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 × 3536 pikseli. Funkcja trybu dzienno-nocnego oraz wbudowane oświetlenie podczerwienią 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 podczerwienią z indywidualnym sterowaniem diodami LED
- Narzędzia do analizy obrazu i dźwięku nowej generacji
- Wbudowane cyberzabezpieczenia z funkcją Axis Edge Vault

FIPS 140-3 Inside #5139

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 ogniskowania: 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[1]
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
Nasycenie, kontrast, jaskrawość, ostrość, równoważenie bieli, próg trybu dzienno-nocnego, 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[2]

1. *Zaleca się ustawić maks. 3 różne strumienie wizyjne na kamerę lub kanał, co pomoże utrzymać niezakłócone działanie, niskie obciążenie sieci IP 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.*
2. *Funkcja dostępna z 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[3], HTTP/2, TLS[3], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, 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®, metadane i AXIS Camera Application Platform (ACAP); dane techniczne są dostępne pod adresem *www.axis.com/developer-community*.
Połączenie z chmurą jednym kliknięciem
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S i ONVIF® Profile T, specyfikacja pod adresem *onvif.org*

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*.

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 progu, wykryto atak kaszlu, wykryto stłuczenie szkła, wykryto wrzask, wykryto krzyk, wykryto mowę, SPL: powyżej/poniżej górnego progu
Status urządzeń: powyżej / poniżej / w zakresie temperatury pracy, otwarcie obudowy, blokada adresu IP, usunięcie adresu IP, aktywny strumień na żywo, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP, gotowość systemu
Kierunkowa detekcja audio: włączenie DAD
Pamięć masowa typu Edge: nagrywanie w toku, zakłócenie pamięci masowej, wykryto problemy z kondycją pamięci masowej
We/wy: wejście cyfrowe jest aktywne, wyjście cyfrowe jest aktywne, wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne jest aktywne
MQTT: Połączono z klientem MQTT, bezstanowy
Obrót/pochylenie/zbliżenie: kolejka sterowania PTZ, awaria PTZ, ruch PTZ, osiągnięcie prepozycji PTZ, gotowość PTZ
Zaplanowane i cykliczne: harmonogram
Nagranie wideo: średnia degradacja przepływności bitowe, tryb dzień/noc, sabotaż

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).*

Mechanizmy zdarzeń
Tryb dzień/noc
Redukcja zamglenia
Kierunkowa detekcja audio: wykryto dźwięk
Trasy strażnika
We/wy: przełączanie raz We/Wy, przełączanie We/Wy gdy reguła jest aktywna
Oświetlenie: używanie oświetlenia, używanie oświetlenia gdy reguła jest aktywna
Obrazy: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz powiadomienia pocztą e-mail
Wskaźniki LED: miganie diodami statusu, miganie diodami statusu, gdy reguła jest aktywna
MQTT: wysyłanie wiadomości o publikacji MQTT
Powiadomienie: HTTP, HTTPS, TCP i e-mail
Nałożenie tekstu
Wstępnie ustawione pozycje
Nagrania: rejestrowanie wideo, rejestrowanie wideo, gdy reguła jest aktywna
Bezpieczeństwo: kasowanie konfiguracji
Wiadomości pułapki SNMP: wysyłanie, wysyłanie gdy reguła jest aktywna
Nagrania wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz powiadomienia pocztą e-mail
Tryb WDR

Wbudowana pomoc podczas montażu
Przesunięcie cyfrowe

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*

AXIS Object Analytics
Klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady, 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: wyzwalane 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
Degradacja obrazu: rozmyty obraz, niedoświetlony obraz
Inne funkcje: czułość, okres walidacji

AXIS Audio Analytics
Funkcje: poziom ciśnienia akustycznego, adaptacyjna detekcja dźwięku, klasyfikacja dźwięku, kierunkowa detekcja dźwięku
Klasy audio: atak kaszlu, odgłos tłuczonego szkła, odgłos obecności człowieka, wrzask, krzyk, mowa
metadane zdarzeń: detekcja dźwięku, klasyfikacje

AXIS Scene Metadata
Klasy obiektów: ludzie, twarze, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady), 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

Sieć
NIST SP500-267

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

Cyberbezpieczeństwo

Bezpieczeństwo na obwodzie
Oprogramowanie: Podpisany system operacyjny (oprogramowanie układowe), 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 Level 1)
Sprzęt: Platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault Secure keystore (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)[4], IEEE 802.1AE (MACsec PSK / EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS[4], TLS v1.2 / v1.3[4], 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
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 puszce instalacyjnej i 4-calowej ośmiokątnej puszce połączeniowej
Gwint do trójnogów ¼"-20 UNC

Zasilanie
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at typ 2 klasa 4, maks. 16,7 W, znamionowo (wyłączony grzejnik, wyłączone oświetlenie podczerwienią) 7,1 W
Cechy: 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-pinowy blok złączy 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*.

Warunki eksploatacji
Temperatura: -40 ÷ +50°C (-40 ÷ 122°F)
Maksymalna temperatura zgodnie z częścią normy NEMA TS 2 dotyczącą temperatury (2.2.7.3–2.2.7.7): 74°C (165°F)
Wilgotność względna: 10 – 100% (z kondensacją)

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

4. *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).*

Wymiary
Ogólne wymiary produktu można znaleźć na rysunku wymiarowym w niniejszym arkuszu danych.
Maksymalna skuteczna powierzchnia rzutowania (EPA): 0,0076 m^2 (0,0818 ft^2)

Masa
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*

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*

Wsparcie dla oprogramowania
Rozwój nowych funkcji do roku 2030 (AXIS OS Active 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*

Numery części
Dostępne na stronie *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*

Zrównoważony rozwój

Kontrola substancji
Urządzenie wolne od związków PVC, urządzenie wolne od 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*

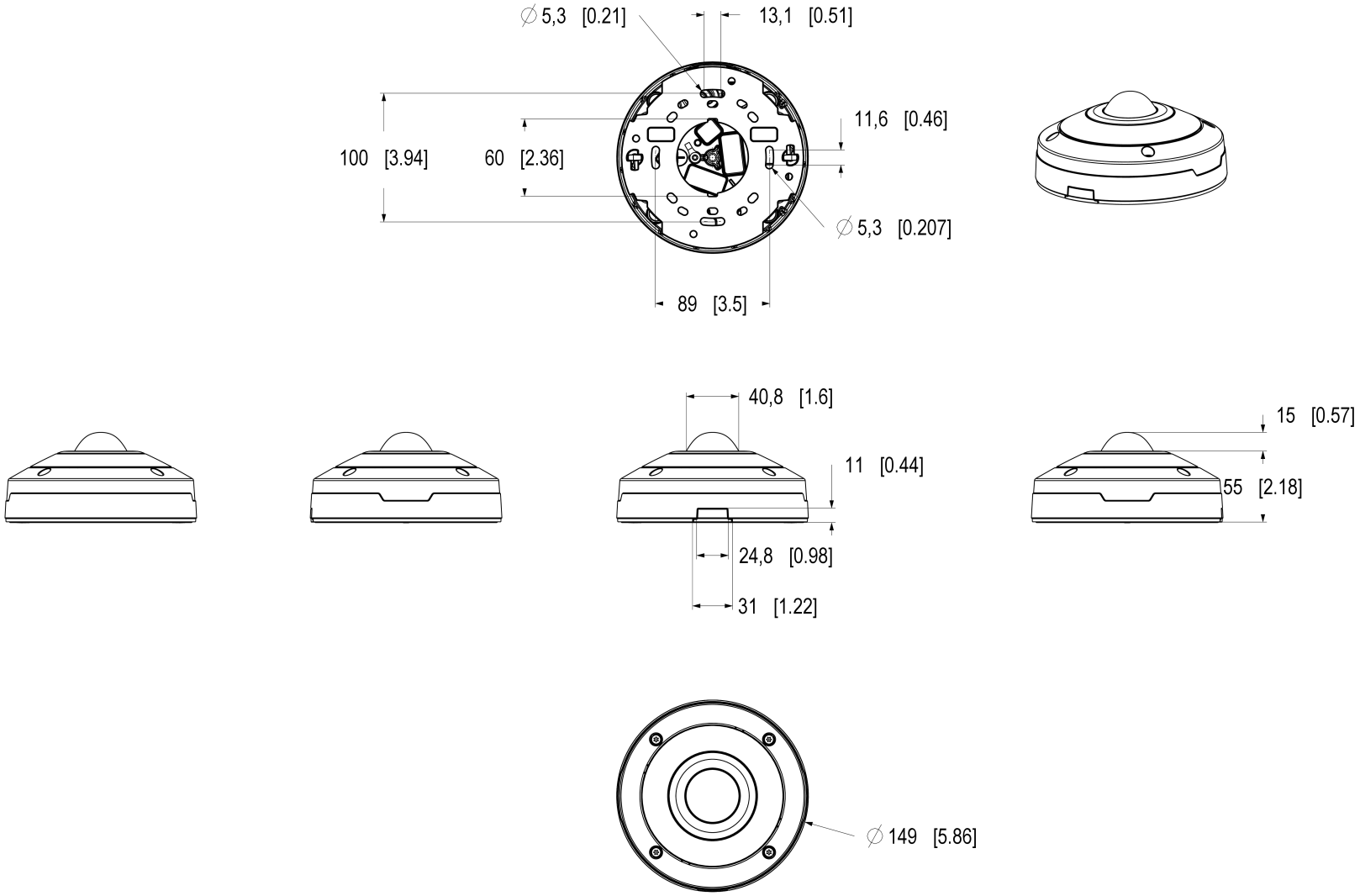
Materiały
Zawartość odnawialnych węglopochodnych tworzyw sztucznych: 33% (pochodzące z recyklingu: 7%, pochodzenia organicznego: 26%)
Sprawdzono pod kątem nienabywania surowców z terenów objętych konfliktami zbrojnymi zgodnie z wytycznymi OECD
Aby dowiedzieć się więcej o zrównoważonym rozwoju w firmie Axis, p. strona *axis.com/about-axis/sustainability*

Odpowiedzialność za środowisko
axis.com/environmental-responsibility
Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej na stronie *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.



Dimensions in mm [inch]

Date	Version	Scale
2025 Sep-24	M1.2	1:2
Drawing Number	Size	Sheet
3427034	A2	1(1)

AXIS M4348-PLVE Panoramic Camera

© 2025 Axis Communications AB. All rights reserved.

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 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*.

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 lub sabotażu kamery czy zmiany obserwowanej sceny, które mogą niekorzystnie wpłynąć na 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*

© 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.