

AXIS P1518-LE Box Camera

Widok szerokokątny i przybliżony w jednym plus podczerwień

Ta kamera z dwoma przetwornikami oferuje szerokokątny i przybliżony widok tej samej sceny. Technologie Lightfinder 2.0, Forensic WDR i OptimizedIR zapewniają znakomitą szczegółowość na potrzeby prac wyjaśniających w każdych warunkach oświetleniowych. Kamera jest łatwa w montażu i konserwacji oraz zawiera funkcje zdalnego zoomu oraz zdalnego ustawiania ostrości, które przyspieszają instalację i zwiększają jej dokładność. Kamera ma stopnie ochrony IP66, IP67, IK10 i NEMA 4X oraz jest w stanie wytrzymać huraganowe wiatry. Zawiera funkcje sztucznej inteligencji i jest fabrycznie wyposażona w aplikację AXIS Object Analytics, która umożliwia detekcję, klasyfikację, śledzenie oraz zliczanie ludzi, pojazdów i typów pojazdów. Ponadto urządzenie zabezpiecza sprzętowa platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault, która obejmuje bezpieczny magazyn i obsługę kluczy z certyfikatem FIPS 140-3 poziom 3.

- > **Dwa przetworniki zapewniające widok szerokokątny i zbliżenie**
- > **Wyjątkowa jakość obrazu w każdych warunkach oświetlenia**
- > **Analizy oparte na sztucznej inteligencji**
- > **Niski całkowity koszt posiadania**
- > **Wbudowane cyberzabezpieczenia z funkcją Axis Edge Vault**



AXIS P1518-LE Box Camera

Kamera

Przetwornik obrazu

8 MP: 1 x CMOS RGB 1/1,2" ze skanowaniem progresywnym
2 MP: 1 x CMOS RGB 1/2,8" ze skanowaniem progresywnym
Rozmiar piksela 2,9 µm

Obiektyw

Obiektyw 5,9 mm:
zmiennooogniskowy, 5,9–13,8 mm, F1,5–2,9
Pole widzenia w poziomie: 114° – 46°
Pole widzenia w pionie: 62° – 26°
Minimalna odległość ostrości: 1 m (3,3 stopy)

Obiektyw 29 mm:

Zmiennooogniskowy, 10,9–29 mm, F1,7
Pole widzenia w poziomie 29°–11°
Pole widzenia w pionie 16°–6°
Minimalna odległość ostrości: 2,5 m (8,2 ft)

Oba obiektywy:

Korekcja podczerwieni, zdalna regulacja ogniskowania i zoomu, sterowanie przysłoną P-Iris

Dzień i noc

Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR

Minimalne oświetlenie

Obiektyw 5,9 mm:

kolor: 0,05 luksa przy 50 IRE, F1,5
cz.-b.: 0,01 luksa przy 50 IRE, F1,5
0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni

Obiektyw 29 mm:

kolor: 0,06 luksa przy 50 IRE F1.7
cz.-b.: 0,01 luksa przy 50 IRE F1.7
0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni

Szybkość migawki

Obiektyw 5,9 mm:

Z Forensic WDR: od 1/33 500 s do 2 s
Bez WDR: od 1/66 500 s do 2 s

Obiektyw 29 mm:

z Forensic WDR: od 1/37 000 s do 2 s
bez WDR: od 1/71 500 s do 2 s

Regulacja kamery

Obiektyw 29 mm:

Obrót $\pm 15^\circ$, pochylenie $\pm 15^\circ$

System on chip (SoC)

Model

ARTPEC-8

Pamięć

2 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
MJPEG

Rozdzielczość

Obiektyw 5,9 mm:

16:9: od 3840x2160 do 480x270
16:10: od 2560x1600 do 640x400
4:3: Od 2592x1944 do 320x240

Obiektyw 29 mm:

16:9: od 1920x1080 do 480x270
16:10: 1280 x 800 do 640 x 400
4:3: Od 1280x960 do 320x240

Liczba klatek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu

Z Forensic WDR: maks. 25/30 kl./s (50/60 Hz) we wszystkich rozdzielczościach

Bez WDR: maks. 50/60 kl./s (50/60 Hz) we wszystkich rozdzielczościach (dotyczy tylko obiektywu 29 mm)

Strumieniowanie wideo

Maksymalnie 20 unikatowych i konfigurowalnych strumieni wideo¹

Axis Zipstream technology w formatach H.264 i H.265
Kontrola poklatkowości i przepustowości
VBR/ABR/MBR H.264/H.265

Tryb małego opóźnienia

Wskaźnik strumieniowania wideo

Stosunek szumu do sygnału

> 55 dB

1. Zaleca się ustawić maks. 3 różne strumienie wizyjne na kamerę lub kanał, co pomoże utrzymać niezakłócone działanie, niskie obciążenie sieci i umiarkowane wykorzystanie pamięci masowej. Jeden strumień wizyjny można kierować do wielu klienckich urządzeń wizyjnych w sieci przy użyciu transmisji multicast lub unicast realizowanej przez wbudowany mechanizm wielokrotnego wykorzystania strumienia.

WDR

Forensic WDR: Maksymalnie 120 dB w zależności od sceny

Redukcja szumów

Filtr przestrzenny (redukcja szumów 2D)

Filtr czasowy (redukcja szumów 3D)

Ustawienia obrazu

Nasycenie, kontrast, jasność, ostrość, balans bieli, próg dzień/noc, lokalny kontrast, mapowanie tonalne, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, usuwanie efektu mgły, korekcja dystorsji beczkowatej, kompresja, obrót: 0°, 90°, 180°, 270°, w tym format korytarzowy (dotyczy tylko obiektywu 5,9 mm), odbicie lustrzane, dynamiczne nakładanie tekstu i obrazu, wielokątna maska prywatności

Profile sceny: prace wyjaśniające, żywy, przegląd ruchu drogowego, tablica rejestracyjna (dotyczy tylko obiektywu 29 mm)

Przetwarzanie obrazu

Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0, OptimizedIR

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

Zoom optyczny, prepozycje

Kolejka sterowania

Audio

Funkcje audio

Automatyczna regulacja wzmocnienia (ang. automatic gain control)

Parowanie głośnika

Parowanie mikrofonu

Wizualizator widma²

Strumieniowanie audio

Konfigurowalny duplex:

Dwukierunkowe (half-duplex, full-duplex)

Wejście audio

Wejście przez parowanie mikrofonów

Wejście zewnętrznego niezbalansowanego mikrofonu, opcjonalne zasilanie mikrofonu 5 V

Wejście cyfrowe, opcjonalne zasilanie obwodem pierścieniowym 12 V

Niezbalansowane wejście liniowe

Wyjście audio

Wyjście przez parowanie głośników

Kodowanie dźwięku

24bit LPCM, 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

Sieć

Protokoły sieciowe

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS³, HTTP/2, TLS³, 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, 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 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

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

Oświetlenie w podczerwieni

Maski prywatności

Klip multimedialny

Edge-to-edge

Parowanie mikrofonu

Parowanie radaru

Parowanie głośnika

2. Funkcja dostępna z platformą ACAP

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).

Warunki zdarzeń

stan urządzenia: powyżej / poniżej / w zakresie temperatury pracy, otwarcie obudowy, zablokowany adres IP, usunięty adres IP, aktywny strumień na żywo, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP, zabezpieczenie nadprądowe zasilania mikrofonu, gotowość systemu
Dźwięk cyfrowy: sygnał cyfrowy zawiera metadane Axis, sygnał cyfrowy ma nieprawidłową częstotliwość próbkowania, brak sygnału cyfrowego, prawidłowy sygnał cyfrowy
Pamięć masowa typu Edge: rejestrowanie w toku, zakłócenie pamięci masowej, wykryto problemy z kondycją pamięci masowej
We/Wy: wejście/wyjście cyfrowe, wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne
MQTT: połączono z klientem, bezstanowy
Zaplanowane i cykliczne: harmonogram
Wideo: degradacja średniej przepływności bitowej, tryb dzień/noc, sabotaż

Mechanizmy zdarzeń

Tryb dzień/noc: korzystanie z trybu dzień/noc
Redukcja zamglenia: ustawianie trybu redukcji zamglenia
WE/WY: przełączanie WE/WY
Oświetlenie: używanie oświetlenia
Obrazy: wysyłanie obrazów za pośrednictwem protokołów FTP, SFTP, HTTP i HTTPS, udziału sieciowego oraz poczty e-mail
MQTT: publish
Powiadomienia: wysyłanie powiadomień przez HTTP, HTTPS, TCP i pocztą e-mail
Nakładanie tekstu: używanie funkcji nakładania tekstu
Nagrania: rejestrowanie wideo
Zabezpieczenia: kasowanie konfiguracji
Pułapki SNMP: wysyłanie komunikatów pułapek SNMP
Klipy wideo: wysyłanie klipów wideo za pośrednictwem protokołów FTP, SFTP, HTTP i HTTPS, udziału sieciowego oraz poczty e-mail
Tryb WDR: ustawianie trybu WDR

Wbudowana pomoc podczas montażu

Licznik pikseli, zdalne ustawianie ostrości, siatka poziomów, zdalny zoom (dotyczy tylko obiektywu 29 mm), zdalny obrót i pochylenie (dotyczy tylko obiektywu 29 mm), pomoc w instalacji kamery drogowej

Narzędzia analityczne

Aplikacje

W zestawie

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

Obsługiwane

AXIS License Plate Verifier (dotyczy tylko obiektywu 29 mm)

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, inne)

Scenariusze: przekroczenie linii, obiekt na obszarze, czas przebywania na obszarze, zliczanie przekroczeń linii, obecność na obszarze, detekcja tailgatingu, monitorowanie PPE^{BETA}, ruch na obszarze, przekroczenie linii w 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 Scene Metadata

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

cechy obiektu: kolor pojazdu, kolor odzieży górnej / dolnej, ufnosć, pozycja

Aprobaty

Oznaczenia produktów

CSA, UL/cUL, CE, KC, EAC, 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 50121-3-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, 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

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/IP67, IEC/EN 62262 IK10,
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,
ochrona przed atakami brute force, uwierzytelnianie
szyfrowane i OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization
Code Flow do scentralizowanego zarządzania kontami
ADFS, ochrona hasłem

Sprzęt: Platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault
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
802.1AR, HTTPS / HSTS⁴, TLS v1.2 / v1.3⁴, Network Time
Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z
certyfikatami X.509, zaporą sieciową hosta

Dokumentacja

*Przewodnika po zabezpieczeniach systemu AXIS OS
zasadach zarządzania lukami przez Axis*

Axis Security Development Model

Wykaz materiałów oprogramowania dla systemu
operacyjnego AXIS (SBOM)

Aby pobrać dokumenty, przejdź do strony [axis.com/
support/cybersecurity/resources](https://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

IP66/67-, NEMA klasy 4X i IK10

Obudowa z aluminium i tworzywa sztucznego

Kolor: biały NCS S 1002-B

Instrukcje dotyczące przemalowywania 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](https://axis.com/warranty-implication-when-repainting).

Zasilanie

Zasilanie przez sieć Ethernet (PoE)

IEEE 802.3af / 802.3at Typ 1 Klasy 4

Typowo 13,2 W, maks. 25,5 W

10–28 V DC, typowo 13,3 W, maks. 25,5 W

funkcje: profile zasilania, miernik mocy

Złącza

Sieć: Ekranowany RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/
1000BASE-T PoE

Dźwięk: Wejście mikrofonu/liniowe 3,5 mm

komunikacja szeregową: RS-485 / RS-422, 2 szt., 2 poz.,
dupleks, zespół zacisków

Zasilanie: Wejście DC, blok złączy

We/Wy: zespół zacisków z przeznaczeniem do dwóch
konfigurowanych, nadzorowanych wejść / cyfrowych
wyjść (wyjście 12 V DC, maks. obciążenie 50 mA)

Oświetlenie w podczerwieni

OptimizedIR z oszczędnymi diodami LED IR 850 nm
o dużej żywotności

Zasięg 50 m (164 stóp) lub więcej, w zależności od
sceny

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).

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 przy pełnej mocy: $-40 \div +60^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\text{F} \div +140^{\circ}\text{F}$)
Temperatura przy niskiej mocy: od -5°C do 60°C (od 23°F do 140°F)
Temperatura rozruchu: -30°C
Siła wiatru (stała): 60 m/s (134 mph)
Wilgotność: 10–100% RH (z kondensacją)

Warunki przechowywania

Temperatura: $-40 \div +65^{\circ}\text{C}$ (od -40°F do 149°F)
Wilgotność: 5 – 95% względna (bez kondensacji)

Wymiary

Ogólne wymiary produktu można znaleźć na rysunku wymiarowym w niniejszym arkuszu danych.
Maksymalna skuteczna powierzchnia rzutowania (EPA): $0,08193 \text{ m}^2$ ($0,88 \text{ ft}^2$)

Waga

3850 g (8,5 lb)

Zawartość opakowania

Kamera, instrukcja instalacji, AXIS TQ1003-E Wall Mount, blok złączy, osłona złączy, uszczelki kablowe, klucz uwierzytelniania właściciela

Akcesoria opcjonalne

Axis IR Illuminator Kits
AXIS T8415 Wireless Installation Tool, AXIS Surveillance Cards
Więcej akcesoriów znajduje się na stronie axis.com/products/axis-p1518-le#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-p1518-le#part-numbers

Zrównoważony rozwój

Kontrola substancji

Nie zawiera PCW ani 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 węglowodórnych tworzyw sztucznych: 67% (z recyklingu: 10%, pochodzenia organicznego: 56%, z wychwytywania dwutlenku węgla: 1%)
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.

Detekcja, Obserwacja, Rozpoznanie, Identyfikacja (DORI)

5,9–13,8 mm

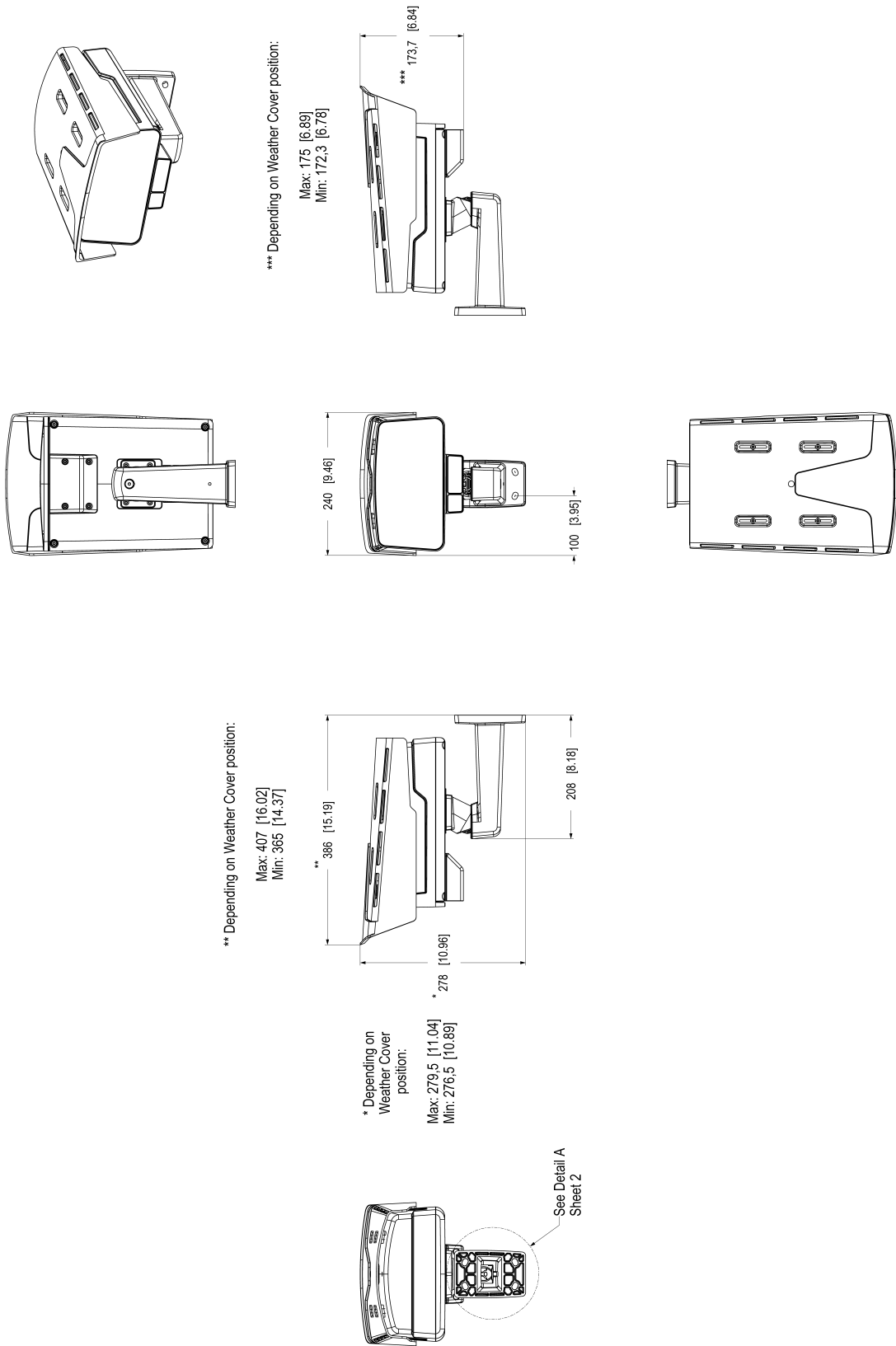
	Definicja DORI	Odległość (obiektyw szerokokątny)	Odległość (teleobiektyw)
Detekcja	25 px/m (8 px/ft)	39,9 m (130,9 ft)	193,5 m (634,8 ft)
Obserwacja	63 px/m (19 px/ft)	15,8 m (51,8 ft)	76,8 m (252 ft)
Rozpoznanie	125 px/m (38 px/ft)	8 m (26,2 ft)	38,7 m (127 ft)
Identyfikacja	250 px/m (76 px/ft)	4 m (13,1 ft)	19,3 m (63,3 ft)

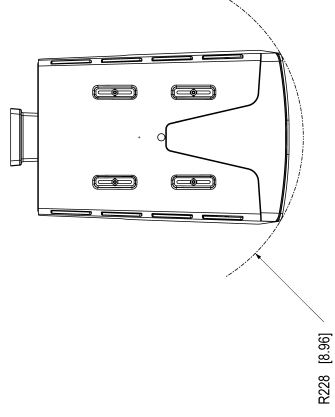
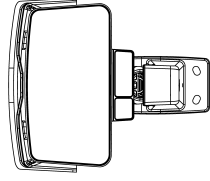
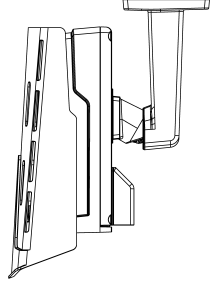
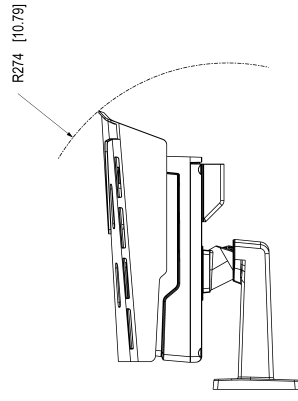
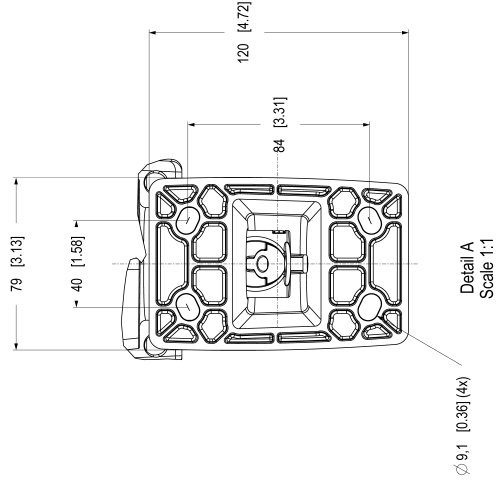
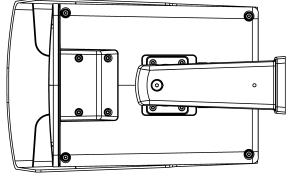
29 mm

	Definicja DORI	Odległość (obiektyw szerokokątny)	Odległość (teleobiektyw)
Detekcja	25 px/m (8 px/ft)	149,3 m (489,7 ft)	400,7 m (1314,3 ft)
Obserwacja	63 px/m (19 px/ft)	59,2 m (194,2 ft)	159 m (521,5 ft)
Rozpoznanie	125 px/m (38 px/ft)	29,9 m (98,1 ft)	80,1 m (262,7 ft)
Identyfikacja	250 px/m (76 px/ft)	14,9 m (48,9 ft)	40,1 m (131,5 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.

Rysunek wymiarowy





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.

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.

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.

Więcej informacji znajduje się na stronie axis.com/glossary