmiennooogniskowa kamera kopułkowa 4 MP z funkcją głębokiego uczenia się

Technologie Lightfinder i WDR sprawiają, że ta kompaktowa i dyskretna kamera kopułkowa jest w stanie przekazywać obraz o doskonałej jakości mimo trudnych warunków oświetleniowych. Moduł głębokiego uczenia (DLPU) zapewnia dostęp do inteligentnych funkcji analitycznych opartych na głębokim uczeniu urządzeń brzegowych. Kamera, którą można przemałować, wkomponuje się w każde otoczenie i zapewnia wiele akcesoriów służących do dyskretnego monitorowania. Jest wyposażona w port HDMI i oferuje możliwość dodawania łączności audio i we/wy przy użyciu akcesoriów AXIS T61 Series. Ponadto moduł Axis Edge Vault zabezpiecza urządzenie Axis i ułatwia uwierzytelnianie urządzeń Axis w sieci.

- > Świetna jakość obrazu w rozdzielczości 4 MP
- > Zdalne ustawianie ostrości i zoomu w obiektywie zmiennooogniskowym
- > Lightfinder i WDR
- > Analiza z funkcją głębokiego uczenia się
- > Wyjście HDMI na monitory dostępne publicznie



# AXIS M4216-V Dome Camera

<b>Kamera</b>		<b>Warunki zdarzeń</b>	Status urządzenia: powyżej temperatury roboczej, powyżej lub poniżej temperatury roboczej, poniżej temperatury roboczej, awaria wentylatora, usunięcie adresu IP, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP, gotowość systemu, w zakresie temperatury roboczej Pamięć masowa typu Edge: rejestrowanie w toku, zakłócenie pamięci masowej We/Wy: wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne, wejście cyfrowe za pośrednictwem interfejsów AXIS T61 Audio and I/O Interface z technologią portcast MQTT subscribe MQTT subscribe Zaplanowane i cykliczne: zaplanowane zdarzenie Video: otwarcie strumienia na żywo
<b>Przetwornik obrazu</b>	Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/2,7"	<b>Mechanizmy zdarzeń</b>	MQTT publish Powiadomienie: e-mail, HTTP, HTTPS, TCP i pułapka SNMP Nałożony tekst, prepozycje zoomu, tryb dzień/noc Rejestracja przed i po alarmie lub buforowanie obrazu w celu rejestracji lub przesłania Rejestracja obrazu wideo: karta SD i udział sieciowy Przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz powiadomienia pocztą e-mail Zewnętrzna aktywacja wyjścia za pośrednictwem interfejsów AXIS T61 Audio and I/O Interface z technologią portcast MQTT publish
<b>Obiektyw</b>	Zmiennooogniskowy, 3–6 mm, F1.9–2,7 Pole widzenia w poziomie: 100°–45° Pole widzenia w pionie: 72°–34° Zdalne ustawianie ostrości i zoomu, stała przysłona	<b>Wbudowana pomoc podczas montażu</b>	Zdalny zoom i ostrość
<b>Dzień i noc</b>	Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR	<b>Funkcje analizy</b>	
<b>Minimalne oświetlenie</b>	Posiada Lightfinder: Kolor: 0,18 luksa przy 50 IRE F2.0 Obraz czarno-biały: 0,03 luksa przy 50 IRE F2,0	<b>Zastosowania</b>	W zestawie AXIS Live Privacy Shield <sup>b</sup> , AXIS Object Analytics, metadane sceny, AXIS Video Motion Detection, AXIS Face Detector <b>Obsługiwane</b> AXIS People Counter AXIS Queue Monitor Obsługa AXIS Camera Application Platform umożliwia instalowanie aplikacji innych firm; szczegółowe informacje znajdują się na stronie <a href="http://axis.com/acap">axis.com/acap</a>
<b>Prędkość migawki</b>	Od 1/37500 s do 1/5 s	<b>AXIS Object Analytics</b>	Klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady) Scenariusze: przekroczenie linii, obiekt w strefie, zliczanie obiektów przekraczających linię, obecność w obszarze, czas przebywania na obszarze Maksymalnie 10 scenariuszy Inne cechy: wyzwalane obiekty wizualizowane z obwiedniami kodowanymi kolorami Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczenia Konfiguracja perspektywy Alarm wyzwolony ruchem ONVIF
<b>Regulacja kąta ustawienia kamery</b>	Panoramowanie ±180°, pochylenie od -40° do +65°, obrót ±105° Można skierować w dowolne miejsce i obserwować ścianę/sufit kamery	<b>Metadane sceny</b>	Klasy obiektów: ludzie, twarze, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady), tablice rejestracyjne Atrybuty obiektu: kolor pojazdu, kolor odzieży górnej/dolnej, ufnosc, pozycja
<b>System on chip (SoC)</b>		<b>Certyfikaty</b>	
<b>Model</b>	CV25	<b>EMC</b>	EN 55032 klasa A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 Australia / Nowa Zelandia: CISPR 24, CISPR 35, RCM AS/NZS CISPR 32 klasa A Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A) Japonia: VCCI klasa A Korea: KC KN32 klasa A, KC KN35 USA: FCC część 15 podczęść B klasa A
<b>Pamięć</b>	1024 MB RAM, 512 MB Flash	<b>Zabezpieczenia</b>	IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IS 13252
<b>Możliwości obliczeniowe</b>	Moduł głębokiego uczenia (DLPU)	<b>Środowisko</b>	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-6, IEC/EN 60529 IP42, IEC/EN 62262 IK08
<b>Wideo</b>		<b>Sieć</b>	NIST SP500-267
<b>Kompresja wideo</b>	H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Main i High H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) profile Main i High MJPEG		
<b>Rozdzielczość</b>	od 2304x1728 do 320x240		
<b>Poklatkowość</b>	Do 25/30 fps przy częstotliwości zasilania 50/60 Hz w H.264 oraz H.265 <sup>a</sup>		
<b>Strumieniowanie wideo</b>	Wiele osobno konfigurowanych strumieni H.264, H.265 i MJPEG Technologia Axis Zipstream w H.264 oraz H.265 Kontrola poklatkowości i przepustowości VBR/MBR H.264/H.265 Tryb przy słabym opóźnieniu HDMI		
<b>Strumieniowanie multi-view</b>	Maksymalnie dwa pojedynczo kadrowane obszary obserwacji przy pełnej poklatkowości		
<b>Wyjście HDMI</b>	HDMI 1080p (16:9) przy częstotliwości odświeżania 25/30 Hz HDMI 720p (16:9) przy częstotliwości odświeżania 50/60 Hz		
<b>Ustawienia obrazu</b>	Kompresja, barwa, jasność, ostrość, kontrast, balans bieli, kontrola ekspozycji, ekspozycja adaptacyjna, WDR: do 110 dB w zależności od sceny, nałożenie tekstu i obrazu, lustrzane odbicie obrazów, maska prywatności Obrót: 0°, 90°, 180°, 270°, w tym format korytarzowy		
<b>Pan/Tilt/Zoom – funkcja panoramowania, pochylenia i zbliżenia</b>	Cyfrowy PTZ		
<b>Audio</b>			
<b>Wejście/wyjście audio</b>	Funkcje audio dostępne przy użyciu technologii portcast: dwukierunkowa łączność audio, wzmacniacz głosu		
<b>Sieć</b>			
<b>Protokoły sieciowe</b>	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SSH, HDMI, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, adres Link-Local (ZeroConf)		
<b>Integracja systemu</b>			
<b>Interfejs programowania aplikacji (ang. Application Programming Interface, API)</b>	Open API do integracji oprogramowania, w tym VAPIX® i AXIS Camera Application Platform; dane techniczne są dostępne pod adresem <a href="http://www.axis.com">www.axis.com</a> One-click cloud connection (łączenie w chmurze jednym kliknięciem) ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S i ONVIF® Profile T, specyfikacja pod adresem <a href="http://onvif.org">onvif.org</a>		

Cyberbezpieczeństwo ETSI EN 303 645

## Cyberbezpieczeństwo

**Bezpieczeństwo na obwodzie** Oprogramowanie: Podpisane oprogramowanie sprzętowe, ochrona przed atakami brute force, uwierzytelnianie szyfrowane i OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow do scentralizowanego zarządzania kontami ADFS, ochrona hasłem, szyfrowanie kart SD AES-XTS-Plain64 256-bitowe  
Sprzęt: platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault Zabezpieczony element (CC EAL 6 +), zabezpieczenia układu SoC (TEE), ID urządzenia Axis, bezpieczny magazyn kluczy, podpisane wideo, bezpieczne uruchamianie, szyfrowany system plików (AES-XTS-Plain64 256-bitowe)

**Bezpieczeństwo w sieci** IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2), IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS, TLS v1.2/v1.3, Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, zapora sieciowa hosta

**Dokumentacja** *Przewodnik po zabezpieczeniach systemu operacyjnego AXIS*  
*Polityka AXIS zarządzania podatnością na ataki*  
*Model rozwoju zabezpieczeń AXIS*  
Wykaz materiałów oprogramowania dla systemu operacyjnego AXIS (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)

## Ogólne

**Obudowa** Ochrona przed wnikaniem pyłu i wody IP42, odporność na uderzenia IK08, obudowa z poliwęglanu i aluminium z powlekaną kopułką  
Korpus mieszczący układy elektroniczne  
Kolor: biały (NCS S 1002-B)  
Instrukcje przemalowywania obudowy oraz informacje dotyczące wpływu przemalowywania na warunki gwarancji można uzyskać u partnera Axis.

**Zrównoważony rozwój** Bez PVC, bez BFR/CFR, 43% tworzyw sztucznych z recyklingu

**Zasilanie** Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at typ 1 klasa 2  
Typowo 2,8 W, maks. 4,4 W

**Złącza** RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE  
HDMI typ D  
Audio: Dwukierunkowa łączność audio oraz I/O z wykorzystaniem technologii portcast

**Pamięć masowa** Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC  
Obsługa szyfrowania kart SD  
Obsługa zapisu na podłączonych sieciowych zasobach dyskowych (NAS)  
Zalecenia dotyczące kart SD i NAS można znaleźć w witrynie [axis.com](http://axis.com).

**Warunki robocze** Od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)  
Wilgotność 10–85% RH (bez kondensacji)

**Warunki przechowywania** Od -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)  
Wilgotność 5–95% RH (bez kondensacji)

**Wymiary** Wysokość: 71 mm (2,8 in)  
Ø 121 mm (4,76 in)

**Masa** 350 g (0,77 lb)

**Akcesoria w zestawie** Instrukcja instalacji, licencja na dekoder Windows® dla 1 użytkownika

**Akcesoria opcjonalne** AXIS TM3207 Recessed Mount  
AXIS T94C01L Recessed Mount  
AXIS T94C01U Universal Mount  
AXIS T94C01M J-Box/Gang Box Plate  
AXIS M42 Casing A Black 4P  
AXIS M42 Smoked Dome A 4P  
AXIS T91A33 Lighting Track Mount  
AXIS T91A23 Tile Grid Ceiling Mount  
AXIS TM3101 Pendant Wall Mount  
AXIS Surveillance Cards  
Więcej akcesoriów znajduje się na stronie [axis.com](http://axis.com)

**Oprogramowanie do zarządzania materiałem wizyjnym** AXIS Companion, AXIS Camera Station i oprogramowanie do zarządzania systemem wideo od partnerów rozwijających aplikacje firmy Axis. Więcej informacji znajduje się na stronie [www.axis.com](http://www.axis.com)

**Języki** angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, japoński, koreański, portugalski, chiński uproszczony, chiński tradycyjny, holenderski, czeski, szwedzki, fiński, turecki, tajski, wietnamski

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

- a. *Ograniczona poklatkowość w Motion JPEG*  
b. *Wymagany tryb rejestracji 16:9*

## Najważniejsze funkcje i technologie

### 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 kręwdziach, konfiguracja wymaga minimalnego wysiłku i obsługuje różne, uruchomione jednocześnie scenariusze.

### 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 przed zresetowaniem do ustawień fabrycznych oraz ochrony poufnych informacji przed nieautoryzowanym dostępem.

Ustanawianie źródła zaufania rozpoczyna się w trakcie rozruchu urządzenia. W urządzeniach Axis sprzętowy mechanizm **bezpiecznego uruchamiania** weryfikuje system operacyjny (AXIS OS), z którego urządzenie się uruchamia. Z kolei system operacyjny AXIS OS jest kryptograficznie podpisywany (**podpisane oprogramowanie sprzętowe**) w trakcie kompilowania. Funkcje bezpiecznego uruchamiania i podpisanego oprogramowania sprzętowego ściśle ze sobą współpracują w celu zapewnienia, że przez cały cykl życia urządzenia nie ingerowano w jego oprogramowanie sprzętowe, a urządzenie jest uruchamiane tylko z autoryzowanego oprogramowania sprzętowego. W ten sposób powstaje nieprzerwany łańcuch kryptograficznie zweryfikowanego oprogramowania dla łańcucha zaufania, na którym będą polegać wszystkie bezpieczne operacje.

W kontekście bezpieczeństwa 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**. Ów bezpieczny magazyn kluczy jest realizowany za pomocą wspólnych kryteriów oraz/lub sprzętowego kryp-

tograficznego modułu obliczeniowego mającego certyfikat FIPS 140. Zależnie od wymaganego poziomu bezpieczeństwa urządzenie Axis może być wyposażone w jeden lub kilka takich modułów, np. TPM 2.0 (Trusted Platform Module) lub zabezpieczony element, oraz/lub układ SoC (system-on-chip) z wbudowanym zaufanym środowiskiem wykonawczym (TEE).

Funkcja **podpisywania wideo** sprawia, że bez przedstawiania łańcucha pochodzenia pliku wideo istnieje gwarancja braku ingerencji w wizyjny materiał dowodowy. Każda kamera dodaje podpis do strumienia wideo za pomocą swojego niepowtarzalnego klucza podpisywania wideo, który jest zabezpieczony dzięki przechowywaniu w bezpiecznym magazynie kluczy. Umożliwia to prześledzenie obrazu wstecz do kamery Axis, z której pochodzi, więc po przesłaniu nagrania z kamery można sprawdzić, czy nie doszło do manipulacji.

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

### Technologia Lightfinder

Technologia Axis Lightfinder umożliwia rejestrację kolorowych obrazów w pełnej rozdzielczości i z niewielkim stopniem rozmycia obiektów w ruchu nawet w niemal całkowitej ciemności. Poprzez usuwanie szumu technologia Lightfinder pozwala widzieć ciemne obszary w scenach oraz rejestrować szczegóły przy bardzo słabym oświetleniu. Kamery wyposażone w technologię Lightfinder dostrzegają w słabym oświetleniu kolory lepiej niż ludzkie oko. Podczas dozoru kolor może być krytycznym czynnikiem umożliwiającym identyfikację osoby, obiektu lub pojazdu.

### Technologia Zipstream

Technologia Axis Zipstream zmniejsza zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć średnio o 50%, jednocześnie zachowując w strumieniu wideo wszystkie szczegóły istotne przy postępowaniu wyjaśniającym. Wykorzystuje trzy inteligentne algorytmy, dzięki którym odpowiednie informacje dowodowe są identyfikowane, rejestrowane i przesyłane w pełnej rozdzielczości i klatkażu.

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