

AXIS Q1686-DLE Radar-Video Fusion Camera

Monitore o tráfego e a identidade de veículos perigosos 24/7

A AXIS Q1686-DLE usa um radar de 60 GHz para monitorar velocidades de veículos de até 200 km/h (125 mph), 24 horas por dia, 7 dias por semana. Ela pode rastrear com precisão a velocidade e a direção com taxa mínima de alarmes falsos. Apresentando uma lente tele varifocal com FoV horizontal de 46°-9° e um kit de iluminação IR otimizado para o tráfego, ela pode identificar com segurança um veículo infrator, 24 horas por dia, 7 dias por semana. Construída em uma plataforma aberta, você pode usar a AXIS Q1686-DLE com o software de reconhecimento de placa de licença para conectar a velocidade e a direção a uma placa de licença específica. Isso permite a identificação confiável de um veículo na borda – ou seja, na própria câmera. Além disso, ele oferece instalação e configuração fáceis.

- > **Mesclagem de velocidades e placas de licença de veículos – na borda**
- > **Rastreamento por radar de velocidade e direção**
- > **Monitore velocidades de até 200 km/h (125 mph)**
- > **Captura e reconhecimento confiáveis de placas de licença 24 horas por dia, 7 dias por semana**
- > **Plataforma aberta para software de terceiros**



AXIS Q1686-DLE Radar-Video Fusion Camera

Câmera

Sensor de imagem

CMOS RGB de 1/1,8 pol. com varredura progressiva
Tamanho do pixel 2,9 µm

Lente

Varifocal, 9 – 50 mm, F1.5
Campo de visão horizontal: 46°–9°
Campo de visão vertical: 26°–5°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco automático, lente i-CS, correção de IR, zoom e foco remotos, controle P-Iris

Dia e noite

Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima

4 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0

Cor: 0,05 lux a 50 IRE, F1.5

P/B: 0,01 lux a 50 IRE, F1.5

4 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0

Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.5

P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.5

0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador

1/47500 s a 1 s

Captura de placas de licença

Alcance de detecção

Até 50 m (164 ft) dia e noite

Iluminação IR

OptimizedIR com LEDs IR de 850 nm de longa duração e alta eficiência energética e ângulo de iluminação e intensidade ajustáveis. Alcance de 50 m (164 ft) ou mais dependendo da cena.

Velocidade do veículo

Até 200 km/h (125 mph) com análise de borda opcional
Mais de 200 km/h (125 mph) disponíveis com analíticos opcionais baseados em servidor

Abrangência

Até duas vias com analíticos opcionais baseados na borda ou em servidor
Suporte à captura de placas de licença dianteiras e traseiras

Instalação

Montagem central ou lateral
Altura de montagem: Até 12 m (39 ft)
Distância lateral da via: Até 7 m (23 ft)¹
A câmera detecta a inclinação e o ângulo de rolagem automaticamente
O assistente de instalação da câmera de tráfego integrada otimiza as configurações de vídeo de acordo com a altura de montagem, a distância do veículo e a velocidade esperada do veículo

Radar

Perfis

Monitoramento de vias
Monitoramento de área

Sensor

FMCW (onda contínua modulada em frequência)

Dados do objeto

Tipo de objeto (classes: humanos, veículos, desconhecida), faixa, direção, velocidade

Frequência

61,0 – 61,5 GHz²

Potência de transmissão de RF

< 100 mW (EIRP)
Sem licença. Ondas de rádio não prejudiciais.

Altura de montagem recomendada

3,5 – 12 m (11 – 39 pés)¹

Inclinação de montagem recomendada

Até 18°¹

1. Consulte o manual do usuário em axis.com para obter as recomendações de montagem.

2. Para monitoramento de estradas, a frequência central é de 61,340 GHz para o canal 1 e 61,140 GHz para o canal 2.

Alcance de detecção

Perfil de monitoramento de estradas: Até 150 m (492 pés) ao detectar um veículo³

Perfil de monitoramento de áreas: 5 – 60 m (16 – 200 pés) quando uma pessoa é detectada⁴

5 – 90 m (16 – 300 ft) quando um veículo é detectado⁴

Velocidade radial

Perfil de monitoramento de estradas: Até 200 km/h (125 mph)

Perfil de monitoramento de áreas: Até 55 km/h (34 mph)

Campo de detecção

Horizontal: 95°

Precisão da velocidade

+/- 2 km/h (1,25 mph)

Atende a todos os requisitos da seção 7.3 da OIML R91:1990⁵

Precisão da distância

Perfil de monitoramento de estradas: 0,8 m (2,6 ft)

Perfil de monitoramento de áreas: 0,5 m (1,6 ft)

Precisão do ângulo

1°

Diferenciação espacial

3 m⁶

Taxa de atualização de dados

10 Hz

Abrangência

Perfil de monitoramento de estradas: Consulte o manual do usuário do produto em axis.com⁷

Perfil de monitoramento de áreas: 2700 m² (29000 pés quadrados) para pessoas

6.100 m² (65.600 pés quadrados) para veículos

Zona de coexistência

Faixa de frequência: 60 GHz

Raio: 350 m (1148 ft)

Número recomendado de radares: até 8

Controles de radar

Múltiplas zonas de detecção, detecções de cruzamentos de linhas com uma ou duas linhas, zonas de exclusão com filtros para objetos de curta duração, velocidade do objeto e tipo de objeto e duração de acionador configurável

Ativação/desativação da transmissão de radar, opacidade da grade, opacidade da zona, esquema de cores, duração da trilha, sensibilidade da detecção, filtro de objetos balançando, filtro de objetos pequenos, canal de frequência, calibração do mapa de referência com opções de escala, pan e zoom do mapa

Sistema em um chip (SoC)

Modelo

ARTPEC-8

Memória

2048 MB de RAM, 8192 MB 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

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

Resolução

16:9: 2688 x 1512 a 160 x 90

16:10: 1280 x 800 a 160 x 100

4:3: 2016 x 1512 a 160 x 120

Taxa de quadros

WDR: Até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

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

3. Medidos na altura de montagem de 7 m, com inclinação de 15°. A altura de montagem, a inclinação e o posicionamento da câmera de fusão de vídeo do radar afetam o alcance da detecção. Consulte o manual do usuário em axis.com para obter mais informações.

4. Medido a uma altura de montagem de 5 m, com inclinação de 25°. Consulte o manual do usuário em axis.com para obter mais informações.

5. Para ter acesso ao relatório de teste METAS nº 258-44378, entre em contato com o seu representante de vendas.

6. Distância mínima entre objetos móveis.

7. A cobertura do radar para monitoramento de estradas depende de fatores como a altura de montagem do dispositivo e a velocidade dos veículos. Para obter mais informações, consulte o manual do usuário.

Streams de vídeo

Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis⁸
Axis' Zipstream technology em H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de streaming de vídeo

Relação sinal-ruído

> 55 dB

WDR

Forensic WDR (WDR Foreense): até 120 dB, dependendo da cena

Redução de ruído

Filtro espacial (redução de ruído 2D)
Filtro temporal (redução de ruído 3D)

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, remoção de névoa, compactação, sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscara de privacidade poligonal, abertura-alvo
Perfis de cena: forense, ao vivo, visão geral do tráfego, placa de licença

Processamento de imagem

Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Foreense), Lightfinder 2.0, OptimizedIR

Áudio

Recursos de áudio

Controle de ganho automático
Pareamento de alto-falante

Streams de áudio

Bidirecional (full duplex)
Redução de ruído

Entrada de áudio

Equalizador gráfico de 10 bandas
Entrada para microfone externo equalizado ou não equalizado, alimentação de 5 V para microfone opcional
Entrada digital, ring power de 12 V opcional
Entrada de linha equalizada ou não equalizada
Entrada via pareamento de alto-falante

Saída de áudio

Saída de linha
Saída via pareamento de alto-falante

Codificação de áudio

24bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz
Taxa de bits configurável

Rede

Protocolos de rede

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS⁹, HTTP/2, TLS⁹, 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, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço local do link (configuração zero), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

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 apenas 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, AXIS Camera Station 5 e software de gerenciamento de vídeo dos parceiros da Axis, disponível em axis.com/vms.

Controles na tela

Máscaras de privacidade
Radar picture-in-picture
Sobreposição aumentada (radar)
Clipe de mídia

Borda a borda

Pareamento de alto-falante
Pareamento com câmeraS PTZ

8. 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.
9. 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).

Condições do evento

Aplicação

Áudio: reprodução de clipes de áudio

Status do dispositivo: acima/abaixo/dentro da temperatura operacional, caixa de proteção aberta, endereço IP bloqueado, endereço IP removido, novo endereço IP, stream ao vivo ativo, rede perdida, proteção contra sobrecorrente ring power, sistema pronto, falha de dados do radar; interferência, ausência de dados, manipulação

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

Movimento do radar

Agendados e recorrentes: programação

Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo diurno/ noturno, manipulação

Ações de eventos

Clipes de áudio: reproduzir, parar

Modo dia/noite

Modo de remoção de névoa

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

LEDs: piscar LED de status

MQTT: publicar

Notificações: HTTP, HTTPS, TCP e e-mail

Sobreposição de texto

Radar: rastreamento automático de radar, detecção de radar

Gravações: cartão SD e compartilhamento de rede

Interceptações SNMP: enviar, enviar enquanto a regra está ativa

Upload de imagens ou clipes de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, compartilhamento de rede e email

Modo WDR

Auxílios de instalação integrados

Assistente de instalação da câmera de tráfego, contador de pixels, zoom e foco remotos, grade nivelada, assistente de nivelamento

Analíticos

Aplicativos

Incluído

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Image Health Analytics, AXIS Video Motion Detection, AXIS Speed Monitor¹⁰, AXIS Radar Integration for Microbus¹⁰, alarme ativo de manipulação, detecção de áudio, auxílio de orientação

Com suporte

AXIS License Plate Verifier,

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

AXIS Object Analytics

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 linhas, permanência na área

Até 10 cenários

Principais recursos: sensibilidade de detecção, velocidade do objeto

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

AXIS Image Health Analytics

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

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

Atributos de objetos: cor do veículo, cor superior/ inferior para roupas, confiança, posição, velocidade, distância, direção, longitude e latitude, informações da placa de licença¹¹

Aprovações

Marcações de produtos

CSA, UL/cUL, CE, RCM

Cadeia de suprimentos

Compatível com TAA

¹⁰. Disponível para download

¹¹. Disponível apenas com o AXIS License Plate Verifier

EMC

CISPR 24, CISPR 35, EN 55035, EN 55032 Classe A, EN 50121-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

Austrália/Nova Zelândia:

RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A

Canadá: ICES-3(B)/NMB-3(B)

EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe B

Proteção

CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471 grupo de risco 2, 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, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), ISO 21207 (Método B)

Sem fio

EN 305550, EN 301489-1, EN 301489-3, EN 62311, FCC Parte 15 Subparte C

Rede

NIST SP500-267

Segurança cibernética

ETSI EN 303 645, EN18031-3

Segurança cibernética

Segurança de borda

Software: SO assinado, proteção contra atrasos por força bruta, autenticação digest e OAuth 2.0 RFC6749 Client Credential Flow/OpenID Authorization Code Flow para gerenciamento centralizado de contas ADFS, proteção por senha

Hardware: Plataforma de segurança cibernética Axis Edge Vault

TPM 2.0 (CC EAL4 +, FIPS 140-2 Nível 2), elemento seguro (CC EAL 6 +), segurança de sistema em chip (TTE), ID de dispositivo Axis, armazenamento de chaves seguro, vídeo assinado, inicialização segura, sistema de arquivos criptografado (AES-XTS-Plain64 256bit)

Segurança de rede

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)¹², IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS¹², TLS v1.2/v1.3¹², 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

Caixa em alumínio, proteção climática (ASA) com revestimento antirreflexo preto

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.

Este produto pode ser repintado.

Alimentação

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Típico 10 W, máx. 25,5 W

10 – 28 V CC, típico 9,5 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 de microfone/áudio de 3,5 mm, saída de áudio de 3,5 mm

Comunicação serial: RS485/RS422, 2 pçs, 2 pos, full duplex, bloco de terminais

Alimentação: Entrada CC, bloco de terminais

Iluminação IR

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

Alcance de 50 m (164 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

¹². 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).

Condições operacionais

Temperatura: De -40 °C a 60 °C (de -40 °F a 140 °F)
Temperatura de inicialização: -25 °C (-13 °F)
Temperatura máxima de acordo com o padrão NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)
Umidade: umidade relativa de 10 – 100% (com condensação)
Velocidade do vento (estável): 60 m/s (134 mph)¹³

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 efetiva projetada (EPA): 0,063 m² (0,67 pés²)

Peso

5100 g (11,2 lb)

Conteúdo da embalagem

Câmera, proteção climática, AXIS TQ1003-E Wall Mount, guia de instalação, ferramenta Resistorx® T20, conectores de bloco terminal, protetor de conector, prensa-cabos, chave de autenticação do proprietário

Acessórios opcionais

AXIS T8415 Wireless Installation Tool
AXIS Surveillance Cards
AXIS Bird Control Spike
AXIS P13 Weathershield Extension A
Para conferir mais acessórios, acesse axis.com/products/axis-q1686-dle#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, holandês, tcheco, sueco, finlandês, turco, tailandês, vietnamita

Garantia:

Garantia de 5 anos, consulte axis.com/warranty

Números de peças

Disponível em axis.com/products/axis-q1686-dle#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: 5% (base biológica)
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

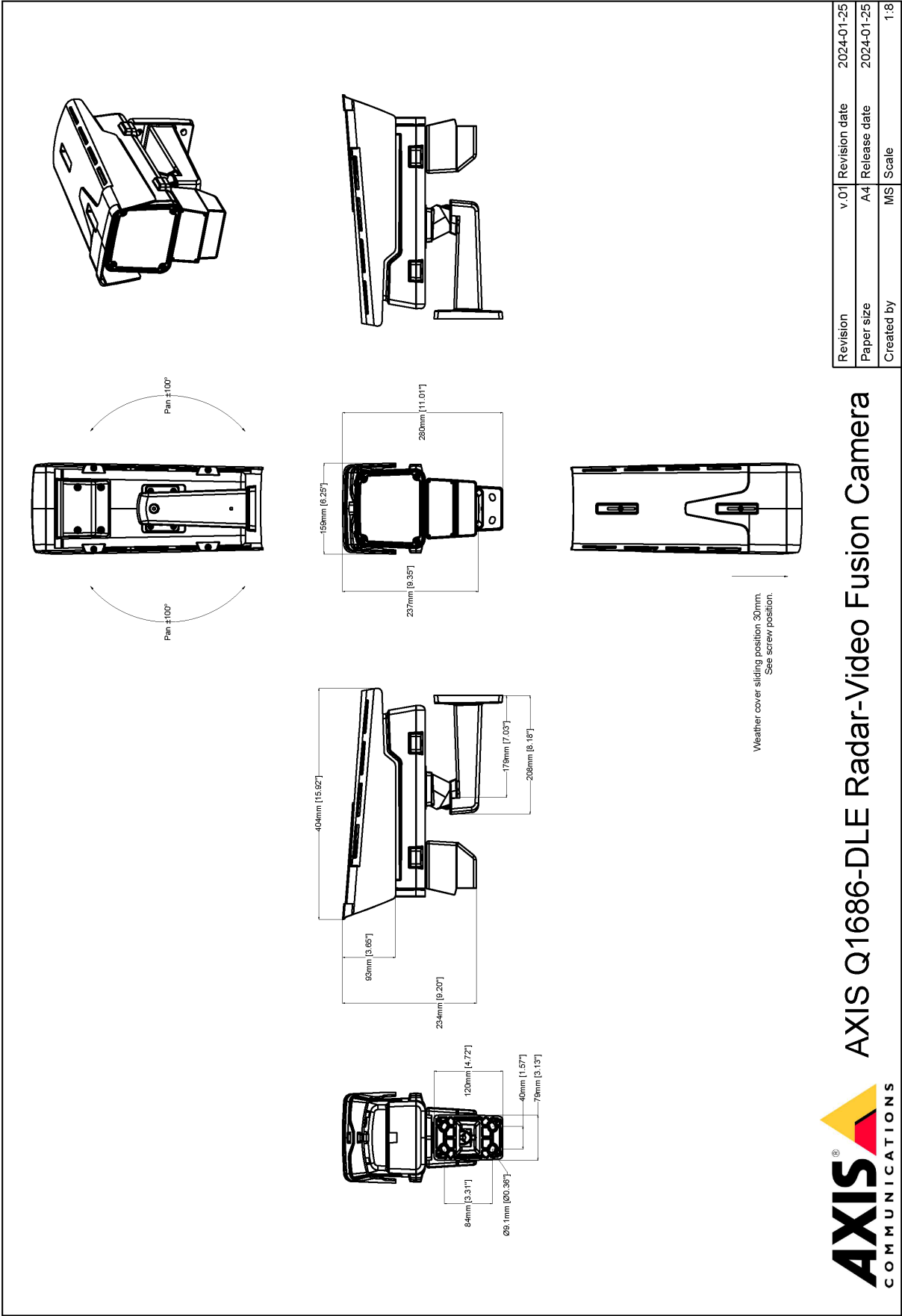
axis.com/environmental-responsibility
A Axis Communications é signatária do Pacto Global da ONU, leia mais em unglobalcompact.org

13. Os valores mostrados baseiam-se em resultados de testes em túnel de vento. A velocidade do vento máxima quando a unidade está estacionária não é conhecida devido ao limite de velocidade do vento de 60 m/s (135 mph) no laboratório de testes. Para cálculos da força de arrasto, use a área projetada efetiva (EPA).

Detectar, Observar, Reconhecer, Identificar (DORI)

	Definição de DORI	Distância (grande-angular)	Distância (teleobjetiva)
Detectar	25 px/m (8 px/ft)	130,2 m (427,1 ft)	664,4 m (2179,2 ft)
Observação	63 px/m (19 px/pé)	51,6 m (169,2 ft)	263,6 m (864,6 ft)
Reconhecimento	125 px/m (38 px/ft)	26 m (85,3 ft)	132,9 m (436 ft)
Identificar	250 px/m (76 px/ft)	13 m (42,6 ft)	66,5 m (218,1 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.



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 violação de segurança. O armazenamento de chaves seguro e as conexões seguras são fornecidos através de um módulo de computação criptográfica com certificação de critérios comuns e/ou FIPS 140.

Além disso, o vídeo assinado garante que as evidências em vídeo possam ser verificadas como não testadas. 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 stream 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.

Para obter mais informações, consulte axis.com/glossary