

AXIS Q1808-LE Bullet Camera

Dozór na miarę 10 MP

Dzięki rozdzielczości 4K i ultraświatłoczułemu przetwornikowi 4/3" ta zaawansowana kamera zapewnia wyjątkową wydajność przy słabym oświetleniu i mniej szumów nawet z dużej odległości. Jest dostępna z różnymi obiektywami: szerokokątnym, zdolnym objąć dużą otwartą przestrzeń, albo teleobiektywem do dozoru z dużej odległości. Procesor uczenia głębokiego ma moc obliczeniową potrzebną do realizacji zaawansowanych funkcji i analiz bezpośrednio w kamerze. Dzięki wyjściu PoE można podłączać i zasilать inne urządzenia bez konieczności podłączania dodatkowego okablowania. Ta wytrzymała kamera przystosowana do montażu zewnętrznego ma funkcję Axis Edge Vault, która chroni urządzenie i zawarte w nim informacje przed nieautoryzowanym dostępem.

- > [Ultraświatłoczuły przetwornik obrazu 4/3 cala](#)
- > [Obiektyw szerokokątny lub teleobiektyw Canon](#)
- > [Zipstream z profilem przechowywania](#)
- > [Axis Edge Vault chroni urządzenie od środka](#)
- > [Wyjście PoE umożliwiające zasilanie dodatkowego urządzenia](#)



AXIS Q1808-LE Bullet Camera

Kamera

Warianty

AXIS Q1808-LE

AXIS Q1808-LE 150 mm

Przetwornik obrazu

Skanowanie progresywne RGB CMOS 4/3"

Rozmiar piksela 4,63 µm

Obiektyw

Q1808-LE:

Zmiennooogniskowy, 12–48 mm, F1.7–4,0

Pole widzenia w poziomie: 90°–21°

Pole widzenia w pionie: 49°–12°

Minimalna odległość ostrości: 1,5 m (4,9 ft)

Funkcja zdalnego zoomu i ustawiania ostrości, sterowanie przystoną P-Iris

Q1808-LE 150 mm:

Zmiennooogniskowy, 50–150 mm, F4.0

Pole widzenia w poziomie: 21°–7°

Pole widzenia w pionie: 12°–4°

Minimalna odległość ostrości: 5 m (16,4 ft)

Funkcja zdalnego zoomu i ustawiania ostrości, sterowanie przystoną P-Iris

Dzień i noc

Automatyczny zdejmowany filtr odcinający promieniowanie podczerwone w trybie dziennym i filtr przepuszczający promieniowanie podczerwone 800–900 nm w trybie nocnym

Minimalne oświetlenie

Q1808-LE:

kolor: 0,02 luksa przy 50 IRE, F1.7

cz.-b.: 0,004 luksa przy 50 IRE, F1.7

0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni

Q1808-LE 150 mm:

kolor: 0,1 luksa przy 50 IRE, F4.0

cz.-b.: 0,02 luksa przy 50 IRE, F4.0

0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni

Szybkość migawki

Z WDR: od 1/22 000 s do 2 s w rozdzielczości 4K

Z WDR: od 1/25 500 s do 2 s w rozdzielczości 3712 × 2784

Bez WDR: Od 1/45 500 s do 2 s

Regulacja kamery

Panoramowanie ±180°, pochylenie od 0 do –90°, przesunięcie od –90 do 270°

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

4:3 Od 3712 × 2784 do 160 × 120

16:9: Od 3840 × 2160 to 160 × 90

16:10 Od 1280 × 800 do 160 × 100

Liczba klatek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu

maks. 60 obrazów/s (50 / 60 Hz) w trybie 4K

maks. 30 obrazów/s (50 / 60 Hz) w trybie 4:3

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

WDR

Forensic WDR: Maksymalnie 120 dB w zależności od sceny

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.

Strumieniowanie multi-view

Maksymalnie osiem pojedynczo kadrowanych obszarów obserwacji

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, lustrzane odbicie, nałożenie tekstu i obrazu, dynamiczne nakładanie tekstu i obrazu, wielokątna maska prywatności
profile sceny: na potrzeby dowodowe, jaskrawy, przegląd ruchu ulicznego

Przetwarzanie obrazu

Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0, OptimizedIR

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

Cyfrowy PTZ, zoom optyczny, prepozycje
Ograniczone trasy strażnika, kolejka sterowania, ekranowy wskaźnik kierunku
Rejestracja trasy (maks. 10, maksymalny czas trwania – 16 minut każda), trasa strażnika (maks. 100), regulowana prędkość zoomu

Audio

Funkcje audio

Automatyczna regulacja wzmacnienia (ang. automatic gain control)
Parowanie głośnika
Wizualizator widma²

Wejście audio

10-pasmowy korektor graficzny
Wejście zewnętrznego niezbalansowanego mikrofonu, opcjonalne zasilanie mikrofonu 5 V
Wejście cyfrowe, opcjonalne zasilanie obwodem pierścieniowym 12 V
Niezbalansowane wejście liniowe
Parowanie mikrofonu

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, DHCPv4/v6, 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

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

Stabilizacja obrazu
Zmiana dzień/noc
Usuwanie efektu mgły
Wskaźnik strumieniowania wideo

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, 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
próbki, brak sygnału cyfrowego, prawidłowy
sygnał cyfrowy
Pamięć masowa typu Edge: rejestrowanie w toku,
zakłócenie pamięci masowej, wykryto problemy z
kondycją pamięci masowej
we / wy: aktywne wejście cyfrowe, wyzwalanie ręczne,
wejście wirtualne
MQTT: bezstanowy
Zaplanowane i cykliczne: harmonogram
Wideo: degradacja średniej przepływności bitowej, tryb
dzień/noc, sabotaż

Mechanizmy zdarzeń

Tryb dzień/noc
Redukcja zamglenia
We/Wy: jednorazowe przełączanie We/Wy, przełączanie
We/Wy, gdy reguła jest aktywna
Oświetlenie: używanie oświetlenia, używanie
oświetlenia, gdy reguła jest aktywna
obrazy: wysyłanie obrazów za pośrednictwem
protokołów FTP, HTTP, SFTP
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
klipy wideo: wysyłanie klipów wideo za pośrednictwem
protokołów FTP, HTTP, HTTPS, SFTP
Tryb WDR

Wbudowana pomoc podczas montażu

Licznik pikseli, zdalne ustawianie ostrości i zoomu,
siatka poziomą, asystent poziomowania

Narzędzia analityczne

Aplikacje

W zestawie

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata,
AXIS Image Health Analytics
AXIS Live Privacy Shield, AXIS Video Motion Detection,
aktywne zabezpieczenie antysabotażowe, detekcja
dźwięku, narzędzie do orientacji

Obsługiwane

AXIS License Plate Verifier, AXIS Perimeter Defender,
AXIS Speed 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
osobowe, autobusy, samochody ciężarowe, motocykle,
rowery, inne)
scenariusze: przekroczenie linii, obiekt w obszarze, czas
przebywania w obszarze, zliczanie naruszeń linii^{BETA},
obecność w obszarze^{BETA}
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
utrata jakości obrazu: obraz rozmyty, obraz
niedoświetlony
Inne funkcje: czułość, okres walidacji

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

UL/cUL, BIS, UKCA, 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 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-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

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
2, 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,
IEC / EN 60529 IP66, IP67, IEC / EN 62262 korpus IK10,
szkło IK08, NEMA 250 Type 4X,
NEMA TS 2 (2.2.7 - 2.2.9)

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, ochrona hasłem, moduł kryptograficzny Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 poziom 1)

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 sieci

IEEE 802.1X (EAP-TLS)⁴, IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS⁴, TLS v1.2 / v1.3⁴, 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

Wykaz materiałów oprogramowania dla systemu operacyjnego AXIS (SBOM)

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

Klasy ochrony IP66, IP67 i NEMA 4X

Aluminiowa obudowa o klasie ochrony IK10 z wbudowaną membraną osuszającą, szybka o klasie odporności na uderzenia IK08, powlekana warstwą antyodblaskową osłona chroniącą przed wpływem warunków atmosferycznych

kolor: biały NCS S 1002-B, czarny NCS S 9000-N

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.

Zasilanie

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at typ 2 klasa 4, znam. 14,9 W, maks. 25,5 W

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3bt typ 3 klasa 6, znam. 14,9 W, maks. 51 W

Zasilacz midspan 60 W, IEEE 802.3bt typ 3 klasa 6, wymagany do wyjścia PoE IEEE 802.3at typ 2 klasa 4 (30 W) do drugiego urządzenia

10 – 28 V DC, znam. 13,7 W, maks. 25,5 W

20–24 V AC, typowo 20,7 VA, maks. 39,2 VA

Złącza

Sieć: Ekranowane RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/
1000BASE-T PoE, RJ45 1000BASE-T PoE wyjście do zasilania zewnętrznego urządzenia 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)

Dźwięk: Wejście mikrofonu/liniowe 3,5 mm

Zasilanie: Wejście DC

Oświetlenie w podczerwieni

Q1808-LE: Układ OptimizedIR z energooszczędnymi diodami LED IR 850 nm o dużej żywotności oraz zespołem białych diod LED

Zasięg 100 m (328 ft) lub więcej, w zależności od sceny

Q1808-LE 150 mm: OptimizedIR z oszczędnymi diodami LED IR 850 nm o dużej żywotności

Zasięg 120 m (394 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: $-40 \div +60^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\text{F} \div +140^{\circ}\text{F}$)
Maksymalna temperatura według NEMA TS 2 (2.2.7): 74°C (165°F)
Wilgotność: 10–100% RH (z kondensacją)
Siła wiatru (stała): 60 m/s (134 mph)

Warunki przechowywania

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

Wymiary

Ogólne wymiary produktu można znaleźć na rysunku wymiarowym w niniejszym arkuszu danych.
Maksymalna skuteczna powierzchnia rzutowania (EPA): $0,0455 \text{ m}^2$ ($0,49 \text{ ft}^2$)

Waga

3200 g (7,05 lb)

Zawartość opakowania

Kamera, instrukcja instalacji, blok złączy, osłona złączy, kabel RJ45, uszczelki kablowe, klucz uwierzytelniania właściciela

Akcesoria opcjonalne

AXIS T8415 Wireless Installation Tool
AXIS Surveillance Cards
Więcej akcesoriów znajduje się na stronie axis.com/products/axis-q1808-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-q1808-le#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
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: 65% (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 axis.com/about-axis/sustainability

Odpowiedzialność za środowisko

axis.com/odpowiedzialnosc-za-srodowisko
Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej można się dowiedzieć pod adresem unglobalcompact.org.

Detekcja, Obserwacja, Rozpoznanie, Identyfikacja (DORI)

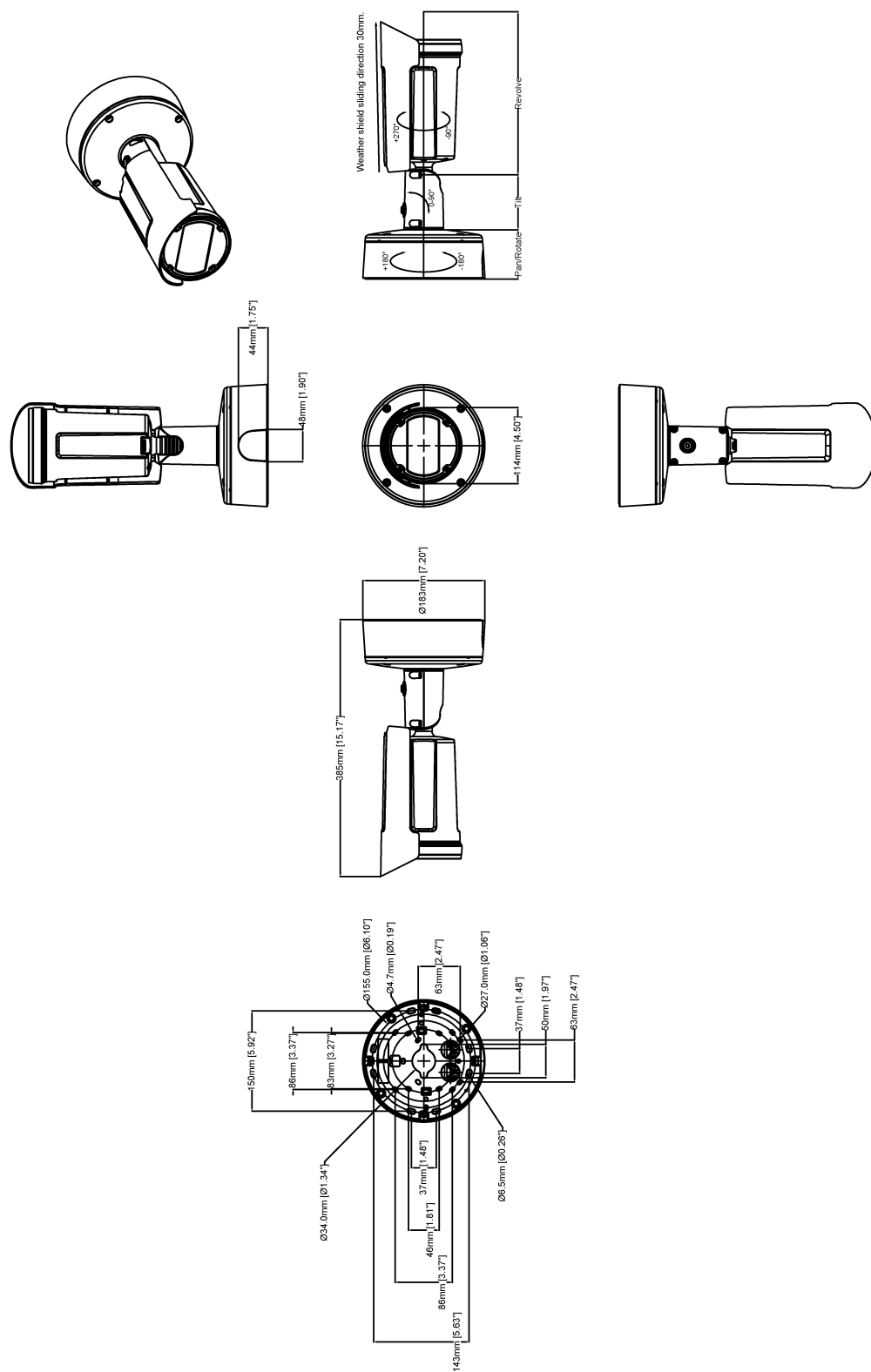
Q1808-LE

	Definicja DORI	Odległość (obiektyw szerokokątny)	Odległość (teleobiektyw)
Detekcja	25 px/m (8 px/ft)	105,4 m (345,7 ft)	407,1 m (1335,3 ft)
Obserwacja	63 px/m (19 px/ft)	41,8 m (137,1 ft)	161,6 m (530,0 ft)
Rozpoznanie	125 px/m (38 px/ft)	21,1 m (69,2 ft)	81,4 m (267,0 ft)
Identyfikacja	250 px/m (76 px/ft)	10,5 m (34,44 ft)	40,7 m (133,5 ft)

Q1808-LE 150 mm

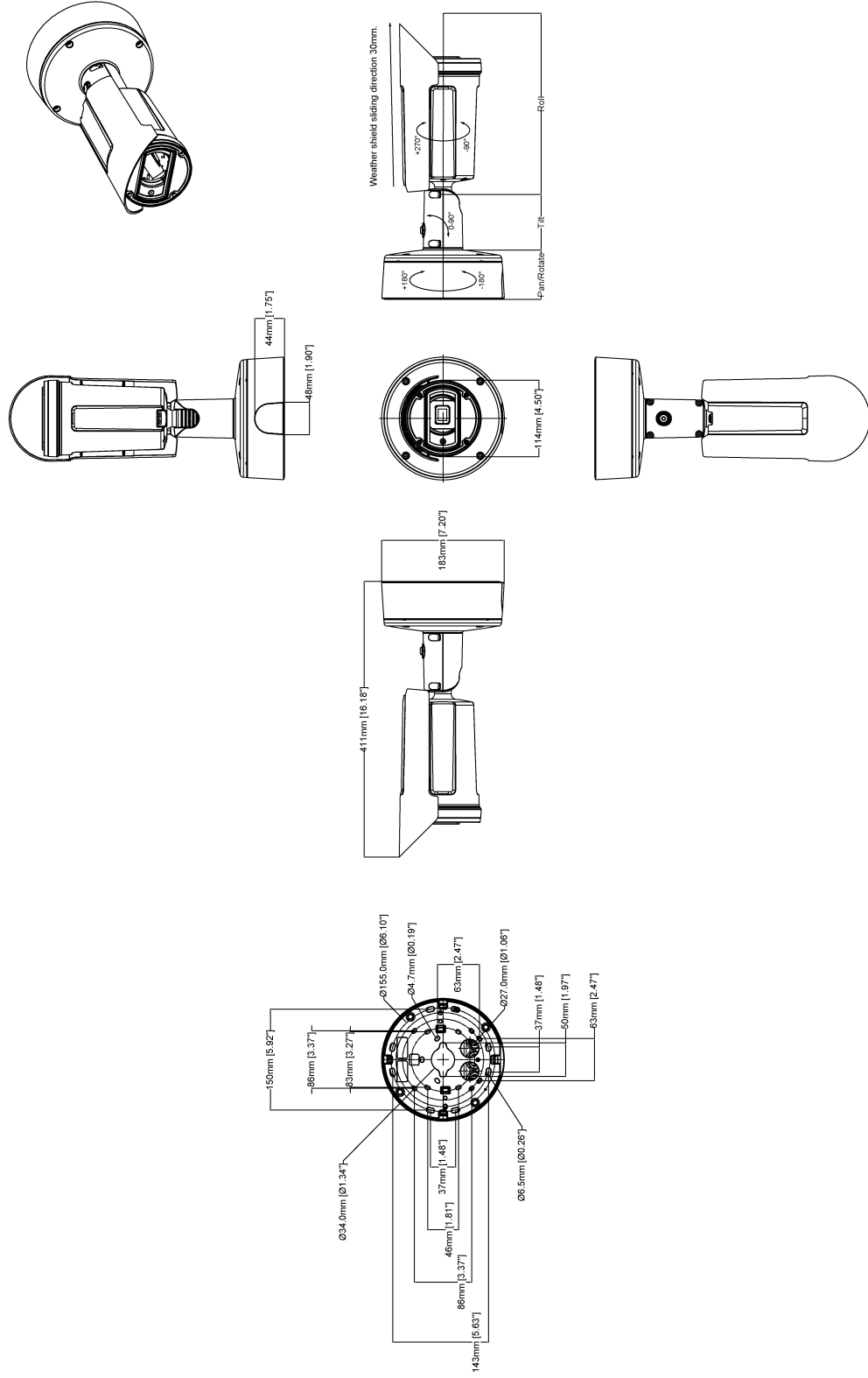
	Definicja DORI	Odległość (obiektyw szerokokątny)	Odległość (teleobiektyw)
Detekcja	25 px/m (8 px/ft)	426,9 m (1400,2 ft)	1275,8 m (4184,6 ft)
Obserwacja	63 px/m (19 px/ft)	169,4 m (555,6 ft)	506,3 m (1660,7 ft)
Rozpoznanie	125 px/m (38 px/ft)	85,4 m (280,1 ft)	255,1 m (836,7 ft)
Identyfikacja	250 px/m (76 px/ft)	42,7 m (140,1 ft)	127,6 m (418,5 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.



Revision	v.01	Revision date	2023-04-24
Paper size	A4	Release date	2023-04-24
Created by	MF	Scale	1:8

© 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 umożliwi 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).

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 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 szumy 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.

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 (obróć, 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.

