

AXIS Q6411-LE Bispectral PTZ Camera

Câmera térmica e visual multifuncional com tecnologia de IA

Essa câmera PTZ bispectral multifuncional inclui uma câmera térmica para detecção e verificação confiáveis, 24 horas por dia, 7 dias por semana, em todas as condições de clima e luz, e uma câmera visual com um sensor de 1/2" extremamente sensível à luz. Uma unidade de processamento de aprendizagem profunda (DLPU) executa recursos avançados e analíticos poderosos na borda. Por exemplo, o AXIS Object Analytics é fornecido pré-instalado para detectar, classificar, rastrear e contar pessoas, veículos e tipos de veículos. Ele também é compatível com o AXIS Perimeter Defender para detecção aprimorada de áreas usando tecnologia térmica. Além disso, a plataforma de segurança cibernética baseada em hardware Axis Edge Vault protege o dispositivo e oferece armazenamento de chaves e operações seguros, com certificação FIPS 140-3 nível 3.

- > **QVGA de 7 mm para detecção térmica confiável**
- > **Excelente identificação visual**
- > **Excelente qualidade de imagem sob todas as condições de iluminação**
- > **Analíticos de última geração com tecnologia de IA**
- > **Segurança cibernética integrada com o Axis Edge Vault**



AXIS Q6411-LE Bispectral PTZ Camera

Câmera

Variantes

AXIS Q6411-LE 8.3 fps
AXIS Q6411-LE 30 fps

Sensor visual

Sensor de imagem

CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente

Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 59,6 – 1,0°
Campo de visão vertical: 36,3° – 0,5°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite

Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente
Filtro de passagem de infravermelho removível

Iluminação mínima

Cor: 0,06 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,001 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,09 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador

1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom

Pan: 360° contínuo, 0,05° – 150°/s
Tilt: +20 a -90°, 0,05° – 150°/s
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Velocidade de zoom ajustável

Resolução

1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 640 x 360

Taxa de quadros

Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Relação sinal-ruído

> 55 dB

Configurações de imagem

Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento, correção de distorção em barril
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Sensor térmico

Sensor de imagem

Microbolômetro não refrigerado
384x288 pixels, tamanho dos pixels: 17 µm
Faixa espectral: 8-14 µm

Lente

Atermalizada
7 mm, F1.18
Campo de visão horizontal: 55°
Campo de visão vertical: 41°
Distância de foco próximo: 1,2 m (3,9 pés)

Sensibilidade

NETD <20 mK a 25 °C, F1.0

Pan/Tilt/Zoom

Pan: 360° contínuo, 0,05° – 150°/s
Tilt: +20 a -90°, 0,05° – 150°/s
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°

Resolução

Sensor de 384 x 288. A imagem pode ser ampliada para até 768 x 576.

Taxa de quadros

Até 8,3 fps ou 30 fps, dependendo do modelo

Configurações de imagem

Correção de distorção em barril, ganho, estabilização eletrônica de imagem, contraste, nitidez, brilho, zonas de exposição, compressão, sobreposição dinâmica de texto e imagem, máscara de privacidade poligonal, paletas térmicas

Sistema em um chip (SoC)

Modelo

ARTPEC-9

Memória

4096 MB de RAM, 8192 MB de flash

Recursos de computação

Unidade de processamento de aprendizagem profunda (DLPU)

Vídeo

Compressão de vídeo

AV1

H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High

H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Transmissão de vídeo

Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG

Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265

Taxa de quadros e largura de banda controláveis

VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265

Modo de baixa latência

Indicador de transmissão de vídeo

Áudio

Entrada

Entrada via tecnologia portcast

Saída

Saída através da tecnologia de portcast

Rede

Segurança

Usuário multinível, filtro de IP, criptografia HTTPS⁽¹⁾, IEEE 802.1 x (EAP-TLS)⁽¹⁾, controle de acesso à rede, log de acesso de usuários, gerenciamento centralizado de certificados, vídeo assinado, armazenamento de chaves seguro (certificação CC EAL4), TPM-elemento equivalente seguro (CC EAL 6+, FIPS 140-3 Nível 3)

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, PTP, NTS, RTSP, RTCP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, 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® e AXIS Camera Application Platform;

especificações disponíveis em axis.com

Conexão à nuvem com apenas um clique

ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S e

ONVIF® Profile T, especificações disponíveis em onvif.org

Controles na tela

Iluminação IR

Borda a borda

Pareamento de alto-falante

Pareamento de radar

Condições do evento

Áudio: reprodução de clipes de áudio

Status do dispositivo: acima da temperatura

operacional, acima ou abaixo da temperatura

operacional, abaixo da temperatura operacional, falha

do ventilador, endereço IP removido, endereço IP

bloqueado, transmissão ao vivo ativa, perda de rede,

novo endereço IP, falha de alimentação de PTZ, impacto

detectado, sistema pronto, dentro da temperatura

operacional

Armazenamento de borda: gravação em andamento,

interrupção no armazenamento, problemas de

integridade de armazenamento detectados

E/S: entrada digital está ativa, acionador manual,

entrada virtual está ativa

MQTT: cliente MQTT conectado

PTZ: fila de controle de PTZ, falha de PTZ, movimento de

PTZ, posição PTZ predefinida atingida, PTZ pronto

Agendados e recorrentes: programação

Video: degradação média da taxa de bits, modo dia/

/noite

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

Ações de eventos

Clipes de áudio: reproduzir, parar

Modo diurno/noturno

Degelo: definir modo de remoção de névoa, definir modo de remoção de névoa enquanto a regra está ativa
Guard tour, guard tour (gravado)

E/S: alternar E/S uma vez, alternar E/S enquanto a regra está ativa

Iluminação: usar luzes, usar luzes enquanto a regra está ativa

Imagens: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, compartilhamento de rede e email

MQTT: mensagem de publicação MQTT

Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e e-mail

Sobreposição de texto

Posições predefinidas

Gravações: gravar vídeo, gravar vídeo enquanto a regra está ativa

Segurança: apagar configuração

SNMP: mensagens de interceptação, mensagens de interceptação enquanto a regra está ativa

Rastreamento: iniciar detecção temporária, alternar o rastreamento automático, alternar o perfil de rastreamento automático, alternar o perfil de rastreamento automático enquanto a regra estiver ativa, alternar o rastreamento automático enquanto a regra estiver ativa

Clipes de vídeo: FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, email, compartilhamento de rede

Analíticos

Aplicativos

Incluído

Visual: AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detecção, AXIS OSDI Zone, Auxílio para orientação PTZ, gatekeeper avançado, rastreamento automático 2, AXIS Image Health Analytics, AXIS Live Privacy Shield

Com suporte

AXIS Perimeter Defender

Suporte à AXIS Camera Application Platform para permitir a instalação de aplicativos de outros fabricantes, consulte axis.com/acap

AXIS Object Analytics

Visual:

Classes de objetos: humanos, 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}, movimento na área, cruzamento de linha de movimento
Até 10 cenários

Outros recursos: objetos acionadores exibidos com trajetórias, caixas delimitadoras coloridas e tabelas

Áreas de inclusão/exclusão poligonais

Configuração de perspectivas

Evento de ONVIF® Motion Alarm

Image Health Analytics

Visual

Detection settings (Configurações de detecção):

Manipulação: imagem bloqueada, imagem redirecionada

Degradação da imagem: imagem borrada, imagem subexposta

Outros recursos: sensibilidade, período de validação

AXIS Scene Metadata

Visual:

Classes de objetos: humanos, rostos, veículos (tipos: carros, ônibus, caminhões, bicicletas), placas de licença

Atributos do objeto: confiança, posição

Aprovações

EMC

EN 55032 Class A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, CISPR 35, EAC, EN 50121-4

Austrália/Nova Zelândia:

RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A

Canadá: ICES-3(A)/NMB-3(A)

Japão: VCCI Classe A

Coreia: KS C 9835, KS C 9832 Classe A

EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe A

Transporte ferroviário: IEC 62236-4

Proteção

IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IEC/EN 62471 grupo de risco 1

Ambiente

IEC/EN 62262 IK10, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250, Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, ISO 21207 (Method B), ISO 12944-6 C5, MIL-STD-810H (Method 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 521.4)

Rede

NIST SP500-267

Segurança cibernética

ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI, FIPS 140

Segurança cibernética

Segurança de borda

Software: SO assinado, proteção contra atrasos por força bruta, autenticação digest e OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow para gerenciamento centralizado de contas ADFS, proteção por senha, criptografia de cartões SD AES-XTS-Plain64 de 256 bits

Hardware: Plataforma de segurança cibernética Axis Edge Vault

Armazenamento de chaves seguro: elemento seguro (CC EAL6+, 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)⁽²⁾, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), HTTPS/HSTS⁽²⁾, TLS v1.2/v1.3⁽²⁾, Network Time Security (NTS), PKI de 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
Axis Security Development Model

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

Geral

Caixa de proteção

Classificações IP66, NEMA 4X e IK10⁽³⁾

Cor: branco NCS S 1002-B

Caixa metálica repintável (alumínio), em policarbonato (PC) rígido

Alimentação

PoE, IEEE802.3bt Classe 6

Typical 13 W (no IR), max 51 W

Recursos: perfis de energia, medidor de potência

Conectores

RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T

Conector RJ45 Push-pull (IP66)

Áudio: conectividade de áudio e E/S via tecnologia podcast

Iluminação IR

OptimizedIR com LEDs IR de 850 nm de longa duração e alta eficiência energética

Alcance de 150 m (492 pés) ou mais dependendo da cena

Armazenamento

Suporte a cartões SD/SDHC/SDXC

Suporte a criptografia de cartões SD (AES-XTS-Plain64 256 bits)

Suporte a gravação em armazenamento de rede (NAS)

Para obter recomendações de cartões SD e NAS, consulte axis.com

Condições operacionais

Potência total com 60 W midspan: -40 °C to 55 °C (-40 °F to 131 °F)

Temperatura máxima de acordo com o padrão NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)

Controle de baixas temperaturas: inicialização em até -40 °C (-40 °F)

Umidade relativa de 10 – 100% (com condensação)

Condições de armazenamento

De -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)

Umidade relativa de 5 – 95% (sem condensação)

Dimensões

Altura: 304 mm (12,0 pol.)

Com: ø 239 mm (9,4 pol.)

Peso

6.200 g (13,7 lb)

Acessórios incluídos

Guia de instalação, licença de decodificador Windows® para 1 usuário, conector de rede com classificação IP66, modelo de repintura, papel de pintura

Acessórios opcionais

AXIS TU8003 90 W Connectivity Midspan

Acessórios de montagem AXIS T91/T94

Cartões para monitoramento AXIS Surveillance Cards

Para obter informações adicionais sobre acessórios, consulte axis.com

Software de gerenciamento de vídeo

AXIS Companion, AXIS Camera Station e software de gerenciamento de vídeo de parceiros de desenvolvimento de aplicativos da Axis disponíveis em axis.com/vms

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

3. Exceto janelas frontais

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

Controle de exportação

Este produto está sujeito a regulamentações de controle de exportação e você deve sempre obedecer a todas as regulamentações nacionais e internacionais aplicáveis de exportação ou reexportação.

Números de peças

Disponível em axis.com/products/axis-q6411-le#part-numbers

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: 13% (reciclado: 10%, base bio: 3%, base em captura de carbono: 0%)

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

Desempenho otimizado para economia

Alimentação

PoE, IEEE802.3bt Classe 6

Perfil de baixa potência: típico de 13 W (sem IR), máx. 25 W. Com IR: 36 W

PoE, IEEE 802.3at Classe 4

Perfil de potência total: típico de 13 W (sem IR), máx. 25 W (sem IR: 25 W)

Perfil de baixa potência: típico de 13 W (sem IR), máx. 21 W (com IR: 25 W)

Condições operacionais

Perfil de potência total com 30 W midspan: -40 °C a 55 °C (-40 °F a 131 °F)

Perfil de potência baixa com 60 W ou 30 W midspan: -10 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F)

Detectar, Observar, Reconhecer, Identificar (DORI)

	Definição de DORI	Distância (grande-angular)	Distância (teleobjetiva)
Detectar	25 px/m (8 px/ft)	65,8 m (216 ft)	1749,3 m (5737,7 pés)
Observação	63 px/m (19 px/pé)	26,1 m (85,6 ft)	693,7 m (2275 ft)
Reconhecimento	125 px/m (38 px/ft)	13,2 m (43,3 pés)	349,2 m (1145 ft)
Identificar	250 px/m (76 px/ft)	6,6 m (21,6 pés)	174,2 m (571,4 pés)

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.

With Weather Cover.



