

AXIS Q1808-LE Bullet Camera

Wydajny system dozoru 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 wyborem obiektywów: obiektyw szerokokątny o doskonałym zasięgu na otwartych przestrzeniach i teleobiektyw do dozoru z dużej odległości. Jednostka głębokiego uczenia zapewnia większą moc obliczeniową do realizowania zaawansowanych funkcji i analizy na urządzeniach brzegowych. Dzięki wyjściu PoE można podłączać i zasilать inne urządzenia bez konieczności podłączania dodatkowego okablowania. Ta solidna kamera przeznaczona do montażu na zewnątrz jest też wyposażona w funkcję Axis Edge Vault, która chroni urządzenie i poufne informacje przed nieautoryzowanym dostępem.

- > **Przetwornik obrazu 4/3" o wysokiej światłoczułości**
- > **Obiektyw szerokokątny lub teleobiektyw Canon**
- > **Zipstream z profilem pamięci masowej**
- > **Axis Edge Vault skutecznie chroni urządzenie**
- > **PoE do zasilania dodatkowego urządzenia**



AXIS Q1808-LE Bullet Camera

Kamera		Strumieniowanie multi-view	Maksymalnie osiem pojedynczo kadrowanych obszarów obserwacji
Warianty	AXIS Q1808-LE AXIS Q1808-LE 150 mm	Redukcja szumów	Filtr przestrzenny (redukcja szumów 2D) Filtr czasowy (redukcja szumów 3D)
Przetwornik obrazu	Skanowanie progresywne RGB CMOS 4/3" Rozmiar piksela 4,63 µm	Ustawienia obrazu	Nasylenie, 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 scen: forensic (do celów postępowania dowodowego), vivid (wyraźne szczegóły), traffic overview (podgląd ruchu drogowego)
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 przysłoną 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 przysłoną P-Iris	Przetwarzanie obrazu	Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0, OptimizedIR
Dzień i noc	Automatyczny zdejmowany filtr odcinający promieniowanie podczerwone w trybie dziennym i filtr przepuszczający promieniowanie podczerwone 800–900 nm w trybie nocnym	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
Minimalne oświetlenie	Q1808-LE: Kolor: 0,02 luksa przy 50 IRE, F1.7 Obraz czarno-biały: 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 Obraz czarno-biały: 0,02 luksa przy 50 IRE, F4.0 0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni	AUDIO	
Prędkość 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 x 2784 Bez WDR: od 1/45 500 s do 2 s	Funkcje audio	Automatyczna regulacja wzmocnienia Parowanie głośnika Wizualizator widma ^b
Regulacja kąta ustawienia kamery	Panoramowanie ±180°, pochyleanie od 0 do –90°, przesunięcie od –90 do 270°	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
System on chip (SoC)		Wyjście audio	Wyjście przez parowanie głośników
Model	ARTPEC-8	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
Pamięć	2048 MB RAM, 8192 MB Flash	Sieć	
Możliwości obliczeniowe	Jednostka głębokiego uczenia (DLPU)	Protokoły sieciowe	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS ^c , HTTP/2, TLS ^c , 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
Wideo		Integracja systemu	
Kompresja wideo	H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Baseline, Main i High H.265 (MPEG-H część 2/HEVC) Main Profile MJPEG	Interfejs programowania aplikacji (ang. Application Programming Interface, API)	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 . Platforma ACAP zawiera macierzysty zestaw SDK i zestaw SDK dla widzenia komputerowego. 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
Rozdzielczość	4:3 Od 3712 x 2784 do 160 x 120 16:9: Od 3840 x 2160 do 160 x 90 16:10 Od 1280 x 800 do 160 x 100	Systemy zarządzania dozorem wizyjnym	Zgodność z aplikacjami AXIS Companion i AXIS Camera Station oraz oprogramowaniem do zarządzania materiałem wizyjnym od partnerów rozwijających aplikacje firmy Axis dostępnym na stronie axis.com/vms
Poklatkowość	Maks. 60 kl./s (50/60 Hz) w trybie 4K Maks. 30 kl./s (50/60 Hz) w trybie 4:3	Kontrolki ekranowe	Stabilizacja obrazu Zmiana dzień/noc Usuwanie efektu mgły Wskaźnik strumienia wideo
Strumieniowanie wideo	Maksymalnie 20 unikatowych i konfigurowalnych strumieni wizyjnych ^a 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		
Stosunek szumu do sygnału	> 55 dB		
WDR	Forensic WDR: Maksymalnie 120 dB w zależności od sceny		

Warunki zdarzeń	Status urządzenia: powyżej/poniżej/w zakresie temperatury roboczej, blokowanie adresu IP, usuwanie adresu IP, aktywne przesyłanie strumienia na żywo, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP, zabezpieczenie nadprądowe w obwodzie pierścieniowym, gotowość systemu, w zakresie temperatury roboczej Audio cyfrowe: 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 cyfrowe jest aktywne, wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne MQTT: bez stanu Zaplanowane i cykliczne: harmonogram Video: średnia degradacja przepływności bitowe, tryb dzień/noc, sabotaż	Zabezpieczenia CAN/CSA C22.2 nr 62368-1 wyd. 3, IEC/EN/UL 62368-1 wyd. 3, IEC/EN 62471 grupa ryzyka 2
Mechanizmy zdarzeń	Tryb dzień/noc Redukcja zamglenia We/Wy: przełączanie raz 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: publikacja Powiadomienie: HTTP, HTTPS, TCP i e-mail Nałożony tekst Nagrania: 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	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)
Wbudowana pomoc podczas montażu	Licznik pikseli, zdalne ustawianie ostrości i zoomu, siatka poziomu, asystent poziomowania	Sieć NIST SP500-267
Funkcje analizy		Cyberbezpieczeństwo
Zastosowania	W zestawie AXIS Object Analytics, metadane sceny 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	Bezpieczeństwo na obwodzie Oprogramowanie: podpisane oprogramowanie sprzętowe, ochrona przed atakami brute force, uwierzytelnianie szyfrowane, ochrona hasłem 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)
AXIS Object Analytics	Klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady, inne) Scenariusze: przekroczenie linii, obiekt w strefie, czas przebywania na obszarze, zliczanie obiektów przekraczających linię ^{BETA} , obecność w obszarze ^{BETA} Maksymalnie 10 scenariuszy Inne cechy: wyzwalane obiekty wizualizowane z trajektoriami, obwiedniami kodowanymi kolorami i tabelami Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczania Konfiguracja perspektywy Alarm wyzwołony ruchem ONVIF	Bezpieczeństwo w sieci IEEE 802.1X (EAP-TLS) ^c , IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS ^c , TLS v1.2/v1.3 ^c , Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, zapora sieciowa hosta
Metadane sceny	Klasy obiektów: ludzie, twarze, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady), tablice rejestracyjne Atrybuty obiektu: kolor pojazdu, kolor odzieży górnej/dolnej, ufnosc, pozycja	Dokumentacja <i>Przewodnik po zabezpieczeniach systemu operacyjnego AXIS</i> <i>Polityka AXIS zarządzania podatnością na ataki</i> <i>Model rozwoju zabezpieczeń AXIS</i> 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
Certyfikaty		Ogólne
Oznaczenia produktów	UL/cUL, BIS, UKCA, CE, KC, EAC, VCCI, RCM	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, powleczona warstwą antyodblaskową osłona chroniąca przed wpływem warunków atmosferycznych Kolor: Biała NCS S 1002-B, czarna 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 .
Łańcuch dostaw	Zgodność ze standardami TAA	Zasilanie Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at typ 2 klasa 4, typowo 14,9 W, maks. 25,5 W Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3bt typ 3 klasa 6, typowo 14,9 W, maks. 51 W Zasilacz AXIS Midspan 60 W, IEEE 802.3bt typ 3 klasa 6, wymagany dla wyjścia PoE. 10–28 V DC, typowo 13,7 W, maks. 25,9 W 20–24 V AC, typowo 20,7 VA, maks. 39,2 VA
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	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) Audio: 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 stóp) lub więcej, w zależności od sceny Q1808-LE 150 mm: OptimizedIR z oszczędzającymi diodami LED IR 850 nm o dużej żywotności Zasięg 120 m (394 stóp) lub więcej, w zależności od sceny
		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
		Warunki robocze Temperatura: Od -40°C do 60°C (od -40°F do 140°F) Maksymalna temperatura według NEMA TS 2 (2.2.7): 74°C (165°F) Wilgotność: 10–100% RH (z kondensacją)
		Warunki przechowywania Temperatura: Od -40°C do 65°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 m ² (0,49 ft ²)
Masa	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, niemiecki, 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 węglowodorków 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/environmental-responsibility Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej można się dowiedzieć pod adresem unglobalcompact.org .

- a. *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 klientów urządzeń wideo w sieci przy użyciu mechanizmu emisji pojedynczej lub multimijsji realizowanej przez wbudowany mechanizm wielokrotnego wykorzystania strumienia.*
- b. *Funkcja dostępna na platformie ACAP*
- c. *W produkcie zainstalowano oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do stosowania z OpenSSL Toolkit. (openssl.org), and cryptographic software written by Eric Young (eyay@cryptsoft.com).*

Detekcja, Obserwacja, Rozpoznanie, Identyfikacja (DORI)

Table 1.Q1808-LE

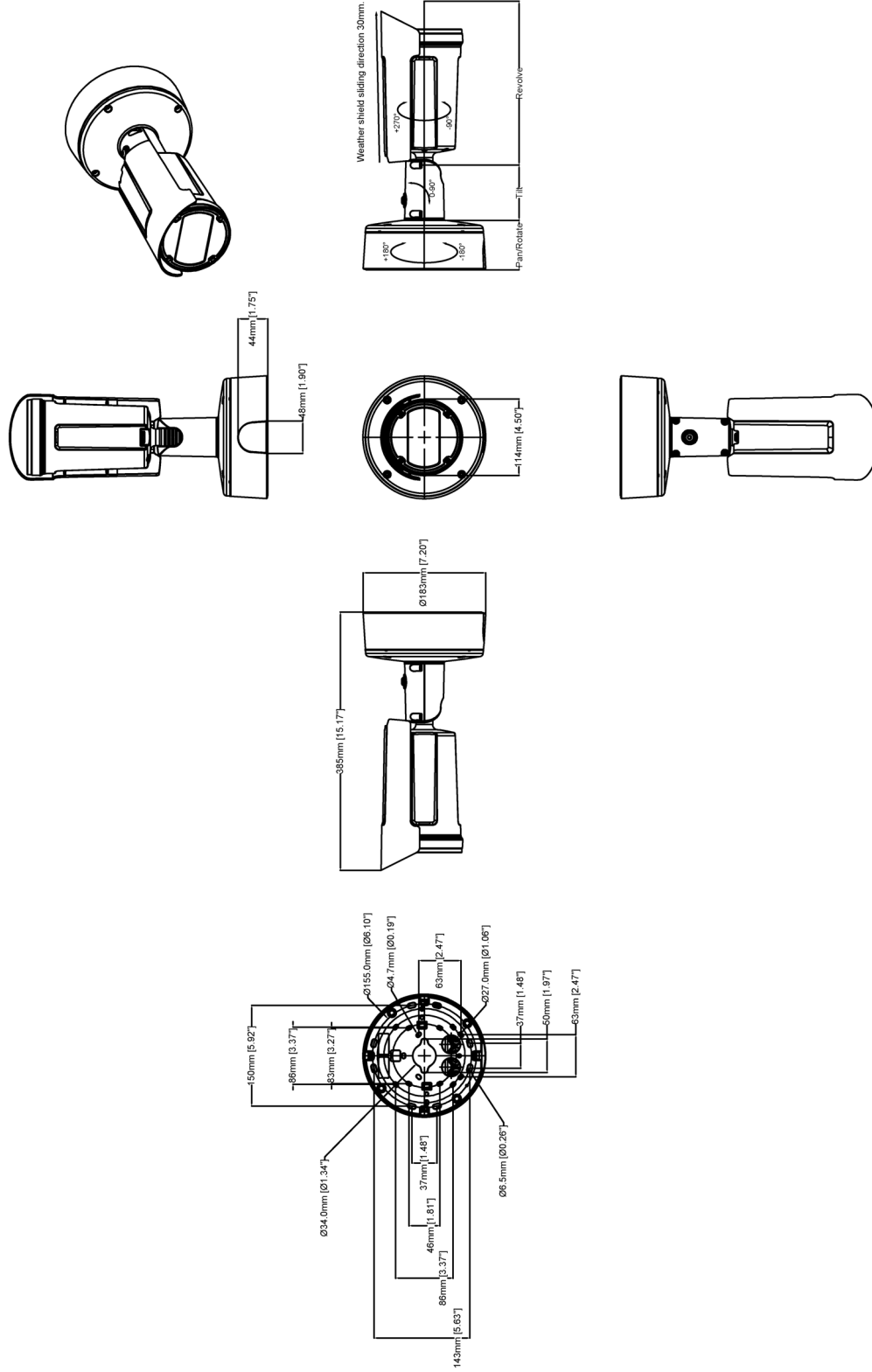
	Definicja DORI	Odległość (obiektyw szerokokątny)	Odległość (teleobiektyw)
Detekcja	25 px/m (8 px/ft)	105,4 m (345,7 ft)	407,1 m (1335,3 ft)
Obserwacja	63 px/m (19 px/ft)	41,8 m (137,1 ft)	161,6 m (530,0 ft)
Rozpoznanie	125 px/m (38 px/ft)	21,1 m (69,2 ft)	81,4 m (267,0 ft)
Identyfikacja	250 px/m (76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

Table 2.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.

Rysunki wymiarowe

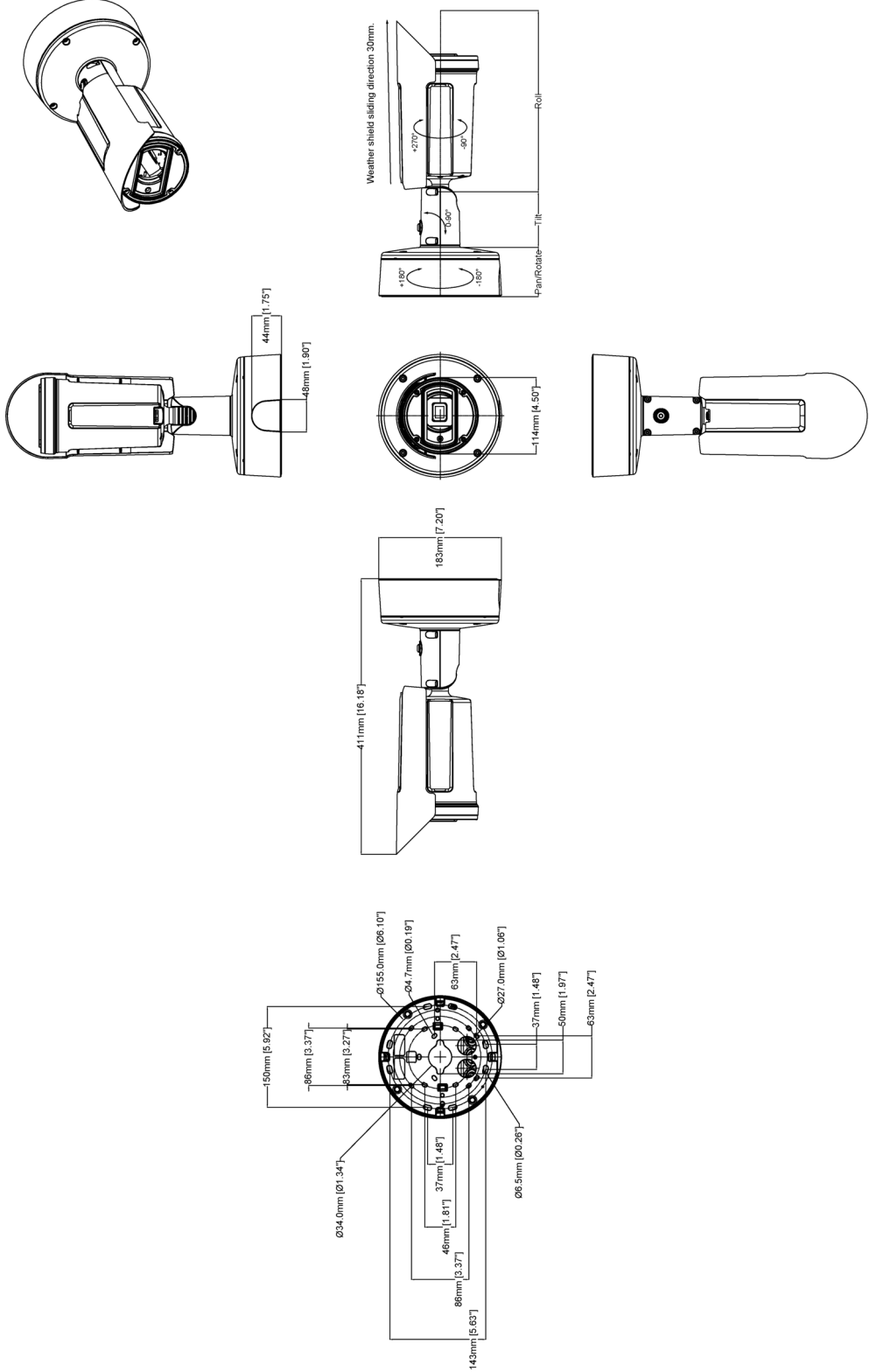


AXIS Q1808-LE Bullet Camera

www.axis.com

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



AXIS Q1808-LE Bullet Camera 150mm

Revision	v.01	Revision date	2023-06-08
Paper size	A4	Release date	2023-06-08
Created by	MF	Scale	1:8

© 2023 Axis Communications

www.axis.com

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 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 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**. 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.

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 rozmazanych 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 ciemnie 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.

OptimizedIR

Technologia Axis OptimizedIR oferuje wyjątkowe połączenie funkcji analitycznych w kamerze z zaawansowanymi źródłami światła LED, dzięki czemu powstał najlepszy wbudowany w kamerze system oświetlenia podczerwieni przeznaczony dla warunków kompletnej ciemności. W kamerach z funkcjami obracania, przechylania i przybliżania (PTZ) oraz technologią OptimizedIR wiązka światła podczerwo-

nego automatycznie się rozszerza lub zwęża wraz ze zmianą zoomu, tak aby całe pole widzenia było zawsze równomiernie oświetlone.

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)