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 unidirecional de rodovias
Monitoramento bidirecional de rodovias
Monitoramento de área

Sensor
FMCW (onda contínua modulada em frequência)

Dados do objeto
Tipo de objeto (classes: pessoas, veículos, desconhecidos), alcance, direção, velocidade

Frequência
61,0 – 61,5 GHz[1]

Potência de transmissão de RF
< 100 mW (EIRP)
Sem necessidade de licença. Ondas de rádio não prejudiciais.

Altura de montagem recomendada
3,5 – 12 m (11 – 39 ft)[2]

Inclinação de montagem recomendada
15–45°[2]

Alcance de detecção
Perfis de monitoramento em rodovias: até 150 m (492 pés) na detecção de um veículo[3]
Perfil de monitoramento de áreas: 5 – 60 m (16 – 200 pés) quando uma pessoa é detectada[4]
5–90 m (16–300 pés) ao detectar um veículo[4]

Velocidade
Perfil de monitoramento em rodovia de mão única: até 360 km/h (224 mph) para veículos vindo no sentido contrário. Até 280 km/h (174 mph) para veículos em partida.
Perfil de monitoramento em rodovias de mão dupla: até 200 km/h (125 mph)
Perfil de monitoramento da área: até 55 km/h (34 mph)

Campo de detecção
Horizontal: 95°

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

Precisão da distância
Perfis de monitoramento em rodovias: 0,8 m (2,6 pés)
Perfil de monitoramento de áreas: 0,5 m (1,6 pé)

Precisão do ângulo
O percentil de 95% é <1,2°[5]

1. *Para monitoramento de estradas, a frequência central é de 61,340 GHz para o canal 1 e 61,140 GHz para o canal 2.*
2. *A altura de montagem e o tilt afetam o alcance da detecção. Consulte o manual do usuário em axis.com para obter mais informações.*
3. *Medido a uma altura de montagem de 7 m, com tilt 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 tilt de 25°. Consulte o manual do usuário em axis.com para obter mais informações.*
5. *Erro máximo de 1,3°*

Diferenciação espacial
3 m[6]

Taxa de atualização de dados
10 Hz

Abrangência
Perfil de monitoramento de áreas: 2700 m^2 (29000 ft quad.) para pessoas
6.100 m^2 (65.600 ft 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 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, 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

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
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Saturação, contraste, brilho, Forensic WDR: 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, vívido, visão geral de tráfego

Áudio

Transmissão
Bidirecional, full duplex
Redução de ruído

Codificação
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
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[7], HTTP/2, TLS[7], 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)

6. *Distância mínima entre objetos móveis.*
7. *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).*

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*.
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*

Controles na tela
Estabilização eletrônica de imagem
Alternância dia/noite
Desembaçamento
Amplo alcance dinâmico
Indicador de transmissão de vídeo
Iluminação IR
Aquecedor

Borda a borda
Pareamento de alto-falante
Pareamento com câmeraS PTZ

Condições do evento
Aplicativo
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 nos dados do radar; interferência, sem dados, manipulação
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: entrada digital, acionador manual, entrada virtual
MQTT: sem monitoramento de estado
Detecção de movimento por radar
Agendados e recorrentes: cronograma
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo diurno/noturno, violação

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 por radar, detecção por 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

Transmissão de dados
Metadados de vídeo, radar e fusão com posição relativa, posição por GPS[8], 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[9]
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*

8. Insira a posição GPS da câmera manualmente para obter a posição GPS dos objetos no stream de dados.
9. Disponível para download

AXIS Object Analytics
Classes de objetos (fusão de radar e vídeo): pessoas, veículos
Classes de objetos (somente vídeo): pessoas, veículos (tipos: carros, ônibus, caminhões, bicicletas, outros)
Cenários (fusão de radar e vídeo): cruzamento de linhas, objeto na área
Cenários (somente vídeo): contagem de cruzamentos de linhas, ocupação na área, tempo na área
Até 10 cenários
Principais recursos:: sensibilidade da detecção, velocidade do objeto
Outros recursos: objetos acionadores visualizados 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: pessoas, rostos, veículos (tipos: carros, ônibus, caminhões, bicicletas), placas de licença
Atributos do objeto: cor do veículo, cor da roupa superior/inferior, 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: Signed OS, 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, módulo de criptografia da Axis (FIPS 140-2 nível 1), criptografia de cartão SD AES-XTS-Plain64-256bit
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)[10].
IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS). IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS[10], TLS v1.2/v1.3[10], 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*

10. 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
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*.

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*

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 para monitoramento AXIS Surveillance Cards
Para obter informações adicionais sobre acessórios, consulte *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*

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*

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*

© 2024 – 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.