

AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

Kamera z certyfikatami Class/Division oraz Zone i funkcją głębokiego uczenia

AXIS XFQ1656 ma certyfikację dla obszarów zagrożenia ważną na cały świat (Klasa I/II/III Dział 1, Strefa 1,21, IIC, IIIC oraz certyfikację Ex I Mb). Jest idealna do zastosowań w środowiskach ochrony zdrowia i bezpieczeństwa, fabrycznie zainstalowana aplikacja analityczna z ostrzeżeniem o dymie monitoruje oznaki zadymienia lub pożaru w potencjalnie wybuchowym środowisku. Ponadto AXIS Object Analytics zapewnia detekcję osób w strefach zastrzeżonych i zapewnia zgodność z przepisami o bezpieczeństwie w miejscach, gdzie obowiązkowe jest noszenie kasków. Kamerę AXIS XFQ1656 można także łatwo zintegrować z systemami monitorowania produkcji i systemami kontroli przemysłowej na potrzeby dostarczania cennych danych wizyjnych algorytmom głębokiego uczenia w celu analizy. Takie rozwiązania pozwalają na bardziej zaawansowaną interpretację sytuacji i dostarczają cennych spostrzeżeń na temat procesów.

- > Międzynarodowe certyfikaty do pracy w miejscach niebezpiecznych
- > Bardzo wysoka światłoczułość
- > Wbudowane zaawansowane funkcje analityczne
- > Kamery odpowiednie do instalacji na całym świecie
- > Urządzenie chronione przez Axis Edge Vault



AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

Kamera

Przetwornik obrazu

1/1,8" skanowanie progresywne RGB CMOS

Obiektyw

Zmiennooogniskowy, 3,9–10 mm, F1.5

Pole widzenia w poziomie: 81°–47°

Pole widzenia w pionie: 45°–27°

Autofokus, korekcja podczerwieni, zdalne ustawianie zoomu i ostrości, obiektyw i-CS, sterowanie przysłoną P-Iris

Minimalna odległość ostrości: 0,5 m (1,6 ft)

Dzień i noc

Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR

Hybrydowy filtr podczerwieni

Minimalne oświetlenie

4 MP 25/30 obrazów/s z technologiami Forensic WDR i Lightfinder 2.0

kolor: 0,05 luksa przy 50 IRE, F1.5

cz.-b.: 0,01 luksa przy 50 IRE, F1.5

4 MP 50/60 obrazów/s + Lightfinder 2.0

kolor: 0,1 luksa przy 50 IRE, F1.5

cz.-b.: 0,02 luksa przy 50 IRE, F1.5

4 MP 25/30 obrazów/s z technologiami Forensic WDR i Lightfinder 2.0

Z opcjonalnym obiektywem F0,9

kolor: 0,02 luksa przy 50 IRE, F0.9

cz.-b.: 0,004 luksa przy 50 IRE, F0.9

Szybkość migawki

1/47500 s do 1 s

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

16:9 2688 × 1512 Quad HD do 160 × 90

4:3 2016 × 1512 do 160 × 120

Liczba klatek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu

bez WDR: Maks. 50/60 obrazów/s (50/60 Hz) we wszystkich rozdzielczościach

WDR: Maks. 25/30 obrazów/s (50/60 Hz) we wszystkich rozdzielczościach

Strumieniowanie wideo

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

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

Strumieniowanie multi-view

Maksymalnie osiem pojedynczo kadrowanych obszarów obserwacji

Redukcja szumów

Filtr przestrzenny (redukcja szumów 2D)

Filtr czasowy (redukcja szumów 3D)

Ustawienia obrazu

Poziom koloru, kontrast, jasność, ostrość, balans bieli, próg dzień/noc, kontrast lokalny, mapowanie tonalne, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, usuwanie efektu mgły, korekcja dystorsji beczkowatej, elektroniczna stabilizacja obrazu, kompresja, obrót: 0°, 90°, 180°, 270°, w tym format korytarzowy, lustrzane odbicie, nałożenie dynamicznego tekstu i obrazu, wielokątna i mozaikowa maska prywatności
Profile scen: Forensic (do celów postępowania dowodowego), Vivid (wyraźne szczegóły), Traffic (podgląd ruchu drogowego)

Przetwarzanie obrazu

Forensic WDR, Lightfinder 2.0

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

Cyfrowy PTZ, zoom optyczny, prepozycje
Trasa prepozycji

Audio

Funkcje audio

Automatyczna kontrola wzmocnienia AGC
Parowanie głośników sieciowych

Strumieniowanie audio

Konfigurowalny duplex:
jedenkierunkowa (simplex, half duplex)
Dwukierunkowe (half-duplex, full-duplex)

Wejście audio

10-pasmowy korektor graficzny
Wejście zewnętrznego mikrofonu, opcjonalne zasilanie mikrofonu 5 V
Wejście cyfrowe, opcjonalne zasilanie obwodem pierścieniowym 12 V
Wejście liniowe
Wewnętrzny mikrofon

Wyjście audio

Wyjście przez parowanie głośników sieciowych lub za pomocą technologii portcast

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, 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 / 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), 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 www.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

Autofocus
Elektroniczna stabilizacja obrazu
Zmiana dzień/noc
Usuwanie efektu mgły
Szeroki zakres dynamiki
Wskaźnik strumieniowania wideo
Maski prywatności
Klip multimedialny
Wycieraczka sterowana czasowo

1. 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

Zastosowanie

dźwięk: odtwarzanie nagrania fonicznego
stan urządzenia: powyżej / poniżej / w zakresie
temperatury pracy, usunięty adres IP, aktywny strumień
na żywo, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP,
zabezpieczenie nadprądowe zasilania mikrofonu,
gotowość systemu

Stan cyfrowych wejść audio

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

We/Wy: wejście cyfrowe, wyzwalacz ręczny, wejście
wirtualne

MQTT

Zaplanowane i cykliczne: harmonogram

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

Mechanizmy zdarzeń

nagrania foniczne: odtwarzanie, odtwarzanie przy
aktywnej regule, zatrzymanie

Tryb dzień/noc

kompensacja mgły: ustawianie trybu kompensacji mgły,
ustawianie trybu kompensacji mgły przy aktywnej
regule

We/Wy: jednorazowe przełączanie We/Wy, przełączanie
We/Wy, gdy reguła jest aktywna

MQTT: publish

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

Nałożenie tekstu

Rejestracja przed i po alarmie lub buforowanie obrazu
w celu rejestracji lub przesłania

nagrania: zapis, zapis przy aktywnej regule

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

Wycieraczka

Wbudowana pomoc podczas montażu

Zdalne ustawianie zoomu i ostrości, zdalny back focus,
asystent poziomowania, licznik pikseli

Narzędzia analityczne

Aplikacje

W zestawie

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata,
AXIS Image Health Analytics, AXIS Video Motion
Detection, alarm zadymienia

Obsługiwane

AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier
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)

warunki wyzwalania: przekroczenie linii, obiekt w
obszarze, czas przebywania w obszarze, monitorowanie
PPE

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

Łańcuch dostaw

Zgodność ze standardami TAA

EMC

EN 55035, EN 55032 klasa A, 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)

USA: FCC część 15 podczęść B klasa A

Bezpieczeństwo

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

Środowisko

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6,
IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-64,
IEC 60068-2-78, UL 50E

Sieć

IPv6 USGv6, NIST SP500-267

Cyberbezpieczeństwo

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

Strefy wybuchowe

IEC / EN 60079-0, IEC / EN 60079-1, IEC / EN 60079-31, UL 1203, UL 60079-1, UL 60079-31, CSA C22.2 No. 30, CSA C22.2 No. 25, CSA C22.2 No. 60079-0, CSA C22.2 No. 60079-1, CSA C22.2 No. 60079-31, UL121201

Świadectwa

Typ F31111

ATEX:

I M2 Ex db I Mb

II 2 G Ex db IIC T5 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db

Certyfikat: ExVeritas 20ATEX0651X

IECEx:

Ex db I Mb

Ex db IIC T5 Gb

Ex tb IIIC T100°C Db

certyfikat: EXV 20.0017X

cMETus:

Klasa I, Dział 1, Grupy B, C, D T5

Klasa II, Dział 1, Grupy E, F, G, T5

Klasa I Strefa 1, AEx db IIC Gb

Strefa 21, AEx tb IIIC

certyfikat: MET E115198

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, 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, 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

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

Obudowa z powlekanej elektrycznie stali nierdzewnej SUS316L (EN 1.4404) o stopniach ochrony IP66, IP67 i IP68 zapewnia maksymalne zabezpieczenie przed korozją
szyba przednia klasy IK08, obudowa klasy IK10
Wycieraczka w zestawie

Zasilanie

Zasilanie przez sieć Ethernet (PoE) IEEE 802.3bt Typ 3 Klasa 6

Typowo 11,5 W, maks. 51 W

100–240 V AC, typowo 13,3 V A, maks. 56 V A

2. 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).

Złącza

Sieć: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE
Sieć: Złącze SFP
We/Wy: Blok złączy umożliwiający podłączenie dwóch nadzorowanych i dwóch nienadzorowanych konfigurowalnych wejść/wyjść (wyjście 12 V DC, maks. obciążenie 50 mA)
Komunikacja szeregową: RS485, 2 poz., blok złączy
Zasilanie: blok złączy wejścia AC
Dźwięk: wejście mikrofonu/liniowe 3,5 mm, wyjście liniowe 3,5 mm
Dodatkowe wyjście: 48 V DC 14,4 W, 0,3 A
Dwa wpusty kablowe M25x1.5
Dwa wpusty kablowe M20x1.5

Przechowywanie

W zestawie znajduje się karta microSD/microSDHC/microSDXC o pojemności 256 GB
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

PoE: -40 ÷ +60°C
AC/SFP: -40 ÷ +55°C
Wilgotność 10–100% RH (z kondensacją)

Warunki przechowywania

-40 ÷ +60°C (-40 °F ÷ +140 °F)
wilgotność względna: 5 – 95% (bez kondensacji)

Wymiary

Ogólne wymiary produktu można znaleźć na rysunku wymiarowym w niniejszym arkuszu danych.

Waga

9 kg (19,8 lb)

Zawartość opakowania

Kamera, przewód po instalacji, instrukcja instalacji IM001, AXIS TQ1903-E Swivel Joint, AXIS TQ1924-E Washer Nozzle, AXIS TQ1917 Adapter M25x1.5-3/4 NPT, zestaw złączy, bit H4, klucz uwierzytelniania właściciela, Deklaracja zgodności

Akcesoria opcjonalne

wysięgnik ścienny AXIS TQ1001-E Wall Mount, mocowanie do masztu
AXIS TQ1301-E Pole Mount 50–150 mm³, wspornik narożny TQ1303-E Corner Mount⁴
Więcej akcesoriów znajduje się na stronie axis.com

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-xfq1656#part-numbers

Zrównoważony rozwój

Kontrola substancji

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

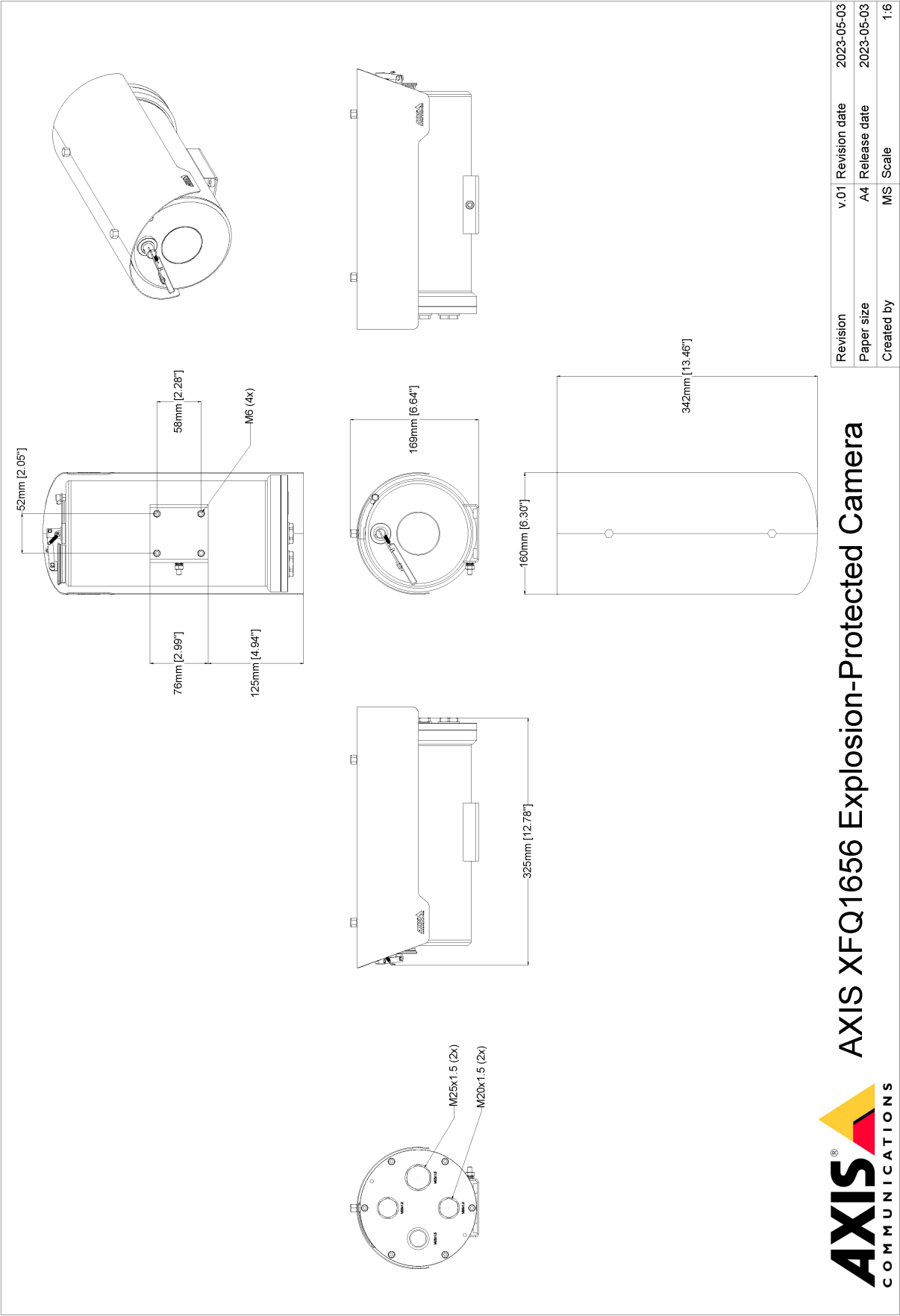
Sprawdzono pod kątem nienabywania surowców z terenów objętych konfliktami zbrojnymi zgodnie z wytycznymi OECD
Aby dowiedzieć się więcej o proekologicznych działaniach Axis, odwiedź stronę axis.com/about-axis/sustainability

Odpowiedzialność za środowisko

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

3. mocowanie do masztu AXIS TQ1301-E Pole Mount musi być zainstalowane na wysięgniku ściennym AXIS TQ1001-E Wall Mount

4. wspornik narożny AXIS TQ1303-E Pole Mount musi być zainstalowany na wysięgniku ściennym AXIS TQ1001-E Wall Mount



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 funkcję 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.

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.

Więcej informacji znajduje się na stronie axis.com/glossary