AXIS M2048-LE Bullet Camera

Câmera de 8 MP acessível com tecnologia de IA e IR

A AXIS M2048-LE oferece excelente qualidade de imagem em 4K sob condições de iluminação desafiadoras. Seu amplo campo de visão horizontal de 126° abrange grandes áreas. O AXIS Object Analytics pode detectar, classificar, rastrear e contar pessoas e veículos. Inclui proteção climática integrada para suportar condições meteorológicas adversas e ventos muito fortes, com velocidades de ciclone. Essa câmera fácil de instalar tem uma caixa traseira vedada, com amplo espaço para permitir um gerenciamento de cabos seguro. Está pronta para ser montada em ambientes externos e internos, em paredes e tetos. O Axis Edge Vault protege o dispositivo e oferece armazenamento de chave e operações seguros, com certificação FIPS 140-3 nível 3. Além disso, alguns mercados selecionados oferecem a exibição direta da instalação no app AXIS Installer.

- > **Excelente qualidade de imagem em 8 MP**
- > **Design PTZ compacto e leve**
- > **Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder**
- > **Analíticos de vídeo com tecnologia de IA**
- > **Segurança cibernética integrada com o Axis Edge Vault**





FIPS 140-3 Inside #5139

AXIS M2048-LE Bullet Camera

Câmera

Sensor de imagem
CMOS RGB de 1/1,8 pol. com varredura progressiva
Tamanho do pixel 2,0 µm

Lente
3,7 mm, F2.0
Campo de visão horizontal 126˚
Campo de visão vertical 67°
Distância de foco mínima: 1.0 m (3.3 ft)
Íris fixa, correção de IR

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima
Cor: 0,18 lux a 50 IRE, F2.0
P/B: 0,04 lux a 50 IRE, F2.0
0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/66.000 s a 1/5 s

Ajuste da câmera
Panorâmica ±180°, inclinação -90 a 0°, rotação -135 a +225°

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
CV75

Memória
2 GB de RAM, 8 GB de flash

Recursos de computação
Unidade de processamento de aprendizagem profunda (DLPU)

Vídeo

Compressão de vídeo
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) – perfis Baseline, Main e High
Perfil principal H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC)
Motion JPEG

Resolução
16:9: 3840x2160 a 640X360
4:3: 1440 x 1080 a 320 x 240

Taxa de quadros
Até 15 fps (50/60 Hz) em 4K
Até 30 fps (50/60 Hz) em 4 MP

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis Zipstream technology em H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265

WDR
Forensic WDR: Até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 2 áreas de exibição recortadas individualmente.

Configurações de imagem
Saturação, contraste, brilho, nitidez, balanço de branco, limiar de dia/noite, contraste local, mapeamento de tons, modo de exposição, zonas de exposição, compactação, rotação: 0°, 90°, 180°, 270°, incluindo Formato Corredor, espelhamento, sobreposição de texto e imagens, sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscaras de privacidade

Processamento de imagem
Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Forense), Lightfinder, OptimizedIR

Pan/Tilt/Zoom
PTZ digital, posições predefinidas

Áudio

Entrada e saída através de pareamento direto entre extremidades Para obter mais informações, consulte *Acessórios opcionais* e *Edge-to-edge*.

Rede

Protocolos de rede
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[1], HTTP/2, TLS[1], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/ /SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, PTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço local do link (ZeroConf)

Integração de sistemas

Interface de programação de aplicativo
API aberta para integração de software, incluindo VAPIX®, metadados e AXIS Camera Application Platform (ACAP); especificações disponíveis em *axis.com/ /developer-community*.
Conexão com a nuvem com um clique
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S e ONVIF® Profile T, especificações disponíveis em *onvif.org*

Sistemas de gerenciamento de vídeo
Compatível com AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro e software de gerenciamento de vídeo dos parceiros da Axis, disponível em *axis.com/ /vms*.

Controles na tela
Iluminação IR
Máscaras de privacidade
Clipe de mídia
Aquecedor

Borda a borda
Pareamento de microfone
Pareamento de alto-falante
Pareamento de sirene e luz

Condições do evento
Status do dispositivo: acima/abaixo/dentro da temperatura operacional, registros de auditoria, caixa de proteção aberta, endereço IP bloqueado/removido, transmissão ao vivo ativa, rede perdida, endereço IP novo, sistema pronto
Áudio digital: o sinal digital contém metadados da Axis, sinal digital com taxa de amostragem inválida, sinal digital ausente, sinal digital OK
Edge storage: gravação em andamento, interrupção do armazenamento, problemas de integridade do armazenamento detectados
E/S: acionamento manual, entrada virtual está ativa
MQTT: Cliente MQTT conectado
Agendados e recorrentes: cronograma
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo diurno/ /noturno, violação

Ações de eventos
Modo diurno/noturno
Iluminação: usar luzes, usar luzes enquanto a regra está ativa
Imagens: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, compartilhamento de rede e email
LEDs: piscar LED de status, piscar LED de status enquanto a regra está ativa
MQTT: enviar de mensagem de publicação MQTT
Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e email
Sobreposição de texto
Gravações: gravar áudio, gravar áudio enquanto a regra está ativa
Segurança: apagar configuração
Mensagens de interceptação SNMP: enviar, enviar enquanto a regra está ativa
Clipes de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, compartilhamento de rede e email
Modo WDR

Auxílios de instalação integrados
Contador de pixels, grade de nível

Analíticos

Aplicativos
Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Live Privacy Shield[2], AXIS Video Motion Detection
Com suporte
Suporte à AXIS Camera Application Platform para permitir a instalação de aplicativos de outros fabricantes, consulte *axis.com/acap*

1. *Este produto inclui software desenvolvido pelo OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit (openssl.org) e software de criptografia desenvolvido por Eric Young (eay@cryptsoft.com).*
2. *Disponível para download*

AXIS Object Analytics
Classes de objetos: pessoas, veículos (tipos: carros, ônibus, caminhões, bicicletas, outros)
Cenários: cruzamento de linha, objeto na área, tempo na área, contagem de cruzamentos de linha, detecção de rastreamento, monitoramento de EPI[BETA], permanência na área, movimento na área, cruzamento de linha de movimento
Até 10 cenários
Outros recursos: objetos acionadores exibidos com caixas delimitadoras coloridas
Áreas de inclusão/exclusão poligonais
Configuração de perspectivas
Evento de ONVIF® Motion Alarm

AXIS Image Health Analytics
Detection settings (Configurações de detecção):
Violação: imagem bloqueada, imagem redirecionada
Degradação da imagem: imagem desfocada, imagem subexposta
Outros recursos: sensibilidade, período de validação

AXIS Scene Metadata
Classes de objetos: humanos, rostos, veículos (tipos: carros, ônibus, caminhões, bicicletas), placas de licença
Atributos do objeto: cor do veículo, cor da roupa de cima/de baixo, bolsa, confiança, posição

Aprovações

Marcações de produtos
UL/cUL, CE, KC, EAC, VCCI, RCM, RSM, TELEC, BSMI

Cadeia de suprimentos
Compatível com TAA

EMC
CISPR 35, CISPR 32 Classe B, EN 55035,
EN 55032 Classe B, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3
Austrália/Nova Zelândia:
RCM AS/NZS CISPR 32 Classe B
Canadá: ICES(B)/NMB(B)
Japão: VCCI Classe B
Coreia: KS C 9835, KS C 9832 Classe B
EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe B
Taiwan: CNS 15936

Proteção
CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1 ed. 3,
IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471 isento de grupo de risco, RCM AS/NZS 62368.1:2022

Ambiente
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 IK08,
NEMA 250 Tipo 4X

Sem fio
EN 300328[3], EN 301489-1[3], EN 301489-17[3],
FCC Part 15 Subparte C[3], RSS-247[3]

Rede
NIST SP500-267

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, BSI IT Security Label, FIPS 140,
EN 18031-1[3]

Segurança cibernética

Segurança de borda
Software: Sistema operacional assinado, proteção contra atrasos por força bruta, autenticação digest e OAuth 2.0 RFC 6749 Client Credential Flow/OpenID Authorization Code Flow para gerenciamento centralizado de contas ADFS, proteção por senha, Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 nível 1)
Hardware: Plataforma de segurança cibernética Axis Edge Vault
Secure keystore (Armazenamento de chaves seguro) elemento seguro (CC EAL 6+, FIPS 140-3 Nível 3), segurança do sistema em chip (TEE)
ID do dispositivo Axis, vídeo assinado, inicialização segura, sistema de arquivos criptografado (AES-XTS--Plain64 256 bits)

Segurança de rede
IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)[4].
IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS). IEEE 802.1AR,
HTTPS/HSTS[4], TLS v1.2/v1.3[4], Network Time Security (NTS), PKI Certificado X.509, firewall baseado em host

Documentação
Guia para aumento do nível de proteção do AXIS OS
Política de Gerenciamento de Vulnerabilidades da Axis
Modelo de Desenvolvimento de Segurança da Axis
Lista de materiais (SBOM) de software do AXIS OS
Para baixar documentos, vá para *axis.com/support/ /cybersecurity/resources*
Para saber mais sobre o suporte da Axis à segurança cibernética, acesse *axis.com/cybersecurity*

3. *Não disponível em todos os mercados.*
4. *Este produto inclui software desenvolvido pelo OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit (openssl.org) e software de criptografia desenvolvido por Eric Young (eay@cryptsoft.com).*

Geral

Caixa de proteção
Classificações IP66/IP67, NEMA 4X e IK08
Caixa em alumínio e plástico
Cor: Branco NCS S 1002-B

Alimentação
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Classe 3, máx. 12,95 W, típico (aquecedor desligado, IR desligado) 3,7 W
Recursos: modo de potência dinâmica, medidor de potência

Interface sem fio
Bluetooth® 5.4 de baixa energia[5] [6]
Perfis Bluetooth: nenhum[6]
Recursos: visualização direta da instalação por meio do aplicativo móvel AXIS Installer[6]

Sensores ambientais
Sensores de ambiente por meio de acessórios com tecnologia portcast. Para obter mais informações, consulte *Acessórios opcionais*.

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE blindado

Iluminação IR
OptimizedIR com LEDs IR de 855 nm de longa duração e alta eficiência energética
Alcance de 20 m (65,6 ft) ou mais dependendo da cena

Armazenamento
Suporte a cartões microSD/microSDHC/microSDXC
Suporte a criptografia de cartões SD (AES-XTS-Plain64 256 bits)
Gravação em armazenamento de rede (NAS)
Para obter recomendações de cartões SD e NAS, consulte *axis.com*

Condições operacionais
Temperatura: De -30 °C a 55 °C (22 °F a 131 °F)
Umidade: umidade relativa de 10 – 100% (com condensação)

Condições de armazenamento
Temperatura: De -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)
Umidade: Umidade relativa de 5 – 95% (sem condensação)

Dimensões
Para obter as dimensões gerais do produto, consulte os esquemas de dimensões nesta folha de dados.
Área projetada efetiva (EPA): 0,011 m^2 (0,12 $pé^2$)

Peso
490 g (1,1 lb)

Conteúdo da embalagem
Câmera, guia de instalação, padrão de perfuração, protetor de conector, prensa-cabos, chave de autenticação do proprietário

Ferramentas do sistema
AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, seletor de produtos, seletor de acessórios, calculadora de lentes
Disponível em *axis.com*

Idiomas
Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, russo, chinês simplificado, japonês, coreano, português, polonês, chinês tradicional, holandês, tcheco, sueco, finlandês, turco, tailandês, vietnamita

Garantia
Garantia de 5 anos, consulte *axis.com/warranty*

Suporte de software
Desenvolvimento de novos recursos até 2030 (AXIS SO 12, 13 e 14)
Suporte até 31/12/2035 (AXIS OS LTS 2030–2035)
Leia mais sobre o ciclo de vida do AXIS OS em *help.axis.com/axis-os*

Números de peças
Disponível em *axis.com/products/axis-m2048-le#part--numbers*

Acessórios opcionais

Portcast
AXIS D6210 Air Quality Sensor

Instalação
AXIS T8415 Wireless Installation Tool

Armazenamento
Cartões para monitoramento AXIS Surveillance Cards

Para mais acessórios, vá para *axis.com/products/axis--m2048-le#compatible-products*

5. *A marca nominativa e os logotipos Bluetooth® são marcas registradas de propriedade da Bluetooth SIG, Inc. e qualquer uso dessas marcas pela Axis Communications AB é feito sob licença. Outras marcas e nomes comerciais são de seus respectivos proprietários.*
6. *Não disponível em todos os mercados.*

Sustentabilidade

Controle de substâncias
Sem PVC, sem BFR/CFR de acordo com o padrão JEDEC/ /ECA JS709
RoHS de acordo com a diretiva RoHS da UE 2011/65/EU e 2015/863 e EN IEC 63000:2018 padrão
REACH de acordo com a (EC) No 1907/2006. Para SCIP UUID, consulte *echa.europa.eu*

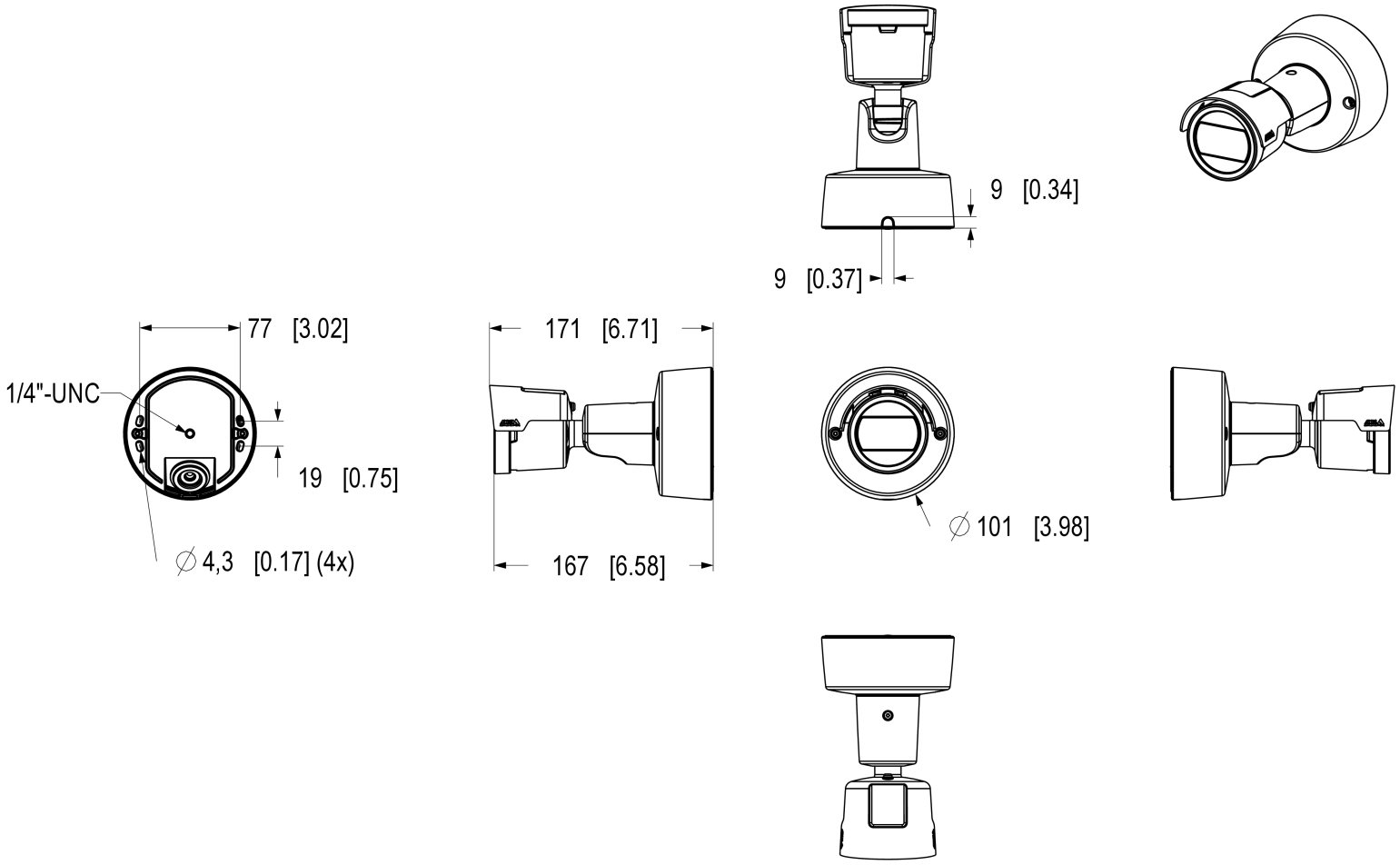
Materiais
Conteúdo de plástico reciclável baseado em carbono: 42% (reciclado)
Triagem de minerais de conflito de acordo com as diretrizes da OCDE
Para saber mais sobre a sustentabilidade na Axis, acesse *axis.com/about-axis/sustainability*

Responsabilidade ambiental
axis.com/environmental-responsibility
A Axis Communications é signatária do Pacto Global da ONU, leia mais em *unglobalcompact.org*

Detectar, Observar, Reconhecer, Identificar (DORI)

	Definição de DORI	Distância
Detectar	25 px/m (8 px/ft)	72,9 m (239,1 pés)
Observação	63 px/m (19 px/pé)	28,9 m (94,8 ft)
Reconhecimento	125 px/m (38 px/ft)	14,6 m (47,9 ft)
Identificar	250 px/m (76 px/ft)	7,3 m (23,9 ft)

Os valores de DORI são calculados usando densidades de pixels para diferentes casos de uso, conforme recomendado pelo padrão EN-62676-4. Os cálculos usam o centro da imagem como ponto de referência e consideram a distorção da lente. A possibilidade de reconhecer ou identificar uma pessoa ou um objeto depende de fatores como movimento de objetos, compactação de vídeo, condições de iluminação e foco da câmera. Use as margens ao planejar. A densidade de pixels varia na imagem, e os valores calculados podem ser diferentes das distâncias do mundo real.



AXIS M2048-LE Bullet Camera

Dimensions in mm [inch]

Date	Version	Scale
2025 Dec-29	M1.2	1:3
Drawing Number	Size	Sheet
3501566	A3	1(1)

© 2025 Axis Communications AB. All rights reserved.

Recursos em destaque

Axis Edge Vault

O AXIS Edge Vault é a plataforma segurança cibernética baseada em hardware que protege o dispositivo Axis. Ele forma a base de que todas as operações seguras dependem e oferece recursos para proteger a identidade do dispositivo, proteger sua integridade e proteger informações confidenciais contra acesso não autorizado. Por exemplo, a **inicialização segura** garante que um dispositivo possa inicializar apenas com o **sistema operacional assinado**, o que impede a manipulação física da cadeia de suprimentos. Com o SO assinado, o dispositivo também é capaz de validar o novo software do dispositivo antes de aceitar instalá-lo. O **armazenamento de chaves seguro** é o bloco de construção crítico para a proteção de informações de criptografia usadas para comunicação segura (IEEE 802.1 x, HTTPS, ID de dispositivo da Axis, chaves de controle de acesso, etc.) contra extração maliciosa em caso de manipulação de segurança. O armazenamento de chaves seguro e as conexões seguras são fornecidos através de um módulo de computação criptográfica com certificação Common Criteria ou FIPS 140.

Além disso, o vídeo assinado garante que as evidências em vídeo possam ser verificadas como não manipuladas. Cada câmera usa sua chave de assinatura de vídeo exclusiva, a qual é armazenada de forma protegida no armazenamento seguro para adicionar uma assinatura ao fluxo de vídeo, permitindo que o vídeo seja rastreado até a câmera Axis que o gerou.

Para saber mais sobre o Axis Edge Vault, acesse *axis.com/ /solutions/edge-vault*.

AXIS Image Health Analytics

Este software integrado com tecnologia de IA é um aplicativo inteligente que é executado diretamente em uma câmera Axis para monitorar e manter proativamente seu próprio nível de qualidade de imagem. Ele detecta automaticamente problemas comuns, como imagens borradas, obstrução ou adulteração da câmera e desvios de cena que podem comprometer a usabilidade do vídeo e envia um alerta, permitindo um diagnóstico de falhas rápido e eficiente. A AXIS Image Health Analytics também pode detectar funcionamentos incorretos da luz, alertando-o se a cena estiver muito escura para que a câmera produza uma imagem nítida. O aplicativo vem pré-instalado sem custo adicional e é integrado ao seu sistema de gerenciamento de vídeo (VMS) para permitir ações de manutenção oportunas. Isso economiza tempo e recursos significativos em comparação com a realização de inspeções manuais.

AXIS Object Analytics

O AXIS Object Analytics é um software de analíticos de vídeo multifuncional, fornecido pré-instalado, que detecta e classifica pessoas, veículos e tipos de veículos. Graças a algoritmos baseados em IA e a condições comportamentais, ele analisa a cena e o respectivo comportamento espacial dos objetos em – tudo personalizado para suas necessidades específicas. Escalonável e baseado na borda, requer um mínimo de esforço para configurar e oferecer suporte a vários cenários que são executados simultaneamente.

Exibição direta da instalação

A exibição direta da instalação é um recurso da câmera que ativa a configuração rápida por meio da tecnologia Bluetooth® para exibir o fluxo de vídeo da câmera em tempo real durante a fase de instalação.

OptimizedIR

O Axis OptimizedIR fornece uma combinação exclusiva e poderosa de inteligência de câmeras e tecnologia de LED sofisticada, o que resulta em nossas soluções de infravermelho integradas à câmera mais avançadas para escuridão total. Em nossas câmeras pan/tilt/zoom (PTZ) com OptimizedIR, o feixe IR adapta-se automaticamente e se torna mais largo ou mais estreito conforme a câmera aumenta e diminui o zoom para garantir que todo o campo de visão esteja sempre uniformemente iluminado.

Zipstream

A Axis Zipstream technology preserva todos os detalhes forenses importantes no fluxo de vídeo e, ao mesmo tempo, reduz os requisitos de largura de banda e armazenamento em uma média de 50%. O Zipstream também inclui três algoritmos inteligentes que garantem que informações forenses relevantes sejam identificadas, gravadas e enviadas com a resolução e a taxa de quadros máximas.

Para obter mais informações, consulte *axis.com/glossary*

© 2026 Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ARTPEC e VAPIX são marcas comerciais registradas da Axis AB em várias jurisdições. Todas as outras marcas comerciais pertencem aos respectivos proprietários.Reservamo-nos o direito de inserir modificações sem aviso prévio.