

AXIS M4328-P Panoramic Camera

Wewnętrzna 12 MP typu rybie oko z funkcją głębokiego uczenia się

Kamera AXIS M4328-P może przekazywać widok panoramiczny w zakresie 360° lub 180° z płynnością sięgającą 30 kl./s bez martwych punktów. Kamera może jednocześnie przesyłać strumieniowo do czterech indywidualnych obszarów obserwacji, obsługując przy tym cyfrowy PTZ. Jest wyposażona w procesor ARTPEC-8 i oferuje zaawansowane funkcje sztucznej inteligencji oraz analiz głębokiego uczenia na brzegu sieci. Z kolei oprogramowanie AXIS Object Analytics umożliwia precyzyjne wykrywanie i analizowanie poruszających się obiektów, zwiększając skuteczność monitoringu. Kamera jest dostarczana po fabrycznym ustawieniu ostrości i oferuje funkcję przesunięcia cyfrowego, która ułatwia montaż. Urządzenie jest również kompaktowe i dyskretne oraz można je malować, by wtopiła się w otoczenie.

- > **Obraz 180°/360° z częstotliwością do 30 kl./s**
- > **12 MP z obiektywem stereograficznym**
- > **Obsługa cyfrowej regulacji PTZ**
- > **Cyfrowa regulacja ustawienia ułatwiająca instalację**
- > **Obsługa zaawansowanych analiz**



AXIS M4328-P Panoramic Camera

Kamera

Przetwornik obrazu

Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/2,3"

Obiektyw

1,2 mm, F2.2

Pole widzenia w poziomie: 182°

Pole widzenia w pionie: 182°

Stała przysłona, stała ostrość, obiektyw z korekcją podczerwieni

Dzień i noc

Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR

Minimalne oświetlenie

kolor: 0,19 luksa przy 50 IRE, F2,2

cz.-b.: 0,04 luksa przy 50 IRE F2.2

Szybkość migawki

Od 1/8100 s do 1/2 s

Regulacja kamery

Przesunięcie cyfrowe: $\pm 180^\circ$

System on chip (SoC)

Model

ARTPEC-8

Pamięć

2048 MB RAM, 8192 MB 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

MJPEG

Rozdzielczość

Ogólny: od 2992x2992 do 160x160 (1:1)

Panorama: od 3840x2160 do 192x72 (8:3, 16:9 lub 32:9)

Panorama podwójna: od 3584x2688 do 384x288 (4:3 lub 16:9)

Widok poczwórny: od 3584x2688 do 384x288 (4:3 lub 16:9)

Obszar obserwacji 1-4: od 2048x1536 do 256x144 (4:3 lub 16:9)

Narożnik lewy/prawy: od 3200x1600 do 192x72 (2:1 lub 8:3)

Narożnik podwójny: od 2880x2880 do 384x288 (1:1 lub 4:3)

Korytarz: od 2560x1920 do 256x144 (4:3 lub 16:9)

Liczba klatek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu

Widok ogólny 360° tylko do rozdzielczości maksymalnej bez WDR: 25/30 kl./s przy 50/60 Hz

Widok ogólny 360° i 4 widoki ze skorygowanymi krzywiznami do rozdzielczości maksymalnej z WDR: do 25/20 kl./s przy 50/60 Hz

Strumieniowanie wideo

Wiele osobno konfigurowanych strumieni H.264, H.265 i MJPEG

Technologia Axis Zipstream w formatach H.264 i H.265

Kontrola poklatkowości i przepustowości

VBR/ABR/MBR H.264/H.265

Wskaźnik strumieniowania wideo

WDR

Forensic WDR: Maksymalnie 120 dB w zależności od sceny

Redukcja szumów

Filtr przestrzenny (redukcja szumów 2D)

Filtr czasowy (redukcja szumów 3D)

Ustawienia obrazu

Nasylenie, kontrast, jasność, ostrość, kontrast lokalny, odwzorowanie tonów, balans bieli, próg dnia/nocy, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, kompresja, odbicie lustrzane, dynamiczne nakładanie tekstu i obrazu i wielokątna maska prywatności

Przetwarzanie obrazu

Axis Zipstream, Forensic WDR

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

Cyfrowy PTZ w obszarach obserwacji, cyfrowy PT w widoku panoramicznym, widok narożnika, widok korytarza i poczwórny, prepozycje, trasy strażników

Audio

Funkcje audio

Parowanie głośników sieciowych

Wejście/wyjście audio

Funkcje audio dzięki technologii portcast: dwukierunkowa łączność audio, wzmacniacz głosu

Sieć

Protokoły sieciowe

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS¹, HTTP/2, TLS¹, 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, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, adres Link-Local (ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

Integracji systemu;

Application Programming Interface (interfejs programowania aplikacji)

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

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 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, AXIS Camera Station 5 i oprogramowaniem do zarządzania materiałem wizyjnym od partnerów Axis dostępnym na stronie axis.com/vms.

Kontrolki ekranowe

Maski prywatności
Klip multimedialny

Warunki zdarzeń

stan urządzenia: powyżej temperatury pracy, powyżej lub poniżej temperatury pracy, poniżej temperatury pracy, w zakresie temperatury pracy, usunięty adres IP, nowy adres IP, utrata połączenia sieciowego, gotowość systemu, aktywny strumień na żywo

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

We/Wy: wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne

MQTT: subscribe

Zaplanowane i cykliczne: harmonogram

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

Mechanizmy zdarzeń

Tryb dzień/noc

MQTT: publish

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

Nałożenie tekstu

Rejestrowanie: karta SD i udział sieciowy

Pułapki SNMP: wysyłanie, wysyłanie, gdy reguła jest aktywna

Dioda stanu

przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz powiadomienia pocztą e-mail
Tryb WDR

Wbudowana pomoc podczas montażu

Licznik pikseli, przesunięcie cyfrowe, siatka poziomu

Narzędzia analityczne

Aplikacje

W zestawie

AXIS ObjectAnalytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, aktywne zabezpieczenie antysabotażowe, detekcja dźwięku

Obsługiwane

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 osobowe, autobusy, samochody ciężarowe, motocykle, rowery)

Scenariusze: przekroczenie linii, obiekt na obszarze, zliczanie przekroczeń linii, obecność na obszarze^{BETA}

Maksymalnie 10 scenariuszy

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

Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczania

Alarm wyzwolony ruchem ONVIF

1. Urządzenie zawiera oprogramowanie opracowane przez organizację [OpenSSL Project](http://openssl.org) do zastosowań w zestawie narzędzi [OpenSSL Toolkit](http://openssl.org) (openssl.org) oraz oprogramowanie szyfrujące opracowane przez Erika Younga (eyay@cryptsoft.com).

AXIS Scene Metadata

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

Atrybuty obiektu: kolor pojazdu, ufnosć, pozycja

Aprobaty

Oznaczenia produktów

CSA, UL/cUL, BIS, UKCA, CE, KC

Łańcuch dostaw

Zgodność ze standardami TAA

EMC

EN 55032 klasa A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

Australia / Nowa Zelandia:

RCM AS/NZS CISPR 32 klasa A

Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A)

Japonia: VCCI klasa A

Korea: KS C 9835, KS C 9832 klasa A

USA: FCC część 15 podczęść B klasa A

Bezpieczeństwo

IEC/EN/UL 62368-1 wyd. 3,

CAN / CSA C22.2 No. 62368-1 wyd. 3, IS 13252

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

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 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 sieci

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)², IEEE 802.1AE (MACsec PSK / EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS², TLS v1.2 / v1.3², Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, zapora sieciowa hosta

Dokumentacja

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

Aby pobrać dokumenty, przejdź do strony axis.com/support/cybersecurity/resources

Aby przeczytać więcej o wsparciu w zakresie cyberbezpieczeństwa oferowanym przez Axis, przejdź do strony axis.com/cybersecurity

Zapisy ogólne

Obudowa

Obudowa z tworzywa sztucznego, 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.

Montaż

Wspornik montażowy z otworami do montażu w pojedynczej i podwójnej puszcze instalacyjnej i 4-calowej ośmiokątnej puszcze połączeniowej

Zasilanie

Zasilanie przez sieć Ethernet (PoE)

IEEE 802.3af / 802.3at Typ 1 Klasa 3

Typowo 3,5 W, maks. 5,1 W

2. Urządzenie zawiera oprogramowanie opracowane przez organizację OpenSSL Project do zastosowań w zestawie narzędzi OpenSSL Toolkit (openssl.org) oraz oprogramowanie szyfrujące opracowane przez Erika Younga (eyay@cryptsoft.com).

Złącza

Sieć: Ekranowany RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE
Dźwięk: Dwukierunkowa łączność audio oraz WE/WY z wykorzystaniem technologii portcast

Przechowywanie

Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC
Rejestracja materiału w sieciowym zasobie dyskowym (NAS)
Zalecenia dotyczące kart SD i NAS można znaleźć w witrynie axis.com

Warunki eksploatacji

0 ÷ +40°C
Wilgotność 10–85% RH (bez kondensacji)

Warunki przechowywania

-40 ÷ +65°C
wilgotność względna: 5 – 95% (bez kondensacji)

Wymiary

Wysokość: 51 mm (2,0 in)
Ø 101 mm (4,0 in)

Waga

300 g (0,66 lb)

Zawartość opakowania

Kamera, instrukcja instalacji, klucz uwierzytelniania właściciela

Akcesoria opcjonalne

AXIS TM3820 Vandal Casing (IK08, IP42 z pokrywką, IP41 bez pokrywki)
AXIS TM3210 Recessed Mount
AXIS TM3211 Recessed Mount
Akcesoria montażowe AXIS T94
Akcesoria montażowe AXIS T91
AXIS Surveillance Cards
Więcej akcesoriów można znaleźć na stronie axis.com/products/axis-m4328-p#accessories

Narzędzia systemowe

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selektor produktów, selektor akcesoriów, kalkulator obiektywów
Dostępne na stronie 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

Numery części

Dostępne na stronie axis.com/products/axis-m4328-p#part-numbers

Zrównoważony rozwój

Kontrola substancji

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

Zgodność z unijną dyrektywą RoHS 2011/65/UE/ i EN 63000:2018

REACH zgodnie z (WE) nr 1907/2006. Identyfikator SCIP UUID znajduje się na stronie axis.com/partner.

Materiały

Zawartość odnawialnych węglowodnorodnych tworzyw sztucznych: 73% (pochodzące z recyklingu)

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

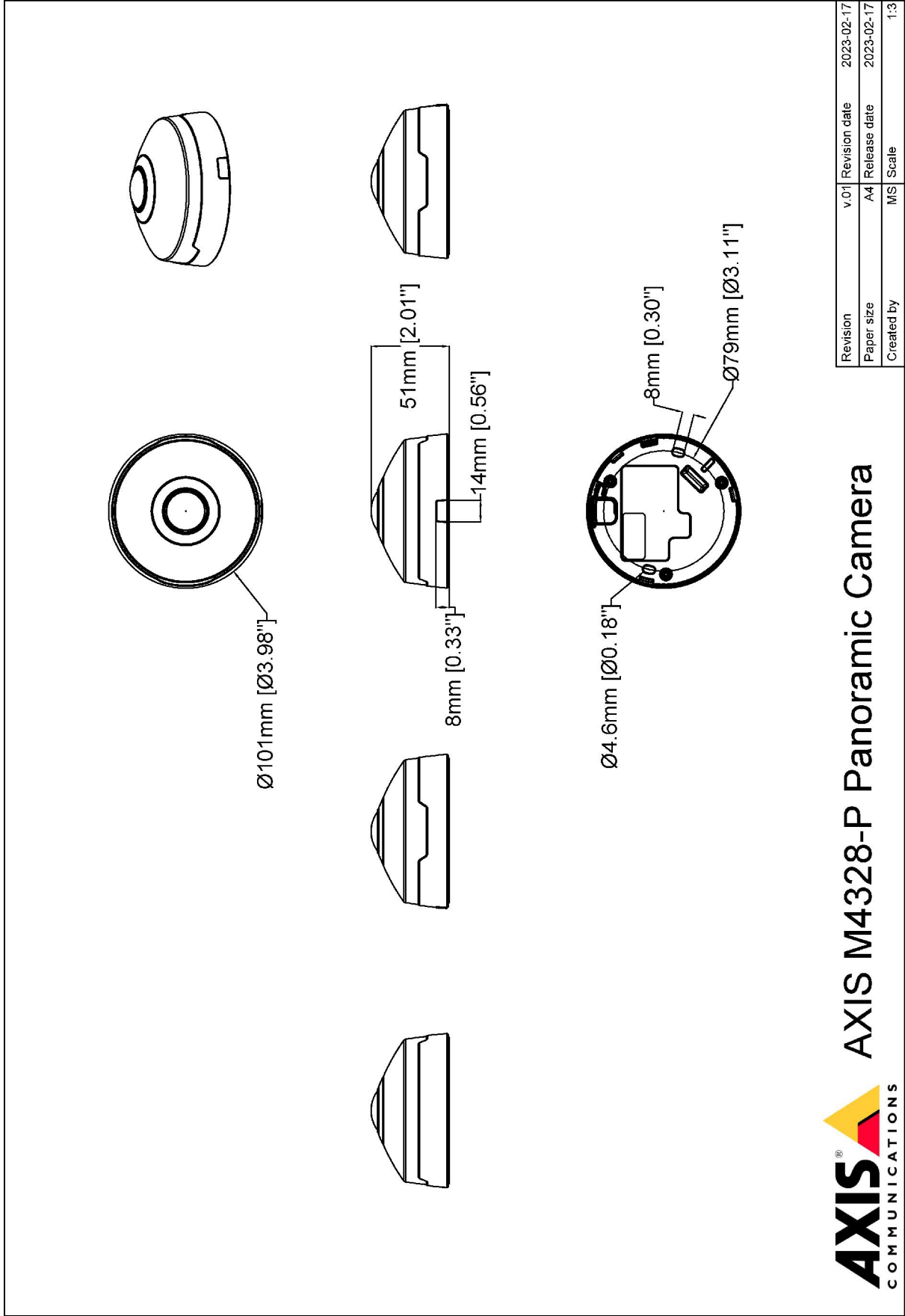
Aby dowiedzieć się więcej o proekologicznych działaniach Axis, odwiedź stronę axis.com/about-axis/sustainability

Odpowiedzialność za środowisko

axis.com/odpowiedzialność-za-środowisko

Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej można się dowiedzieć pod adresem unglobalcompact.org.

Rysunek wymiarowy



Revision	v.01	Revision date	2023-02-17
Paper size	A4	Release date	2023-02-17
Created by	MS	Scale	1:3

AXIS M4328-P Panoramic Camera



www.axis.com

© 2023 Axis Communications

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 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).

Forensic WDR

Kamery Axis wykorzystujące technologię szerokiego zakresu dynamiki (Wide Dynamic Range) zapewniają wyraźne szczegóły na potrzeby postępowania wyjaśniającego i umożliwiają uzyskanie czystych obrazów w trudnych warunkach oświetleniowych. 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 wizyjny o maksymalnej użyteczności podczas prac wyjaśniających.

Zipstream

Technologia Axis Zipstream 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](https://www.axis.com/glossary)