

## AXIS Q1656-DLE Radar-Video Fusion Camera

### Detecção e visualização de última geração

Este dispositivo exclusivo combina duas tecnologias poderosas para proporcionar a detecção e a visualização de última geração para proteção confiável contra invasões de áreas amplas 24 horas por dia, 7 dias por semana. Os dados analíticos de vídeo e radar foram reunidos no AXIS Object Analytics para proporcionar a localização precisa e a classificação de objetos alimentadas por aprendizado profundo e medidas de distância e velocidade com base em assinaturas de radar e características de movimento de um objeto. Por padrão, nosso sistema de fusão inteligente lida com as notificações da maneira mais vantajosa em função do que é mais adequado às circunstâncias. Ou, se preferir, você pode escolher entre minimizar notificações falsas ou nunca perder nada.

- > **Duas tecnologias poderosas em um dispositivo**
- > **Maior inteligência de cena**
- > **Detecção precisa 24 horas por dia, 7 dias por semana**
- > **Recursos de segurança cibernética integrados**
- > **Funcionalidade da câmera Axis Q-line premium**



# AXIS Q1656-DLE Radar-Video Fusion Camera

## Câmera

### Sensor de imagem

CMOS RGB de 1/1,8 pol. com varredura progressiva

### Lente

Varifocal, 3,9 – 10 mm, F1.5  
Campo de visão horizontal: 96°–44°  
Campo de visão vertical: 63°–26°  
Foco automático, lente i-CS, correção de IR, zoom e foco remotos, controle P-Iris  
Distância de foco mínima: 0,5 m (1,6 ft)

### Dia e noite

Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

### 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

## Radar

### Perfis

Monitoramento de área  
Monitoramento de vias

### Sensor

FMCW (onda contínua modulada em frequência)

### Dados do objeto

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

### Frequência

Perfil de monitoramento de área Canal 1: 61,25–61,48 GHz

Perfil de monitoramento de área Canal 2: 61,02–61,25 GHz

Perfil de monitoramento de estrada Canal 1: 61,25–61,43 GHz

Perfil de monitoramento de estrada Canal 2: 61,05–61,23 GHz

### 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)<sup>1</sup>

### Inclinação de montagem recomendada

15–45°<sup>1</sup>

### Alcance de detecção

Perfil de monitoramento de áreas: 5 – 60 m (16 – 200 pés) quando uma pessoa é detectada<sup>2</sup>

5 – 90 m (16 – 300 ft) quando um veículo é detectado<sup>2</sup>

Perfil de monitoramento de estradas: Até 150 m ao detectar um veículo<sup>3</sup>

### Velocidade radial

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

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

### Campo de detecção

Horizontal: 95°

### Precisão da velocidade

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

### Precisão da distância

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

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

### Precisão do ângulo

1°

1. A altura de montagem e a inclinação afetam o alcance da detecção. Consulte o manual do usuário em [axis.com](http://axis.com) para obter mais informações.
2. Medido a uma altura de montagem de 5 m, com inclinação de 25°. Consulte o manual do usuário em [axis.com](http://axis.com) para obter mais informações.
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](http://axis.com) para obter mais informações.

## Diferenciação espacial

3 m<sup>4</sup>

## Taxa de atualização de dados

10 Hz

## Abrangência

Perfil de monitoramento de áreas: 2700 m<sup>2</sup> (29000 pés quadrados) para pessoas  
6.100 m<sup>2</sup> (65.600 pés quadrados) para veículos

## Zona de coexistência

Faixa de frequência: 61 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 balanceando, 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, 8194 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 Quad HD para 160 x 90  
4:3 2016 x 1512 a 160 x 120

## Taxa de quadros

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

## Streams 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  
Modo de baixa latência  
Indicador de transmissão de vídeo

## Configurações de imagem

Saturação, contraste, brilho, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, balanço de branco, limiar de dia/noite, mapeamento de tons, modo de exposição, zonas de exposição, remoção de névoa, estabilização eletrônica de imagem, compactação, sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscara de privacidade poligonal  
Perfis de cena: forense, ao vivo, visão geral do tráfego

## Áudio

### Streams de áudio

Bidirecional, full duplex  
Redução de ruído

### 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

### Entrada/saída de áudio

Entrada para microfone externo ou entrada de linha, saída de linha, ring power, entrada de áudio digital, controle de ganho automático

## Rede

### Protocolos de rede

IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS<sup>5</sup>, HTTP/2, TLS<sup>5</sup>, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, PTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS)

4. Distância mínima entre objetos móveis.

5. Este produto inclui software desenvolvido pelo OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit ([openssl.org](https://openssl.org)) e software de criptografia desenvolvido por Eric Young ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com)).

## 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/developer-community](https://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](https://onvif.org)

### Controles na tela

Estabilização eletrônica de imagem  
Alternância dia/noite  
Desembaçamento  
Amplio alcance dinâmico  
Indicador de transmissão de vídeo  
Iluminação IR  
Aquecedor

### Borda a borda

Pareamento de alto-falante  
Pareamento com câmeraS PTZ

### Condições do evento

Aplicação  
Áudio: detecção de 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, transmissão ao vivo ativa, rede perdida, novo endereço IP, proteção contra sobrecorrente ring power, sistema pronto, falha de dados do radar; interferência, ausência de dados, manipulação  
Áudio digital: o sinal digital contém metadados da Axis, sinal digital com taxa de amostragem inválida, sinal digital ausente, sinal digital OK  
Armazenamento de borda: gravação em andamento, interrupção no armazenamento, problemas de integridade de armazenamento detectados  
E/S: entrada digital, acionador manual, entrada virtual  
MQTT: sem estado  
Detecção de movimento por radar  
Agendados e recorrentes: programação  
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo diurno/noturno, manipulação

### Ações de eventos

Sobreposição de texto, ativação de saída externa, reprodução de clipes de áudio, predefinição de zoom  
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  
MQTT: publicar  
Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e email  
Buffer de imagem ou vídeo anterior e posterior a alarmes para gravação ou upload  
Radar: rastreamento automático de radar, detecção de radar  
Gravação de vídeo: 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

### Streaming de dados

Metadados de vídeo, radar e fusão com posição relativa, posição por GPS<sup>6</sup>, velocidade, direção e tipo de objeto

### Auxílios de instalação integrados

Zoom e foco remotos, foco traseiro remoto, assistente de nivelamento, contador de pixels

## Analíticos

### Aplicativos

#### Incluído

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Image Health Analytics  
AXIS Video Motion Detection  
AXIS Speed Monitor<sup>7</sup>

#### 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](https://axis.com/acap)

6. Insira a posição GPS da câmera manualmente para obter a posição GPS dos objetos no stream de dados.

7. Disponível para download

## AXIS Object Analytics

**Classes de objetos** (fusão de radar e vídeo): humanos, veículos

**Classes de objetos** (somente vídeo): humanos, veículos (tipos: carros, ônibus, caminhões, bicicletas, outros)

**Cenários** (fusão de radar e vídeo): cruzamento de linha, objeto na área

**Cenários** (somente vídeo): contagem de linhas cruzadas, permanência na área, tempo na área

Até 10 cenários

**Principais recursos:** sensibilidade de detecção, velocidade do objeto

**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):

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 do objeto:** cor do veículo, cor da roupa de cima/de baixo, confiança, posição

## Aprovações

### EMC

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

**Austrália/Nova Zelândia:** CISPR 24, CISPR 35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A

**Canadá:** ICES-3(B)/NMB-3(B)

**Japão:** VCCI Classe A

**Coreia:** KS C 9832 Classe A, KS C 9815, KS C 9835, KS C 9547

**EUA:** FCC Parte 15 Subparte B Classe B

**Transporte ferroviário:** IEC 62236-4

### Proteção

IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 62471, 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, BSI IT Security Label, FIPS 140, EN 18031-1

## Segurança cibernética

### Segurança de borda

**Software:** Sistema operacional 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, Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 nível 1), criptografia de cartões SD AES-XTS-Plain64 de 256 bits

**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)<sup>8</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>8</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>8</sup>, 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](https://axis.com/support/cybersecurity/resources)

Para saber mais sobre o suporte da Axis à segurança cibernética, acesse [axis.com/cybersecurity](https://axis.com/cybersecurity)

8. Este produto inclui software desenvolvido pelo OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit ([openssl.org](https://openssl.org)) e software de criptografia desenvolvido por Eric Young ([eyay@cryptsoft.com](mailto:eyay@cryptsoft.com)).

## Geral

### Caixa de proteção

Caixa em alumínio resistente a impactos IK10 com classificações IP66 e NEMA 4X e membrana desumidificadora integrada  
proteção climática 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](https://axis.com/warranty-implication-when-repainting).

### Sustentabilidade

Sem PVC, livre de BFR/CFR, 2% de plástico reciclado, 6% de plástico de base vegetal

### Alimentação

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4  
Típico 10 W, máx. 25,5 W  
10 – 28 VCC, típico 9,5 W, máx. 25,5 W  
Redundância de alimentação

### Conectores

RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE  
Bloco de terminais para duas entradas/saídas digitais configuráveis supervisionadas e duas não supervisionadas (saída de 12 VCC, carga máxima de 50 mA)  
RS485/RS422, 2 pçs, 2 pos, full duplex, bloco de terminais  
Entrada CC, Bloco terminal, entrada de áudio/microfone de 3,5 mm, saída de áudio de 3,5 mm

### Iluminação IR

OptimizedIR com LEDs IR de 850 nm de longa duração e alta eficiência energética  
Alcance de 38 m (125 ft) ou mais dependendo da cena

### LED de iluminação

LED branco energeticamente eficiente e de longa duração.  
Alcance de 18 m (60 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](https://axis.com)

### Condições operacionais

De -40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F)  
Inicialização em -30 °C (-22 °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

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

### Dimensões

404 x 159 x 234 mm (16 x 6,3 x 9,2 pol.)

### Peso

5 kg (11 lb)

### Acessórios incluídos

AXIS TQ1003-E Wall Mount, proteção contra o sol, kit de conectores, ferramenta Resistorx® T20, guia de instalação, licença do decodificador Windows® para 1 usuário

### Acessórios opcionais

AXIS T8415 Wireless Installation Tool  
Cartões AXIS Surveillance  
Para obter informações adicionais sobre acessórios, consulte [axis.com](https://axis.com)

### Software de suporte

AXIS Radar Autotracking for PTZ (Slew to Cue)  
Para obter uma lista de câmeras compatíveis, consulte [axis.com/products/axis-radar-autotracking](https://axis.com/products/axis-radar-autotracking)

### Software de gerenciamento de vídeo

AXIS Camera Station e software de gerenciamento de vídeo de Parceiros de Desenvolvimento de Aplicativos Axis disponíveis em [axis.com/vms](https://axis.com/vms)

### 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](https://axis.com/warranty)