

## AXIS P1465-LE Bullet Camera

W pełni funkcjonalny, wszechstronny system dozoru 2 MP

Kamery AXIS P1465-LE są oparte na procesorze ARTPEC-8 i zapewniają znakomitą jakość obrazu w rozdzielczości 2 MP. Zawiera moduł głębokiego uczenia, który realizuje zaawansowane funkcje i analizy w oparciu o głębokie uczenie urządzeń brzegowych. Przy wsparciu aplikacji AXIS Object Analytics może wykrywać i klasyfikować ludzi, pojazdy oraz typy pojazdów. Jest dostępna z obiektywem szerokokątnym lub teleobiektywem. Spełnia normy odporności IP66/IP67, NEMA 4X i IK10, wytrzymując prędkość wiatru do 50 m/s. Lightfinder 2,0, Forensic WDR i OptimizedIR zapewniają ostre, szczegółowe obrazy w każdych warunkach oświetlenia. Ponadto moduł Axis Edge Vault zabezpiecza urządzenie Axis i ułatwia uwierzytelnianie produktów Axis w sieci.

- > [Lightfinder 2.0, Forensic WDR, OptimizedIR](#)
- > [Analiza z funkcją głębokiego uczenia się](#)
- > [Komunikacja audio i łączność I/O](#)
- > [Wbudowane funkcje cyberbezpieczeństwa](#)
- > [Dwa obiektywy do wyboru](#)



# AXIS P1465-LE Bullet Camera

<b>Kamera</b>		<b>Przetwarzanie obrazu</b>	Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0, OptimizedIR
<b>Warianty</b>	AXIS P1465-LE 9 mm AXIS P1465-LE 29 mm	<b>Pan/Tilt/Zoom – funkcja panoramowania, pochylenia i zbliżenia</b>	Cyfrowy PTZ, cyfrowy zoom
<b>Przetwornik obrazu</b>	Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/2,8" Rozmiar piksela 2,9 µm	<b>Audio</b>	
<b>Obiektyw</b>	Obiektyw zmiennooogniskowy, funkcja zdalnego zoomu i ustawiania ostrości, sterowanie przysłoną P-Iris, korekcja podczerwieni <b>AXIS P1465-LE 9 mm:</b> Zmiennooogniskowy, 3–9 mm, F1.6–3,3 Pole widzenia w poziomie 117°–37° Pole widzenia w pionie 59°–20° Minimalna odległość ostrości: 0,5 m (1,6 ft) <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Zmiennooogniskowy, 10,9–29 mm, F1.7–1,7 Pole widzenia w poziomie 29°–11° Pole widzenia w pionie 16°–6° Minimalna odległość ostrości: 2,5 m (8,2 ft)	<b>Funkcje audio</b>	Automatyczna kontrola wzmocnienia AGC Parowanie głośników sieciowych
<b>Dzień i noc</b>	Automatyczny filtr odcinający promieniowanie IR Hybrydowy filtr podczerwieni	<b>Strumieniowanie audio</b>	Konfigurowalne kierunki transmisji: jednokierunkowa (simplex, half duplex) dwukierunkowa (half duplex, full duplex)
<b>Minimalne oświetlenie</b>	0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni <b>AXIS P1465-LE 9 mm:</b> Kolor: 0,06 luksa przy 50 IRE F1.6 Obraz czarno-biały: 0,01 luksa przy 50 IRE F1,6 <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Kolor: 0,06 luksa przy 50 IRE F1.7 Obraz czarno-biały: 0,01 luksa przy 50 IRE F1.7	<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>Prędkość migawki</b>	Z Forensic WDR: 1/37000 s do 2 s Bez WDR: 1/71500 s do 2 s	<b>Wyjście audio</b>	Wyjście przez parowanie głośników sieciowych
<b>System on chip (SoC)</b>		<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>Model</b>	ARTPEC-8	<b>Sieć</b>	
<b>Pamięć</b>	1024 MB RAM, 8192 MB Flash	<b>Protokoły sieciowe</b>	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS <sup>b</sup> , HTTP/2, TLS <sup>b</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/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTPC, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), adres Link-Local (ZeroConf)
<b>Możliwości obliczeniowe</b>	Moduł głębokiego uczenia (DLPU)	<b>Integracja systemu</b>	
<b>Wideo</b>		<b>Interfejs programowania aplikacji (ang. Application Programming Interface, API)</b>	Open API do integracji oprogramowania, w tym VAPIX <sup>®</sup> , metadane 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> . Platforma ACAP zawiera macierzysty zestaw SDK i zestaw SDK dla widzenia komputerowego. 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>Kompresja wideo</b>	H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Baseline, Main i High H.265 (MPEG-H część 2/HEVC) Main Profile MJPEG	<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>Rozdzielczość</b>	16:9: Od 1920x1080 do 160x90 16:10: Od 1280 x 800 do 160 x 100 4:3: Od 1280x960 do 160x120	<b>Kontrolki ekranowe</b>	Autofokus Zmiana dzień/noc Usuwanie efektu mgły Wskaźnik strumienia wideo Szeroki zakres dynamiki Oświetlenie w podczerwieni Maski prywatności Klip multimedialny <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Elektroniczna stabilizacja obrazu
<b>Poklatkowość</b>	Z Forensic WDR: Maksymalnie 25/30 kl./s (50/60 Hz) we wszystkich rozdzielczościach Bez WDR: Maksymalnie 50/60 kl./s (50/60 Hz) we wszystkich rozdzielczościach	<b>Warunki zdarzeń</b>	Aplikacja Status urządzenia: powyżej temperatury roboczej, powyżej lub poniżej temperatury roboczej, poniżej temperatury roboczej, w zakresie temperatury roboczej, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP, utrata połączenia sieciowego, gotowość systemu, zabezpieczenie nadprądowe w obwodzie pierścieniowym, aktywny strumień na żywo Stan cyfrowych wejść audio Zasób lokalny: rejestrowanie w toku, zakłócenie pamięci masowej, wykryto problemy z kondycją pamięci masowej We/Wy: wejście cyfrowe, wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne MQTT: subskrypcja Zaplanowane i cykliczne: harmonogram Wideo: średnia degradacja przepływności bitowe, tryb dzień/noc, sabotaż
<b>Strumieniowanie wideo</b>	Maksymalnie 20 unikatowych i konfigurowalnych strumieni wizyjnych <sup>a</sup> 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		
<b>Stosunek szumu do sygnału</b>	> 55 dB		
<b>WDR</b>	Forensic WDR: Maksymalnie 120 dB w zależności od sceny		
<b>Strumieniowanie multi-view</b>	Maksymalnie osiem pojedynczo kadrowanych obszarów obserwacji		
<b>Redukcja szumów</b>	Filtr przestrzenny (redukcja szumów 2D) Filtr czasowy (redukcja szumów 3D)		
<b>Ustawienia obrazu</b>	Nasycenie, kontrast, jasność, ostrość, balans bieli, próg dzień/noc, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, usuwanie efektu mgły, kompresja, orientacja: automatycznie, 0°, 90°, 180°, 270°, w tym w formacie korytarzowym, lustrzane odbicie obrazów, nałożenie dynamicznego tekstu i obrazu, wielokątne maski prywatności, korekcja dystorsji bezczkowatej Profile scen: forensic (do celów postępowania dowodowego), vivid (wyraźne szczegóły), traffic overview (podgląd ruchu drogowego) <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Elektroniczna stabilizacja obrazu		

<b>Mechanizmy zdarzeń</b>	<p>Klipy audio: odtwarzanie, zatrzymanie</p> <p>Tryb dzień/noc</p> <p>We/Wy: przełącz raz We/Wy, przełącz We/Wy, gdy reguła jest aktywna</p> <p>Oświetlenie: używanie oświetlenia, używanie oświetlenia gdy reguła jest aktywna</p> <p>MQTT: publikacja</p> <p>Powiadomienie: HTTP, HTTPS, TCP i e-mail</p> <p>Należony tekst</p> <p>Nagrania: Karta SD i udział sieciowy</p> <p>Pałapki SNMP: wysyłanie, wysyłanie gdy reguła jest aktywna</p> <p>Przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz poczty e-mail</p> <p>Tryb WDR</p>
---------------------------	--

<b>Wbudowana pomoc podczas montażu</b>	Licznik pikseli, zdalny zoom (3-krotny optyczny), zdalne ustawianie ostrości, automatyczny obrót
--	--

### Funkcje analizy

<b>Zastosowania</b>	<p>W zestawie</p> <p>AXIS Object Analytics, metadane sceny</p> <p>AXIS Live Privacy Shield, AXIS Video Motion Detection, aktywne zabezpieczenie antysabotażowe, wykrywanie wstrząsów</p> <p><b>Obsługiwane</b></p> <p>AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier, AXIS Speed Monitor <sup>c</sup></p> <p>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></p>
---------------------	---

<b>AXIS Object Analytics</b>	<p>Klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady)</p> <p>Scenariusze: przekroczenie linii, obiekt w strefie, frekwencja w obszarze, czas przebywania na obszarze</p> <p>Maksymalnie 10 scenariuszy</p> <p>Inne cechy: wyzwalane obiekty wizualizowane z trajektoriami, obwiedniami kodowanymi kolorami i tabelami</p> <p>Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczania</p> <p>Konfiguracja perspektywy</p> <p>Alarm wyzwolony ruchem ONVIF</p>
------------------------------	---

<b>Metadane sceny</b>	<p>Klasy obiektów: Klasy: ludzie, twarze, pojazdy (rodzaje: samochody osobowe, autobusy, samochody ciężarowe, motocykle), tablice rejestracyjne</p> <p>Atrybuty obiektu: kolor pojazdu, kolor odzieży górnej/dolnej, ufnosc, pozycja</p>
-----------------------	--

### Certyfikaty

<b>Oznaczenia produktów</b>	CSA, UL/cUL, BIS, UKCA, CE, KC, EAC
-----------------------------	-------------------------------------

<b>Łańcuch dostaw</b>	Zgodność ze standardami TAA
-----------------------	-----------------------------

<b>EMC</b>	<p>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</p> <p>Australia / Nowa Zelandia: RCM AS/NZS CISPR 32 klasa A</p> <p>Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A)</p> <p>Japonia: VCCI klasa A</p> <p>Korea: KS C 9835, KS C 9832 klasa A</p> <p>USA: FCC część 15 podczęść B klasa A</p> <p>Koleje: IEC 62236-4</p>
------------	--

<b>Zabezpieczenia</b>	CAN/CSA C22.2 nr 62368-1 wyd. 3, IEC/EN/UL 62368-1 wyd. 3, IEC/EN 62471 (grupa ryzyka Zwolniona), 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, 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
----------------------------	-----------------

### Cyberbezpieczeństwo

<b>Bezpieczeństwo na obwodzie</b>	<p><b>Oprogramowanie:</b> Podpisane oprogramowanie sprzętowe, 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</p> <p><b>Sprzęt:</b> platforma cyberbezpieczeństwa Axis Edge Vault 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)</p>
-----------------------------------	---

<b>Bezpieczeństwo w sieci</b>	IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) <sup>b</sup> , IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS <sup>b</sup> , TLS v1.2/v1.3 <sup>b</sup> , Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, zapora sieciowa hosta
-------------------------------	---

<b>Dokumentacja</b>	<p><i>Przewodnik po zabezpieczeniach systemu operacyjnego AXIS</i></p> <p><i>Polityka AXIS zarządzania podatnością na ataki</i></p> <p><i>Model rozwoju zabezpieczeń AXIS</i></p> <p>Wykaz materiałów oprogramowania dla systemu operacyjnego AXIS (SBOM)</p> <p>Aby pobrać dokumenty, przejdź do strony <a href="http://axis.com/support/cybersecurity/resources">axis.com/support/cybersecurity/resources</a></p> <p>Aby przeczytać więcej o wsparciu w zakresie cyberbezpieczeństwa oferowanym przez Axis, przejdź do strony <a href="http://axis.com/cybersecurity">axis.com/cybersecurity</a></p>
---------------------	--

### Ogólne

<b>Obudowa</b>	<p>Obudowa o klasie ochrony IP66/IP67, NEMA 4X i IK10</p> <p>Mieszanka poliwęglanów i aluminium</p> <p>Kolor: biały NCS 5 1002-B</p> <p>Instrukcje dotyczące przemalowywania są dostępne na stronie pomocy technicznej dotyczącej produktu. Aby uzyskać informacje na temat wpływu na gwarancję, przejdź na stronę <a href="http://axis.com/warranty-implication-when-repainting">axis.com/warranty-implication-when-repainting</a>.</p>
----------------	--

<b>Zasilanie</b>	Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at typ 1 klasa 3 Typowo: 7,9 W, maks. 12,95 W 10–28 V DC, typowo 7,2 W, maks. 12,95 W
------------------	---

<b>Złącza</b>	<p>Sieć: Ekranowany RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T</p> <p>Audio: Wejście mikrofonu/liniowe 3,5 mm</p> <p>We/Wy: Blok złączy, jedno wejście alarmu i jedno wyjście (wyjście 12 V DC, maks. obciążenie 25 mA)</p> <p>Zasilanie: Wejście DC</p>
---------------	---

<b>Oświetlenie w podświetleniu</b>	<p>OptimizedIR z oszczędzonymi diodami LED IR 850 nm o dużej żywotności</p> <p><b>AXIS P1465-LE 9 mm:</b> Zasięg 40 m (131 stóp) lub więcej, w zależności od sceny</p> <p><b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Zasięg 80 m (262 stóp) lub więcej, w zależności od sceny</p>
------------------------------------	--

<b>Pamięć masowa</b>	<p>Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC</p> <p>Rejestracja materiału w sieciowym zasobie dyskowym (NAS)</p> <p>Zalecenia dotyczące kart SD i NAS można znaleźć w witrynie <a href="http://axis.com">axis.com</a>.</p>
----------------------	---

<b>Warunki robocze</b>	<p>Od -40°C do 60°C (od -40°F do 140°F)</p> <p>Maksymalna temperatura według NEMA TS2 (2.2.7): 74°C (165°F)</p> <p>Temperatura rozruchu: -40°C</p> <p>Wilgotność 10–100% RH (z kondensacją)</p>
------------------------	---

<b>Warunki przechowywania</b>	<p>Od -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)</p> <p>Wilgotność 5–95% RH (bez kondensacji)</p>
-------------------------------	--

<b>Wymiary</b>	<p>Ø132 x 132 x 280 mm (Ø5,2 x 5,2 x 11,0 cala)</p> <p>Maksymalna skuteczna powierzchnia rzutowania (EPA): 0,022 m<sup>2</sup> (0,24 ft<sup>2</sup>)</p>
----------------	--

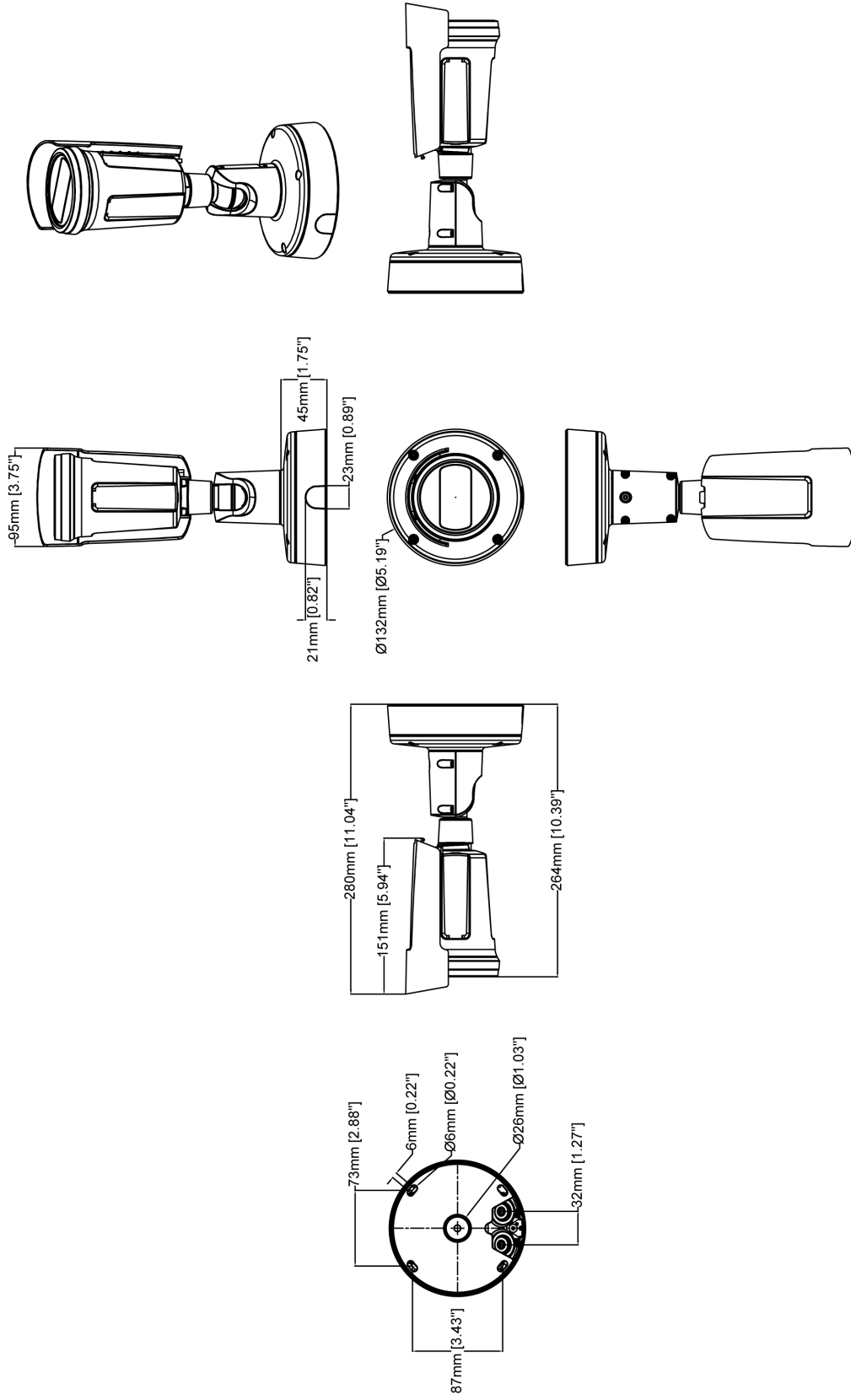
<b>Masa</b>	Z osłoną chroniącą przed wpływem warunków atmosferycznych: 1,2 kg (2,65 lb)
-------------	---

<b>Zawartość opakowania</b>	Kamera, instrukcja instalacji, klucze TORX® L, blok złączy, osłona złączy, uszczelki kablowe, AXIS Weather Shield L, klucz uwierzytelniania właściciela
-----------------------------	---

<b>Akcesoria opcjonalne</b>	<p>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</p> <p>Więcej akcesoriów znajduje się na stronie <a href="http://axis.com/products/axis-p1465-le#accessories">axis.com/products/axis-p1465-le#accessories</a></p>
-----------------------------	--

<b>Narzędzia systemowe</b>	AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selektor produktów, selektor akcesoriów, kalkulator obiektywów Dostępne na stronie <a href="http://axis.com">axis.com</a>	objętych konfliktami zbrojnymi zgodnie z wytycznymi OECD Aby dowiedzieć się więcej o proekologicznych działaniach Axis, odwiedź stronę <a href="http://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a>
<b>Języki</b>	angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, chiński uproszczony, japoński, koreański, portugalski, chiński tradycyjny, niderlandzki, czeski, szwedzki, fiński, turecki, tajski, wietnamski	<b>Odpowiedzialność za środowisko</b> <a href="http://axis.com/environmental-responsibility">axis.com/environmental-responsibility</a> Axis Communications jest sygnatariuszem programu UN Global Compact. Więcej można się dowiedzieć pod adresem <a href="http://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a> .
<b>Gwarancja</b>	5-letnia gwarancja, zobacz <a href="http://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a>	
<b>Numery części</b>	Dostępne na stronie <a href="http://axis.com/products/axis-p1465-le#part-numbers">axis.com/products/axis-p1465-le#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. Informacje o obsłudze protokołu SCIP UUID można znaleźć na stronie <a href="http://axis.com/partner">axis.com/partner</a> .	<p>a. <i>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 klienckich urządzeń wideo w sieci przy użyciu mechanizmu emisji pojedynczej lub multiemisji realizowanej przez wbudowany mechanizm wielokrotnego wykorzystania strumienia.</i></p> <p>b. <i>W produkcji zainstalowano oprogramowanie opracowane przez OpenSSL Project do stosowania z OpenSSL Toolkit. (<a href="http://openssl.org">openssl.org</a>) oraz oprogramowanie szyfrujące autorstwa Erica Younga (<a href="mailto:eay@cryptsoft.com">eay@cryptsoft.com</a>).</i></p> <p>c. <i>Wymagany jest również AXIS D2110-VE Security Radar z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 10.12 lub nowszym.</i></p>
<b>Materiały</b>	Sprawdzono pod kątem nienabywania surowców z terenów	

# Rysunek wymiarowy



**AXIS P1465-LE Bullet Camera**

Revision	v.01	Revision date	2022-09-23
Paper size	A4	Release date	2022-09-23
Created by	MS	Scale	1:5

© 2022 Axis Communications

www.axis.com

# Najważniejsze funkcje i technologie

## 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 ruchu 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 prześledzenie 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](https://axis.com/solutions/edge-vault).

## Technologia Zipstream

Technologia Axis Zipstream zmniejsza zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć średnio o 50%, jednocześnie zachowując 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.

## Forensic WDR

Kamery Axis z technologią szerokiego zakresu dynamiki (WDR) w słabym oświetleniu nie widzą rozmytych 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 szumy 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.

## 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 krągłościach, konfiguracja wymaga minimalnego wysiłku i obsługuje różne, uruchomione jednocześnie scenariusze.

## Dwa obiektywy do wyboru

Kamera jest dostępna w dwóch wariantach różniących się obiektywami: szerokokątny obiektyw 3,9-9 mm do dozoru dużych obszarów oraz teleobiektyw 10-29 mm do dozoru na odległość.

## OptimizedIR

Technologia Axis OptimizedIR oferuje wyjątkowe połączenie funkcji analitycznych w kamerze z zaawansowanymi źródłami światła LED, dzięki czemu powstał najlepszy wbu-

dowany w kamerze system oświetlenia podczerwienią przeznaczony dla warunków kompletnej ciemności. W kamerach z funkcjami obracania, przechylania i przybliżania (PTZ) oraz technologią OptimizedIR wiązka światła podczerwonego automatycznie się rozszerza lub zwęża wraz ze zmianą

zoomu, tak aby całe pole widzenia było zawsze równomiernie oświetlone.

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