

AXIS P1465-LE Bullet Camera

모든 기능을 갖춘 다재다능한 2MP 감시

ARTPEC-8을 기반으로 하는 AXIS P1465-LE는 2MP로 우수한 이미지 품질을 제공합니다. 여기에는 에지에서 딥 러닝을 기반으로 하는 고급 기능과 강력한 분석을 지원하는 딥 러닝 처리 장치가 포함됩니다. AXIS Object Analytics으로 사람, 차량 및 차량 유형을 감지 및 분류할 수 있습니다. 이 IP66/IP67, NEMA 4X 및 IK10 등급 카메라는 광각 또는 망원 렌즈와 함께 사용 가능하며 최고 50m/s의 바람을 견딜 수 있습니다. Lightfinder 2.0, Forensic WDR 및 OptimizedIR은 어떤 조명 조건에서도 선명하고 상세한 이미지를 보장합니다. 또한 Axis Edge Vault는 Axis device ID를 보호하고 네트워크에서 Axis 제품 인증을 단순화합니다.

> **Lightfinder 2.0, Forensic WDR, OptimizedIR**

> **딥 러닝을 통한 분석**

> **오디오 입력 및 I/O 연결**

> **사이버 보안 기능 내장**

> **대체 렌즈 2개**



AXIS P1465-LE Bullet Camera

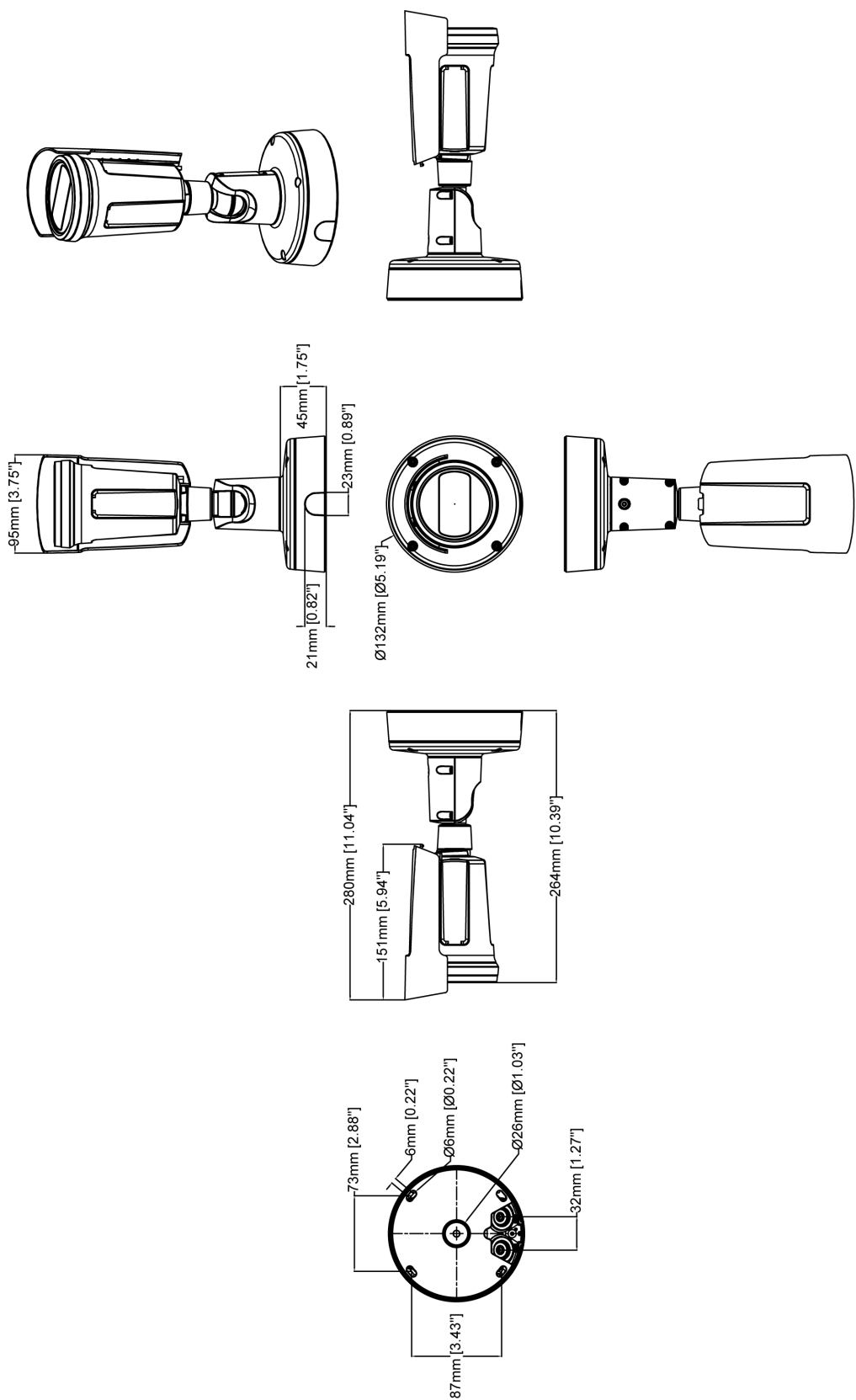
카메라	
모델	AXIS P1465-LE 9mm AXIS P1465-LE 29mm
이미지 센서	1/2.8" 프로그레시브 스캔 RGB CMOS 픽셀 크기 2.9µm
렌즈	가변 초점, 원격 포커스 및 줌, P-아이리스 제어, IR corrected AXIS P1465-LE 9mm: 가변 초점, 3 ~ 9mm, F1.6 ~ 3.3 수평 화각 117° ~ 37° 수직 화각 59° ~ 20° 최소 초점 거리: 0.5m(1.6ft) AXIS P1465-LE 29mm: 가변 초점, 10.9 ~ 29mm, F1.7 ~ 1.7 수평 화각 29° ~ 11° 수직 화각 16° ~ 6° 최소 초점 거리: 2.5m(8.2ft)
주야간	자동 적외선 차단 필터 하이브리드 적외선 필터
최소 조도	0lux(IR 조명이 켜진 경우) AXIS P1465-LE 9mm: 색상: 50IRE F1.6에서 0.06lux 흑백: 50 IRE F1.6에서 0.01lux AXIS P1465-LE 29mm: 색상: 50IRE F1.7에서 0.06lux 흑백: 50IRE F1.7에서 0.01lux
셔터 속도	Forensic WDR 사용: 1/37000초~2초 WDR 미사용: 1/71500초~2초
시스템 온 칩(SoC)	
모델	ARTPEC-8
메모리	1024MB RAM, 8192MB Flash
컴퓨팅 기능	딥 러닝 처리 장치(DLPU)
비디오	
비디오 압축	H.264(MPEG-4 Part 10/AVC) 베이스라인, 메인 및 하이 프로파일 H.265(MPEG-H Part 2/HEVC) 메인 프로파일 Motion JPEG
해상도	16:9: 1920x1080~160x90 16:10: 1280x800 ~ 160x100 4:3: 1280x960 ~160x120
프레임 레이트	Forensic WDR 사용: 모든 해상도에서 최대 25/30fps(50/60Hz) WDR 미사용: 모든 해상도에서 최대 50/60fps(50/60Hz)
비디오 스트리밍	고유하고 구성 가능한 비디오 스트림 최대 20개 ^a H.264 및 H.265의 Axis Zipstream 기술 구성 가능한 프레임 레이트 및 대역폭 VBR/ABR/MBR H.264/H.265 낮은 지연 모드 비디오 스트리밍 표시기
신호 대 잡음 비율	>55dB
WDR	Forensic WDR: 장면에 따라 최대 120dB
멀티 뷰 스트리밍	보기 영역을 최대 8개까지 개별 선택 가능
노이즈 감소	공간 필터(2D 노이즈 감소) 시간 필터(3D 노이즈 감소)
이미지 설정	채도, 대비, 밝기, 선명도, 화이트 밸런스, 주야간 임계값, 노출 모드, 노출 영역, 안개 제거, 압축, 방향: 자동, 0°, 90°, 180°, 270°(Corridor Format 포함), 이미지 미러링, 다이내믹 텍스트 및 이미지 오버레이, 다각형 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크), 슬롯형 왜곡 보정 장면 프로파일: 포렌직, 선명도, 트랙픽 오버뷰 AXIS P1465-LE 29mm: 흔들림 보정
이미지 처리	Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0, OptimizedIR

팬/틸트/줌	디지털 PTZ, 디지털 줌
오디오	
오디오 기능	AGC 자동 게인 제어 네트워크 스피커 페어링
오디오 스트리밍	구성 가능한 이중: 한 방향(단방향, 반이중) 양방향(반이중, 전이중)
오디오 입력	10밴드 그래픽 이퀄라이저 외부 비평형 마이크용 입력, 5V 마이크 전원 옵션 디지털 입력, 12V 링 파워 옵션 비평형 라인 입력
오디오 출력	네트워크 스피커 페어링을 통한 출력
오디오 인코딩	24비트 LPCM, AAC-LC 8/16/32/44.1/48kHz, G.711 PCM 8kHz, G.726 ADPCM 8kHz, Opus 8/16/48kHz 구성 가능한 비트 레이트
네트워크	
네트워크 프로토콜	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS ^b , HTTP/2, TLS ^b , 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, 보안 syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), 링크 로컬 주소(ZeroConf)
시스템 통합	
애플리케이션 프로그래밍 인터페이스	소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX [®]), 메타데이터 및 AXIS Camera Application Platform (ACAP) 포함), 사양은 axis.com/developer-community 참조. ACAP에는 Native SDK 및 Computer Vision SDK가 포함되어 있습니다. One-Click Cloud Connection ONVIF [®] Profile G, ONVIF [®] Profile M, ONVIF [®] Profile S 및 ONVIF [®] Profile T, onvif.org 에서 사양 참조
영상 관리 시스템	AXIS Companion, AXIS Camera Station과 호환되며, axis.com/vms 에서 Axis 애플리케이션 개발 파트너의 영상 관리 소프트웨어를 이용할 수 있습니다.
온스크린 제어	오토 포커스 주/야간 전환 디포킹 비디오 스트리밍 표시기 광역 역광 보정(WDR) IR 조명 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크) 미디어 클립 AXIS P1465-LE 29mm: 흔들림 보정
이벤트 조건	애플리케이션 장치 상태: 작동 온도 초과, 작동 온도 초과 또는 미만, 작동 온도 미만, 작동 온도 범위 내, IP 주소 제거됨, 새 IP 주소, 네트워크 끊김, 시스템 준비, 링 파워 과전류 보호, 라이브 스트림 활성화 디지털 오디오 입력 상태 에지 스토리지: 녹화 진행 중, 저장 중단, 스토리지 상태 문제 감지 I/O: 디지털 입력, 수동 트리거, 가상 입력 MQTT: 구독 예약 및 반복: 일정 비디오: 평균 비트 레이트 저하, 주/야간 모드, 탬퍼링
이벤트 액션	오디오 클립: 재생, 정지 주/야간 모드 I/O: 한번 I/O 토글, 롤이 활성화 상태인 동안 I/O 토글 조명: 조명 사용, 롤이 활성화 상태인 동안 조명 사용 MQTT: 발행 알림: HTTP, HTTPS, TCP 및 이메일 오버레이 텍스트 녹화: SD 카드 및 네트워크 공유 SNMP 트랩: 전송, 롤이 활성화 상태인 동안 전송 이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, 네트워크 공유 및 이메일 WDR 모드

내장된 설치 보조 도구	픽셀 카운터, 원격 줌(3배 광학), 원격 포커스, 자동 회전
분석	
AXIS Object Analytics	객체 분류: 사람, 차량(유형: 자동차, 버스, 트럭, 자전거) 트리거 조건: 라인 횡단, 영역 내 객체, 영역 내 시간^{BETA} 최대 10가지 시나리오 궤도 및 색으로 구분된 바운딩 박스로 표시된 메타데이터 다각형 포함 및 제외 영역 원근 구성 ONVIF Motion Alarm 이벤트
메타데이터	객체 데이터: 등급: 사람, 안면, 차량(유형: 자동차, 버스, 트럭, 자전거), 번호판 신뢰도, 위치 이벤트 데이터: 생산자 참조, 시나리오, 트리거 조건
애플리케이션	포함 항목 AXIS Object Analytics AXIS Live Privacy Shield, AXIS Video Motion Detection, 액티브 템퍼링, 충격 감지 지원 항목 AXIS Perimeter Defender, AXIS Speed Monitor^c 타사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera Application Platform 지원, axis.com/acap 참조
승인	
제품 표시	CSA, UL/cUL, BIS, UKCA, CE, KC, EAC
공급망	TAA 준수
EMC	CISPR 35, CISPR 32 Class A, EN 55035, EN 55032 Class A, EN 50121-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 호주/뉴질랜드: RCM AS/NZS CISPR 32 Class A 캐나다: ICES-3(A)/NMB-3(A) 일본: VCCI Class A 대한민국: KS C 9835, KS C 9832 Class A 미국: FCC Part 15 Subpart B Class A 철도: IEC 62236-4
안전	CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471 위험 그룹 면제, IS 13252
환경	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 Type 4X, NEMA TS 2(2.2.7-2.2.9)
네트워크	NIST SP500-267
사이버 보안	
에지 보안	소프트웨어: Signed Firmware, 무차별 대입 지연 보호, 다이제스트 인증, 패스워드 보호, AES-XTS-Plain64 256비트 SD 카드 암호화 하드웨어: Secure boot, Axis 장치 ID가 있는 Axis Edge Vault, 서명된 비디오, 보안 키 저장소(암호화 작업 및 키에 대한 CC EAL4+ 인증 하드웨어 보호)
네트워크 보안	IEEE 802.1X(EAP-TLS) ^b , IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS ^b , TLS v1.2/v1.3 ^b , 네트워크 시간 보안(NTS), X.509 인증서 PKI, IP 주소 필터링
문서화	AXIS OS Hardening Guide Axis Vulnerability Management Policy Axis Security Development Model AXIS OS Software Bill of Material (SBOM) axis.com/support/cybersecurity/resources로 이동하여 문서를 다운로드하십시오. axis.com/cybersecurity로 이동하여 Axis 사이버 보안 지원에 대해 자세히 알아보십시오.
일반 사항	
케이스	IP66/IP67, NEMA 4X 및 IK10 등급 케이스 폴리카보네이트 혼합 및 알루미늄 색상: white NCS S 1002-B 재도색 지침은 제품 지원 페이지로 이동하십시오. 보증에 미치는 영향에 대한 정보를 보려면 axis.com/warranty-implication-when-repainting으로 이동하십시오.

전원	Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3 일반: 7.9W, 최대 12.95W 10 ~ 28 V DC, 일반 7.2 W, 최대 12.95 W
커넥터	네트워크: 차폐식 RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 오디오: 3.5mm 마이크/라인 입력 I/O: 알람 입력 1개 및 출력 1개용 터미널 블록(12V DC 출력, 최대 부하 25mA) 전원: DC 입력
IR 조명	전력 효율이 높고 수명이 긴 850nm IR LED가 장착된 OptimizedIR AXIS P1465-LE 9mm: 장면에 따른 40m(131ft) 이상의 도달 범위 AXIS P1465-LE 29mm: 장면에 따른 80m(262ft) 이상의 도달 범위
저장장치	microSD/microSDHC/microSDXC 카드 지원 NAS(Network Attached Storage)에 녹화 SD 카드 및 NAS 권장 사항에 대해서는 axis.com 참조
작동 조건	-40°C ~ 60°C(-40°F ~ 140°F) NEMA TS2(2.2.7)에 따른 최대 온도: 74°C(165°F) 시작 온도: -40°C 습도 10 ~ 100% RH(응축)
스토리지 조건	-40°C ~ 65°C(-40°F~149°F) 습도 5~95% RH(비응축)
크기	Ø132 x 132 x 280mm(Ø5.2 x 5.2 x 11.0인치) EPA(유효 투영 면적): 0.022m²(0.24ft²)
무게	기상 보호막 포함: 1.2kg(2.65lb)
박스 내용물	카메라, 설치 가이드, TORX® L-키, 터미널 블록 커넥터, 커넥터 가드, 케이블 개스킷, AXIS Weather Shield L, 소유자 인증 키
옵션 액세서리	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.com/products/axis-p1465-le#accessories 로 이동하여 더 많은 액세서리를 살펴보십시오.
시스템 도구	AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, 제품 선택기, 액세서리 선택기, 렌즈 계산기 axis.com 에서 이용 가능
언어	영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 러시아어, 중국어(간체), 일본어, 한국어, 포르투갈어, 중국어(번체)
보증	5년 보증에 대해서는 axis.com/warranty 참조
부품 번호	axis.com/products/axis-p1465-le#part-numbers 에서 이용 가능
지속 가능성	
물질 관리	JEDEC/ECA Standard JS709에 따른 PVC 불포함, BFR/CFR 불포함 EU RoHS 지침 2011/65/EU/ 및 EN 63000:2018에 따른 RoHS (EC) No 1907/2006에 따른 REACH. SCIP UUID에 대한 정보는 axis.com/partner 참조.
소재	OECD 가이드라인에 따른 분쟁 광물 선별 axis.com/about-axis/sustainability 으로 이동하여 Axis의 지속 가능성에 대해 자세히 알아보십시오.
환경적 책임	axis.com/environmental-responsibility Axis Communications는 UN Global Compact의 서명자입니다. unglobalcompact.org 에서 자세한 내용을 참고하십시오.

- 최적화된 사용자 환경, 네트워크 대역폭 및 스토리지 활용도를 위해 카메라 또는 채널당 고유한 비디오 스트림을 최대 3개까지 권장합니다. 고유한 비디오 스트림은 내장된 스트림 재사용 기능을 통해 멀티캐스트 또는 유니캐스트 전송 방법으로 네트워크의 많은 비디오 클라이언트에 제공될 수 있습니다.
- 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit용으로 개발한 (openssl.org), and cryptographic software written by Eric Young (eyay@cryptsoft.com).
- 또한 펌웨어 10.12 이상인 AXIS D2110-VE Security Radar도 필요합니다.



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

주요 기능 및 기술

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault는 Axis 장치를 보호하는 하드웨어 기반 사이버 보안 플랫폼입니다. 장치의 ID 및 무결성을 보장하고 무단 액세스로부터 중요한 정보를 보호하는 기능을 제공합니다.

신뢰의 root를 구축하는 것은 장치의 부팅 프로세스에서 시작됩니다. Axis 장치에서, 하드웨어 기반 메커니즘 **Secure boot**는 장치가 부팅되는 운영 체제 (AXIS OS)를 확인합니다. 그러면 빌드 프로세스 동안, AXIS OS는 암호화 서명됩니다(**Siged Firmware**). Secure boot 및 Signed Firmware는 서로 연결되어 장치의 수명 주기 동안 펌웨어가 변조되지 않았는지 장치가 승인된 펌웨어에서만 부팅되는지 확인합니다. 이렇게 하면 모든 보안 작업이 의존하는 신뢰 체인에 대해 암호화된 검증된 소프트웨어의 중단 없는 체인이 생성됩니다.

보안 측면에서 볼 때, **보안 키 저장**은 보안 통신에서 사용되는 암호화 정보(IEEE 802.1X, HTTPS, Axis 장치 ID, 접근 제어 키 등)를 보안 위반 시 악의적인 추출로부터 보호하는 중요한 빌딩 블록입니다. 보안 키 저장은 Common Criteria 및/또는 FIPS 140 인증 하드웨어 기반 암호화 컴퓨팅 모듈을 통해 제공됩니다. 보안 요구 사항에 따라 Axis 장치에는 TPM 2.0(Trusted Platform Module) 또는 보안 요소 및/또는 시스템 온 칩(SoC) 내장 TEE(Trusted Execution Environment)와 같은 모듈이 하나 또는 여러 개 있을 수 있습니다.

서명된 비디오는 비디오 파일의 보관 체인을 증명하지 않고도 비디오 증거를 변조되지 않은 것으로 확인할 수 있도록 보장합니다. 각 카메라는 보안 키 저장소에 안전하게 저장된 고유한 비디오 서명 키를 사용하여 비디오 스트림에 서명을 추가합니다. 이렇게 하면 비디오가 시작된 Axis 카메라로 다시 추적할 수 있으므로 카메라를 떠난 후에도 영상이 조작되지 않았는지 확인할 수 있습니다.

axis.com/solutions/edge-vault로 이동하여 Axis Edge Vault에 대해 자세히 알아보십시오.

Zipstream

Axis Zipstream 기술은 비디오 스트림의 모든 중요한 포렌식을 보존하면서 대역폭 및 필요 저장 공간을 평균 50% 감소시킵니다. Zipstream에는 세 가지 기능형 알고리즘도 포함되어 있어 전체 해상도 및

프레임 속도로 관련 포렌식 정보를 식별, 기록 및 전송되게 합니다.

Forensic WDR

광역 역광 보정(WDR) 기술이 적용된 Axis 카메라는 중요한 포렌식 세부 사항을 명확하게 보는 것과 열악한 조명 조건에서 흐릿하게 보는 것 사이에 차이를 만듭니다. 제일 어두운 부분과 제일 밝은 부분의 차이는 이미지 유용성과 선명도에 문제를 일으킬 수 있습니다. Forensic WDR은 가시적인 노이즈와 왜곡을 효과적으로 줄여 포렌식 유용성을 최대화하도록 조정된 비디오를 제공합니다.

Lightfinder

Axis Lightfinder 기술은 암흑에 가까운 어둠 속에서도 최소한의 모션 블러로 고해상도 전체 컬러 비디오를 제공합니다. Lightfinder는 노이즈를 없애기 때문에 장면의 어두운 부분을 표시하고, 심한 저조도에서 세부 사항을 포착합니다. Lightfinder가 장착된 카메라는 사람의 눈보다 저조도에서 색상 식별을 더 잘합니다. 감시에서 색상은 사람, 물체 또는 차량을 식별하는 중요한 요소가 될 수 있습니다.

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics는 비용 없이 카메라에 가치를 더합니다. 사람, 차량, 차량 유형을 감지하고 분류합니다. AI 기반 알고리즘과 행동 조건 덕분에 장면과 내부의 공간적 행동을 분석합니다—모두 특정 요구에 맞게 조정되었습니다. 확장 가능하고 에지 기반이며, 동시에 실행되는 다양한 시나리오를 설정하고 지원하는 데 최소의 수고만을 요구합니다.

대체 렌즈 2개

렌즈를 선택할 수 있는 두 가지 변형으로 제공되는 카메라: 광역 감시용 광각 3.9 ~ 9mm 렌즈와 원거리 감시용 망원 10 ~ 29mm 렌즈.

OptimizedIR

Axis OptimizedIR은 카메라 인텔리전스와 정교한 LED 기술의 독특하고 강력한 조합을 제공하므로, 완전한 암흑 속에서 최첨단 카메라 통합 IR 솔루션이라는 결과가 나옵니다. OptimizedIR이 있는 팬-틸트-줌(PTZ) 카메라에서 IR 빔은 카메라가 확대 및 축소

됨에 따라 자동 조정되고 전체 화각이 항상 균일하게 조명되도록 합니다. [axis.com/glossary](https://www.axis.com/glossary)에서 추가 정보 참고