

AXIS Q2101-TE Thermal Camera

Monitoramento remoto de temperatura em grande escala

Ideal para o monitoramento de temperatura em grande escala, essa câmera confiável permite monitorar remotamente temperaturas de -40 °C a 350 °C (-40 °F a 660 °F). Você saberá se o equipamento está quase superaquecendo e poderá evitar tempo de inatividade indesejado. Com a câmera montada em uma unidade de posicionamento (vendida separadamente), você pode ativar o guard tour termométrico com até 256 predefinições e 10 áreas de detecção poligonais por predefinição. Robusta e resistente a impactos, ela também oferece recursos de segurança cibernética integrados para ajudar a proteger seu sistema. Além disso, a tecnologia edge-to-edge permite a você conectar alto-falantes de rede para ativar alarmes de áudio.

- > [Recursos do guard tour termométrico](#)
- > [Análise precoce de detecção de incêndio](#)
- > [Leitura de temperatura pontual](#)
- > [Recursos de segurança cibernética integrados](#)
- > [Suporte a tecnologia edge-to-edge](#)



AXIS Q2101-TE Thermal Camera

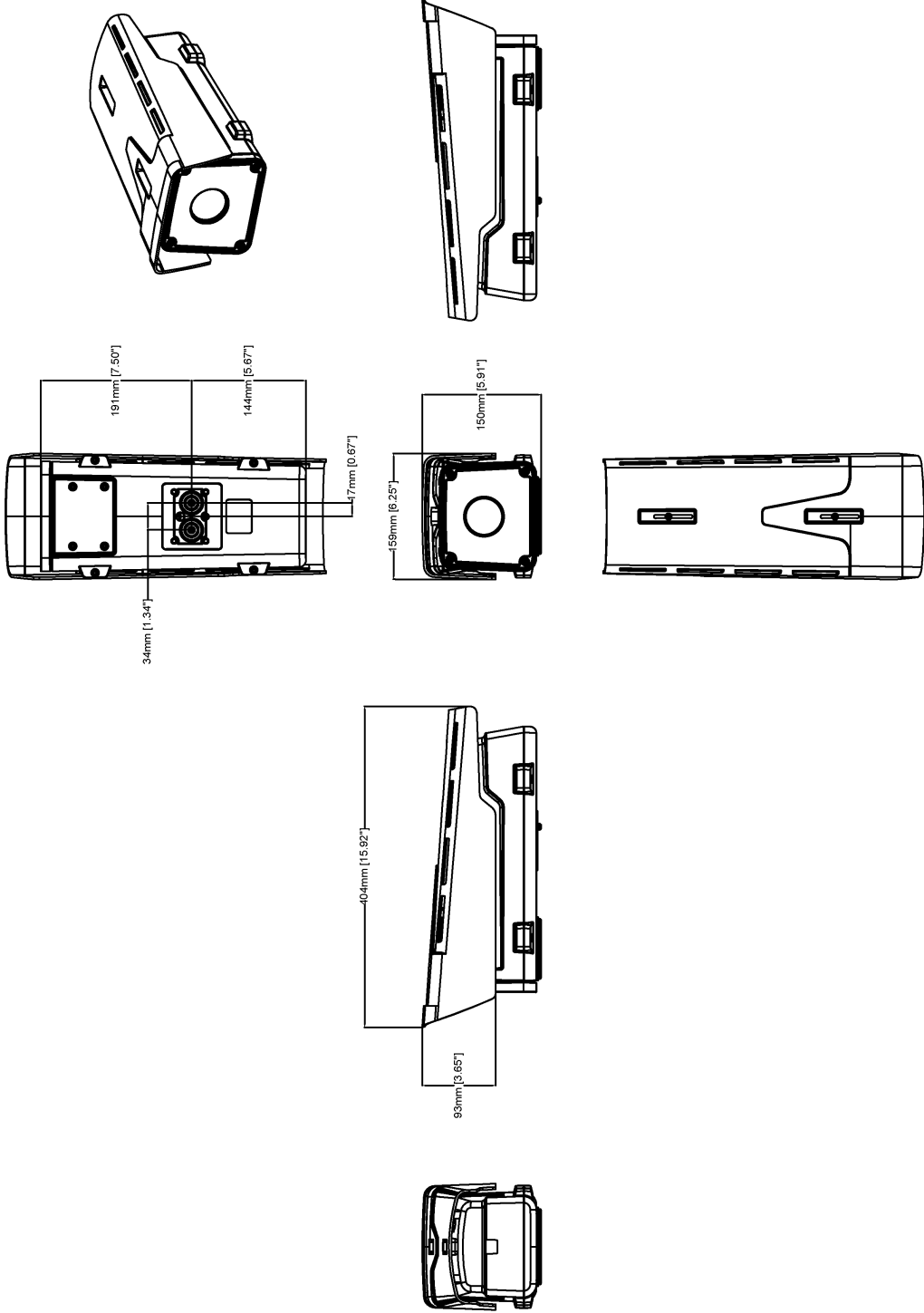
Câmara		Codificação de áudio	LPCM de 24 bits, AAC-LC 8/16/32/44,1/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz Taxa de bits configurável
Sensor de imagem	Microbolômetro sem resfriamento, 384 x 288 pixels, tamanho do pixel: 17 µm. Faixa espectral: 8 – 14 µm	Rede	
Lente	Atermalizada 7 mm Campo de visão horizontal: 55°, F1.18 Distância focal mínima: 1,3 m (4,3 ft) 13 mm Campo de visão horizontal: 28°, F1.0 Distância focal mínima: 4 m (13 ft) 19 mm Campo de visão horizontal: 19,4°, F1.23 Distância focal mínima: 8,5 m (27,9 ft)	Protocolos de rede	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS ^c , HTTP/2, TLS ^c , 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, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTP, ICMP, DHCPv4/v6, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço Link-Local (configuração zero)
Sensibilidade	NETD 40 mK a 25C, F1.0	Integração de sistemas	
Pan/Tilt	Guard tour termométrico com até 256 posições predefinidas (unidade de posicionamento vendida separadamente)	Interface de programação de aplicativo	API aberta para integração de software, incluindo VAPIX [®] e AXIS Camera Application Platform (ACAP); especificações disponíveis em axis.com/developer-community . A ACAP inclui o Native SDK e o Computer Vision SDK. One-click Cloud Connection ONVIF [®] Profile G, ONVIF [®] Profile M, ONVIF [®] Profile S e ONVIF [®] Profile T, especificações disponíveis em onvif.org
Termometria		Sistemas de gerenciamento de vídeo	Compatível com AXIS Companion, AXIS Camera Station, software de gerenciamento de vídeo de Parceiros de Desenvolvimento de Aplicativos Axis disponíveis em axis.com/vms
Faixa de temperaturas de objetos	-40 °C a 350 °C (-40 °F a 662 °F)	Controles na tela	Estabilização eletrônica de imagem Indicador de streaming de vídeo Máscaras de privacidade Clipe de mídia Aquecedor
Precisão da temperatura	Abaixo de 120 °C (248 °F): ±5 °C (±9 °F) de precisão Acima de 120 °C (248 °F): ±15% de precisão	Condições de eventos	Aplicativo: detecção precoce de incêndio Áudio: detecção de áudio, reprodução de clipes de áudio Status do dispositivo: acima da temperatura de operação, acima ou abaixo da temperatura de operação, abaixo da temperatura de operação, dentro do intervalo de temperaturas de operação, endereço IP removido, novo endereço IP, perda de rede, sistema pronto, proteção contra sobrecorrente ring power, stream ao vivo ativo, abertura da caixa Status da entrada de áudio digital Armazenamento de borda: gravação em andamento, interrupção no armazenamento, problemas de integridade de armazenamento detectados E/S: entrada digital, acionador manual, entrada virtual MQTT: assinatura Agendados e recorrentes: agendamento Vídeo: degradação média da taxa de bits, violação, detecção de temperatura
Alcance da detecção	Recomenda-se que o tamanho de um objeto monitorado cubra pelo menos 10 x 10 pixels em 384 x 288.	Ações de eventos	Clipes de áudio: reproduzir, parar E/S: alternar E/S uma vez, alternar E/S enquanto a regra está ativa. MQTT: publicar Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e email Sobreposição de texto Buffer de imagem ou vídeo pré e pós-alarme para gravação ou upload Gravações: cartão SD e compartilhamento de rede Interceptações SNMP: enviar, enviar enquanto a regra está ativa. LED de status: piscando Upload de imagens ou clipes de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, compartilhamento de rede e email
Geral	Medidor de temperatura pontual Até 10 áreas de detecção de temperatura poligonais por predefinição (unidade de posicionamento vendida separadamente)	Auxílios de instalação integrados	Contador de pixels, grade de nível
Sistema em um chip (SoC)		Análise	
Modelo	ARTPEC-8	Aplicativos	Incluídos AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, detecção precoce de incêndio, alarme ativo de violação, detecção de áudio Com suporte AXIS Perimeter Defender Suporte à AXIS Camera Application Platform para permitir a instalação de aplicativos de outros fabricantes, consulte axis.com/acap
Memória	2048 MB de RAM, 8192 MB de flash		
Recursos de computação	Unidade de processamento de aprendizado profundo (DLPU)		
Vídeo			
Compactação de vídeo	H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main Motion JPEG		
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		
Streaming de vídeo	Até 20 streams de vídeo únicos e configuráveis ^a Tecnologia Axis Zipstream em H.264 e H.265 Taxa de quadros e largura de banda controláveis VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Indicador de streaming de vídeo		
Configurações da imagem	Contraste, brilho, nitidez, contraste local, zonas de exposição, compactação, rotação: 0°, 90°, 180°, 270°, incluindo formato corredor, espelhamento, sobreposição de texto e imagens, máscara de privacidade poligonal, estabilização eletrônica de imagem, múltiplas paletas de cores		
Processamento de imagem	Axis Zipstream		
Áudio			
Recursos de áudio	Controle de ganho automático (AGC) Pareamento de alto-falantes em rede Visualizador de espectro ^b		
Streaming de áudio	Duplex configurável: Bidirecional, (half duplex, full duplex)		
Entrada de áudio	Equalizador gráfico de 10 bandas Entrada para microfone externo não equalizado, alimentação de 5 V para microfone opcional Entrada digital, ring power de 12 V opcional Entrada de linha não equalizada		
Saída de áudio	Saída via pareamento com alto-falante em rede Saída de linha		

Aprovações	
Marcações de produtos	CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC, VCCI, RCM
Cadeia de suprimentos	Compatível com TAA
EMC	CISPR 35, CISPR 32 Classe A, EN 50121-4, EN 55032 Classe A, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, IEC 62236-4 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
Segurança	CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IS 13252
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 IK10 ^d , ISO 21207 Método B, MIL-STD-810H (Método 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 512.6, 514.8, 516.8, 521.4), NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)
Rede	NIST SP500-267
Segurança cibernética	ETSI EN 303 645
Segurança cibernética	
Segurança de borda	Software: Firmware assinado, proteção contra atrasos por força bruta, autenticação Digest e OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow para gestão centralizada de contas ADFS, proteção por senha, criptografia de cartão SD AES-XTS-Plain64 256bit Hardware: Inicialização segura, Axis Edge Vault com ID de dispositivo Axis, vídeo assinado, repositório de chaves seguro (proteção por hardware com certificação CC EAL4+, FIPS 140-2 Nível 2 de operações e chaves de criptografia)
Segurança de rede	IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) ^c , IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS ^c , TLS v1.2/v1.3 ^c , Network Time Security (NTS), PKI de certificado X.509, firewall baseado em host
Documentação	<i>Guia de Fortalecimento do AXIS OS</i> <i>Política de gerenciamento de vulnerabilidades da Axis</i> <i>Modelo de desenvolvimento de segurança da Axis</i> 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	Classificações IP66/IP67, NEMA 4X e IK10 ^d Alumínio Cor: branco NCS S 1002-B Para obter instruções de repintura, acesse a página de suporte do produto. Para obter informações sobre o impacto sobre a garantia, acesse axis.com/warranty-implication-when-repainting .
Alimentação elétrica	Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipo 2 Classe 4 Típico 4,6 W, máx. 25,5 W 8 – 28 VCC, típico 4,1 W, máx. 25,5 W

Conectores	Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE E/S: Bloco de terminais para duas entradas/saídas digitais configuráveis supervisionadas e duas não supervisionadas (saída de 12 VCC, carga máxima de 50 mA) Áudio: Entrada para microfone/linha de 3,5 mm, saída de linha de 3,5 mm Comunicação serial: RS485/RS422, 2 pçs, 2 pos, full duplex, bloco de terminais Alimentação: entrada CC, bloco de terminais
Armazenamento	Suporte a cartões microSD/microSDHC/microSDXC Gravação em armazenamento de rede (NAS) Para obter recomendações de cartões SD e NAS, consulte axis.com
Condições operacionais	Monitoramento de temperatura de -40 °C a 50 °C (-40 °F a 122 °F) Temperatura máxima de acordo com o padrão NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F) Umidade relativa de 10 – 100% (com condensação)
Condições de armazenamento	-40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F) Umidade relativa de 5-95% (sem condensação)
Dimensões	404 x 159 x 150 mm (15,9 x 6,3 x 5,9 pol.) Área projetada efetiva (EPA): 0,05 m ² (0,48 ft ²)
Peso	3,3 kg (7,3 lb)
Conteúdo da embalagem	Câmera, guia de instalação, ponteira TORX® T30, chave de fenda TORX® T20, conectores de bloco de terminais, protetor de conector, prensa-cabos, chave de autenticação do proprietário
Acessórios opcionais	AXIS T99A12 Positioning Unit, AXIS TQ1003-E Wall Mount Para mais acessórios, acesse axis.com/products/axis-q2101-te#accessories
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
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 peça	Disponível em axis.com/products/axis-q2101-te#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 EN 63000:2018 REACH de acordo com a (EC) No 1907/2006.
Materiais	Conteúdo de plástico baseado em carbono reciclável: 18% (reciclado: 5%, base bio: 13%) Avaliado quanto à presença de minerais de conflitos de acordo com as diretrizes da OECD 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

- Recomenda-se um máximo de 3 streams de vídeo únicos por câmera ou canal para otimizar a experiência do usuário, a largura de banda da rede e a utilização do armazenamento. Um stream de vídeo único pode ser fornecido a vários clientes de vídeo na rede usando o método de transporte multicast ou unicast via funcionalidade de reutilização de stream integrada.
- Recurso disponível com ACAP.
- Este produto inclui software desenvolvido pelo OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit. (openssl.org), and cryptographic software written by Eric Young (eyay@cryptsoft.com).
- Exceto a janela frontal

Esquema de dimensões



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

Principais recursos e tecnologias

Termometria

As câmeras térmicas detectam objetos usando a radiação infravermelha (calor) emitida por todos os objetos. As câmeras térmicas calibradas por temperatura, chamadas de câmeras termométricas, podem medir temperaturas absolutas, enquanto que câmeras térmicas otimizadas para monitoramento mostram temperaturas relativas. Todos os tipos de câmeras térmicas possuem excelentes recursos de detecção de objetos, independentemente das condições de iluminação, até mesmo na escuridão total.

Paleta isotérmica

Um modo que permite que o usuário selecione um intervalo de cores para representar temperaturas diferentes em uma cena. Cada cor em uma paleta isotérmica corresponde a um valor de temperatura específico. O usuário pode escolher entre os intervalos preto e branco, os intervalos de cores ou uma mistura entre os dois. A mesma entrada (medida de radiação térmica) pode resultar em uma aparência visual diferente dependendo de como cada valor de pixel é mapeado para um intervalo de cores.

Guard tour termométrico

Para usar o guard tour termométrico, a câmera deve ser instalada em uma unidade de posicionamento para poder se mover entre posições predefinidas. Em seguida, ela mede temperaturas em áreas poligonais predefinidas de detecção. É possível adicionar até 256 predefinições com 10 áreas de detecção por predefinição para monitorar a temperatura em grande escala.

Com o guard tour termométrico, você também não precisará controlar a câmera manualmente toda vez que quiser fazer um tour de vídeo pelas dependências. Em vez disso, você poderá executar o guard tour por comando e em horários programados.

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 de fábrica e proteger informações confidenciais contra acesso não autorizado.

Estabelecer a raiz de confiança começa no processo de inicialização do dispositivo. Nos dispositivos Axis, a inicialização segura do mecanismo com base em hardware verifica

o sistema operacional (AXIS OS) do qual o dispositivo está sendo inicializado. O AXIS OS, por sua vez, é assinado criptograficamente (**firmware assinado**) durante o processo de compilação. A inicialização segura e o firmware assinado são vinculados uns aos outros e garantem que o firmware não seja violado durante o ciclo de vida do dispositivo e que o dispositivo só inicie a partir do firmware autorizado. Isso cria uma cadeia inquebrável de software criptografado criptograficamente para a cadeia de confiança de que todas as operações seguras dependem.

De um aspecto de segurança, 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 violação de segurança. O armazenamento de chaves seguro é fornecido através de um módulo de computação criptográfica com certificação de critérios comuns e/ou FIPS 140. Dependendo dos requisitos de segurança, um dispositivo Axis pode ter um ou vários módulos, como um TPM 2,0 (Trusted Platform Module) ou um elemento seguro, e/ou um ambiente de execução confiável (TEE) incorporado ao sistema em chip (SoC).

O **vídeo assinado** garante que a evidência de vídeo possa ser verificada como não adulterada sem que a cadeia de custódia do arquivo de vídeo seja fornecida. Cada câmera usa sua chave de assinatura de vídeo exclusiva, a qual é armazenada de forma segura no armazenamento de chaves seguro para adicionar uma assinatura no stream de vídeo. Isso permite que o vídeo seja rastreado até a câmera Axis que o originou. Assim, é possível verificar se o vídeo não foi adulterado depois que saiu da câmera.

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

Estabilização eletrônica de imagem

A estabilização eletrônica de imagem (EIS) oferece vídeos suaves em situações em que uma câmera está sujeita a vibrações. Sensores giroscópicos integrados detectam continuamente os movimentos e vibrações da câmera, e eles ajustam automaticamente o quadro para garantir que você sempre capture os detalhes de que precisa. A estabilização eletrônica de imagem depende de algoritmos diferentes para modelar o movimento da câmera, os quais são usados para corrigir as imagens.

Para obter mais informações, consulte axis.com/glossary