

AXIS Q1972-E Thermal Camera

Obrazowanie termowizyjne w wysokiej rozdzielczości

Kamera AXIS Q1972-E zapewnia strumieniowanie obrazu termowizyjnego o wysokiej rozdzielczości na potrzeby niezawodnego wykrywania przez okrągłą dobę. Idealna do ochrony obwodowej, zawiera aplikacje AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard oraz AXIS Loitering Guard do proaktywnego dozoru. Dzięki wydajnej platformie analitycznej można łatwo dodawać funkcje analityczne innych firm. Wbudowane funkcje cyberbezpieczeństwa zapobiegają nieautoryzowanemu dostępowi i chronią Twój system. Ponadto moduł Axis Edge Vault zabezpiecza urządzenie Axis i ułatwia uwierzytelnianie produktów Axis w sieci. AXIS Q1972-E obejmuje również moduł TPM (Trusted Platform Module) z certyfikatem FIPS 140-2 poziom 2. Ponadto bezhalogenowa kamera kompaktowa jest niezawodna i sprawdzi się nawet w trudnych warunkach.

- > **Niezawodna detekcja 24/7**
- > **Wbudowane cyberzabezpieczenia**
- > **Kompaktowa i solidna konstrukcja niezawierająca halogenów**
- > **Obsługa analiz opartych na sztucznej inteligencji**
- > **Elektroniczna stabilizacja obrazu**



AXIS Q1972-E Thermal Camera

Kamera

Warianty

AXIS Q1972-E 10 mm
AXIS Q1972-E 19 mm
AXIS Q1972-E 25 mm
AXIS Q1972-E 35 mm

Przetwornik obrazu

Niechłodzony mikrobolometr o rozdzielczości 640 x 480 pikseli, rozmiar piksela: 17 µm.
Zakres spektralny: 8–14 µm

Obiektyw

Atermiczny
10 mm, F1,2
Pole widzenia w poziomie: 63°
Pole widzenia w pionie: 46°
Odległość bliskiej ostrości: 2,8 m (9,2 ft)
19 mm, F1,0
Pole widzenia w poziomie: 31°
Pole widzenia w pionie: 24°
Odległość bliskiej ostrości: 8,5 m (28 ft)
25 mm, F1.0
Pole widzenia w poziomie: 24°
Pole widzenia w pionie: 18,5°
Odległość bliskiej ostrości: 18,5 m (61 ft)
35 mm, F1,2
Pole widzenia w poziomie: 17°
Pole widzenia w pionie: 13°
Odległość bliskiej ostrości: 33 m (108 ft)

Czułość

NETD <20 mK przy +25°C, F1.0

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

Przetwornik ma rozdzielczość 640 x 480. Obraz można przeskalować do rozdzielczości 800 x 600 (SVGA).

Liczba klatek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu

Maksymalnie 8,3 kl./s i 30 kl./s

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
Wskaźnik strumieniowania wideo

Ustawienia obrazu

Kontrast, jasność, ostrość, strefy ekspozycji, kompresja, orientacja: 0°, 90°, 180°, 270°, łącznie z funkcją Corridor Format, odbicie lustrzane obrazu, dynamiczne nakładanie tekstu i obrazu, wielokątna maska prywatności, elektroniczna stabilizacja obrazu, palety barw izoterm

Przetwarzanie obrazu

Axis Zipstream

Audio

Cechy

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

Przesyłanie strumieniowe

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

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.
2. Funkcja dostępna z platformą ACAP

Wejście

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

Wyjście

Wyjście przez parowanie głośników

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, 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, PTP, 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)

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

Elektroniczna stabilizacja obrazu
Wskaźnik strumieniowania wideo
Maski prywatności
Klip multimedialny
Moduł grzewczy

Edge-to-edge

Parowanie głośnika

Warunki zdarzeń

dźwięk: detekcja dźwięku, odtwarzanie nagrania
fonicznego, aktualnie odtwarzane nagranie foniczne
Stan urządzenia: powyżej / poniżej / w zakresie
temperatury pracy, usunięty adres IP, nowy adres IP,
utrata połączenia sieciowego, gotowość systemu,
zabezpieczenie nadprądowe zasilania mikrofonu,
aktywny strumień na żywo, wykrycie wstrząsu
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: bezstanowy
Zaplanowane i cykliczne: harmonogram
obraz: średnie pogorszenie przepływności, sabotaż

Mechanizmy zdarzeń

nagrania foniczne: odtwarzanie, zatrzymanie
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
Rejestrowanie: karta SD i udział sieciowy
Pułapki SNMP: wysyłanie, wysyłanie, gdy reguła jest
aktywna
przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za
pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS,
udziału sieciowego oraz powiadomienia pocztą e-mail

Wbudowana pomoc podczas montażu

Licznik pikseli

Narzędzia analityczne

Aplikacje

W zestawie

AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard,
AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, aktywne
zabezpieczenie antysabotażowe, detekcja dźwięku

Obsługiwane

AXIS Perimeter Defender

Obsługa AXIS Camera Application Platform umożliwia
instalowanie aplikacji innych firm; szczegółowe
informacje znajdują się na stronie axis.com/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).

Aprobaty

Oznaczenia produktów

CSA, UL/cUL, CE, KC

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

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

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 IK10⁴,
ISO 21207 metoda B, MIL-STD-810H (metoda 501.7,
502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 514.8, 516.8,
521.4), NEMA 250 typ 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: Podpisane oprogramowanie sprzętowe, ochrona przed atakami brute force, uwierzytelnianie szyfrowane i OAuth 2.0 RFC6749 Client Credential Flow / OpenID Authorization Code Flow do scentralizowanego zarządzania kontami ADFS, ochrona hasłem, moduł kryptograficzny Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 poziom 1), szyfrowanie kart SD AES-XTS-Plain64 256-bitowe
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)⁵, IEEE 802.1AE (MACsec PSK / EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS⁵, TLS v1.2 / v1.3⁵, 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 oprogramowania układowego AXIS OS (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

Klasa ochrony IP66/IP67, NEMA 4X i IK10⁴
Aluminium i tworzywo poliwęglanowe (PC)
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.

4. Z wyłączeniem przedniej szybki

5. 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).

Zasilanie

Zasilanie przez sieć Ethernet (PoE)
IEEE 802.3af / 802.3at Typ 1 Klasa 3
znam. 5,0 W, maks. 12,95 W
12 – 28 V DC, znam. 4,8 W, maks. 12,95 W

Złącza

Sieć: Ekranowany RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/
1000BASE-T PoE
Dźwięk: Wejście mikrofonu/liniowe 3,5 mm
Zasilanie: Wejście DC, blok złączy
We/Wy: Blok złączy, jedno nadzorowane wejście alarmu
i jedno wyjście (wyjście 12 V DC, maks. obciążenie 50
mA)

Przechowywanie

Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC
Rejestracja materiału w sieciowym zasobie dyskowym
(NAS)
Zalecenia dotyczące kart SD i NAS można znaleźć
w witrynie axis.com

Warunki eksploatacji

-40 ÷ +60°C (-40 °F ÷ +140 °F)
Maksymalna temperatura według NEMA TS 2 (2.2.7):
74°C (165 °F)
Wilgotność 10–100% RH (z kondensacją)

Warunki przechowywania

-40 ÷ +65°C (od -40 °F do 149 °F)
wilgotność względna: 5 – 95% (bez kondensacji)

Wymiary

Ogólne wymiary produktu można znaleźć na rysunku
wymiarowym w niniejszym arkuszu danych.
Maksymalna skuteczna powierzchnia rzutowania (EPA):
0,022 m² (0.24 ft²)

Waga

1,4 kg

Zawartość opakowania

Kamera, instrukcja instalacji, szablon otworów, klucze
TORX® L, klucz RESISTORX®, blok złączy, osłona złączy,
uszczelki kablowe, klucz uwierzytelniania właściciela

Akcesoria opcjonalne

AXIS T94F01M J-Box/Gang Box Plate, AXIS T91A47 Pole
Mount, AXIS T94P01B Corner Bracket, AXIS T94F01P
Conduit Back Box, AXIS Weather Shield K, Axis PoE
Midspans
AXIS T8415 Wireless Installation Tool
AXIS Surveillance Cards
Więcej akcesoriów znajduje się na stronie [axis.com/
products/axis-q1972-e#accessories](http://axis.com/products/axis-q1972-e#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

Kontrola eksportu

Ten produkt podlega przepisom dotyczącym kontroli
eksportu. Użytkownicy muszą zawsze przestrzegać
wszystkich obowiązujących krajowych i
międzynarodowych przepisów dotyczących kontroli
eksportu lub reeksportu.

Numery części

Dostępne na stronie [axis.com/products/axis-q1972-
e#part-numbers](http://axis.com/products/axis-q1972-e#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

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](http://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, rozpoznawanie, identyfikacja (DRI)

AXIS Q1972-E (obiektyw 10 mm)		
	Definicja	Odległość
Detekcja	1,5 piksela	Ludzie: 291 m (954 ft) Pojazdy: 890 m (2920 ft)
Rozpoznanie	6 pikseli	Ludzie: 73 m (240 ft) Pojazdy: 223 m (731 ft)
Identyfikacja	12 pikseli	Ludzie: 36 m (118 ft) Pojazdy: 112 m (367 ft)

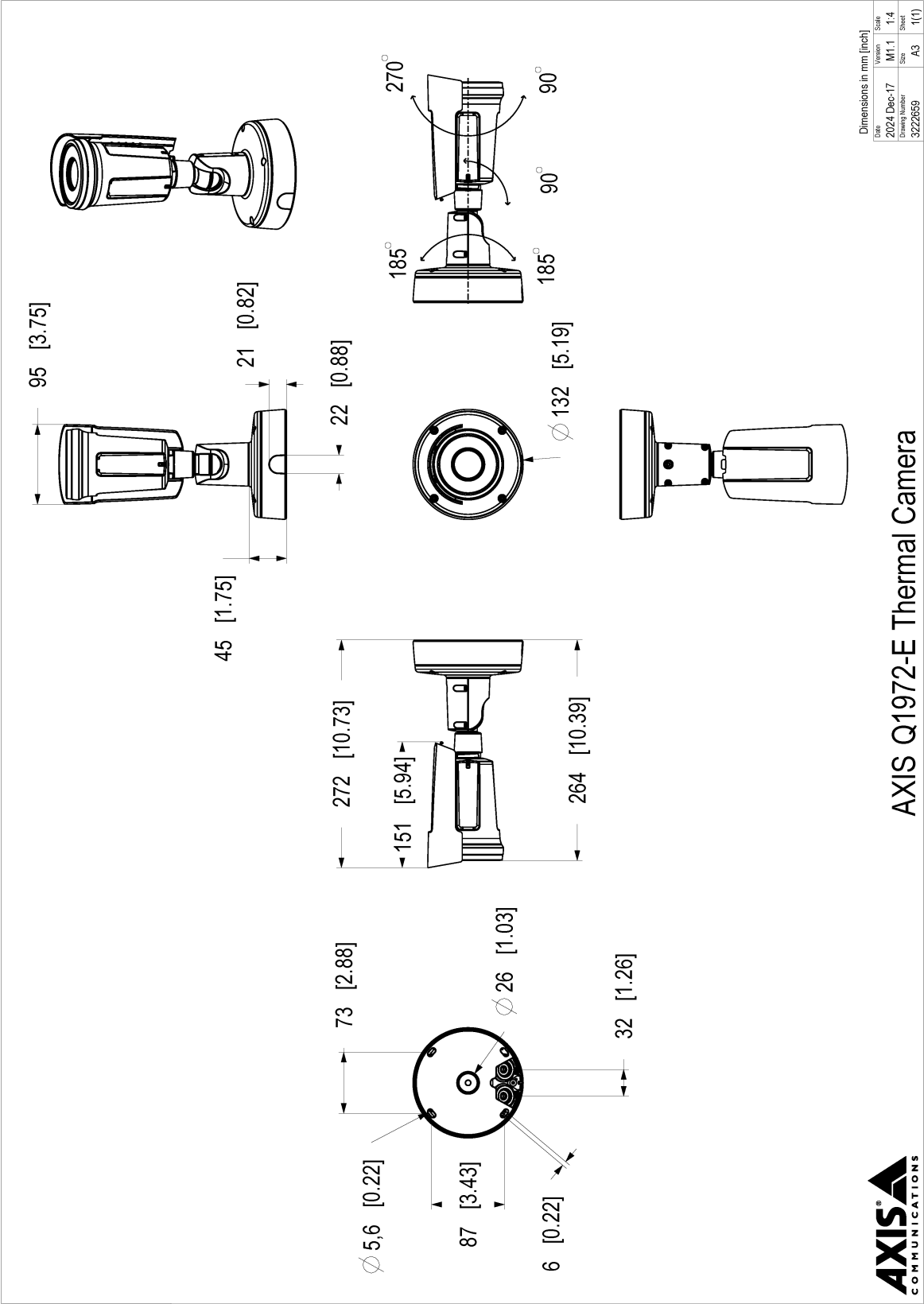
AXIS Q1972-E (obiektyw 19 mm)		
	Definicja	Odległość
Detekcja	1,5 piksela	Ludzie: 559 m (1830 ft) Pojazdy: 1596 m (5234 ft)
Rozpoznanie	6 pikseli	Ludzie: 140 m (460 ft) Pojazdy: 430 m (1410 ft)
Identyfikacja	12 pikseli	Ludzie: 70 m (230 ft) Pojazdy: 215 m (705 ft)

AXIS Q1972-E (obiektyw 25 mm)		
	Definicja	Odległość
Detekcja	1,5 piksela	Ludzie: 735 m (2410 ft) Pojazdy: 2100 m (6900 ft)
Rozpoznanie	6 pikseli	Ludzie: 184 m (603 ft) Pojazdy: 566 m (1855 ft)
Identyfikacja	12 pikseli	Ludzie: 91 m (299 ft) Pojazdy: 283 m (928 ft)

AXIS Q1972-E (obiektyw 35 mm)		
	Definicja	Odległość
Detekcja	1,5 piksela	Ludzie: 1079 m (3539 ft) Pojazdy: 3307 m (10850 ft)
Rozpoznanie	6 pikseli	Ludzie: 270 m (885 ft) Pojazdy: 827 m (2712 ft)
Identyfikacja	12 pikseli	Ludzie: 135 m (442 ft) Pojazdy: 413 m (1355 ft)

Do obliczeń wartości teoretycznych przedstawionych w tabeli wykorzystano kryteria Johnsona. Wymiary człowieka i pojazdu przyjęto odpowiednio jako 1,8 x 0,5 m i 4,0 x 1,5 m.

Oceń dokładnie scenę, korzystając przykładowo z aplikacji AXIS Site Designer. Określając rzeczywiste odległości detekcji, weź pod uwagę czynniki w rodzaju warunków pogodowych.



Wyróżnione funkcje

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.

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.

Palety termiczne

Tryb pozwalający użytkownikowi wybrać zakres kolorów w celu ukazania względnych różnych temperatury w scenie. Użytkownik może wybierać między zakresami czerń-biel, zakresami kolorów lub kombinacją obu typów zakresów. Taka sama wartość wejściowa (zmierzone promieniowanie cieplne) może skutkować inną

prezentacją, ponieważ oprogramowanie może różnie przyporządkowywać wartości pikseli do kolorów w zakresie.

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.

Więcej informacji znajduje się na stronie axis.com/glossary