# AXIS M4216-LV Dome Camera

## Zmiennoogniskowa kamera kopułkowa 4 MP z funkcją IR i głębokim uczeniem

Technologie Lightfinder, WDR i OptimizedIR sprawiają, że ta kompaktowa i dyskretna kamera kopułkowa jest w stanie przekazywać obraz o doskonałej jakości – w dzień i w nocy, nawet przy słabym świetle. Moduł głębokiego uczenia (DLPU) zapewnia dostęp do inteligentnych funkcji analitycznych opartych na głębokim uczeniu urządzeń brzegowych. Kamera, którą można przemalować, 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 rozwiązanie Axis Edge Vault chroni identyfikator urządzenia Axis i upraszcza autoryzację urządzeń Axis w sieci.

- Wysokiej jakości obraz w rozdzielczości 4 MP
- Obiektyw zmiennoogniskowy ze zdalnym zoomem i ustawianiem ostrości
- Lightfinder, WDR oraz OptimizedIR
- Analiza obrazu wsparta technologią głębokiego uczenia
- Wyjście HDMI do ogólnodostępnych monitorów

# AXIS M4216-LV Dome Camera

## Kamera

**Przetwornik obrazu**
Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/2,7"[1]

**Obiektyw**
Zmiennoogniskowy, 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

**Dzień i noc**
Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR

**Minimalne oświetlenie**
**z funkcją Lightfinder:**
**kolor:** 0,18 luksa przy 50 IRE F2.0
**cz.-b.:** 0,03 luksa przy 50 IRE F2,0, 0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni

**Szybkość migawki**
Od 1/37500 s do 1/5 s

**Regulacja kamery**
Panoramowanie ±180°, pochylanie od -40° do +65°, obrót ±105°
Można skierować w dowolne miejsce i obserwować ścianę/sufit

## System on chip (SoC)

**Model**
CV25

**Pamięć**
1024 MB RAM, 512 MB Flash

**Możliwości obliczeniowe**
Jednostka głębokiego uczenia (DLPU)

## Nagranie wideo

**Kompresja obrazu**
H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Main i High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) profile Main i High
MJPEG

**Rozdzielczość**
od 2304x1728 do 320x240

**Liczba klatek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu**
Do 25/30 kl./s przy częstotliwości zasilania 50/60 Hz w standardach H. 264 i H. 265[2]

**Strumieniowanie wideo**
Wiele osobno konfigurowanych strumieni H.264, H.265 i MJPEG
Technologia Axis Zipstream w standardach H.264 i H.265
Kontrola poklatkowości i przepustowości
VBR/MBR H.264/H.265
Tryb małego opóźnienia
HDMI

**Strumieniowanie multi-view**
Maksymalnie dwa pojedynczo kadrowane obszary obserwacji przy pełnej poklatkowości

**Wyjście HDMI**
HDMI 1080p (16:9) przy częstotliwości odświeżania 25/30 Hz
HDMI 720p (16:9) przy częstotliwości odświeżania 50/60 Hz

**Ustawienia obrazu**
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

**Pan/Tilt/Zoom — funkcja panoramowania, pochylenia i zbliżenia**
Cyfrowy PTZ

## Audio

**Wejście/wyjście**
Funkcje audio dostępne przy użyciu technologii portcast: dwukierunkowa łączność audio, wzmacniacz głosu

1. *Rozdzielczość natywna przetwornika obrazu wynosi 5 MP*
2. *Zmniejszona poklatkowość w formacie MJPEG*

## Sieć

### Protokoły sieciowe
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[3], TLS[3], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SSH, HDMI, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, adres Link-Local (ZeroConf)

## integracji systemu;

### Application Programming Interface (interfejs programowania aplikacji)
otwarty interfejs API do integracji oprogramowania, obejmuje platformy aplikacyjne kamer VAPIX® i AXIS Camera Application Platform; specyfikacje znajdują się na stronie *axis.com*
Połączenie z chmurą jednym kliknięciem
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S i ONVIF® Profile T, specyfikacja pod adresem *onvif.org*
Obsługa protokołu Session Initiation Protocol (SIP) umożliwiającego integrację z systemami Voice over IP (VoIP), P2P lub zintegrowanych z SIP/PBX.

### Systemy zarządzania dozorem wizyjnym
Zgodność z oprogramowaniem AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro i oprogramowaniem do zarządzania materiałem wizyjnym od partnerów Axis dostępnym na stronie *axis.com/vms*.

### Warunki zdarzeń
Status urządzeń: 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: zapis w toku, zakłócenie zasobu
We/wy: wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne, wejście cyfrowe za pośrednictwem interfejsów AXIS T61 Audio and I/O Interface z technologią portcast
MQTT subscribe
Zaplanowane i cykliczne: zaplanowane wydarzenie
Nagranie wideo: otwarty strumień na żywo

### Mechanizmy zdarzeń
MQTT publish
Powiadomienie: Poczta 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

### Wbudowana pomoc podczas montażu
Zdalny zoom i ostrość

## Narzędzia analityczne

### Aplikacje
**W zestawie**
AXIS Live Privacy Shield[4], AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, AXIS Face Detector, aktywny alarm sabotażu
**Obsługiwane**
AXIS People Counter
AXIS Queue Monitor
Obsługa AXIS Camera Application Platform umożliwia instalowanie aplikacji innych firm; szczegółowe informacje znajdują się na stronie *axis.com/acap*

### AXIS Object Analytics
**Klasy obiektów:** ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady)
**scenariusze:** przekroczenie linii, obiekt w obszarze, zliczanie naruszeń linii, obecność w obszarze, czas przebywania w obszarze
Maksymalnie 10 scenariuszy
**inne funkcje**: obiekty wyzwalające wizualizowane za pomocą obwiedni o przypisanej barwie
Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczania
Konfiguracja perspektywy
Alarm wyzwolony ruchem ONVIF

### AXIS Scene Metadata
**Klasy obiektów:** ludzie, twarze, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady), tablice rejestracyjne
**cechy obiektu**: kolor pojazdu, kolor odzieży górnej / dolnej, ufność, pozycja

3. *Ten produkt zawiera oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do używania w zestawie narzędzi OpenSSL (openssl.org) i oprogramowanie kryptograficzne napisane przez Erica Younga (eay@cryptsoft.com).*
4. *Wymagany tryb rejestracji 16:9*

## Aprobaty

### EMC
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

### Bezpieczeństwo
IEC / EN / UL 62368-1, CAN / CSA C22.2 No. 62368-1, IS 13252
IEC 62471

### Środowisko
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

### Sieć
NIST SP500-267

### Cyberbezpieczeństwo
ETSI EN 303 645, etykieta bezpieczeństwa IT BSI

## Cyberbezpieczeństwo

### Bezpieczeństwo na obwodzie
**Oprogramowanie**: Podpisany system operacyjny, 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, szyfrowanie karty 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 sieci
IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)[5], IEEE 802.1AE (MACsec PSK / EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS[5], TLS v1.2 / v1.3[5], Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, zapora sieciowa hosta

### Dokumentacja
*Zalecenia dotyczące zwiększenia funkcjonalności i bezpieczeństwa systemu AXIS OS*
*Zasady zarządzania podatnościami na zagrożenia w oprogramowaniu Axis*
*Model rozwoju bezpieczeństwa Axis*
Wykaz komponentów oprogramowania w systemie operacyjnym AXIS OS
Aby pobrać dokumenty, przejdź do strony *axis.com/support/cybersecurity/resources*
Aby dowiedzieć się więcej o wsparciu w zakresie cyberbezpieczeństwa Axis, p. strona *axis.com/cybersecurity*

## Zapisy 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 3
Typowo 5 W, maks. 9,7 W

### Złącza
RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE
HDMI typ D
Dźwięk: Dwukierunkowa łączność audio oraz WE/WY z wykorzystaniem technologii portcast

### Oświetlenie w podczerwieni
OptimizedIR z oszczędnymi diodami LED IR 855 nm o dużej żywotności
Zasięg 20 m (65,6 stóp) lub więcej, w zależności od sceny

### Przechowywanie
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*.

5. *Ten produkt zawiera oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do używania w zestawie narzędzi OpenSSL (openssl.org) i oprogramowanie kryptograficzne napisane przez Erica Younga (eay@cryptsoft.com).*

**Warunki eksploatacji**
0 ÷ +45°C (32 °F ÷ 113 °F)
Wilgotność 10–85% RH (bez kondensacji)

**Warunki przechowywania**
-40 ÷ +65°C (-40 °F to 149 °F)
wilgotność względna: 5 – 95% (bez kondensacji)

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

**Masa**
375 g (0,83 lb)

**Dołączone akcesoria**
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*

**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*

## Wyróżnione funkcje

### 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.

### 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 prześledzenie 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*.

### Lightfinder

Technologia Axis Lightfinder umożliwia rejestrację kolorowych obrazów w pełnej rozdzielczości i z niewielkim stopniem rozmycia obiektów w ruchu nawet w niemal całkowitej ciemności. Dzięki usuwaniu szumu technologia Lightfinder pozwala rejestrować obraz z ciemnych obszarów sceny oraz uwidaczniać szczegóły nawet przy słabym oświetleniu. Kamery z technologią Lightfinder potrafią rozróżniać kolory przy słabym oświetleniu lepiej niż ludzkie oko. Podczas dozoru kolor może być krytycznym czynnikiem umożliwiającym identyfikację osoby, obiektu lub pojazdu.

### OptimizedIR

Axis OptimizedIR to wyjątkowe, zaawansowane połączenie inteligencji kamery z najnowocześniejszą technologią LED, które zaowocowało naszymi najbardziej zaawansowanymi rozwiązaniami z użyciem podczerwieni zintegrowanymi z kamerami, umożliwiającymi rejestrację obrazu w zupełnych ciemnościach. W naszych kamerach typu PTZ (obrót, pochylanie zoom) z technologią OptimizedIR wiązka podczerwieni automatycznie dostosowuje się i staje się szersza lub węższa wraz z powiększaniem lub zmniejszaniem obrazu przez kamerę, aby mieć pewność, że całe pole widzenia kamery jest zawsze równomiernie oświetlone.

### Zipstream

Axis Zipstream technology zmniejsza zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową średnio o 50% przy zachowaniu szczegółów potrzebnych podczas prac wyjaśniających. 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*

© 2021 – 2026 Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ARTPEC i VAPIX są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Axis AB w różnych jurysdykcjach. Wszystkie inne znaki towarowe są własnością odpowiednich podmiotów.Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.