

AXIS Q2802-E Bispectral Camera

Detecção térmica em alta resolução e verificação visual em 4K

Esta câmera multifuncional combina um sensor térmico de alta resolução e um sensor visual 4K. Utiliza tecnologia de imagem térmica para oferecer excelente detecção e verificação térmica. O Axis Edge Vault, uma plataforma de segurança cibernética baseada em hardware, protege o dispositivo e oferece operações e armazenamento de chaves seguros, com certificação FIPS 140-3 Nível 3. Com tecnologia de IA, ele pode executar recursos avançados e analíticos poderosos na borda. O AXIS Object Analytics no fluxo de vídeo visual é capaz de realizar a detecção, classificação, rastreamento e contagem de objetos. Já o AXIS Perimeter Defender no fluxo de vídeo térmico oferece detecção e classificação confiáveis de longo alcance de pessoas e veículos que adentrem a propriedade.

- > **Imagem térmica VGA e visual 4K em uma única câmera**
- > **Combinação de imagens térmicas e visuais**
- > **Opções de montagem flexíveis**
- > **Proteção de perímetro confiável**
- > **Segurança cibernética integrada com o Axis Edge Vault**



AXIS Q2802-E Bispectral Camera

Câmera

Variantes

AXIS Q2802-E 17 HFoV 30 fps
AXIS Q2802-E 17 HFoV 8.3 fps
AXIS Q2802-E 24 HFoV 30 fps
AXIS Q2802-E 24 HFoV 8.3 fps
AXIS Q2802-E 31 HFoV 30 fps
AXIS Q2802-E 31 HFoV 8.3 fps
AXIS Q2802-E 63 HFoV 30 fps
AXIS Q2802-E 63 HFoV 8.3 fps

Sensor de imagem

Visual: CMOS RGB de varredura progressiva de 1/1,2", tamanho de pixel de 2,9 µm
Térmica: Microbolômetro sem resfriamento de 640x480, tamanho do pixel: 17 µm. Faixa espectral: 8-14 µm

Lente

Visual:

Correção de IR, foco remoto e controle P-Iris
Aplicações das câmeras térmicas com HFoV de 17°, 24° e 31°:

Fixa, 13.8 mm, F2.9

Campo de visão horizontal: 46°

Campo de visão vertical: 26°

Aplicações da câmera térmica 63° HFoV:

Fixa, 5.85 mm, F1.5

Campo de visão horizontal: 114°

Campo de visão vertical: 62°

Distância de foco mínima: 1 m (3,3 ft)

Térmica:

17° HFoV:

Atermalizada 35 mm, F1.2

Campo de visão horizontal: 17°

Campo de visão vertical: 13°

Distância de foco mínima: 32 m (105 ft)

24° HFoV:

Atermalizada 25 mm, F1.0

Campo de visão horizontal: 24°

Campo de visão vertical: 18.5°

Distância de foco mínima: 18,5 m (61 pés)

31° HFoV:

Atermalizada 19 mm, F1.0

Campo de visão horizontal: 31°

Campo de visão vertical: 24°

Distância de foco mínima: 8,5 m (28 ft)

63° HFoV:

Atermalizada 10 mm, F1.2

Campo de visão horizontal: 63°

Campo de visão vertical: 46°

Distância de foco mínima: 2,8 m (9,2 pés)

Sensibilidade

NETD <20 mK a 25 °C, F1.0

Dia e noite

Visual: Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima

Visual:

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

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

Velocidade do obturador

Visual:

1/66500 s a 2 s

Sistema em um chip (SoC)

Modelo

ARTPEC-8

Memória

4 GB de RAM, 8 GB 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

Visual:

16:9: 3840 x 2160 a 480 x 270

16:10: 2560 x 1600 a 640 x 400

4:3: 2592 x 1944 a 320 x 240

Térmica:

Tamanho do sensor: 640x480. A imagem pode ser ampliada para até 768x578

Taxa de quadros

Visual:

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

Térmica:

Até 8,3 fps ou 25/30 fps (50/60 Hz), dependendo do modelo

Transmissão de vídeo

Até 12 streams de vídeo exclusivos e configuráveis¹
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

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 dia/noite, contraste local, mapeamento de tons, modo de exposição, zonas de exposição, desembaçamento, compactação, rotação: 0°, 90°, 180°, 270°, incluindo formato corredor, espelhamento, sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscara de privacidade poligonal
Perfis de cena: forense, ao vivo, visão geral do tráfego

Processamento de imagem

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

Pan/Tilt/Zoom

Posições predefinidas
Fila de controle

Áudio

Recursos

Controle de ganho automático
Pareamento de alto-falante
Visualizador de espectro²

Entrada

Entrada via tecnologia portcast
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

Saída via pareamento com alto-falante ou tecnologia portcast

Codificação

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

Rede

Protocolos de rede

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS³, HTTP/2, TLS³, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP[®], SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, PTP, 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 (ZeroConf)

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
Indicador de transmissão de vídeo
Remoção de névoa
Estabilização da imagem
Aquecedor
Amplio alcance dinâmico
Foco automático
Auxílio para orientação
Modo de imagens térmicas e visuais combinadas

1. Recomenda-se um máximo de 3 fluxos 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 único fluxo de vídeo pode ser fornecido a vários clientes de vídeo na rede usando o método de transporte multicast ou unicast via funcionalidade integrada de reutilização de fluxo.
2. Recurso disponível com ACAP
3. 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).

Borda a borda

Pareamento de alto-falante

Condições do evento

Estado do dispositivo: acima/abaixo/dentro da temperatura operacional, log de auditoria, caixa de proteção aberta, endereço IP bloqueado/removido, transmissão ao vivo ativa, rede perdida, endereço IP novo, falha na alimentação do PTZ, proteção contra sobrecorrente ring power, sistema pronto

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 está ativa, saída digital está ativa, acionador manual, entrada virtual está ativa

MQTT: cliente MQTT conectado, sem estado

PTZ: falha em PTZ, PTZ pronto

Agendados e recorrentes: programação

Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo dia/noite

Ações de eventos

Modo noturno: usar modo diurno

Remoção de névoa: definir modo de remoção de névoa

E/S: alternar E/S

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

MQTT: publicar

Notificação: enviar notificações por HTTP, HTTPS, TCP e email

Texto de sobreposição: usar texto de sobreposição

Gravações: gravar vídeo

Segurança: apagar configuração

Interceptações SNMP: enviar mensagem de interceptações SNMP

Clipes de vídeo: enviar clipes de vídeo por FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, compartilhamento de rede e email

Modo WDR: definir modo WDR

Auxílios de instalação integrados

Contador de pixels, foco remoto, grade de nível

Analíticos

Aplicativos

Incluído⁴

AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, 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

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 linha, detecção de rastreamento, monitoramento de EPI^{BETA}, permanência na área, 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

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, bolsa, confiança, posição

Aprovações

Marcações de produtos

UL/cUL, CE, KC, VCCI, RCM

Cadeia de suprimentos

Compatível com TAA

4. Não é recomendável executar todos os analíticos incluídos simultaneamente em ambientes de alta carga.

EMC

CISPR 35, CISPR 32 Classe A, 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(A)/NMB(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

CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1 ed. 3,
IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3

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 IK10⁵,
ISO 21207 (Método B),
MIL-STD-810H (Método 501.7, 502.7, 505.7, 506.6,
507.6, 509.7, 512.6, 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, selo de segurança de TI do BSI,
FIPS 140

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)

Hardware: Plataforma de segurança cibernética Axis Edge Vault

Armazenamento de chaves seguro: elemento seguro (CC EAL 6+, 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)⁶,
IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR,
HTTPS/HSTS⁶, TLS v1.2/v1.3⁶, 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 IP66/67, NEMA 4X e IK10⁵

Caixa em alumínio e plástico

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

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1
Classe 4, máx 25.5 W, típico (aquecedor desligado, IR desligado) 9.4 W

10-28 VCC, máx 25.5 W, típico (aquecedor desligado, IR desligado) 9.6 W

Recursos: modo de consumo dinâmico, modo de baixo consumo, medidor de consumo

Funcionalidade de E/S

2 E/Ss configuráveis (entrada digital, entrada supervisionada, saída digital), saída de 12 VCC, carga máxima de 25 mA

Conectividade de E/S por meio de acessórios com tecnologia portcast. Para obter mais informações, consulte *Acessórios opcionais*.

Conectores

Áudio: Entrada de 3,5 mm para microfone/linha

E/S - bloco de terminais de 4 pinos de 2,5 mm

Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE blindado

Alimentação: Entrada CC, bloco de terminais

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

5. Não inclui a janela frontal

6. 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).

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

Temperatura com potência máxima: De -40 °C a 60 °C (de -40 °F a 140 °F)
Temperatura com baixa potência: 0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)
Umidade: umidade relativa de 10 – 100% (com condensação)
Velocidade do vento (estável): 60 m/s (134 mph)⁷

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 projetada efetiva (EPA): 0,092 m² (0,99 ft²)

Peso

2950 g (6.5 lb)

Conteúdo da embalagem

Câmera, proteção climática, guia de instalação, conectores de bloco de terminais, protetor de conector, prensa-cabos, chave de autenticação do proprietário

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

Suporte de software

Desenvolvimento de novos recursos até 2030 (AXIS OS 12, 13 e 14)
Suporte até 31/12/2035 (AXIS OS LTS 2030–2035)
Leia mais sobre o ciclo de vida do AXIS OS em help.axis.com/axis-os

Números de peças

Disponível em axis.com/products/axis-q2802-e#part-numbers

Acessórios opcionais

Portcast

Série de interfaces de E/S e áudio AXIS T61 MkII

Armazenamento

Cartões AXIS Surveillance (Monitoramento AXIS)

Para obter mais informações sobre acessórios, acesse axis.com/products/axis-q2802-e#compatible-products

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: 71% (reciclado: 18%, base bio: 53%)
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

7. 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, Reconhecer, Identificar (DRI)

Lente térmica

AXIS Q2802-E (17° HFoV)		
	Definição	Distância
Detectar	1,5 pixels	Humano: 1079 m (3539 ft) Veículo: 3307 m (10847 ft)
Reconhecimento	6 pixels	Humano: 270 m (886 ft) Veículo: 827 m (2713 ft)
Identificar	12 pixels	Humano: 135 m (443 ft) Veículo: 413 m (1355 ft)

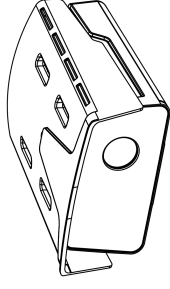
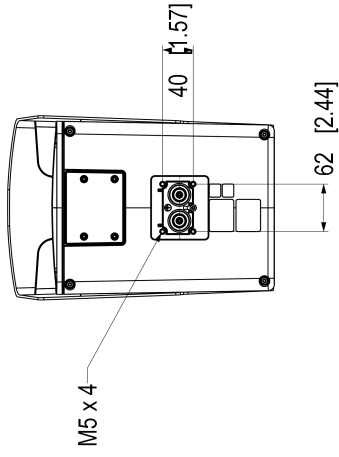
AXIS Q2802-E (24° HFoV)		
	Definição	Distância
Detectar	1,5 pixels	Humano: 735 m (2411 ft) Veículo: 2100 m (6888 ft)
Reconhecimento	6 pixels	Humano: 184 m (604 ft) Veículo: 566 m (1856 ft)
Identificar	12 pixels	Humano: 91 m (298 ft) Veículo: 283 m (928 ft)

AXIS Q2802-E (31° HFoV)		
	Definição	Distância
Detectar	1,5 pixels	Humano: 559 m (1834 ft) Veículo: 1596 m (5235 ft)
Reconhecimento	6 pixels	Humano: 140 m (459 ft) Veículo: 430 m (1410 ft)
Identificar	12 pixels	Humano: 70 m (230 ft) Veículo: 215 m (705 ft)

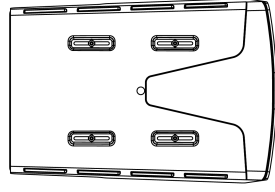
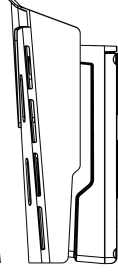
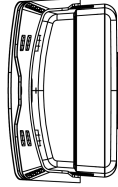
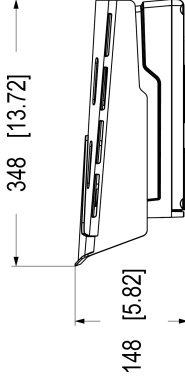
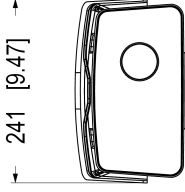
AXIS Q2802-E (63° HFoV)		
	Definição	Distância
Detectar	1,5 pixels	Humano: 291 m (954 ft) Veículo: 890 m (2919 ft)
Reconhecimento	6 pixels	Humano: 73 m (239 ft) Veículo: 223 m (731 ft)
Identificar	12 pixels	Humano: 36 m (118 ft) Veículo: 112 m (367 ft)

Utilizamos os critérios de Johnson para calcular os valores teóricos apresentados na tabela. As dimensões da pessoa e do veículo foram consideradas como sendo 1,8 x 0,5 m e 4,0 x 1,5 m, respectivamente.

Avalie cuidadosamente o seu ambiente, utilizando o AXIS Site Designer, por exemplo. Considere fatores como as condições climáticas ao determinar as distâncias reais de detecção.



Weather cover sliding position 30mm,
see screw position.



Recursos em destaque

Axis Edge Vault

O Axis Edge Vault é a plataforma de 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 Common Criteria 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, que é armazenada de forma protegida no armazenamento seguro para adicionar uma assinatura ao fluxo 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.

AXIS Object Analytics

O AXIS Object Analytics é um software de analíticos de vídeo multifuncional, fornecido pré-instalado, que detecta e classifica pessoas, veículos e tipos de veículos. Graças a algoritmos baseados em IA e a condições comportamentais, ele analisa a cena e o respectivo comportamento espacial dos objetos em – tudo personalizado para suas necessidades específicas. Escalonável e baseado na borda, requer um mínimo de esforço para configurar e oferecer suporte a vários cenários que são executados simultaneamente.

Combinação de imagens térmicas e visuais

A combinação de imagens térmicas e visuais é uma tecnologia avançada que integra o fluxo térmico da câmera com o fluxo visual da câmera, criando uma saída visual combinada. Esse processo envolve o alinhamento preciso dos dois fluxos, garantindo que os objetos detectados no espectro infravermelho correspondam exatamente aos do espectro da luz visível. A fusão desses fluxos resulta em uma única exibição, que pode ser

personalizada para destacar elementos ou pontos de dados específicos.

Ao combinar dados térmicos e visuais, esta tecnologia oferece uma ferramenta poderosa para monitoramento, acompanhamento e análise em diversas aplicações.