

## AXIS Q3626-VE Dome Camera

Zaawansowana kamera kopułkowa o rozdzielczości 4 MP ze zdalną regulacją

Funkcja zdalnej regulacji obrotu, pochylenia, przesunięcia i powiększenia zastosowana w tej supernowoczesnej kamerze pozwala łatwo dostosowywać pole widzenia kamery przez sieć. Technologie Lightfinder 2.0 i Forensic WDR zapewniają doskonałą jakość obrazu i odwzorowanie szczegółów w trudnych warunkach oświetleniowych lub niemal całkowitej ciemności. Najnowszy układ Axis SoC (system-on-chip) umożliwia wykonywanie zaawansowanych analiz z wykorzystaniem procesów głębokiego uczenia bezpośrednio na brzegu sieci. Na przykład oprogramowanie AXIS Object Analytics wykrywa i klasyfikuje poruszające się obiekty. Ta wytrzymała kamera ma metalową obudowę, co zapewnia jej klasę ochrony mechanicznej IK10. Ponadto Axis Edge Vault zapewnia ochronę urządzeń i bezpieczne przechowywanie kluczy dzięki certyfikatowi FIPS 140-2 poziomu 2.

- > **Doskonała jakość obrazu w rozdzielczości 4 MP**
- > **Zdalna regulacja kąta położenia kamery**
- > **Analiza z funkcją głębokiego uczenia się**
- > **Elektroniczna stabilizacja obrazu**
- > **Axis Edge Vault chroni urządzenie**



# AXIS Q3626-VE Dome Camera

<b>Kamera</b>		<b>Strumieniowanie audio</b>	Konfigurowalny duplex: Dwukierunkowe (half-duplex, full-duplex)
<b>Przetwornik obrazu</b>	Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/1,8" Rozmiar piksela 2,9 µm	<b>Wejście audio</b>	10-pasmowy korektor graficzny Wejście zewnętrznego niezbalansowanego mikrofonu, opcjonalne zasilanie mikrofonu 5 V Wejście cyfrowe, opcjonalne zasilanie obwodem pierścieniowym 12 V Niezbalansowane wejście liniowe
<b>Obiektyw</b>	Zmiennieogniskowy, 4,3–8,6 mm, F1,5–2,4 Pole widzenia w poziomie: 103°–52° Pole widzenia w pionie: 56°–30° Minimalna odległość ostrości: 0,5 m (1,6 ft) Korekcja podczerwieni, zoom w obiektywie zmiennieogniskowym, sterowanie przysłoną P-Iris	<b>Wyjście audio</b>	Wyjście przez parowanie głośników sieciowych
<b>Dzień i noc</b>	Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR	<b>Kodowanie dźwięku</b>	24-bitowy LPCM 48 kHz, AAC-LC 8/16/32/44,1/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz Konfigurowalna przepływność
<b>Minimalne oświetlenie</b>	Obraz kolorowy: 0,06 luksa przy 50 IRE, F1.5 Obraz czarno-biały: 0,01 luksa przy 50 IRE, F1.5	<b>Sieć</b>	
<b>Prędkość migawki</b>	Od 1/91 000 s do 1 s przy 50 Hz	<b>Protokoły sieciowe</b>	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS <sup>b</sup> , HTTP/2, TLS <sup>b</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, 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), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR
<b>Regulacja kąta ustawienia kamery</b>	Panoramowanie ±190°, pochylenie od –8° do +75°, przesunięcie ±97°	<b>Integracja systemu</b>	
<b>System on chip (SoC)</b>		<b>Interfejs programowania aplikacji (ang. Application Programming Interface, API)</b>	Open API do integracji oprogramowania, w tym VAPIX <sup>®</sup> , metadane i AXIS Camera Application Platform (ACAP); dane techniczne są dostępne pod adresem <a href="http://www.axis.com/developer-community">www.axis.com/developer-community</a> . Platforma ACAP zawiera macierzysty zestaw SDK i zestaw SDK dla widzenia komputerowego. 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 <a href="http://onvif.org">onvif.org</a> Obsługa protokołu Session Initiation Protocol (SIP) umożliwiającego integrację z systemami Voice over IP (VoIP), P2P lub zintegrowanych z SIP/PBX.
<b>Model</b>	ARTPEC-8	<b>Systemy zarządzania dozorem wizyjnym</b>	Zgodność z aplikacjami AXIS Companion i AXIS Camera Station oraz oprogramowaniem do zarządzania materiałem wizyjnym od partnerów rozwijających aplikacje firmy Axis dostępnym na stronie <a href="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a>
<b>Pamięć</b>	2048 MB RAM, 8192 MB Flash	<b>Kontrolki ekranowe</b>	Autofokus Elektroniczna stabilizacja obrazu Zmiana dzień/noc Usuwanie efektu mgły Ogrzewacz Klip multimedialny Maska prywatności Wskaźnik strumienia wideo Szeroki zakres dynamiki
<b>Możliwości obliczeniowe</b>	Jednostka głębokiego uczenia (DLPU)	<b>Warunki zdarzeń</b>	Aplikacja Audio: Detekcja dźwięku Nawiązanie połączenia: stan, zmiany stanu Status urządzenia: powyżej/poniżej/w zakresie temperatury roboczej, usunięcie adresu IP, nowy adres IP, wykrycie wstrząsu, utrata połączenia sieciowego, gotowość systemu, zabezpieczenie nadprądowe w obwodzie pierścieniowym, aktywne przesyłanie strumienia na żywo, otwarcie obudowy Stan cyfrowych wejść audio Zasób lokalny: rejestrowanie w toku, zakłócenie pamięci masowej, wykryto problemy z kondycją pamięci masowej We/Wy: wejście cyfrowe, wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne MQTT: subskrypcja Zaplanowane i cykliczne: harmonogram Wideo: średnia degradacja przepływności bitowej, sabotaż
<b>Wideo</b>			
<b>Kompresja wideo</b>	H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Baseline, Main i High H.265 (MPEG-H część 2/HEVC) Main Profile MJPEG		
<b>Rozdzielczość</b>	16:9: Od 2688 × 1512 do 160 × 90 16:10: Od 1280 × 800 do 160 × 100 4:3: od 2016 × 1512 do 160 × 120		
<b>Poklatkowość</b>	Z Forensic WDR: Maksymalnie 25/30 kl./s (50/60 Hz) we wszystkich rozdzielczościach Bez WDR: Maksymalnie 50/60 kl./s (50/60 Hz) we wszystkich rozdzielczościach		
<b>Strumieniowanie wideo</b>	Maksymalnie 20 unikatowych i konfigurowalnych strumieni wizyjnych <sup>a</sup> Technologia Axis Zipstream w H.264 oraz H.265 Kontrola poklatkowości i przepustowości VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Tryb przy słabym opóźnieniu Wskaźnik strumienia wideo		
<b>Stosunek szumu do sygnału</b>	> 55 dB		
<b>WDR</b>	Forensic WDR: Maksymalnie 120 dB w zależności od sceny		
<b>Strumieniowanie multi-view</b>	Maksymalnie osiem pojedynczo kadrowanych obszarów obserwacji		
<b>Redukcja szumów</b>	Filtr przestrzenny (redukcja szumów 2D) Filtr czasowy (redukcja szumów 3D)		
<b>Ustawienia obrazu</b>	Poziom koloru, kontrast, jasność, ostrość, balans bieli, próg dzień/noc, kontrast lokalny, mapowanie tonalne, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, usuwanie efektu mgły, korekcja dystorsji beczkowatej, elektroniczna stabilizacja obrazu, kompresja, obrót: 0°, 90°, 180°, 270°, w tym w formacie korytarzowym, lustrzane odbicie, nałożenie dynamicznego tekstu i obrazu, wielokątna maska prywatności, apertura docelowa		
<b>Przetwarzanie obrazu</b>	Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0		
<b>Pan/Tilt/Zoom – funkcja panoramowania, pochylenia i zbliżenia</b>	Cyfrowy PTZ z prepozycjami prepozycje PTRZ		
<b>Audio</b>			
<b>Funkcje audio</b>	Automatyczna kontrola wzmocnienia AGC Parowanie głośników sieciowych		

<b>Mechanizmy zdarzeń</b>	<p>Klipy audio: odtwarzanie, zatrzymanie</p> <p>Połączenia: odbieranie połączenia, kończenie połączenia SIP, nawiązywanie połączenia SIP</p> <p>Tryb dzień/noc</p> <p>Tryb redukcji zamglenia</p> <p>We/Wy: przełącz raz We/Wy, przełącz We/Wy, gdy reguła jest aktywna</p> <p>MQTT: publikacja</p> <p>Powiadomienie: HTTP, HTTPS, TCP i e-mail</p> <p>Nalozony tekst</p> <p>rejestracja przed i po alarmie lub buforowanie obrazu w celu zapisu lub przesłania</p> <p>Nagrania: Karta SD i udział sieciowy</p> <p>Pułapki SNMP: wysyłanie, wysyłanie gdy reguła jest aktywna</p> <p>Wskaźnik LED stanu: miga</p> <p>przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz poczty e-mail</p> <p>Tryb WDR</p>
<b>Wbudowana pomoc podczas montażu</b>	Funkcje obrotu/pochylenia/przesunięcia: zaprojektowane na minimum 500 pełnych cykli, automatyczne przesunięcie, licznik pikseli, zdalny zoom i zdalne ustawianie ostrości, siatka poziomą
<b>Funkcje analizy</b>	
<b>Zastosowania</b>	<p>W zestawie</p> <p>AXIS Object Analytics, metadane sceny, AXIS Video Motion Detection, aktywne zabezpieczenie antysabotażowe, detekcja dźwięku</p> <p>AXIS Live Privacy Shield</p> <p><b>Obsługiwane</b></p> <p>AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier</p> <p>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></p>
<b>AXIS Object Analytics</b>	<p>Klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówka, jednoślady)</p> <p>Scenariusze: przekroczenie linii, obiekt w strefie, zliczanie obiektów przekraczających linię, obecność w obszarze, czas przebywania na obszarze</p> <p>Maksymalnie 10 scenariuszy</p> <p>Inne cechy: wyzwalane obiekty wizualizowane z trajektoriami, obwiedniami kodowanymi kolorami i tabelami</p> <p>Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczania</p> <p>Konfiguracja perspektywy</p> <p>Alarm wyzwolony ruchem ONVIF</p>
<b>Metadane sceny</b>	<p>Klasy obiektów: ludzie, twarze, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówka, jednoślady), tablice rejestracyjne</p> <p>Atrybuty obiektu: kolor pojazdu, kolor odzieży górnej/dolnej, ufnosc, pozycja</p>
<b>Certyfikaty</b>	
<b>Oznaczenia produktów</b>	CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC, VCCI, RCM
<b>Łańcuch dostaw</b>	Zgodność ze standardami TAA
<b>EMC</b>	<p>CISPR 35, CISPR 32 klasa A, EN 55035, EN 55032 klasa A, EN 50121-4, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2</p> <p>Australia / Nowa Zelandia: RCM AS/NZS CISPR 32 klasa A</p> <p>Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A)</p> <p>Japonia: VCCI klasa A</p> <p>Korea: KS C 9835, KS C 9832 klasa A</p> <p>USA: FCC część 15 podczęść B klasa A</p> <p>Koleje: IEC 62236-4</p>
<b>Zabezpieczenia</b>	CAN/CSA C22.2 nr 62368-1 wyd. 3, IEC/EN/UL 62368-1 wyd. 3, IS 13252
<b>Środowisko</b>	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, NEMA 250 typ 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), ISO 21207 (metoda B), ISO 20653 IP6K9K
<b>Sieć</b>	NIST SP500-267

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 Moduł TPM 2.0 (CC EAL4 +, FIPS 140-2 poziomu 2), 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)<sup>b</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>b</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>b</sup>, 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** IP66, NEMA 4X i IK10  
Powlekana kopułka z poliwęglanu  
Aluminiowa obudowa, osłona chroniąca przed wpływem warunków atmosferycznych (PA+GF)  
Kolor: biały NCS S 1002-B  
Instrukcje dotyczące przelamowywania są dostępne na stronie pomocy technicznej dotyczącej produktu. Aby uzyskać informacje na temat wpływu na gwarancję, przejdź na stronę [axis.com/warranty-implication-when-repainting](http://axis.com/warranty-implication-when-repainting).

**Montowanie** Wspornik montażowy z otworami do montażu w pojedynczej i podwójnej puszcze instalacyjnej, 4-calowej ośmiokątnej puszcze połączeniowej i 4-calowej kwadratowej puszcze połączeniowej  
Boczne wejścia na przepusty 3/4" (M25)

**Zasilanie** Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at typ 2 klasa 4  
Typowo 7 W, maks. 25 W  
10–28 V DC, typowo 7 W, maks. 25 W

**Złącza** Sieć: Ekranowany RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE  
We/Wy: 4-pinowy blok złączy 2,5 mm umożliwiający podłączenie dwóch konfigurowalnych wejść/wyjść nadzorowanych (wyjście 12 V DC, maks. obciążenie 50 mA)  
Audio: Wejście mikrofonu/liniowe 3,5 mm  
Zasilanie: Wejście DC, blok złączy

**Pamięć masowa** 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 robocze** Od -50°C do 55°C (od -58°F do 131°F)  
Maksymalna temperatura według NEMA TS 2 (2.2.7): 74°C (165°F)  
Temperatura rozruchu: -40°C (-40°F)  
Wilgotność 10–100% RH (z kondensacją)

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

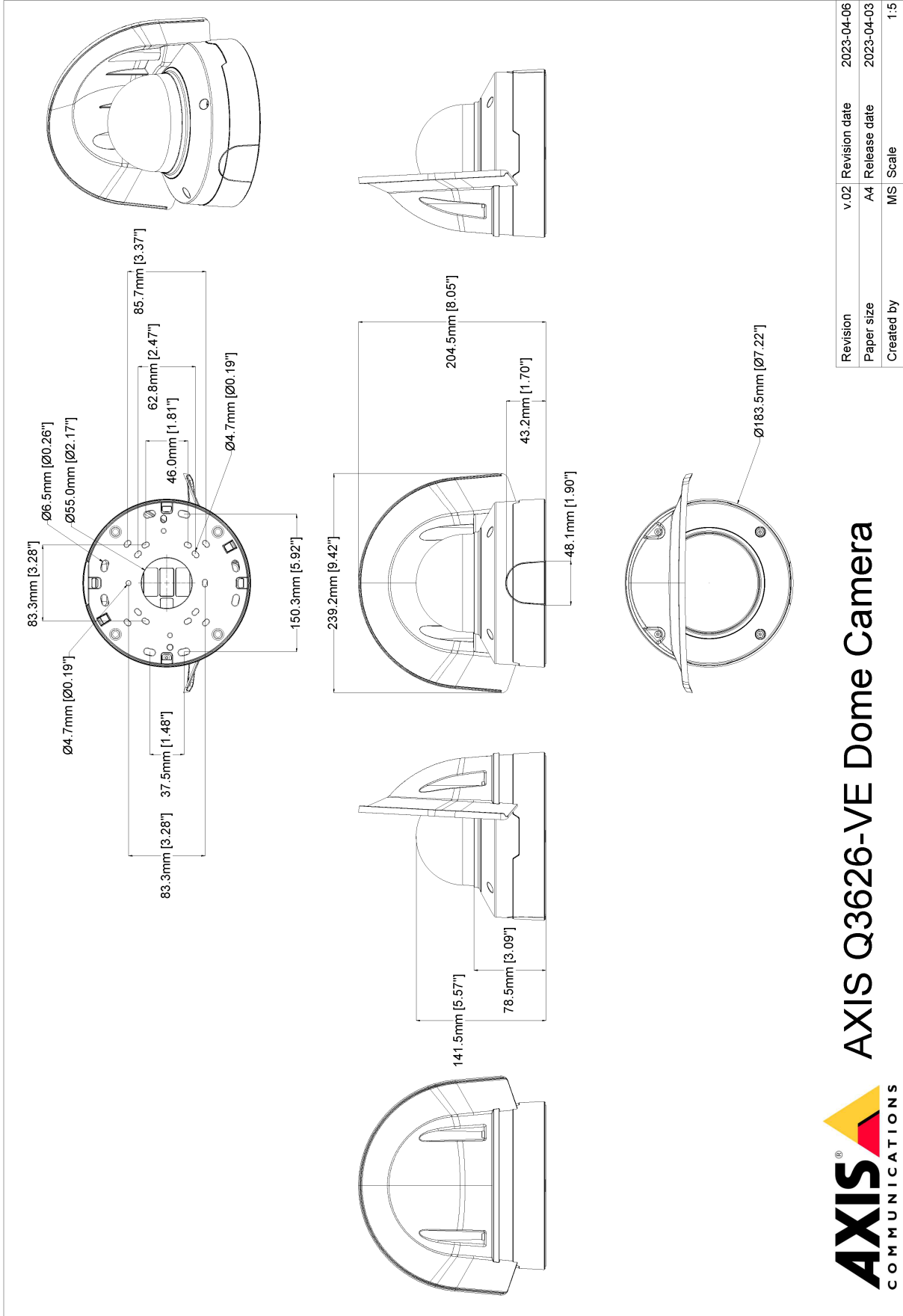
**Wymiary** Wysokość: 141 mm (5,6 in)  
Ø 184 mm (7,2 in)  
Maksymalna skuteczna powierzchnia rzutowania (EPA): 0,0399 m<sup>2</sup> (0,4294 ft<sup>2</sup>)

**Masa** 2100 g (4,6 lb)

**Zawartość opakowania** Kamera, osłona chroniąca przed wpływem warunków atmosferycznych, instrukcja instalacji, adapter korytka, końcówka RESISTORX® TR20, blok złączy z zaciskami, osłona złączy, uszczelka kablowa, klucz uwierzytelniania właściciela

<b>Akcesoria opcjonalne</b>	<p>AXIS TQ3103-E Pendant Kit, AXIS TQ3202-E Recessed Mount          AXIS T8415 Wireless Installation Tool          AXIS Surveillance Cards</p> <p>Więcej akcesoriów znajduje się na stronie <a href="http://axis.com/products/axis-q3626-ve#accessories">axis.com/products/axis-q3626-ve#accessories</a>          Więcej akcesoriów znajduje się na stronie <a href="http://axis.com/products/axis-q3628-ve#accessories">axis.com/products/axis-q3628-ve#accessories</a></p>	62% (pochodzenia organicznego) Sprawdzono pod kątem nienabywania surowców z terenów objętych konfliktami zbrojnymi zgodnie z wytycznymi OECD Aby dowiedzieć się więcej o proekologicznych działaniach Axis, odwiedź stronę <a href="http://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a>
<b>Narzędzia systemowe</b>	<p>AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selektor produktów, selektor akcesoriów, kalkulator obiektywów          Dostępne na stronie <a href="http://axis.com">axis.com</a></p>	<p><b>Odpowiedzialność za środowisko</b></p> <p><a href="http://axis.com/environmental-responsibility">axis.com/environmental-responsibility</a>          Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej można się dowiedzieć pod adresem <a href="http://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a>.</p>
<b>Języki</b>	angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, chiński uproszczony, japoński, koreański, portugalski, polski, chiński tradycyjny, niderlandzki, czeski, szwedzki, fiński, turecki, tajski, wietnamski	
<b>Gwarancja</b>	5-letnia gwarancja, zobacz <a href="http://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a>	
<b>Numery części</b>	Dostępne na stronie <a href="http://axis.com/products/axis-q3626-ve#part-numbers">axis.com/products/axis-q3626-ve#part-numbers</a>	
<b>Zrównoważony rozwój</b>		
<b>Kontrola substancji</b>	<p>Nie zawiera PCW ani BFR/CFR zgodnie z normą JEDEC/ECA JS709          Zgodność z unijną dyrektywą RoHS 2011/65/UE/ i EN 63000:2018          Zgodność z rozporządzeniem REACH (KE) nr 1907/2006.          Informacje o obsłudze protokołu SCIP UUID można znaleźć na stronie <a href="http://axis.com/partner">axis.com/partner</a>.</p>	<p>a. <i>Zalecamy maksymalnie 3 unikatowe strumienie wizyjne na kamerę lub kanał, co pomoże utrzymać łatwość obsługi, niskie obciążenie sieci i umiarkowane wykorzystanie pamięci masowej. Jeden strumień wideo można kierować do wielu klienckich urządzeń wideo w sieci przy użyciu mechanizmu emisji pojedynczej lub multiemisji realizowanej przez wbudowany mechanizm wielokrotnego wykorzystania strumienia.</i></p> <p>b. <i>W produkcji zainstalowano oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do stosowania z OpenSSL Toolkit. (<a href="http://openssl.org">openssl.org</a>) oraz oprogramowanie szyfrujące autorstwa Erica Younga (<a href="mailto:eay@cryptsoft.com">eay@cryptsoft.com</a>).</i></p>
<b>Materiały</b>	Zawartość odnawialnych węglowodorków tworzyw sztucznych:	

# Rysunek wymiarowy



**AXIS** COMMUNICATIONS

**AXIS Q3626-VE Dome Camera**

www.axis.com



# Najważniejsze funkcje i technologie

## Obrót, pochylenie, przesunięcie i zbliżenie (PTRZ)

Funkcjonalność PTRZ to zdolność kamery do obracania się wokół osi pionowej, bocznej i wzdłużnej. Długość ogniskowej kamery jest regulowana w celu uzyskania węższego lub szerszego pola widzenia. Funkcja zdalnego sterowania umożliwia szybkie korygowanie widoku kamery przez sieć, na czym oszczędza się czas i pieniądze. Dodatkowo funkcjonalność PTRZ ułatwia wykonywanie przyszłych regulacji, z maksymalnie ograniczonym zakłócaniem bieżącej pracy, krótszymi przestojami i bez konieczności wysyłania serwisantów na miejsce.

## 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 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 kryptograficznie 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 kryptograficznego 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 przesłanie 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).

## Elektroniczna stabilizacja obrazu

Funkcja elektronicznej stabilizacji obrazu (EIS) zapewnia płynne odtwarzanie obrazu nawet w sytuacji, gdy kamera jest narażona na drgania. Wbudowane czujniki żyroskopowe nieprzerwanie wykrywają wszelkie ruchy i drgania kamery i na podstawie dokonywanych odczytów korygują ustawienie klatki, tak aby obiektyw zawsze uchwycił żądane szczegóły. Funkcja elektronicznej stabilizacji obrazu używa różnych algorytmów do modelowania ruchu kamery i na tej podstawie poprawiania obrazu.

## Forensic WDR

Kamery Axis z technologią szerokiego zakresu dynamiki (WDR) w słabym oświetleniu nie widzą rozmytych plam, tylko wyraźnie dostrzegają istotne szczegóły przydatne w postępowaniu dowodowym. Drastyczna różnica między najciemniejszymi i najjaśniejszymi miejscami w scenie może pogarszać wyrazistość i zmniejszać użyteczność obrazu. Funkcja Forensic WDR skutecznie redukuje widoczne szумы i artefakty, dostarczając materiał filmowy maksymalnie przydatny do celów dowodowych.

## 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 za-

chowując 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://www.axis.com/glossary)