

## AXIS Q2101-TE Thermal Camera

### Zdalne monitorowanie temperatury na dużym obszarze

Ta niezawodna kamera doskonale nadaje się do monitorowania temperatury na dużą skalę. Umożliwia zdalne odczytywanie temperatury w przedziale od -40°C do 350°C (od -40°F do 660°F). Z wyprzedzeniem będziesz wiedzieć, czy maszynom grozi przegrzanie, i możesz wtedy interweniować w celu uniknięcia kosztownych przestoju. Po zamocowaniu kamery do modułu pozycjonującego (sprzedawanego osobno) można skonfigurować termometryczną trasę strażnika z maksymalnie 256 prepozycjami oraz 10 wielobocznymi obszarami detekcji dla każdej prepozycji. Kamera jest bardzo solidnie wykonana i odporna na uderzenia. Posiada wbudowane funkcje cyberbezpieczeństwa pomagające chronić system. Dodatkowo technologia edge-to-edge umożliwia podłączenie głośników sieciowych w celu emitowania alarmów dźwiękowych.

- > **Możliwość wykonywania termometrycznych tras strażnika**
- > **Aplikacja analityczna do wczesnej detekcji ognia**
- > **Punktowy odczyt temperatury**
- > **Wbudowane cyberzabezpieczenia**
- > **Obsługa kompleksowych technologii**



# AXIS Q2101-TE Thermal Camera

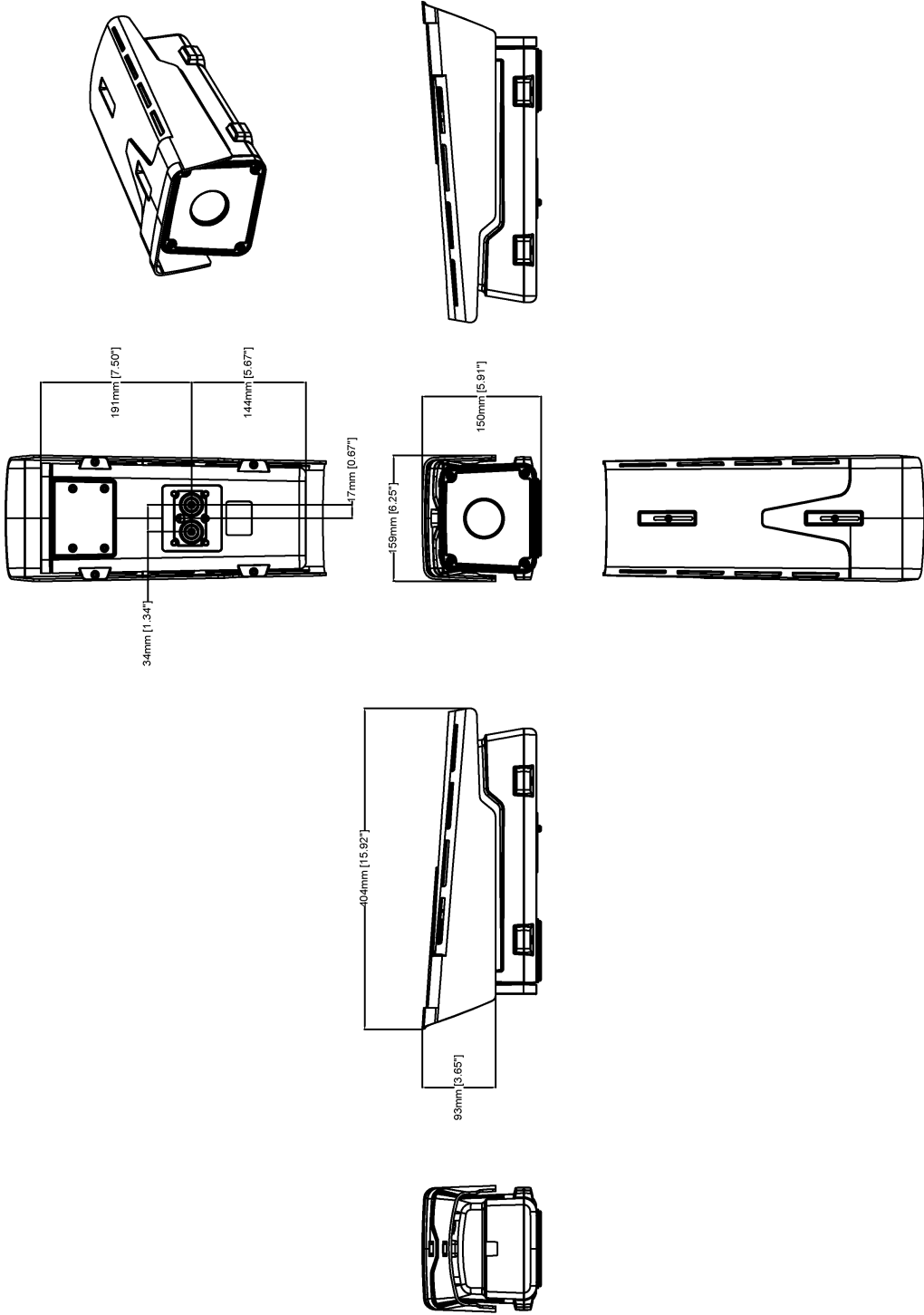
<b>Kamera</b>		<b>Wyjście audio</b>	Wyjście przez parowanie głośników sieciowych Wyjście liniowe
<b>Przetwornik obrazu</b>	Niechłodzony mikrobolometr 384x288 pikseli, rozmiar piksela 17 µm. Zakres spektralny: 8–14 µm	<b>Kodowanie dźwięku</b>	24bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/44,1/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz Konfigurowalna przepływność
<b>Obiektyw</b>	Atermiczny 7 mm Pole widzenia w poziomie: 55°, F1,18 Minimalna odległość ostrości: 1,3 m (4,3 ft) 13 mm Pole widzenia w poziomie: 28°, F1,0 Minimalna odległość ostrości: 4 m (13 ft) 19 mm Pole widzenia w poziomie: 19,4°, F1,23 Minimalna odległość ostrości: 8,5 m (27,9 ft)	<b>Sieć</b>	
<b>Czułość</b>	NETD 40 mK @25C, F1.0	<b>Protokoły sieciowe</b>	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS <sup>c</sup> , HTTP/2, TLS <sup>c</sup> , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP <sup>®</sup> , SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), adres Link-Local (ZeroConf)
<b>Obrót/pochylenie</b>	Termometryczna trasa strażnika z maksymalnie 256 prepozycjami (moduł pozycjonujący sprzedawany oddzielnie)	<b>Integracja systemu</b>	
<b>Termometria</b>		<b>Application Programming Interface (interfejs programowania aplikacji)</b>	Open API do integracji oprogramowania, w tym VAPIX <sup>®</sup> i AXIS Camera Application Platform (ACAP); dane techniczne są dostępne pod adresem <a href="http://www.axis.com/developer-community">www.axis.com/developer-community</a> . ACAP zawiera zestaw Native SDK i zestaw Computer Vision SDK. One-click cloud connection (Łączenie w chmurze jednym kliknięciem) ONVIF <sup>®</sup> Profile G, ONVIF <sup>®</sup> Profile M, ONVIF <sup>®</sup> Profile S i ONVIF <sup>®</sup> Profile T, specyfikacja pod adresem <a href="http://onvif.org">onvif.org</a>
<b>Zakres temperatur obiektu</b>	-40°C ÷ 350°C (-40°F ÷ 662°F)	<b>Systemy zarządzania dozorem wizyjnym</b>	Zgodność z aplikacjami AXIS Companion i AXIS Camera Station oraz oprogramowaniem do zarządzania materiałem wizyjnym od partnerów rozwijających aplikacje firmy Axis dostępnym na stronie <a href="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a>
<b>Dokładność temperatury</b>	Poniżej 120°C (248°F): Dokładność ±5°C (±9°F) Powyżej 120°C (248°F): dokładność ±15%	<b>Kontrolki ekranowe</b>	Elektroniczna stabilizacja obrazu Wskaźnik strumieniowania wideo Maski prywatności Klip multimedialny Moduł grzewczy
<b>Zakres detekcji</b>	Zalecany rozmiar monitorowanego obiektu to co najmniej 10x10 pikseli w rozdzielczości 384x288.	<b>Warunki zdarzeń</b>	Aplikacja: wczesna detekcja ognia dźwięk: detekcja dźwięku, odtwarzanie nagrania fonicznego stan urządzenia: powyżej temperatury pracy, powyżej lub poniżej temperatury pracy, poniżej temperatury pracy, w zakresie temperatury pracy, usunięty adres IP, nowy adres IP, utrata połączenia sieciowego, gotowość systemu, zabezpieczenie nadprądowe zasilania mikrofonu, aktywny strumień na żywo, otwarcie obudowy 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: subscribe Zaplanowane i cykliczne: harmonogram Wideo: degradacja średniej przepływności bitowej, sabotaż, detekcja temperatury
<b>Zapisy ogólne</b>	Punktowy miernik temperatury Maksymalnie 10 wielobocznych obszarów detekcji temperatury dla każdej prepozycji (moduł pozycjonujący sprzedawany oddzielnie)	<b>Mechanizmy zdarzeń</b>	nagrania foniczne: odtwarzanie, zatrzymanie We/Wy: jednorazowe przełączanie We/Wy, przełączanie We/Wy, gdy reguła jest aktywna MQTT: publish Powiadomienie: HTTP, HTTPS, TCP, i 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 Wskaźnik LED stanu: miga Przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz powiadomienia pocztą e-mail
<b>System on chip (SoC)</b>		<b>Wbudowana pomoc podczas montażu</b>	Licznik pikseli, siatka poziomu
<b>Model</b>	ARTPEC-8	<b>Narzędzia analityczne</b>	
<b>Pamięć</b>	2048 MB RAM, 8192 MB Flash	<b>Aplikacje</b>	W zestawie AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, wczesne wykrywanie ognia, 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 <a href="http://axis.com/acap">axis.com/acap</a>
<b>Możliwości obliczeniowe</b>	Jednostka głębokiego uczenia (DLPU)		
<b>Nagranie wideo</b>			
<b>Kompresja obrazu</b>	H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Baseline, Main i High H.265 (MPEG-H część 2/HEVC) Main Profile MJPEG		
<b>Rozdzielczość</b>	Przetwornik ma rozdzielczość 384 x 288. Obraz można przeskalować do 768 x 576.		
<b>Liczba ramek przesyłanych w ciągu zadanej jednostki czasu</b>	Maksymalnie 8,3 kl./s lub 30 kl./s w zależności od modelu		
<b>Strumieniowanie wideo</b>	Maksymalnie 20 unikatowych i konfigurowalnych strumieni wideo <sup>a</sup> Technologia Axis Zipstream w H.264 oraz H.265 Kontrola poklatkowości i przepustowości VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Wskaźnik strumieniowania wideo		
<b>Ustawienia obrazu</b>	Kontrast, jasność, ostrość, kontrast lokalny, strefy ekspozycji, kompresja, obrót: 0°, 90°, 180°, 270°, w tym format korytarzowy, odbicie lustrzane, nakładanie tekstu i obrazu, wielokątna maska prywatności, elektroniczna stabilizacja obrazu, wiele palet kolorów		
<b>Przetwarzanie obrazu</b>	Axis Zipstream		
<b>Dźwięk</b>			
<b>Funkcje audio</b>	Automatyczna kontrola wzmocnienia AGC Parowanie głośników sieciowych Wizualizator widma <sup>b</sup>		
<b>Strumieniowanie audio</b>	Konfigurowalny duplex: Dwukierunkowe (half-duplex, full-duplex)		
<b>Wejście audio</b>	10-pasmowy korektor graficzny Wejście zewnętrznego niezbalansowanego mikrofonu, opcjonalne zasilanie mikrofonu 5 V Wejście cyfrowe, opcjonalne zasilanie obwodem pierścieniowym 12 V Niezbalansowane wejście liniowe		

<b>Aprobaty</b>	
<b>Oznaczenia produktów</b>	CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC, VCCI, RCM
<b>Łańcuch dostaw</b>	Zgodność ze standardami TAA
<b>EMC</b>	CISPR 35, CISPR 32 klasa A, EN 50121-4, EN 55032 klasa A, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, IEC 62236-4 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
<b>Bezpieczeństwo</b>	CAN / CSA C22.2 No. 62368-1 wyd. 3, IEC/EN/UL 62368-1 wyd. 3, IS 13252
<b>Środowisko</b>	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 <sup>d</sup> , ISO 21207 metoda B, MIL-STD-810H (metoda 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 512.6, 514.8, 516.8, 521.4), NEMA 250 typ 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)
<b>Sieć</b>	NIST SP500-267
<b>Cyberbezpieczeństwo</b>	ETSI EN 303 645, FIPS 140
<b>Cyberbezpieczeństwo</b>	
<b>Bezpieczeństwo na obwodzie</b>	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, szyfrowanie kart SD AES-XTS-Plain64 256-bitowe Sprzęt: Bezpieczne uruchamianie, Axis Edge Vault z ID urzędnika Axis, podpisane wideo, bezpieczny magazyn kluczy (zabezpieczenie sprzętowe z certyfikatem CC EAL4+ dla operacji kryptograficznych, FIPS 140-2 poziom 2)
<b>Zabezpieczenia sieci</b>	IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) <sup>c</sup> , IEEE 802.1AE (MACsec PSK / EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS / HSTS <sup>c</sup> , TLS v1.2 / v1.3 <sup>c</sup> , Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, zapora sieciowa hosta
<b>Dokumentacja</b>	<i>Przewodnika po zabezpieczeniach systemu AXIS OS zasadach zarządzania lukami przez Axis</i> <i>Axis Security Development Model</i> Wykaz materiałów oprogramowania dla systemu operacyjnego AXIS (SBOM) Aby pobrać dokumenty, przejdź do strony <a href="https://axis.com/support/cybersecurity/resources">axis.com/support/cybersecurity/resources</a> Aby przeczytać więcej o wsparciu w zakresie cyberbezpieczeństwa oferowanym przez Axis, przejdź do strony <a href="https://axis.com/cybersecurity">axis.com/cybersecurity</a>
<b>Zapisy ogólne</b>	
<b>Obudowa</b>	Klasa ochrony IP66/IP67, NEMA 4X i IK10 <sup>d</sup> Aluminium 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 <a href="https://axis.com/warranty-implication-when-repainting">axis.com/warranty-implication-when-repainting</a> .
<b>Zasilanie</b>	Zasilanie przez sieć Ethernet (PoE) IEEE 802.3af / 802.3at typ 2 Klasy 4 znam. 4,6 W, maks. 25,5 W 8-28 V DC, znam. 4,1 W, maks. 25,5 W
<b>Złącza</b>	Sieć: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE We/Wy: blok złączy umożliwiający podłączenie dwóch nadzorowanych i dwóch nienadzorowanych konfigurowalnych wejść / wyjść cyfrowych (wyjście 12 V DC, maks. obciążenie 50 mA) Dźwięk: Wejście mikrofonu/liniowe 3,5 mm, wyjście liniowe 3,5 mm komunikacja szeregowo: RS-485 / RS-422, 2 szt., 2 poz., dupleks, zespół zacisków Zasilanie: Wejście DC, blok złączy

<b>Przechowywanie</b>	Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC Rejestracja materiału w sieciowym zasobie dyskowym (NAS) Zalecenia dotyczące kart SD i NAS można znaleźć w witrynie <a href="https://axis.com">axis.com</a>
<b>Warunki eksploatacji</b>	Monitorowanie temperatury od -40°C do 50°C (od -40°F do 122°F) Maksymalna temperatura według NEMA TS 2 (2.2.7): 74°C (165°F) Wilgotność 10–100% RH (z kondensacją)
<b>Warunki przechowywania</b>	-40 ± +65°C wilgotność względna: 5 – 95% (bez kondensacji)
<b>Wymiary</b>	404 x 159 x 150 mm (15,9 x 6,3 x 5,9 in) Maksymalna skuteczna powierzchnia rzutowania (EPA): 0,05 m <sup>2</sup> (0,48 ft <sup>2</sup> )
<b>Grubość</b>	3,3 kg (7,3 lb)
<b>Zawartość opakowania</b>	Kamera, instrukcja instalacji, końcówka TORX® T30, wkrętak TORX® T20, blok złączy, osłona złączy, uszczelki kablowe, klucz uwierzytelniania właściciela
<b>Akcesoria opcjonalne</b>	AXIS T99A12 Positioning Unit, AXIS TQ1003-E Wall Mount Więcej akcesoriów znajduje się na stronie <a href="https://axis.com/products/axis-q2101-te#accessories">axis.com/products/axis-q2101-te#accessories</a>
<b>Narzędzia systemowe</b>	AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selektor produktów, selektor akcesoriów, kalkulator obiektywów Dostępne na stronie <a href="https://axis.com">axis.com</a>
<b>Języki</b>	Angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, chiński uproszczony, japoński, koreański, portugalski, polski, chiński tradycyjny
<b>Gwarancja</b>	5-letnia gwarancja, zobacz <a href="https://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a>
<b>Kontrola eksportu</b>	Ten produkt podlega przepisom dotyczącym kontroli eksportu. Użytkownicy muszą zawsze przestrzegać wszystkich obowiązujących krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących kontroli eksportu lub reeksportu.
<b>Numery części</b>	Dostępne na stronie <a href="https://axis.com/products/axis-q2101-te#part-numbers">axis.com/products/axis-q2101-te#part-numbers</a>
<b>Zrównoważony rozwój</b>	
<b>Kontrola substancji</b>	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.
<b>Materiały</b>	Zawartość odnawialnych węglopochodnych tworzyw sztucznych: 7% (pochodzące z recyklingu: 2%, pochodzenia organicznego: 5%) Sprawdzono pod kątem nienabywania surowców z terenów objętych konfliktami zbrojnymi zgodnie z wytycznymi OECD Aby dowiedzieć się więcej o proekologicznych działaniach Axis, odwiedź stronę <a href="https://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a>
<b>Odpowiedzialność za środowisko</b>	<a href="https://axis.com/odpowiedzialnosc-za-srodowisko">axis.com/odpowiedzialnosc-za-srodowisko</a> Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej można się dowiedzieć pod adresem <a href="https://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a> .

- 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 klientów urządzeń wizyjnych w sieci przy użyciu transmisji multicast lub unicast realizowanej przez wbudowany mechanizm wielokrotnego wykorzystania strumienia.
- Funkcja dostępna z platformą ACAP
- Ten produkt zawiera oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do używania w zestawie narzędzi OpenSSL ([openssl.org](https://openssl.org)) i oprogramowanie kryptograficzne napisane przez Erica Younga ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)).
- Z wyłączeniem przedniej szybki

# Rysunek wymiarowy



Revision	v.01	Revision date	2023-03-08
Paper size	A4	Release date	2023-03-08
Created by	MS	Scale	1:1

© 2023 Axis Communications

**AXIS** COMMUNICATIONS **AXIS Q2101-TE Thermal Camera**

www.axis.com

## Wyróżnione funkcje

### Termometria

Kamery termowizyjne wykrywają obiekty na podstawie promieniowania podczerwonego (ciepła) emitowanego przez każdy przedmiot ożywiony i nieożywiony. Kamery termowizyjne kalibrowane względem temperatury, nazywane kamerami termometrycznymi, mogą mieć temperatury bezwzględne, podczas gdy kamery termowizyjne zoptymalizowane pod kątem dozoru pokazują temperatury względne. Wszystkie kamery termowizyjne mają doskonałe zdolności wykrywania obiektów bez względu na warunki oświetleniowe, w tym w całkowitej ciemności.

### Paleta izotermiczna

Tryb pozwalający użytkownikowi wybrać zakres kolorów mających reprezentować różne temperatury w scenie. Każdy kolor w paletce izotermicznej odpowiada określonej wartości temperatury. 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.

### Termometryczna trasa strażnika

Chcąc używać funkcji termometrycznej trasy strażnika, należy zamontować kamerę na module pozycjonującym, który umożliwi przemieszczanie się między prepozycjami. Działanie kamery polega na mierzeniu temperatury predefiniowanych wielobocznych obszarach. Istnieje możliwość zbudowania wielkoskalowej instalacji pomiaru temperatury obejmującej maksymalnie 256 prepozycji z 10 obszarami detekcji dla każdej prepozycji.

Funkcja termometrycznej trasy strażnika pozwala uniknąć ręcznego przestawiania kamery za każdym razem, gdy teren obiektu ma zostać wizualnie skontrolowany. Zamiast tego można odtworzyć trasę strażnika. Trasę strażnika można odtwarzać na polecenie i o zaplanowanych godzinach.

### 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.

Więcej informacji znajduje się na stronie [axis.com/glossary](https://www.axis.com/glossary)