Processo: 100000387

DE: GTEC
Para: COLIC

Assunto: Licitação Eletrônica 387/2026 – Análise Técnica – Empresa: HEAD NET TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA

Prezado Pregoeiro,
Em análise a documentação técnica apresentada pela empresa HEAD NET TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA verificamos os itens exigidos, conforme Edital e Termo de Referência:

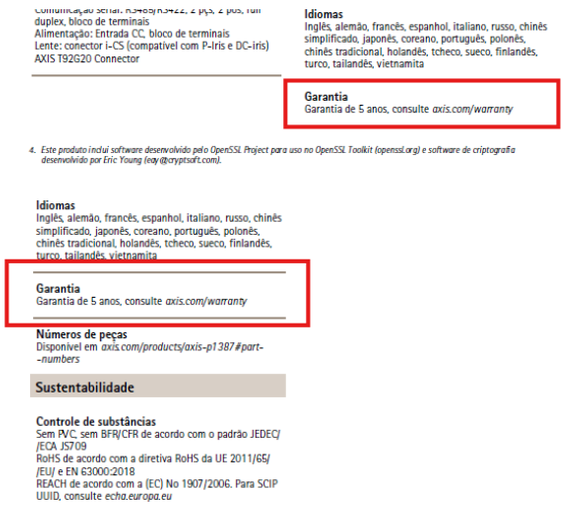
1- REQUISITOS TECNICOS GERAIS

3.8 Todo equipamento a ser substituído deverá ser fornecido com manual técnico completo, documentação de instalação, garantia mínima de 12 (doze) meses para todo equipamento substituído.

Atendido pg. 260, 305, 309, 315, 337, 340, 342.

3.8 para os dispositivos de captura (câmeras), devem possuir garantia mínima de 05 (cinco) anos para todos as partes que a compõe, garantia a ser oferecida pelo fabricante diretamente ao consumidor, além do suporte técnico durante todo o período da vigência contratual

Atendido pg. 265, 275, 283, 291, 299.


duplex, bloco de terminais
Alimentação: Entrada CC, bloco de terminais
Lente: conector i-CS (compatível com P-Iris e DC-iris)
AXIS T92G20 Connector

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*

4. *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).*

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-p1387#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. Para SCIP UUID, consulte *echa.europa.eu*

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Típico 12 W, max. 18 W

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE blindado
E/S: Bloco de terminais para duas entradas supervisionadas/saídas digitais configuráveis (saída de 12 VCC, carga máxima de 50 mA)
Áudio: entrada de 3,5 mm para microfone/áudio analógica/digital

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
Potência total: typical 10 W, max 25.5 W
Baixa potência (aquecedor desligado): typical 10 W, max 25.5 W
Recursos: modo de consumo dinâmico, modo de baixo consumo, medidor de consumo

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE
Conector RJ45 push-pull (IP66/IP67)

Armazenamento
Suporte a cartões SD/SDHC/SDXC
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*

AXIS Companion, AXIS Camera Station e software de gerenciamento de vídeo de parceiros de desenvolvimento de aplicativos da 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*

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*

Números de peças
Disponível em *axis.com/products/axis-p3827-pve#part--numbers*

Sustentabilidade

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*

PoE, IEEE 802.3at Classe 4
Perfil de potência total: típico de 13 W (sem IR), max 25 W
Perfil de baixa potência: típico de 13 W (sem IR), max 20 W (with IR: 23 W)

Iluminação IR
Alcance com midspan de 30 W: 190 m (623 ft) ou mais, dependendo da cena

Condições operacionais
Perfil de potência total com midspan de 30 W: -30 °C a 55 °C (-22 °F a 131 °F)
Perfil de baixa potência com midspan de 60 W e 30 W: -10 °C a 55 °C (14 °F a 131 °F)

3.10 A Contratada deverá comprovar expertise e capacidade técnica para a prestação dos serviços, incluindo equipe qualificada e com experiência nos sistemas e tecnologias utilizadas pela APPA, bem como experiência prévia na prestação de serviços em ambientes com características e suas peculiaridades semelhantes às encontradas na APPA (recintos alfandegados)

Atendido pg 34.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

PORTO DE SANTOS
AUTORIDADE PORTUARIA

Santos, 26 de fevereiro de 2026.

REF.: ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa Head Net Tecnologia da Informação Ltda., inscrita no CNPJ 06.323.719/0001-40, estabelecida na Avenida São Gabriel n. 481, Colombo/PR, prestou serviços de manutenção preventiva e corretiva na Infraestrutura Tecnológica da Autoridade Portuária de Santos, considerando todas as áreas do Porto Organizado (margem direita e margem esquerda, além da Usina Hidrelétrica de Itatinga em Bertioga) e a infraestrutura do Sistema de Segurança Pública Portuária - SSPP, conforme Contrato SPA/55.2023 com a Autoridade Portuária de Santos - APS, inscrita no CNPJ 44.837.524/0001-07, com sede à Av. Conselheiro Rodrigues Alves S/Nº, Santos/SP – CEP: 11015-900.

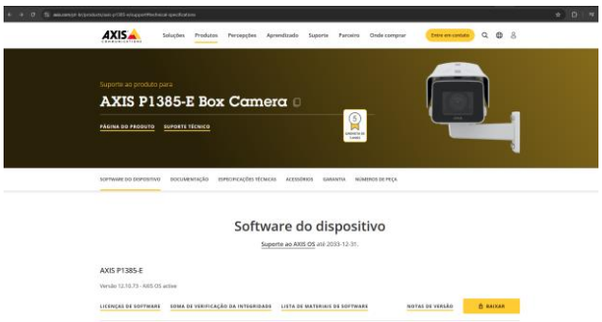
Engenheiro Responsável
Eng. Eletricista Marcelo Marques – CREA/PR no 73065/D – CREA/SP nº 5070552971-SP
ART nº 2620242123834 – CREA-SP

1. Descrição dos serviços

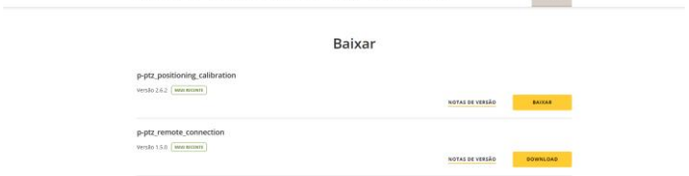
Execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva no parque de equipamentos, dispositivos e sistemas pertencentes a infraestrutura do Porto de Santos, pela necessidade de assegurar seu funcionamento contínuo e regular, de forma a maximizar o tempo de disponibilidade desses serviços, em conformidade com o ISPS CODE. Os sistemas, subsistemas, aplicativos e dispositivos são destinados à gestão da segurança e ao controle e monitoramento

3.15 Todo o hardware fornecido não pode constar, no momento da apresentação da proposta, em listas de end-of-sale, end-of-support, end-of-engineering-support ou end-of-life do fabricante.

Atendido através de diligencia técnica realizada no site do fabricante.



COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**



3.18 Todos os componentes de reposição (câmeras, etc.) devem garantir interoperabilidade plena com o sistema de gerenciamento de vídeo (VMS) corporativo vigente na APPA (GENETEC Security Center)

Atendido através de diligencias realizadas no site do fabricante do VMS Genetec, conforme anexos.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.20.1 Grau de proteção IK: Devido a exposição a áreas de risco de vandalismo, os equipamentos de monitoramento devem ser equipados com dispositivos de proteção que lhes garanta nível mínimo de proteção IK10

Atendido pg. 264

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

Auxílios de instalação integrados
Assistente de nivelamento, foco traseiro remoto

Analíticos

Aplicativos
Incluído:
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Image Health Analytics, AXIS Live Privacy Shield[3], AXIS Video Motion Detection
Com suporte:
AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier, AXIS Speed Monitor
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

Compatível com TAA

EMC
CISPR 35, CISPR 32 Classe A, EN 55035, EN 55032 Classe A, EN 50121-4, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Japão: VCCI Classe A
Coreia: KS C 9835, KS C 9832 Classe A
EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe A

Proteção
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, ISO 4892-2 NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

Rede
NIST SP500-267, IPv6 USGv6

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI, FIPS 140

Atendido pg. 309, através de invólucro complementar presente na proposta.

AXIS T93F20 Outdoor Housing

Produtos compatíveis	AXIS P33 Series AXIS Q16 Series AXIS M1124/M1125
Caixa	Caixa de proteção em polímero resistente a impactos IK10 com grau de proteção IP66, IP67 e NEMA 4X Cor: Branco NCS S 1002-B
Alimentação elétrica	Power over Ethernet IEEE 802.3at/at Tipo 1 Classe 3, máx. 15,4 W
Conectores	RJ45 para 10BASE-T/100BASE-TX PoE
Ambiente	Ambientes internos/externos
Condições operacionais	AXIS P1353/P1354/P1355/P1357 e AXIS Q1604/Q1614: -40 °C a 50 °C (-40 °F a 122 °F) AXIS P1365 e AXIS Q1615/Q1635: -40 °C a 55 °C (-40 °F a 131 °F) AXIS Q1645/Q1647: -40 °C a 40 °C (-40 °F a 104 °F) AXIS M1124/M1125: -40 °C a 55 °C (-40 °F a 131 °F)
Aprovações	EN 50581, IEC/EN/UL 60950-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 60529 IP67, NEMA 250 Tipo 4X, IEC 60721-4-3 Classe 4K4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27, IEC/EN 62262 IK10, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 55024, FCC KN22 Classe B, KN24, EN 62236-4 EN 55022 Classe B, FCC Parte 15 Subparte B Classes A e B, ICES-003 Classe B, VCCI Classe B, RCM AS/NZS CISPR 22 Classe B
Peso	1,2 kg (2,6 lb)
Dimensões	155 x 120 x 400 mm (6,1 x 4,8 x 15,7 pol.)
Sustentabilidade	Sem PVC, sem BFR/CFR
Acessórios incluídos	AXIS T94Q01A Wall Mount Guarnição C M20 Cabo de rede em ângulo (15 cm/5,9 pol.) Ponteira de chave T30; Guia de Instalação Ferramenta necessária: Chave de fenda Torx® T20 (não incluída)
Acessórios opcionais	AXIS T94A47 Pole Mount AXIS Sunshield A AXIS Corridor Format Bracket A/B AXIS Bird Control Spike
Garantia	Garantia Axis de 3 anos, consulte www.axis.com/warranty

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

Atendido pg. 282

Compatível com TAA

EMC
CISPR 35, CISPR 32 Classe A, EN 55035, EN 55032 Classe A, EN 50121-4, 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

Proteção
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, NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), MIL-STD-810H (Método 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 512.6)

Rede
NIST SP500-267

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
Caixa de alumínio com classificações IP66/IP67, NEMA 4X e IK10
Dome com revestimento rígido em policarbonato
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.

Montagem
Suporte de montagem com furos para caixas de passagem (dupla, simples e quadrada e octogonal de 4 pol.) e para suporte de parede ou de teto
Entradas laterais para conduíte de ¾ pol. (M25)

Atendido pg. 289

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):

Proteção
CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/ 60825-1 Class 1, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, RCM AS/NZS 62368.1:2022

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, ISO 21207 (Method B), ISO 12944-6: C5, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), MIL-STD-810H (Métodos 501.7, 502.7, 506.6, 507.6, 509.7, 512.6)

Rede
NIST SP500-267

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI

Atendido pg. 298

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Proteção
IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1,
IEC/EN 62471 grupo de risco 2, IEC 60825-1 Classe 1

Ambiente
IEC/EN 62262 IK10, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250,
Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7–2.2.9), IEC 60068-2-1,
IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14,
IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78,
ISO 21207 (Método B), ISO 12944-6 C5

Rede
IPv6 USGv6, NIST SP500-267

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI,
FIPS 140

Segurança cibernética

Geral

Caixa de proteção
Classificações IP66, NEMA 4X e IK10
Cor: branco NCS S 1002-B
Caixa metálica repintável (alumínio), dome transparente em policarbonato (PC) com revestimento rígido e tecnologia Sharpdome

Alimentação
PoE, IEEE 802.3bt Classe 6
Typical 13 W (no IR), max 51 W
Recursos: perfis de energia, medidor de potência

Conectores
RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
Conector RJ45 Push-pull (IP66)

Iluminação IR

3.20.2 Grau de proteção IP: Devido a exposição a ambientes com presença de particulados sólidos suspensos (poeiras) e água, os equipamentos de monitoramento instalados devem ser equipados com dispositivos de proteção que lhes garanta minimamente o grau de proteção IP 65, oferecendo proteção total contra poeiras, e proteção a exposição a jatos de água com volume de até 12.5l/min e 30kN/m²

Atendido pg. 264

Analíticos

Aplicativos
Incluído:
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata,
AXIS Image Health Analytics, AXIS Live Privacy Shield[3],
AXIS Video Motion Detection
Com suporte:
AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier,
AXIS Speed Monitor
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
Outros recursos: objetos acionadores exibidos com

Japão: VCCI Classe A
Coreia: KS C 9835, KS C 9832 Classe A
EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe A

Proteção
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,
ISO 4892-2 NEMA 250 Tipo 4X,
NEMA TS 2 (2.2.7–2.2.9)

Rede
NIST SP500-267, IPv6 USGv6

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI,
FIPS 140

Atendido pg. 309, através de invólucro complementar presente na proposta.

AXIS T93F20 Outdoor Housing

Produtos compatíveis	AXIS P13 Series AXIS Q16 Series AXIS M1124/M1125
Caixa	Caixa de proteção em polímero resistente a impactos IK10 com grau de proteção IP66, IP67 e NEMA 4X Cor: Branco NCS S 1002-B
Alimentação elétrica	Power over Ethernet IEEE 802.3at/at Tipo 1 Classe 3, máx. 15.4 W
Conectores	RJ45 para 10BASE-T/100BASE-TX PoE
Ambiente	Ambientes internos/externos
Condições operacionais	AXIS P1353/P1354/P1355/P1357 e AXIS Q1604/Q1614: -40 °C a 50 °C (-40 °F a 122 °F) AXIS P1365 e AXIS Q1615/Q1635: -40 °C a 55 °C (-40 °F a 131 °F) AXIS Q1645/Q1647: -40 °C a 40 °C (-40 °F a 104 °F) AXIS M1124/M1125: -40 °C a 55 °C (-40 °F a 131 °F)
Aprovações	EN 50581, IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22; IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 60529 IP67, NEMA 250 Tipo 4X, IEC 60721-4-3 Classe 6K4, IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-27, IEC/EN 62262 IK10 EN 50121-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 55024, KCC KN22 Classe B, KN24, EN 62236-4 EN 55022 Classe B, FCC Parte 15 Subparte B Classes A e B, ICES-003 Classe B, VCCI Classe B, RCM AS/NZS CISPR 22 Classe B
Peso	1,2 kg (2,6 lb)
Dimensões	155 x 120 x 400 mm (6,1 x 4,8 x 15,7 pol.)
Sustentabilidade	Sem PVC, sem BFR/CFR
Acessórios incluídos	AXIS T94Q01A Wall Mount Gaxetas C M20 Cabo de rede em ângulo (15 cm/5,9 pol.) Ponteira de chave T30, Guia de Instalação Ferramenta necessária: Chave de fenda Torx® T20 (não incluída)
Acessórios opcionais	AXIS T91A47 Pole Mount AXIS Sunshield A AXIS Corridor Format Bracket A/B AXIS Bird Control Spike
Garantia	Garantia Axis de 3 anos, consulte *www.axis.com/warranty*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

Atendido pg. 282

Proteção
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, NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7–2.2.9), MIL-STD-810H (Método 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 512.6)

Rede
NIST SP500-267

Caixa de proteção
Caixa de alumínio com classificações IP66/IP67, NEMA 4X e IK10
Dome com revestimento rígido em policarbonato
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.*

Montagem
Suporte de montagem com furos para caixas de passagem (dupla, simples e quadrada e octogonal de 4 pol.) e para suporte de parede ou de teto
Entradas laterais para conduíte de ¾ pol. (M25)

Atendido pg. 289

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

rastreamento automático, active gatekeeper
Com suporte
AXIS People Counter
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

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/ 60825-1 Class 1, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3,
RCM AS/NZS 62368.1:2022

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, ISO 21207 (Method B), ISO 12944-6: C5, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), MIL-STD-810H (Métodos 501.7, 502.7, 506.6, 507.6, 509.7, 512.6)

Rede
NIST SP500-267

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI, FIPS 140

Atendido pg. 298

EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe A
Transporte ferroviário: IEC 62236-4

Proteção
IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1,
IEC/EN 62471 grupo de risco 2, IEC 60825-1 Classe 1

Ambiente
IEC/EN 62262 IK10, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250, Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78,
ISO 21207 (Método B), ISO 12944-6 C5

Rede
IPv6 USGv6, NIST SP500-267

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI, FIPS 140

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
Cor: branco NCS S 1002-B
Caixa metálica repintável (alumínio), dome transparente em policarbonato (PC) com revestimento rígido e tecnologia Sharpdome

Alimentação
PoE, IEEE 802.3bt Classe 6
Typical 13 W (no IR), max 51 W
Recursos: perfis de energia, medidor de potência

Conectores
RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
Conector RJ45 Push-pull (IP66)

7.1 A empresa contratada deverá demonstrar seu compromisso com a sustentabilidade, em alinhamento com as diretrizes da Portos do Paraná, os requisitos previstos no RILC e conforme disposto no art. 361 do decreto n° 10.086/22. A comprovação poderá ser feita por meio da apresentação de políticas, programas, certificações ambientais, ou, alternativamente, através de evidências concretas de projetos e práticas sustentáveis implementadas.

Atendido através da declaração de destinação adequada de resíduos por empresa especializada, na pg. 324

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Ambicom

DECLARAÇÃO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

Declaro, para os devidos fins, que eu, FIBRACABOS AMBICOM TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA portador (a) do CNPJ 046342110001-37, recebo da empresa Head Net Tecnologia da Informação Ltda,, CNPJ: 06.323.719/0001-40, os seguintes resíduos: Cabos metálicos, acessórios metálicos, ativos de rede, câmeras quebradas, entre outros materiais retirados nas obras. Declaro que é realizada a reciclagem, a logística reversa e a destinação ambiental correta, com frequência de coleta semanal.

DECLARO, TAMBÉM, ESTAR CIENTE DAS OBRIGAÇÕES PREVISTAS NA LEI MUNICIPAL N° 8.408 DE 24/12/1999, ALTERADA PELA LEI Nº 10.340 DE 28/04/2015, E DA LEI FEDERAL N° 9.605 DE 12/02/2015 (LEI DE CRIMES AMBIENTAIS), A RESPEITO DA DESTINAÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Ambicom

gov.br Documento assinado digitalmente
LEONARDO ZATTA
Data: 02/06/2026 14:35:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

04.634.211/0001-37

FIBRACABOS AMBICOM TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA

14.1 Atestado(s) de capacidade técnica, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que a empresa executou ou está executando serviços de instalação e manutenção em equipamentos de CFTV, pertinentes e compatíveis em características com o objeto do presente Termo de Referência, em recintos alfandegados (cenários compatíveis em características com o ambiente de trabalho do presente Termo de Referência).

Atendido pg 34.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

1. Descrição dos serviços

Execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva no parque de equipamentos, dispositivos e sistemas pertencentes a infraestrutura do Porto de Santos, pela necessidade de assegurar seu funcionamento contínuo e regular, de forma a maximizar o tempo de disponibilidade desses serviços, em conformidade com o ISPS CODE. Os sistemas, subsistemas, aplicativos e dispositivos são destinados à gestão da segurança e ao controle e monitoramento das áreas com o objetivo de manter o Porto de Santos regular em relação aos certificados de aprovação em níveis nacional e internacional. Manutenções realizadas por equipes técnicas especializadas e certificadas, conforme descrito, a seguir.

2. Relação de ativos de infraestrutura de TIC, eletrônica e equipamentos de segurança

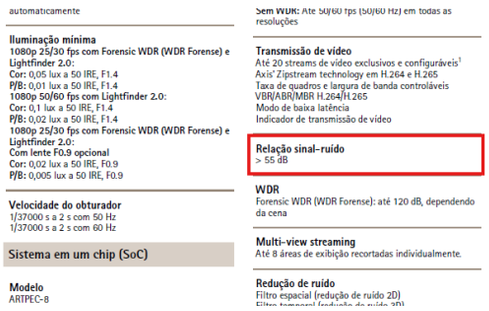
LOCALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Complexo Portuário	Rede de Fibra Óptica	37,5 km
Complexo Portuário	Racks de Telecomunicações (indoor e outdoor)	200
Complexo Portuário	Câmeras de CFTV (fixas e móveis)	960

2- REQUISITOS TÉCNICOS - CAMERA TIPO 01 FIXA BOX EXTERNA

Modelo proposto: AXIS P1385-E

3.24.1.1 Relação Sinal-Ruído (SNR): Igual ou maior a 48 db.

Atendido pg. 262


automaticamente

Iluminação mínima
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,05 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,01 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 50/60 fps com Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,02 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,005 lux a 50 IRE, F0.9

Velocidade do obturador
1/37000 s a 2 s com 50 Hz
1/37000 s a 2 s com 60 Hz

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-8

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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

Redução de ruído
Filtro espacial (redução de ruído 2D)

3.24.1.2 Ampla Faixa Dinâmica Real (WDR) igual ou superior a 90 dB, para garantir visibilidade em áreas de alto contraste de luz (Não será aceito digital).

Atendido pg. 262

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

automaticamente

Iluminação mínima
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,05 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,01 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 50/60 fps com Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,02 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,005 lux a 50 IRE, F0.9

Velocidade do obturador
1/37000 s a 2 s com 50 Hz
1/37000 s a 2 s com 60 Hz

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-8

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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

Redução de ruído
Filtro espacial (redução de ruído 2D)

3.24.1.3 Compensação de Contraluz (BLC) obrigatória para cenários com forte luz de fundo.

Atendido pg. 262

automaticamente

Iluminação mínima
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,05 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,01 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 50/60 fps com Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,02 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,005 lux a 50 IRE, F0.9

Velocidade do obturador
1/37000 s a 2 s com 50 Hz
1/37000 s a 2 s com 60 Hz

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-8

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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

Redução de ruído
Filtro espacial (redução de ruído 2D)

3.24.1.4 Controle Automático de Ganho (AGC).

Atendido pg. 263

Áudio

Recursos
Controle de ganho automático
Pareamento de alto-falante

Transmissão
Duplex configurável:
Unidirecional (simplex)
Bidirecional, (half duplex, full duplex)

Entrada
Entrada para microfone externo não equalizado, alimentação de 5 V para microfone opcional
Entrada digital, ring power de 12 V opcional

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
Estabilização eletrônica de imagem
Alternância dia/noite
Desembaçamento
Amplo alcance dinâmico
Indicador de transmissão de vídeo
Foco automático
Máscaras de privacidade

3.24.1.5 Operação normal em modo colorido com função dia/noite automática, possuindo filtro de infravermelho com acionamento eletromecânico para garantir a qualidade em modo noturno (preto e branco).

Atendido pg. 262

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

AXIS P1385-E Box Camera

Câmera

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

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 121°–26°
Campo de visão vertical: 64°–15°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,05 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,01 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 50/60 fps com Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4

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
1920 x 1080 a 160 x 90

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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

3.24.1.6 Capacidade de atuação com alarme, inclusive por perda de sinal de vídeo;

Atendido pg. 263

Saída via pareamento de alto-falante

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

Rede

Protocolos de rede
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[2], HTTP/2, TLS[2], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, 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 (ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

Borda a borda
Pareamento de microfone
Pareamento de alto-falante

Condições do evento
Áudio: detecção de áudio, reprodução de clipes de áudio
Status do dispositivo: acima/abaixo/na temperatura operacional, caixa aberta, remoção/bloqueio de endereço IP, endereço IP novo, perda de rede, sistema pronto, proteção contra sobrecorrente ring power, transmissão ao vivo ativa
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, saída digital acionador manual, entrada virtual
MQTT: sem estado
Agendados e recorrentes: programação
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo diurno/noturno, manipulação

3.24.1.7 Devem possuir função nativa de detecção de movimento;

Atendido pg. 264

Analíticos

Aplicativos
Incluído:
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Image Health Analytics, AXIS Live Privacy Shield[3], AXIS Video Motion Detection
Com suporte:
AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier, AXIS Speed Monitor
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
Outros recursos: objetos acionadores exibidos com trajetórias, caixas delimitadoras coloridas e tabelas

Japão: VCCI Classe A
Coreia: KS C 9835, KS C 9832 Classe A
EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe A

Proteção
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, ISO 4892-2 NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

Rede
NIST SP500-267, IPv6 USGv6

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI, FIPS 140

Segurança cibernética

3.24.1.8 Transmitir vídeo a uma taxa mínima de 15 (quinze) quadros por segundo.

Atendido pg. 262

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 121°–26°
Campo de visão vertical: 64°–15°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,05 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,01 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 50/60 fps com Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,02 lux a 50 IRE, F0.9

Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 a 160 x 90

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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

3.24.1.9 Resolução igual ou superior a 1920 x 1080 (Full HD);

Atendido pg. 262

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 121°–26°
Campo de visão vertical: 64°–15°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,05 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,01 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 50/60 fps com Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,02 lux a 50 IRE, F0.9

Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 a 160 x 90

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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

3.24.1.10 Possuir balanço automático de branco (Auto Tracing White Balance) para temperaturas de cor 2.000 K a 10.000 K

Atendido pg. 262

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-8

Memória
1024 MB de RAM, 8192 MB de flash

Recursos de computação
Unidade de processamento de aprendizagem profunda (DLPU)

Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

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

Configurações de imagem
Contraste, brilho, nitidez, balanço de branco, limiar de dia/noite, mapeamento de tons, modo de exposição, zonas de exposição, remoção de névoa, correção de distorção de barril, compactação, rotação: 0°, 90°, 180°, 270°, incluindo formato corridor, espelhamento, sobreposição de texto e imagens, sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscaras de privacidade, máscara de privacidade poligonal, abertura de alvo
Perfis de cena: forense, ao vivo, visão geral do tráfego

1. *Recomendo-se um máximo de 3 transmissões de vídeo únicas por câmera ou canal para otimizar a experiência do usuário, a largura de banda da rede e a utilização do armazenamento. Uma transmissão de vídeo única pode ser fornecida a várias clientes de vídeo na rede usando o método de transporte multicast ou unicast via funcionalidade de reutilização de transmissão integrada.*

3.24.1.11 Devem possuir lentes com íris mecânica automática.

Atendido pg. 262

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

AXIS P1385-E Box Camera

Câmera

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

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 121°–26°
Campo de visão vertical: 64°–15°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
1080p 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,05 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,01 lux a 50 IRE, F1.4
1080p 50/60 fps com Lightfinder 2.0:

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
1920 x 1080 a 160 x 90

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265

3.24.1.12 Deverão ser do tipo IP e possuir interface ethernet para a conexão com a rede, possibilitando a comunicação com o sistema de gravação de vídeo e o sistema de monitoração, não sendo aceitas soluções analógicas com conversores não integrados a câmera.

Atendido pg. 263

Entrada digital, ring power de 12 V opcional
Entrada de linha não equalizada

Saída
Saída via pareamento de alto-falante

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

Rede

Protocolos de rede
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[2], HTTP/2, TLS[2], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, 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 (ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

Foco automático
Máscaras de privacidade
Clipe de mídia
Aquecedor

Borda a borda
Pareamento de microfone
Pareamento de alto-falante

Condições do evento
Áudio: detecção de áudio, reprodução de clipes de áudio
Status do dispositivo: acima/abaixo/na temperatura operacional, caixa aberta, remoção/bloqueio de endereço IP, endereço IP novo, perda de rede, sistema pronto, proteção contra sobrecorrente ring power, transmissão ao vivo ativa
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, saída digital acionador manual, entrada virtual
MQTT: sem estado
Agendados e recorrentes: programação
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo diurno/noturno, manipulação

2. 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).

3- REQUISITOS TÉCNICOS - CAMERA TIPO 02 FIXA BOX INTERNA

MODELO PROPOSTO: AXIS P1387

3.24.2.1 Relação Sinal-Ruído (SNR): Igual ou maior a 48 db

Atendido pg. 271

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Campo de visão horizontal: 112°–24°
Campo de visão vertical: 80°–18°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0 :
Cor: 0,2 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,04 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,04 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F0.9

Velocidade do obturador
1/66500 s a 2 s com 50 Hz
1/66500 s a 2 s com 60 Hz

Sistema em um chip (SoC)

Resolução
16:9: 2592 x 1458 a 160 x 90
4:3: 2592 x 1944 a 160 x 120

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente

3.24.2.2 Ampla Faixa Dinâmica Real (WDR) igual ou superior a 90 dB, para garantir visibilidade em áreas de alto contraste de luz (Não será aceito digital).

Atendido pg 271

Campo de visão horizontal: 112°–24°
Campo de visão vertical: 80°–18°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0 :
Cor: 0,2 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,04 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,04 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F0.9

Velocidade do obturador
1/66500 s a 2 s com 50 Hz
1/66500 s a 2 s com 60 Hz

Sistema em um chip (SoC)

Resolução
16:9: 2592 x 1458 a 160 x 90
4:3: 2592 x 1944 a 160 x 120

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente

3.24.2.3 Compensação de Contraluz (BLC) obrigatória para cenários com forte luz de fundo.

Atendido pg. 271

Campo de visão horizontal: 112°–24°
Campo de visão vertical: 80°–18°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0 :
Cor: 0,2 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,04 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,04 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F0.9

Velocidade do obturador
1/66500 s a 2 s com 50 Hz
1/66500 s a 2 s com 60 Hz

Sistema em um chip (SoC)

Resolução
16:9: 2592 x 1458 a 160 x 90
4:3: 2592 x 1944 a 160 x 120

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente

3.24.2.4 Controle Automático de Ganho (AGC).

Atendido pg. 272

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Guard tour (máx. 100)

Áudio

Recursos
Controle de ganho automático
Pareamento de alto-falante

Transmissão
Duplex configurável:
Unidirecional (simplex)
Bidirecional, (half duplex, full duplex)

Entrada
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
Microfone integrado (pode ser desativado)

Saída
Saída via pareamento de alto-falante

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

/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
Estabilização eletrônica de imagem
Alternância dia/noite
Desembaçamento
Amplo alcance dinâmico
Indicador de transmissão de vídeo
Foco automático
Máscaras de privacidade
Clipe de mídia

Borda a borda
Pareamento de microfone
Pareamento de alto-falante

3.24.2.5 Operação normal em modo colorido com função dia/noite automática, possuindo filtro de infravermelho com acionamento eletromecânico para garantir a qualidade em modo noturno (preto e branco).

Atendido pg. 271

AXIS P1387 Box Camera

Câmera

Sensor de imagem
CMOS RGB de 1/2,7 pol. com varredura progressiva
Tamanho do pixel 2,0 µm

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 112°–24°
Campo de visão vertical: 80°–18°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0 :
Cor: 0,2 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,04 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e

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: 2592 x 1458 a 160 x 90
4:3: 2592 x 1944 a 160 x 120

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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

3.24.2.6 Capacidade de atuação com alarme, inclusive por perda de sinal de vídeo;

Atendido pg. 273

Condições do evento
Áudio: detecção de áudio, reprodução de clipes de áudio
Status do dispositivo: acima/abaixo/na temperatura operacional, remoção/bloqueio de endereço IP, endereço IP novo, perda de rede, sistema pronto, proteção contra sobrecorrente ring power, transmissão ao vivo ativa
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, saída digital acionador manual, entrada virtual
MQTT: sem estado
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
E/S: alternar E/S uma vez, alternar E/S enquanto a regra está ativa
MQTT: publicar
Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e e-mail
Sobreposição de texto
Gravações: gravar, gravar vídeo enquanto a regra está ativa
Interceptações SNMP: enviar, enviar enquanto a regra está ativa
LED de status: piscar, piscar enquanto a regra está ativa

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
Outros recursos: objetos acionadores exibidos com trajetórias, caixas delimitadoras coloridas e tabelas
Áreas de inclusão/exclusão polígonais
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: confiança, posição

Aprovações

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.2.7 Devem possuir função nativa de detecção de movimento;

Atendido pg. 273

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

Auxílios de instalação integrados
Assistente de nivelamento, foco traseiro remoto

Analíticos

Aplicativos
Incluído:
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Image Health Analytics, AXIS Live Privacy Shield[3], AXIS Video Motion Detection
Com suporte:
Suporte à AXIS Camera Application Platform para permitir a instalação de aplicativos de outros fabricantes, consulte *axis.com/acap*

Marcações de produtos
UL/cUL, UKCA, CE, KC, EAC, VCCI, RCM

EMC
CISPR 35, CISPR 32 Classe A, EN 55035, EN 55032 Classe A, EN 50121-4, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Japão: VCCI Classe A
Coreia: KS C 9835, KS C 9832 Classe A
EUA: FCC Parte 15 Subparte B Classe A

Proteção
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

Rede
NIST SP500-267, IPv6 USGv6

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI, FIPS 140

3.24.2.8 Transmitir vídeo a uma taxa mínima de 15 (quinze) quadros por segundo.

Atendido pg. 271

AXIS P1387 Box Camera

Câmera

Sensor de imagem
CMOS RGB de 1/2,7 pol. com varredura progressiva
Tamanho do pixel 2,0 µm

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 112°–24°
Campo de visão vertical: 80°–18°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0 :
Cor: 0,2 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,04 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,04 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F0.9

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: 2592 x 1458 a 160 x 90
4:3: 2592 x 1944 a 160 x 120

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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

3.24.2.9 Resolução igual ou superior a 2048 x 1080 (2K);

Atendido pg. 241

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

AXIS P1387 Box Camera

Câmera

Sensor de imagem
CMOS RGB de 1/2,7 pol. com varredura progressiva
Tamanho do pixel 2,0 µm

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 112°–24°
Campo de visão vertical: 80°–18°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0 :
Cor: 0,2 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,04 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,04 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F0.9

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: 2592 x 1458 a 160 x 90
4:3: 2592 x 1944 a 160 x 120

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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

3.24.2.10 Possuir balanço automático de branco (Auto Tracing White Balance) para temperaturas de cor 2.000 K a 10.000 K

Atendido pg. 272

Configurações de imagem
Contraste, brilho, nitidez, balanço de branco, limiar de dia/noite, mapeamento de tons, modo de exposição, zonas de exposição, remoção de névoa, correção de distorção de barril, compactação, rotação: 0°, 90°, 180°, 270°, incluindo formato corridor, espelhamento, sobreposição de texto e imagens, sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscaras de privacidade, máscara de privacidade poligonal, abertura de alvo
Perfis de cena: forense, ao vivo, visão geral do tráfego

Processamento de imagem
Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Forense), Lightfinder 2.0

Pan/Tilt/Zoom
PTZ digital, posições predefinidas
Tour por posições predefinidas, fila de controle, indicador direcional na tela
Guard tour (máx. 100)

Áudio

Recursos
Controle de ganho automático
Pareamento de alto-falante

Transmissão

Rede

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

3.24.2.11 Devem possuir lentes com íris mecânica automática.

Atendido pg. 271

Câmera

Sensor de imagem
CMOS RGB de 1/2,7 pol. com varredura progressiva
Tamanho do pixel 2,0 µm

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 112°–24°
Campo de visão vertical: 80°–18°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0 :
Cor: 0,2 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,04 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Com lente F0.9 opcional
Cor: 0,04 lux a 50 IRE, F0.9
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F0.9

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: 2592 x 1458 a 160 x 90
4:3: 2592 x 1944 a 160 x 120

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.2.12 Deverão ser do tipo IP e possuir interface ethernet para a conexão com a rede, possibilitando a comunicação com o sistema de gravação de vídeo e o sistema de monitoração, não sendo aceitas soluções analógicas com conversores não integrados a câmera.

Atendido pg. 272

Configurações de imagem
Contraste, brilho, nitidez, balanço de branco, limiar de dia/noite, mapeamento de tons, modo de exposição, zonas de exposição, remoção de névoa, correção de distorção de barril, compactação, rotação: 0°, 90°, 180°, 270°, incluindo formato corridor, espelhamento, sobreposição de texto e imagens, sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscaras de privacidade, máscara de privacidade poligonal, abertura de alvo
Perfis de cena: forense, ao vivo, visão geral do tráfego

Processamento de imagem
Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Forense), Lightfinder 2.0

Pan/Tilt/Zoom
PTZ digital, posições predefinidas
Tour por posições predefinidas, fila de controle, indicador direcional na tela
Guard tour (máx. 100)

Áudio

Recursos
Controle de ganho automático
Pareamento de alto-falante

Transmissão
Duplex configurável:
Unidirecional (simplex)
Bidirecional, (half duplex, full duplex)

Rede

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

4- REQUISITOS TÉCNICOS - CAMERA TIPO 03 FIXA DOME

MODELO PROPOSTO: AXIS Q6325-LE

3.24.3.1 Relação Sinal-Ruído (SNR): Igual ou maior a 48 db.

Atendido pg. 296

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6°– 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5°– 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 60 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 500°/s
Inclinação com 60 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°– 450°/s
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, Indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável, secagem rápida

Sistema em um chip (SoC)

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Relação sinal-ruído
> 55 dB

Áudio

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.3.2 Ampla Faixa Dinâmica Real (WDR) igual ou superior a 90 dB, para garantir visibilidade em áreas de alto contraste de luz (Não será aceito digital).

Atendido pg. 296

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6°- 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5°– 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 60 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 500°/s
Inclinação com 60 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°– 450°/s
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, Indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável, secagem rápida

Sistema em um chip (SoC)

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Relação sinal-ruído
> 55 dB

Áudio

3.24.3.3 Compensação de Contraluz (BLC) obrigatória para cenários com forte luz de fundo.

Atendido pg. 296

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6°- 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5°– 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 60 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 500°/s
Inclinação com 60 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°– 450°/s
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, Indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável, secagem rápida

Sistema em um chip (SoC)

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Relação sinal-ruído
> 55 dB

Áudio

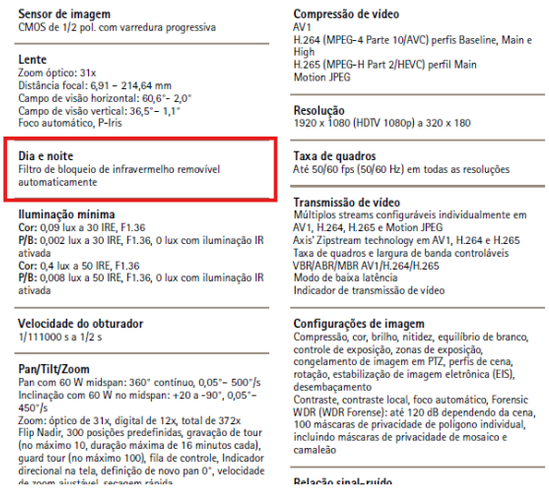
COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.3.4 Controle Automático de Ganho (AGC).

Atendido, através da tecnologia *lightfinder*, evidenciada no site do fabricante

3.24.3.5 Operação normal em modo colorido com função dia/noite automática, possuindo filtro de infravermelho com acionamento eletromecânico para garantir a qualidade em modo noturno (preto e branco).

Atendido pg. 296



Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6°- 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5°– 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 60 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 500°/s
Inclinação com 60 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°– 450°/s
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, Indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável, secagem rápida

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Relação sinal-ruído

3.24.3.6 Capacidade de atuação com alarme, inclusive por perda de sinal de vídeo;

Atendido pg. 297

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Interface de programação de aplicativo
API aberta para integração de software, incluindo VAPIX® e AXIS Camera Application Platform; especificações disponíveis em *axis.com*
One-Click Cloud Connection
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S e ONVIF® Profile T, especificações disponíveis em *onvif.org*

Controles na tela
Iluminação IR
Secagem rápida

Condições do evento
Status do dispositivo: acima da temperatura operacional, acima ou abaixo da temperatura operacional, abaixo da temperatura operacional, falha da ventoinha, endereço IP removido, endereço IP bloqueado, transmissão ao vivo ativa, perda de rede, novo endereço IP, falha de potência PTZ, sistema pronto, dentro da temperatura operacional
Armazenamento de borda: gravação em andamento, interrupção no armazenamento, problemas de integridade de armazenamento detectados
E/S: acionador manual, entrada virtual[2]
MQTT: cliente MQTT conectado
PTZ: falha de PTZ, movimento de PTZ, posição PTZ predefinida atingida, PTZ pronto
Agendados e recorrentes: programação
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo dia/ /noite

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, AXIS OSDI Zone, PTZ com auxílio de orientação, monitor de portão avançado, rastreamento automático 2
Com suporte
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], 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 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

3.24.3.7 Devem possuir função nativa de detecção de movimento;

Atendido pg. 297

/2, TLS[1], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTCP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço Link-Local (configuração zero)

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*
One-Click Cloud Connection
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S e ONVIF® Profile T, especificações disponíveis em *onvif.org*

Controles na tela
Iluminação IR
Secagem rápida

Condições do evento
Status do dispositivo: acima da temperatura operacional, acima ou abaixo da temperatura operacional, abaixo da temperatura operacional, falha da ventoinha, endereço IP removido, endereço IP bloqueado, transmissão ao vivo ativa, perda de rede, novo endereço IP, falha de potência PTZ, sistema pronto, dentro da temperatura operacional
Armazenamento de borda: gravação em andamento, interrupção no armazenamento, problemas de integridade de armazenamento detectados
E/S: acionador manual, entrada virtual[2]
MQTT: cliente MQTT conectado

esta ativa
Segurança: apagar configuração
SNMP: mensagens de interceptação, mensagens de interceptação enquanto a regra está ativa
Clipes de vídeo: FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, email, compartilhamento de rede

Analíticos

Aplicativos
Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, AXIS OSDI Zone, PTZ com auxílio de orientação, monitor de portão avançado, rastreamento automático 2
Com suporte
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], 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 Scene Metadata
Classes de objetos: humanos, rostos, veículos (tipos:

3.24.3.8 Transmitir vídeo a uma taxa mínima de 15 (quinze) quadros por segundo.

Atendido pg. 296

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6°– 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5°– 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

3.24.3.9 Resolução igual ou superior a 1920 x 1080 (Full HD);

Atendido pg. 296

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6°– 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5°– 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

3.24.3.10 Possuir balanço automático de branco (Auto Tracing White Balance) para temperaturas de cor 2.000 K a 10.000 K

Atendido pg. 296

automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 60 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 500°/s
Inclinação com 60 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°– 450°/s
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, Indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável, secagem rápida

Sistema em um chip (SoC)

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Relação sinal-ruído
> 55 dB

Áudio

3.24.3.11 Devem possuir lentes com íris mecânica automática.

Atendido pg. 296

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Câmera

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6°– 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5°– 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom

Vídeo

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena,

3.24.3.12 Deverão ser do tipo IP e possuir interface ethernet para a conexão com a rede, possibilitando a comunicação com o sistema de gravação de vídeo e o sistema de monitoração, não sendo aceitas soluções analógicas com conversores não integrados a câmera.

Atendido pg. 297

Rede

Segurança
Usuário multinível, filtro de IP, criptografia HTTPS[1], IEEE 802.1 x (EAP-TLS)[1], controle de acesso à rede, log de acesso de usuários, gerenciamento centralizado de certificados, vídeo assinado, armazenamento de chaves seguro (certificação CC EAL4), TPM-elemento equivalente seguro (CC EAL 6+, FIPS 140-3 Nível 3)

Protocolos de rede
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[1], HTTP/2, TLS[1], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTCP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço Link-Local (configuração zero)

Integração de sistemas

Interface de programação de aplicativo
API aberta para integração de software, incluindo

Ações de eventos
Modo diurno/noturno: Usar modo dia/noite enquanto a regra está ativa
Degelo: definir modo de remoção de névoa, definir modo de remoção de névoa enquanto a regra está ativa
Iluminação: usar luzes, usar luzes enquanto a regra está ativa
Imagens: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, compartilhamento de rede e email
MQTT: publicação MQTT
Notificação: e-mail, HTTP, HTTPS, TCP
Sobreposição de texto: usar sobreposição de texto, usar sobreposição de texto enquanto a regra está ativa
Gravações: gravar vídeo, gravar vídeo enquanto a regra está ativa
Segurança: apagar configuração
SNMP: mensagens de interceptação, mensagens de interceptação enquanto a regra está ativa
Clipes de vídeo: FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, email, compartilhamento de rede

Analíticos

Aplicativos
Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video

3.24.3.13 Devem ser integradas, com lente zoom incorporada e motorizada, mecanismos de controle dos dois eixos de rotação (Pan/Tilt) e suporte de fixação integrado;

Atendido pg. 296

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Câmera

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6°– 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5°– 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 60 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 500°/s
Inclinação com 60 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°– 450°/s
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, Indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável, secagem rápida

Vídeo

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Relação sinal-ruído
> 55 dB

3.24.3.14 Devem ser equipadas com bolha transparente;

Atendido pg. 298

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

Proteção
IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IEC/EN 62471 grupo de risco 2, IEC 60825-1 Classe 1

Ambiente
IEC/EN 62262 IK10, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250, Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7–2.2.9), IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, ISO 21207 (Método B), ISO 12944-6 C5

Rede
IPv6 USGv6, NIST SP500-267

Segurança cibernética
ETSI EN 303 645, selo de segurança de TI do BSI, FIPS 140

Segurança cibernética

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
Cor: branco NCS S 1002-B
Caixa metálica repintável (alumínio), dome transparente em policarbonato (PC) com revestimento rígido e tecnologia Sharpdome

Alimentação
PoE, IEEE 802.3bt Classe 6
Typical 13 W (no IR), max 51 W
Recursos: perfis de energia, medidor de potência

Conectores
RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
Conector RJ45 Push-pull (IP66)

3.24.3.15 Devem ser equipadas com dispositivo de proteção solar;

Atendido pg. 298

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

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

Proteção
IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IEC/EN 62471 grupo de risco 2, IEC 60825-1 Classe 1

Ambiente
IEC/EN 62262 IK10, IEC/EN 60529 IP66, NEMA 250, Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7–2.2.9), IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, ISO 21207 (Método B), ISO 12944-6 C5

Rede
IPv6 USGv6, 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

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
Cor: branco NCS S 1002-B
Caixa metálica repintável (alumínio), dome transparente em policarbonato (PC) com revestimento rígido e tecnologia Sharpdome

Alimentação
PoE, IEEE 802.3bt Classe 6
Typical 13 W (no IR), max 51 W
Recursos: perfis de energia, medidor de potência

Conectores
RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
Conector RJ45 Push-pull (IP66)

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

3.24.3.16 Devem possuir recurso de foco automático;

Atendido pg. 296

Câmera

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6° – 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5° – 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Vídeo

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

3.24.3.17 Possuir íris mecânica automática;

Atendido pg. 296

Câmera

Sensor de imagem
CMOS de 1/2 pol. com varredura progressiva

Lente
Zoom óptico: 31x
Distância focal: 6,91 – 214,64 mm
Campo de visão horizontal: 60,6° – 2,0°
Campo de visão vertical: 36,5° – 1,1°
Foco automático, P-Iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Vídeo

Compressão de vídeo
AV1
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
Motion JPEG

Resolução
1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Transmissão de vídeo
Múltiplos streams configuráveis individualmente em AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

3.24.3.18 Possuir zoom ótico igual ou superior a 18x;

Atendido pg. 296

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 60 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 500°/s
Inclinação com 60 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°–450°/s
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, Indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável, secagem rápida

Sistema em um chip (SoC)

AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Relação sinal-ruído
> 55 dB

Áudio

3.24.3.19 Recurso de rotação continua de 360˚ na horizontal e de 0˚ a 90˚ na vertical;

Atendido pg. 296

Cor: 0,09 lux a 30 IRE, F1.36
P/B: 0,002 lux a 30 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada
Cor: 0,4 lux a 50 IRE, F1.36
P/B: 0,008 lux a 50 IRE, F1.36, 0 lux com iluminação IR ativada

Velocidade do obturador
1/111000 s a 1/2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 60 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 500°/s
Inclinação com 60 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°–450°/s
Zoom: óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, Indicador direcional na tela, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável, secagem rápida

Sistema em um chip (SoC)

AV1, H.264, H.265 e Motion JPEG
Axis' Zipstream technology em AV1, H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR AV1/H.264/H.265
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

Configurações de imagem
Compressão, cor, brilho, nitidez, equilíbrio de branco, controle de exposição, zonas de exposição, congelamento de imagem em PTZ, perfis de cena, rotação, estabilização de imagem eletrônica (EIS), desembaçamento
Contraste, contraste local, foco automático, Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB dependendo da cena, 100 máscaras de privacidade de polígono individual, incluindo máscaras de privacidade de mosaico e camaleão

Relação sinal-ruído
> 55 dB

Áudio

3.24.3.20 Recurso de detecção de movimento de objetos de interesse, podendo, após a detecção, seguir tal objeto sem a intervenção de um operador.

Atendido pg. 297

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[1], HTTP/2, TLS[1], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTCP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço Link-Local (configuração zero)

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*
One-Click Cloud Connection
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S e ONVIF® Profile T, especificações disponíveis em *onvif.org*

Controles na tela
Iluminação IR
Secagem rápida

Condições do evento
Status do dispositivo: acima da temperatura operacional, acima ou abaixo da temperatura operacional, abaixo da temperatura operacional, falha da ventoinha, endereço IP removido, endereço IP bloqueado, transmissão ao vivo ativa, perda de rede, novo endereço IP, falha de potência PTZ, sistema pronto, dentro da temperatura operacional
Armazenamento de borda: gravação em andamento, interrupção no armazenamento, problemas de integridade de armazenamento detectados
E/S: acionador manual, entrada virtual[2]

Gravações: gravar vídeo, gravar vídeo enquanto a regra está ativa
Segurança: apagar configuração
SNMP: mensagens de interceptação, mensagens de interceptação enquanto a regra está ativa
Clipes de vídeo: FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, email, compartilhamento de rede

Analíticos

Aplicativos
Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, AXIS OSDI Zone, PTZ com auxílio de orientação, monitor de portão avançado, rastreamento automático 2
Com suporte
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], 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 Scene Metadata

5- REQUISITOS TÉCNICOS - CAMERA TIPO 04 PTZ

Modelo proposto: AXIS Q6086-E

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Requisitos técnicos:

3.24.4.1 Relação Sinal-Ruído (SNR): Igual ou maior a 48 db.

Atendido pg 107, conforme declaração do fabricante.

Além disso, a AXIS Q6086-E incorpora tecnologias avançadas como Lightfinder 2.0, Forensic WDR e Laser Focus, garantindo imagens mais nítidas, melhor desempenho em baixa luminosidade e foco preciso em toda a faixa de zoom.

Em relação ao parâmetro SNR (Signal-to-Noise Ratio), a AXIS Q6086-E apresenta o mesmo desempenho da AXIS Q6075-E, com valor superior a **55 dB**, atendendo integralmente aos requisitos de qualidade de imagem e controle de ruído

Com a aderência dos argumentos técnicos mencionados acima, a câmera AXIS Q6086-E apresenta desempenho igual ou superior ao modelo AXIS Q6075-E descontinuado, oferecendo maior resolução de imagem, maior distância focal máxima e recursos tecnológicos mais recentes. Essas características proporcionam melhor capacidade de observação, reconhecimento e identificação de alvos em longas distâncias, garantindo uma solução mais moderna e eficiente para aplicações de videomonitoramento profissional.

3.24.4.2 Ampla Faixa Dinâmica Real (WDR) igual ou superior a 90 dB, para garantir visibilidade em áreas de alto contraste de luz (Não será aceito digital).

Atendido pg. 287

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan: 360° contínuo, 0,05°–500°/s
Tilt: 0 a -90°, 0,05°–500°/s
Zoom: óptico de 34x, digital de 12x, total de 408x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador direcional na tela, PTZ com auxílio de orientação, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável

Sistema em um chip (SoC)

Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

WDR
Forensic WDR (WDR Forense): 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,

3.24.4.3 Compensação de Contraluz (BLC) obrigatória para cenários com forte luz de fundo.

Atendido pg. 287

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan: 360° contínuo, 0,05°–500°/s
Tilt: 0 a -90°, 0,05°–500°/s
Zoom: óptico de 34x, digital de 12x, total de 408x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador direcional na tela, PTZ com auxílio de orientação, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável

Sistema em um chip (SoC)

Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

WDR
Forensic WDR (WDR Forense): 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,

3.24.4.4 Possuir Controle Automático de Ganho (AGC).

Atendido pg. 286

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

AXIS Q6086-E PTZ Camera

PTZ icônico com 4 MP e excelente sensibilidade à luz

A AXIS Q6086-E possui um sensor de ½" extremamente sensível à luz, zoom óptico de 34x e foco a laser. Criada com base no ARTPEC-9, ela é compatível com o codec AV1 e oferece desempenho acelerado para executar aplicativos analíticos impressionantes na borda. Por exemplo, o AXIS Object Analytics pode detectar e classificar diferentes objetos. Essa câmara com classificações IP66, IK10, NEMA 4x, e NEMA TS2 é resistente tanto a impactos quanto a intempéries. A tecnologia Axis Zipstream, compatível com AV1, H.264/H.265, reduz significativamente os requisitos de largura de banda e armazenamento. Além disso, o Axis Edge Vault protege seu dispositivo e protege informações confidenciais contra acesso não autorizado.

> Sensor de 1/2" altamente sensível à luz
> Tecnologia Lightfinder 2.0 e Forensic WDR (WDR Forense)
> Analíticos de última geração com tecnologia de IA
> Foco a laser preciso e zoom óptico de 34x
> Segurança cibernética integrada com o Axis Edge Vault

3.24.4.5 Operação normal em modo colorido com função dia/noite automática, possuindo filtro de infravermelho com acionamento eletromecânico para garantir a qualidade em modo noturno (preto e branco).

Atendido pg. 287

Lente
Varifocal, 6.64 - 225.5 mm, F1.7–5.1
Campo de visão horizontal: 61,5°–2,0°
Campo de visão vertical: 37,3°–1,1°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco do laser, autofoco, P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

AV1
Motion JPEG

Resolução
2688x1512 (4MP) a 640x360

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1

3.24.4.6 Capacidade de atuação com alarme, inclusive por perda de sinal de vídeo;

Atendido pg. 288

Áudio

Entrada e saída por meio de acessórios com tecnologia portcast ou emparelhamento edge-to-edge. Para obter mais informações, consulte *Acessórios opcionais* e *Edge-to-edge*.

Rede

Protocolos de rede
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[2], HTTP/2, TLS[2], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP[4], SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço local do link (configuração zero)

Integração de sistemas

Interface de programação de aplicativo
API de [illegible]

Condições do evento
Estado do dispositivo: acima/abaixo/dentro da temperatura operacional, falha do ventilador, endereço IP bloqueado/removido, transmissão ao vivo ativa, rede perdida, endereço IP novo, impacto detectado, sistema pronto
Armazenamento de borda: gravação em andamento, interrupção no armazenamento, problemas de integridade de armazenamento detectados
E/S: acionamento manual, entrada virtual está ativa
MQTT: cliente MQTT conectado
PTZ: fila de controle de PTZ, falha de PTZ, movimento de PTZ, posição PTZ predefinida atingida, PTZ pronto
Agendados e recorrentes: programação
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo dia/noite

Ações de eventos
Modo dia/noite
Remoção de névoa
Guard tour: executar guard tour enquanto a regra estiver ativa, iniciar guard tour
Guard tour (gravado): executar guard tour gravado enquanto a regra estiver ativa
MQTT: Enviar mensagem de publicação de MQTT
Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e e-mail

3.24.4.7 Devem possuir função nativa de detecção de movimento;

Atendido pg. 289

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Analíticos

Aplicativos
Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, rastreamento automático, active gatekeeper
Com suporte
AXIS People Counter
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

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-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

Proteção
CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/ 60825-1 Class 1, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, RCM AS/NZS 62368.1:2022

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, ISO 21207 (Method B), ISO 12944-6: C5, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), MIL-STD-810H

3.24.4.8 Transmitir vídeo a uma taxa mínima de 15 (quinze) quadros por segundo.

Atendido pg. 287

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

Lente
Varifocal, 6.64 - 225.5 mm, F1.7–5.1
Campo de visão horizontal: 61,5°–2,0°
Campo de visão vertical: 37,3°–1,1°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco do laser, autofoco, P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

Pan/Tilt/Zoom

Compressão de vídeo
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
AV1
Motion JPEG

Resolução
2688x1512 (4MP) a 640x360

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

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

3.24.4.9 Resolução igual ou superior a 1920 x 1080 (Full HD);

Atendido pg. 287

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

Lente
Varifocal, 6.64 - 225.5 mm, F1.7–5.1
Campo de visão horizontal: 61,5°–2,0°
Campo de visão vertical: 37,3°–1,1°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco do laser, autofoco, P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

Pan/Tilt/Zoom

Compressão de vídeo
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfis Baseline, Main e High
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) perfil Main
AV1
Motion JPEG

Resolução
2688x1512 (4MP) a 640x360

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

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

3.24.4.10 Possuir balanço automático de branco (Auto Tracing White Balance) para temperaturas de cor 2.000 K a 10.000 K

Atendido pg. 287

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Pan/Tilt/Zoom
Pan: 360° contínuo, 0,05°–500°/s
Tilt: 0 a -90°, 0,05°–500°/s
Zoom: óptico de 34x, digital de 12x, total de 408x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador direcional na tela, PTZ com auxílio de orientação, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-9

Memória
4096 MB de RAM, 8192 MB de flash

Recursos de computação
Unidade de processamento de aprendizagem profunda (DLPU)

Forensic WDR (WDR Forense): 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, sobreposição de texto e imagem, widget de sobreposição, 100 máscaras de privacidade poligonais individuais, incluindo máscaras de privacidade em mosaico e tipo camaleão, travar abertura, abertura de alvo
Perfis de cena: ambientes externos, ambientes internos, forense, visão geral do tráfego, placa de licença

Processamento de imagem
Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Forense), Lightfinder 2.0

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*

3.24.4.11 Deverão ser do tipo IP e possuir interface ethernet para a conexão com a rede, possibilitando a comunicação com o sistema de gravação de vídeo e o sistema de monitoração, não sendo aceitas soluções analógicas com conversores não integrados a câmera.

Atendido pg. 288

Rede

Protocolos de rede
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[2], HTTP/2, TLS[2], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog seguro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), endereço local do link (configuração zero)

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

interrupção no armazenamento, problemas de integridade de armazenamento detectados
E/S: acionamento manual, entrada virtual está ativa
MQTT: cliente MQTT conectado
PTZ: fila de controle de PTZ, falha de PTZ, movimento de PTZ, posição PTZ predefinida atingida, PTZ pronto
Agendados e recorrentes: programação
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo dia/noite

Ações de eventos
Modo dia/noite
Remoção de névoa
Guard tour: executar guard tour enquanto a regra estiver ativa, iniciar guard tour
Guard tour (gravado): executar guard tour gravado enquanto a regra estiver ativa
MQTT: Enviar mensagem de publicação de MQTT
Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e e-mail
Sobreposição de texto
Posições predefinidas: ir para a posição predefinida, ir para a posição predefinida enquanto a regra estiver ativa
Gravações: gravar vídeo, gravar vídeo enquanto a regra

3.24.4.12 Devem ser integradas, com lente zoom incorporada e motorizada, mecanismos de controle dos dois eixos de rotação (Pan/Tilt) e suporte de fixação integrado;

Atendido pg. 287

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

AXIS Q6086-E PTZ Camera

Câmera

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

Lente
Varifocal, 6.64 - 225.5 mm, F1.7–5.1
Campo de visão horizontal: 61,5°–2,0°
Campo de visão vertical: 37,3°–1,1°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco do laser, autofoco, P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan: 360° contínuo, 0,05°–500°/s
Tilt: 0 a -90°, 0,05°–500°/s
Zoom: óptico de 34x, digital de 12x, total de 408x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador direcional na tela, PTZ com auxílio de orientação, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-9

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
AV1
Motion JPEG

Resolução
2688x1512 (4MP) a 640x360

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

WDR
Forensic WDR (WDR Forense): 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, sobreposição de texto e imagem, widget de sobreposição, 100 máscaras de privacidade poligonais individuais, incluindo máscaras

3.24.4.13 Devem ser equipadas com bolha transparente;

Atendido pg. 290

Geral

Caixa de proteção
Classificações IP66, IP67, NEMA 4X e IK10
Dome com revestimento rígido em policarbonato
Caixa de proteção de 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
Possibilidade de otimizar o consumo de energia da câmera:
IEEE 802.3bt, Class 6
Potência total: typical 10 W, max 51 W
Baixa potência (aquecedor desligado): typical 10 W, max 25.5 W

Dimensões
Para obter as dimensões gerais do produto, consulte os esquemas de dimensões nesta folha de dados.
Área projetada efetiva (EPA): 0,046 m² (0,5 ft²)

Peso
4100 g (9 lb)

Conteúdo da embalagem
Câmera, proteção climática, guia de instalação, midspan de 90 W (incluindo cabo de alimentação)[4], conector RJ45 push-pull (IP66), chave de autenticação do proprietário

Ferramentas do sistema
AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, seletor de produtos, seletor de acessórios, calculadora de lentes

3.24.4.14 Devem ser equipadas com dispositivo de proteção solar;

Atendido pg. 289, através das certificações de testes de ambiente.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, rastreamento automático, active gatekeeper
Com suporte
AXIS People Counter
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:

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

Proteção
CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/ 60825-1 Class 1, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, RCM AS/NZS 62368.1:2022

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, ISO 21207 (Method B), ISO 12944-6: C5, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), MIL-STD-810H (Métodos 501.7, 502.7, 506.6, 507.6, 509.7, 512.6)

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

3.24.4.15 Possuir íris mecânica automática;

Atendido pg. 287

AXIS Q6086-E PTZ Camera

Câmera

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

Lente
Varifocal, 6.64 - 225.5 mm, F1.7–5.1
Campo de visão horizontal: 61,5°–2,0°
Campo de visão vertical: 37,3°–1,1°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco do laser, autofoco, P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

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
AV1
Motion JPEG

Resolução
2688x1512 (4MP) a 640x360

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

WDR
Forensic WDR (WDR Forense): até 120 dB, dependendo

3.24.4.16 Recurso de rotação continua de 360˚ na horizontal e de 0˚ a 90˚ na vertical;

Atendido pg. 287

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Campo de visão horizontal: 61,5°–2,0°
Campo de visão vertical: 37,3°–1,1°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco do laser, autofoco, P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan: 360° contínuo, 0,05°–500°/s
Tilt: 0 a -90°, 0,05°–500°/s
Zoom: óptico de 34x, digital de 12x, total de 408x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador direcional na tela, PTZ com auxílio de orientação, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-9

Resolução
2688x1512 (4MP) a 640x360

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

WDR
Forensic WDR (WDR Forensic): 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, sobreposição de texto e imagem, widget de sobreposição, 100 máscaras de privacidade poligonais individuais, incluindo máscaras de privacidade em mosaico e tipo camaleão, travar

3.24.4.17 Recurso de detecção de movimento de objetos de interesse, podendo, após a detecção, seguir tal objeto sem a intervenção de um operador.

Atendido pg. 289

Analíticos

Aplicativos
Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, rastreamento automático, active gatekeeper
Com suporte
AXIS People Counter
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

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-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

Proteção
CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/ 60825-1 Class 1, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, RCM AS/NZS 62368.1:2022

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, ISO 21207 (Method B), ISO 12944-6: C5, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7–2.2.9), MIL-STD-810H (Métodos 501.7, 502.7, 506.6, 507.6, 509.7, 512.6)

Rede
NIST SP500-267

Segurança cibernética

3.24.4.18 Zoom óptico igual ou superior a 40x.

Atendido através de declaração de superioridade do equipamento proposto, atestado pelo fabricante do equipamento, conforme evidencia da página 106 e 107.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

AXIS COMMUNICATIONS

São Paulo, 15 de junho de 2026

À
ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA,
Ref.: Licitação Eletronica nº 387/2026

A AXIS COMMUNICATIONS Com. e Serv: Comunicações Ltda., de CNPJ 09.214.906/0001-83, sediada na Av. Paulista, 37 - 3 andar - Bela Vista, CEP 01311-902 São Paulo, estado de São Paulo, na condição de fabricante, declara para os devidos fins que a empresa HEAD NET TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA, de CNPJ 06.323.719/0001-40, sediada na Avenida Sao Gabriel, 481 - Campo Pequeno, Colombo - PR, 83.404-000, é revenda autorizada dos produtos AXIS podendo comercializar, projetar, instalar e dar suporte aos equipamentos fabricados pela AXIS.

No intuito de esclarecer os pontos técnicos de melhoria de utilização da uma câmera AXIS Q6086-E em relação a sua antecessora, AXIS Q6075-E.

A câmera AXIS Q6086-E apresenta desempenho equivalente ou superior ao de equipamentos PTZ com zoom óptico nominal de 40x, atendendo plenamente aos requisitos de monitoramento, reconhecimento e identificação de alvos.

A AXIS Q6086-E possui resolução de 4 MP (2688 x 1512) e distância focal máxima de 225,5 mm, superiores às encontradas em equipamentos PTZ convencionais de 40x, como a AXIS Q6075-E, que possui resolução Full HD (1920 x 1080) e distância focal máxima de 170 mm.

Destaca-se que a distância focal máxima é o parâmetro óptico diretamente relacionado à capacidade de aproximação do alvo. Assim, apesar do menor fator nominal de zoom, a AXIS Q6086-E oferece maior alcance óptico efetivo (225,5 mm).

Simulações realizadas com o software oficial Axis Lens Calculator demonstram desempenho superior da AXIS Q6086-E em termos de densidade de pixels sobre o alvo (px/m), principal parâmetro utilizado para avaliação de identificação em videomonitoramento.

Mantendo o campo de visão horizontal (2°) com a lente em 225.5mm para ambas as câmeras, foram obtidos os seguintes resultados a 1.000 metros de distância:

- AXIS Q6086-E: 77 px/m
- AXIS Q6075-E: 55 px/m

Os resultados demonstram aproximadamente 40% mais pixels sobre o alvo, proporcionando maior nível de detalhe e melhor capacidade de identificação.

Documento assinado digitalmente por Marcia Regina De Oliveira.
Para verificar as assinaturas vá ao site http://assinaturas.certisign.com.br e utilize o código B5F4-A400-3223-4415.

3.24.4.19.1 Memória para, no mínimo, 75 pré-posições (presets).

Atendido pg. 287

Lente
Varifocal, 6.64 - 225.5 mm, F1.7–5.1
Campo de visão horizontal: 61,5°–2,0°
Campo de visão vertical: 37,3°–1,1°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco do laser, autofoco, P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan: 360° contínuo, 0,05°–500°/s
Tilt: 0 a -90°, 0,05°–500°/s
Zoom: óptico de 34x, digital de 12x, total de 408x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador direcional na tela, PTZ com auxílio de orientação, definição de novo pan 0°, velocidade de zoom ajustável

Sistema em um chip (SoC)

Modelo
ARTPEC-9

Motion JPEG

Resolução
2688x1512 (4MP) a 640x360

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

WDR
Forensic WDR (WDR Forense): 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, sobreposição de texto e imagem, widget de sobreposição, 100 máscaras de privacidade poligonais individuais, incluindo máscaras

3.24.4.19.2 Foco automático

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Atendido pg. 287

AXIS Q6086-E PTZ Camera

Câmera

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

Lente
Varifocal, 6.64 - 225.5 mm, F1.7–5.1
Campo de visão horizontal: 61,5°–2,0°
Campo de visão vertical: 37,3°–1,1°
Distância de foco mínima: 3 m (9,8 ft)
Foco do laser, autofoco, P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático

Iluminação mínima
Cor: 0.07 lux a 30 IRE, F1.7
P/B: 0.005 lux a 30 IRE, F1.7
Color: 0,1 lux a 50 IRE, F1.7
P/B: 0.009 lux a 50 IRE, F1.7

Velocidade do obturador
1/49500 s a 2 s

Pan/Tilt/Zoom
Pan: 360° contínuo, 0,05°–500°/s
Tilt: 0 a -90°, 0,05°–500°/s
Zoom: óptico de 34x, digital de 12x, total de 408x
Flip Nadir, 300 posições predefinidas, gravação de tour (no máximo 10, duração máxima de 16 minutos cada), guard tour (no máximo 100), fila de controle, indicador

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
AV1
Motion JPEG

Resolução
2688x1512 (4MP) a 640x360

Taxa de quadros
Até 50/60 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções
Alternância automática

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264, H.265 e AV1
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265/AV1
Modo de baixa latência
Indicador de transmissão de vídeo

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

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

6- REQUISITOS TÉCNICOS - CAMERA TIPO 08 PANORÂMICA MULTISENSOR

Modelo apresentado: AXIS P3827-PVE

Requisitos técnicos:

3.24.5.1 Relação Sinal-Ruído (SNR): Igual ou maior a 48 db.

Atendido pg. 280

AXIS P3827-PVE Panoramic Camera

Câmera

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

Lente
Fixa 3,3 mm, F2.0
Campo de visão horizontal: 180°
Campo de visão vertical: 90°

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima
Cor: 0,15 lux a 50 IRE, F2.0
P/B: 0,05 lux a 50 IRE, F2.0

Velocidade do obturador
1/31500 s a 1,5 s

Ajuste da câmera
Pan ±180°
Tilt de 0° a 50°
Roll ±5°

Resolução
3712x1856 a 640x320

Taxa de quadros
até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Streams de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

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

3.24.5.2 Ampla Faixa Dinâmica Real (WDR) igual ou superior a 90 dB, para garantir visibilidade em áreas de alto contraste de luz .

Atendido pg. 280

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

AXIS P3827-PVE Panoramic Camera

Câmera

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

Lente
Fixa 3,3 mm, F2.0
Campo de visão horizontal: 180°
Campo de visão vertical: 90°

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima
Cor: 0,15 lux a 50 IRE, F2.0
P/B: 0,05 lux a 50 IRE, F2.0

Velocidade do obturador
1/31500 s a 1,5 s

Ajuste da câmera
Pan ±180°
Tilt de 0° a 50°
Roll ±5°

Resolução
3712x1856 a 640x320

Taxa de quadros
até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Streams de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

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

3.24.5.3 Compensação de Contraluz (BLC) obrigatória para cenários com forte luz de fundo.

Atendido pg. 280

AXIS P3827-PVE Panoramic Camera

Câmera

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

Lente
Fixa 3,3 mm, F2.0
Campo de visão horizontal: 180°
Campo de visão vertical: 90°

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima
Cor: 0,15 lux a 50 IRE, F2.0
P/B: 0,05 lux a 50 IRE, F2.0

Velocidade do obturador
1/31500 s a 1,5 s

Ajuste da câmera
Pan ±180°
Tilt de 0° a 50°
Roll ±5°

Resolução
3712x1856 a 640x320

Taxa de quadros
até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Streams de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

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

3.24.5.4 Possuir Controle Automático de Ganho (AGC).

Atendido pg. 280

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

exposição, compactação sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscara de privacidade poligonal

Processamento de imagem
Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Forense), Lightfinder

Pan/Tilt/Zoom
PTZ digital

Áudio

Recursos de áudio
Controle de ganho automático
Pareamento de alto-falante

1. *Recomenda-se um máximo de 3 transmissões de vídeo únicas para otimizar a experiência do usuário, a largura de banda da rede e a utilização do armazenamento. Uma transmissão de vídeo única pode ser fornecida a vários clientes de vídeo na rede usando o método de transporte multicast ou unicast via funcionalidade de reutilização de transmissão integrada.*

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.5.5 Operação normal em modo colorido com função dia/noite automática, possuindo filtro de infravermelho com acionamento eletromecânico para garantir a qualidade em modo noturno (preto e branco).

Atendido pg. 280

AXIS P3827-PVE Panoramic Camera

Câmera

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

Lente
Fixa 3,3 mm, F2.0
Campo de visão horizontal: 180°
Campo de visão vertical: 90°

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima
Cor: 0,15 lux a 50 IRE, F2.0
P/B: 0,05 lux a 50 IRE, F2.0

Velocidade do obturador
1/31500 s a 1,5 s

Ajuste da câmera
Pan ±180°
Tilt de 0° a 50°

Resolução
3712x1856 a 640x320

Taxa de quadros
até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Streams de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

Redução de ruído
Filtro espacial (redução de ruído 2D)

3.24.5.6 Capacidade de atuação com alarme, inclusive por perda de sinal de vídeo
Atendido pg. 281

Entrada de áudio
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

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, HTTPS[2], HTTP/2, TLS[2], 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

Condições do evento
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 do anel de energia, transmissão ao vivo ativa, caixa de proteção aberta
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: programação
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo dia/noite, transmissão ao vivo, manipulação

Ações de eventos
Clipes de áudio: reproduzir, parar
Modo dia/noite
E/S: alternar E/S uma vez, alternar E/S enquanto a regra está ativa
MQTT: publicar
Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e e-mail

3.24.5.7 Devem possuir função nativa de detecção de movimento;

Atendido pg. 281

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
Clipe de mídia

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

Auxílios de instalação integrados
Contador de pixels, grade de nível

Analíticos

Aplicativos
Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, alarme ativo de manipulação, detecção de áudio
Suporte à AXIS Camera Application Platform para permitir a instalação de aplicativos de outros fabricantes, consulte *axis.com/acap*

2. *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).*

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.5.8 Transmitir vídeo a uma taxa mínima de 15 (quinze) quadros por segundo.

Atendido pg. 280

AXIS P3827-PVE Panoramic Camera

Câmera

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

Lente
Fixa 3,3 mm, F2.0
Campo de visão horizontal: 180°
Campo de visão vertical: 90°

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima
Cor: 0,15 lux a 50 IRE, F2.0
P/B: 0,05 lux a 50 IRE, F2.0

Velocidade do obturador

Resolução
3712x1856 a 640x320

Taxa de quadros
até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Streams de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

3.24.5.9 Resolução igual ou superior a 1920 x 1080 (Full HD);

Atendido pg. 280

AXIS P3827-PVE Panoramic Camera

Câmera

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

Lente
Fixa 3,3 mm, F2.0
Campo de visão horizontal: 180°
Campo de visão vertical: 90°

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima
Cor: 0,15 lux a 50 IRE, F2.0
P/B: 0,05 lux a 50 IRE, F2.0

Velocidade do obturador

Resolução
3712x1856 a 640x320

Taxa de quadros
até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Streams de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

3.24.5.10 Possuir balanço automático de branco (Auto Tracing White Balance) para temperaturas de cor 2.000 K a 10.000 K

Atendido pg. 280

Velocidade do obturador
1/31500 s a 1,5 s

Ajuste da câmera
Pan ±180°
Tilt de 0° a 50°
Roll ±5°

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

da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

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

Configurações de imagem
Endireitamento de horizonte, saturação, contraste, brilho, nitidez, balanço de branco, limiar de dia/noite, contraste local, mapeamento de tons, modo de exposição, compactação sobreposição dinâmica de texto e imagens, máscara de privacidade poligonal

Processamento de imagem
Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Forense), Lightfinder

Pan/Tilt/Zoom
PTZ digital

Áudio

Recursos de áudio
Controle de ganho automático

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.5.11 Deverão ser do tipo IP e possuir interface ethernet para a conexão com a rede, possibilitando a comunicação com o sistema de gravação de vídeo e o sistema de monitoração, não sendo aceitas soluções analógicas com conversores não integrados a câmera.

Atendido pg. 281

Saída de áudio
Saída via pareamento com alto-falante em rede

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, HTTPS[2], HTTP/2, TLS[2], 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*

transmissão ao vivo ativa, caixa de proteção aberta
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: programação
Vídeo: degradação média da taxa de bits, modo dia/noite, transmissão ao vivo, manipulação

Ações de eventos
Clipes de áudio: reproduzir, parar
Modo dia/noite
E/S: alternar E/S uma vez, alternar E/S enquanto a regra está ativa
MQTT: publicar
Notificação: HTTP, HTTPS, TCP e e-mail
Sobreposição de texto
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

Auxílios de instalação integrados
Contador de pixels, grade de nível

Analíticos

Aplicativos
Incluído
AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video

3.24.5.12 Devem ser integradas, com pelo menos 04 sensores de imagem e suporte de fixação integrado;

Atendido pg. 280

AXIS P3827-PVE Panoramic Camera

Câmera

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

Lente
Fixa 3,3 mm, F2.0
Campo de visão horizontal: 180°
Campo de visão vertical: 90°

Dia e noite
Filtro de bloqueio de IR automático
Filtro de IR híbrido

Iluminação mínima
Cor: 0,15 lux a 50 IRE, F2.0
P/B: 0,05 lux a 50 IRE, F2.0

Velocidade do obturador
1/31500 s a 1,5 s

Ajuste da câmera

Resolução
3712x1856 a 640x320

Taxa de quadros
até 25/30 fps (50/60 Hz) em todas as resoluções

Streams de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
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 Forense): até 120 dB, dependendo da cena

Multi-view streaming
Até 8 áreas de exibição recortadas individualmente.

3.24.5.13 Devem ser equipadas com bolha transparente;

Atendido pg. 282

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

EMC
CISPR 35, CISPR 32 Classe A, EN 55035, EN 55032 Classe A, EN 50121-4, 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

Proteção
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, NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), MIL-STD-810H (Método 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 512.6)

Rede
NIST SP500-267

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
Caixa de alumínio com classificações IP66/IP67, NEMA 4X e IK10
Domo com revestimento rígido em policarbonato
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.*

Montagem
Suporte de montagem com furos para caixas de passagem (dupla, simples e quadrada e octogonal de 4 pol.) e para suporte de parede ou de teto
Entradas laterais para conduíte de ¾ pol. (M25)

7- REQUISITOS TÉCNICOS GERAIS- DISPOSITIVOS DE CAPTURA/CAMERAS

3.24.7 As câmeras deverão possuir capacidade de ser alimentadas através da rede conforme padrão IEEE 802.3af (POE) ou IEEE 802.3at (High POE)

Atendido pg. 262, 274, 283, 290, 299

Impacto sobre a garantia, acesse *axis.com/warranty-implication-when-repainting.*
Este produto pode ser repintado.

Montagem
Base da câmera incluída

Alimentação
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipo 2 Classe 4
Típico 3,87 W, máx. 25,5 W
10 – 28 V CC, típico 3,58 W, máx. 25,5 W

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE blindado
E/S: bloco de terminais com 6 pinos de 2,5 mm para 2 entradas de alarme supervisionadas e 2 saídas (saída de 12 V CC, carga máxima de 50 mA)
Áudio: Entrada de 3,5 mm para microfone/linha
Comunicação serial: RS485/RS422, 2 pcs, 2 pos, full duplex, bloco de terminais
Alimentação: Entrada CC, bloco de terminais

2280 g (5,0 lb) somente para a câmera

Conteúdo da embalagem
Câmera, guia de instalação, conectores de bloco de terminais, AXIS TQ1003-E Wall Mount, chave de autenticação do proprietário

Acessórios opcionais
Microfones AXIS, Midspans AXIS
AXIS T8415 Wireless Installation Tool
AXIS Surveillance Cards
Para mais acessórios, acesse *axis.com/products/axis-p1385-e#accessories*

Ferramentas do sistema
AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, AXIS Device Manager Extend, 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,

Geral

Caixa de proteção
Caixa de proteção de alumínio
Proteção climática com revestimento antirreflexo preto
Cor: branco NCS S 1002-B, preto NCS S 9000-N

Montagem
rosca para tripé ¼" – 20 UNC
Base da câmera incluída

Alimentação
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Classe 3
Típico 4,24 W, máx. 11,73 W
10 – 28 V CC, típico 4,26 W, máx. 10,57 W

480 g (1,1 lb) somente para a câmera

Conteúdo da embalagem
Câmera, guia de instalação, conectores de bloco de terminais, chave de autenticação do proprietário, AXIS T91B21 Stand Black

Acessórios opcionais
Microfones AXIS, Midspans AXIS
AXIS T8415 Wireless Installation Tool
AXIS Surveillance Cards
Para mais acessórios, acesse *axis.com/products/axis-p1387#accessories*

4. *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).*

Alimentação
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Típico 12 W, máx. 18 W

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE blindado
E/S: Bloco de terminais para duas entradas supervisionadas/saídas digitais configuráveis (saída de 12 VCC, carga máxima de 50 mA)
Áudio: entrada de 3,5 mm para microfone/áudio analógica/digital

Armazenamento
Suporte a cartões microSD/microSDHC/microSDXC

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*

Números de peças
Disponível em *axis.com/products/axis-p3827-pve#part-*

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

implication-when-repainting.

Alimentação
Possibilidade de otimizar o consumo de energia da câmera:
IEEE 802.3bt, Class 6
Potência total: typical 10 W, max 51 W
Baixa potência (aquecedor desligado): typical 10 W, max 25.5 W
IEEE 802.3bt, Class 4
Potência total: typical 10 W, max 25.5 W
Baixa potência (aquecedor desligado): typical 10 W, max 25.5 W
Recursos: modo de consumo dinâmico, modo de baixo consumo, medidor de consumo

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE
Conector RJ45 push-pull (IP66/IP67)

Armazenamento
Suporte a cartões SD/SDHC/SDXC
Suporte a criptografia de cartões SD (AES-XTS-Plain64 256 bits)

Conteúdo da embalagem
Câmera, proteção climática, guia de instalação, midspan de 90 W (incluindo cabo de alimentação)[A], conector RJ45 push-pull (IP66), 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)

Guia de instalação, licença de decodificador Windows* para 1 usuário, conector de rede com classificação IP66, modelo de repintura, papel de pintura

Acessórios opcionais
AXIS TQ6808-E Hard-Coated Clear Dome
AXIS TQ6815-E Hard-Coated Smoked Dome
AXIS TU8003 90 W Connectivity Midspan
Acessórios de montagem AXIS T91/T94
Cartões AXIS Surveillance Cards
Para obter informações adicionais sobre acessórios, consulte *axis.com*

Software de gerenciamento de vídeo
AXIS Companion, AXIS Camera Station e software de gerenciamento de vídeo de parceiros de desenvolvimento de aplicativos da 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*

UNU, leia mais em *unglobalcompact.org*

Desempenho otimizado para economia

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 30 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 150°/s
Inclinação com 30 W no midspan: +20 a –90°, 0,05°– 150°/s

Alimentação
PoE, IEEE 802.3bt Classe 6
Perfil de baixa potência: típico de 13 W (sem IR), max 29 W (with IR: 39 W)
PoE, IEEE 802.3at Classe 4
Perfil de potência total: típico de 13 W (sem IR), max 25 W
Perfil de baixa potência: típico de 13 W (sem IR), max 20 W (with IR: 23 W)

Iluminação IR
Alcance com midspan de 30 W: 190 m (623 ft) ou mais, dependendo da cena

Condições operacionais
Perfil de potência total com midspan de 30 W: -30 °C a 55 °C (-22 °F a 131 °F)
Perfil de baixa potência com midspan de 60 W e 30 W:

3.24.8 Deve possuir Condições operacionais de -10 °C a 55 °C (14 °F a 131 °F), com variação de + ou - 5%;

Atendido pg. 265, 274, 283, 290,

802.1AR, HTTPS/HSTS[4], TLS v1.2/v1.3[4], Segurança de tempo de rede (NTS), certificado X.509 PKI, filtragem de endereços IP

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

centralizado de contas ADFS, proteção por senha, Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 nível 1)
Hardware: Plataforma de segurança cibernética Axis Edge Vault
Elemento seguro (CC EAL 6 +), ID de dispositivo Axis, armazenamento de chaves seguro, vídeo assinado, inicialização segura

Segurança de rede
IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)[4], IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS[4], TLS v1.2/v1.3[4], Segurança de tempo de rede (NTS), certificado X.509 PKI, filtragem de endereços IP
IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)[4], IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS[4], TLS v1.2/v1.3[4], Segurança de tempo de rede (NTS), certificado X.509 PKI, filtragem de endereços IP

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

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)
Umidade relativa de 10 – 100% (com condensação)
Carga eólica (estável): 55 m/s (123 mph)

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

duplex, bloco de terminais
Alimentação: Entrada CC, bloco de terminais
Lente: conector i-CS (compatível com P-Iris e DC-iris)
AXIS T92G20 Connector

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 -10 °C a 55 °C (14 °F a 131 °F)
Umidade relativa de 10 – 85% (sem condensação)

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

Dimensões
Para obter as dimensões gerais do produto, consulte os esquemas de dimensões nesta folha de dados.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

supervisionadas/saídas digitais configuráveis (saída de 12 VCC, carga máxima de 50 mA)
Áudio: entrada de 3,5 mm para microfone/áudio analógica/digital

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
De -40 °C a 55 °C (-40 °F a 131 °F)
Temperatura máxima de acordo com o padrão NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)
Temperatura de inicialização: -40 °C
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
Altura: 169 mm (6,7 pol.)
ø 195 mm (7,7 pol.)
Área projetada efetiva (EPA): 0,025 m² (0,27 ft²)

Segurança de rede
IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)[7], IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS[7], TLS v1.2/v1.3[7], 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, IP67, NEMA 4X e IK10
Dome com revestimento rígido em policarbonato
Caixa de proteção de alumínio
Cor: branco NCS S 1002-B

chinês tradicional

Garantia:
Garantia de 5 anos, consulte *axis.com/warranty*

Números de peças
Disponível em *axis.com/products/axis-p3827-pve#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. Para o SCIP UUID, consulte *axis.com/partner.*

Materiais
Conteúdo de plástico reciclável baseado em carbono: 19% (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*

Condições operacionais
Temperatura com potência máxima (60 W): De -50 °C a 55 °C (-58 °F a 131 °F)
Temperatura com potência máxima (30 W): De -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F)
Temperatura com potência baixa (30/60 W): De -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F)
Temperatura máxima de acordo com o padrão NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)
Arctic Temperature Control: Temperatura mínima de inicialização -40 °C (-40 °F)
Umidade: 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
Para obter as dimensões gerais do produto, consulte os esquemas de dimensões nesta folha de dados.
Área projetada efetiva (EPA): 0,046 m² (0,5 ft²)

Peso

Condições operacionais
Potência total com midspan de 60 W: De -50 °C a 55 °C (-58 °F a 131 °F)
Temperatura máxima de acordo com o padrão NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)
Arctic Temperature Control: Temperatura mínima de inicialização -40 °C (-40 °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
Altura: 261 mm (10,3 pol.)
Com proteção climática: ø 239 mm (9,4 pol.)
Sem proteção climática: ø 192 mm (7,6 pol.)

Peso
4.332 g (9,55 lb)

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: 23% (reciclado: 18%, base bio: 5%, base em captura de carbono: 0%)
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*

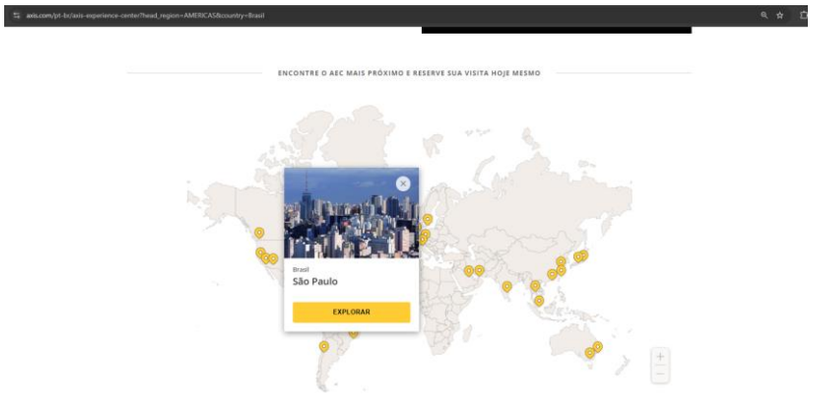
3.24.9 O fabricante deverá possuir software de gestão de dispositivos gratuito ou ferramenta de acesso web capaz de atualizar firmware dos dispositivos de forma rápida e eficiente, visualização de garantia e tempo de expiração da mesma, aplicar funções de proteção cibernética, parâmetros de gravação e avisos de falhas;

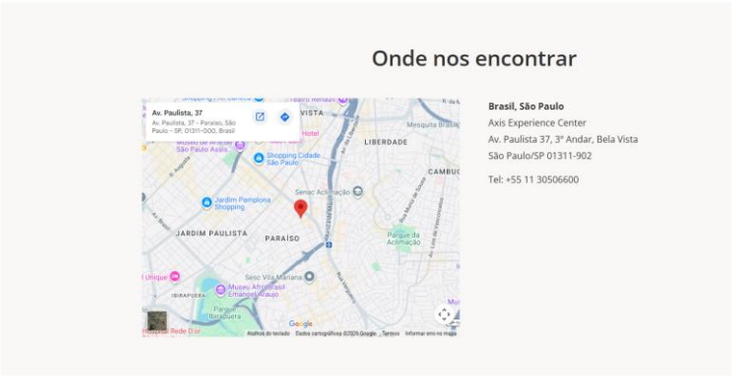
Atendido através das ferramentas de integração e ferramentas do sistema. Pg. 263, 265, 272, 275, 281, 283, 288, 290, 297 e 299.

3.24.10 O fabricante deverá possuir assistência técnica oficial Nacional, a fim de agilizar qualquer tipo de chamado técnico para as câmeras;

Atendido através de diligencias realizadas no site do fabricante

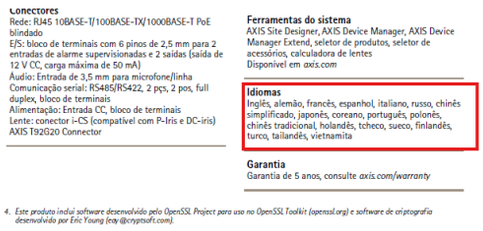
COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**





3.24.11 Deve possuir opções de idiomas: Inglês e português minimamente.

Atendido pg. 265, 275, 283, 290 e



Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE blindado
E/S: bloco de terminais com 6 pinos de 2,5 mm para 2 entradas de alarme supervisionadas e 2 saídas (saída de 12 V CC, carga máxima de 50 mA)
Áudio: Entrada de 3,5 mm para microfone/linha
Comunicação serial: RS485/RS422, 2 pçs, 2 pos, full duplex, bloco de terminais
Alimentação: Entrada CC, bloco de terminais
Lente: conector i-CS (compatível com P-Iris e DC-iris)
AXIS T92G20 Connector

Ferramentas do sistema
AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, AXIS Device Manager Extend, 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*

4. *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).*

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Ferramentas do sistema
AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, AXIS Device Manager Extend, 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-p1387#part--numbers*

Sustentabilidade

Controle de substâncias
Sem PVC, sem BFR/CFR de acordo com o padrão JEDEC/

Alimentação
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Típico 12 W, máx. 18 W

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE blindado
E/S: Bloco de terminais para duas entradas supervisionadas/saídas digitais configuráveis (saída de 12 VCC, carga máxima de 50 mA)
Áudio: entrada de 3,5 mm para microfone/áudio analógica/digital

Armazenamento
Suporte a cartões microSD/microSDHC/microSDXC
Gravação em armazenamento de rede (NAS)
Para obter recomendações de cartões SD e NAS, consulte *axis.com*

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*

Números de peças
Disponível em *axis.com/products/axis-p3827-pve#part--numbers*

Sustentabilidade

Alimentação
Possibilidade de otimizar o consumo de energia da câmera:
IEEE 802.3bt, Class 6
Potência total: typical 10 W, max 51 W
Baixa potência (aquecedor desligado): typical 10 W, max 25.5 W
IEEE 802.3bt, Class 4
Potência total: typical 10 W, max 25.5 W
Baixa potência (aquecedor desligado): typical 10 W, max 25.5 W
Recursos: modo de consumo dinâmico, modo de baixo consumo, medidor de consumo

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE
Conector RJ45 push-pull (IP66/IP67)

Armazenamento
Suporte a cartões SD/SDHC/SDXC
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*

Câmera, proteção climática, guia de instalação, midspan de 90 W (incluindo cabo de alimentação)[4], conector RJ45 push-pull (IP66), 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*

Acessórios opcionais
AXIS TQ6808-E Hard-Coated Clear Dome
AXIS TQ6815-E Hard-Coated Smoked Dome
AXIS TU8003 90 W Connectivity Midspan
Acessórios de montagem AXIS T91/T94
Cartões AXIS Surveillance Cards
Para obter informações adicionais sobre acessórios, consulte *axis.com*

Software de gerenciamento de vídeo
AXIS Companion, AXIS Camera Station e software de gerenciamento de vídeo de parceiros de desenvolvimento de aplicativos da 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*

Pan/Tilt/Zoom
Pan com 30 W midspan: 360° contínuo, 0,05°– 150°/s
Inclinação com 30 W no midspan: +20 a -90°, 0,05°–150°/s

Alimentação
PoE, IEEE 802.3bt Classe 6
Perfil de baixa potência: típico de 13 W (sem IR), max 29 W (with IR: 39 W)
PoE, IEEE 802.3at Classe 4
Perfil de potência total: típico de 13 W (sem IR), max 25 W
Perfil de baixa potência: típico de 13 W (sem IR), max 20 W (with IR: 23 W)

Iluminação IR
Alcance com midspan de 30 W: 190 m (623 ft) ou mais, dependendo da cena

Condições operacionais
Perfil de potência total com midspan de 30 W: -30 °C a 55 °C (-22 °F a 131 °F)
Perfil de baixa potência com midspan de 60 W e 30 W: -10 °C a 55 °C (14 °F a 131 °F)

3.24.12 Os dispositivos de captura deverão estar em conformidade com os perfis S, G, T e M do padrão ONVIF para garantir a neutralidade tecnológica e funcionalidade básica.

Atendido pg. 373 a 387

3.24.13 Devem possuir fluxo de vídeo seguro, homologado pelo Onvif Profile

Atendido através da certificação ONVIF PROFILE T

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.14 Os dispositivos de captura devem suportar codecs modernos (H.265 ou AV1) e atender a requisitos mínimos de desempenho de imagem, detalhados no Termo de Referência de acordo com o tipo de equipamento.

Atendido pg. 262, 271, 280, 283, 290

AXIS P1385-E Box Camera

Câmera

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

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 121°–26°
Campo de visão vertical: 64°–15°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima

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
1920 x 1080 a 160 x 90

Taxa de quadros
Com forensic 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

AXIS P1387 Box Camera

Câmera

Sensor de imagem
CMOS RGB de 1/2,7 pol. com varredura progressiva
Tamanho do pixel 2,0 µm

Lente
Varifocal, 2,8 – 13 mm, F1.4
Campo de visão horizontal: 112°–24°
Campo de visão vertical: 80°–18°
Correção de IR, lente com encaixe CS, controle P-iris

Dia e noite
Filtro de bloqueio de infravermelho removível automaticamente

Iluminação mínima
5 MP a 25/30 fps com Forensic WDR (WDR Forense) e Lightfinder 2.0:
Cor: 0,1 lux a 50 IRE, F1.4
P/B: 0,02 lux a 50 IRE, F1.4
5 MP a 50/60 fps com Lightfinder 2.0 :
Cor: 0,2 lux a 50 IRE, F1.4

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: 2592 x 1458 a 160 x 90
4:3: 2592 x 1944 a 160 x 120

Taxa de quadros
Com forensic 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

Transmissão de vídeo
Até 20 streams de vídeo exclusivos e configuráveis[1]
Axis' Zipstream technology em H.264 e H.265
Taxa de quadros e largura de banda controláveis
VBR/ABR/MBR H.264/H.265

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

Processamento de imagem
Axis Zipstream, Forensic WDR (WDR Forense), Lightfinder

Pan/Tilt/Zoom
PTZ digital

Áudio

Recursos de áudio
Controle de ganho automático
Pareamento de alto-falante

1. *Recomenda-se um máximo de 3 transmissões de vídeo únicas para otimizar a experiência do usuário, a largura de banda da rede e a utilização do armazenamento. Uma transmissão de vídeo única pode ser fornecida a vários clientes de vídeo na rede usando o método de transporte multicast ou unicast via funcionalidade de reutilização de transmissão integrada.*

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Típico 12 W, máx. 18 W

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE blindado
E/S: Bloco de terminais para duas entradas supervisionadas/saídas digitais configuráveis (saída de 12 VCC, carga máxima de 50 mA)
Áudio: entrada de 3,5 mm para microfone/áudio analógica/digital

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
De -40 °C a 55 °C (-40 °F a 131 °F)
Temperatura máxima de acordo com o padrão NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)
Temperatura de inicialização: -40 °C

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*

Números de peças
Disponível em *axis.com/products/axis-p3827-pve#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

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Alimentação
Possibilidade de otimizar o consumo de energia da câmera:
IEEE 802.3bt, Class 6
Potência total: typical 10 W, max 51 W
Baixa potência (aquecedor desligado): typical 10 W, max 25.5 W
IEEE 802.3bt, Class 4
Potência total: typical 10 W, max 25.5 W
Baixa potência (aquecedor desligado): typical 10 W, max 25.5 W
Recursos: modo de consumo dinâmico, modo de baixo consumo, medidor de consumo

Conectores
Rede: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE
Conector RJ45 push-pull (IP66/IP67)

Armazenamento
Suporte a cartões SD/SDHC/SDXC
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*

AXIS Companion, AXIS Camera Station e software de gerenciamento de vídeo de parceiros de desenvolvimento de aplicativos da 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*

de 90 W (incluindo cabo de alimentação)*, conector RJ45 push-pull (IP66), 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*

PoE, IEEE 802.3at Classe 4
Perfil de potência total: típico de 13 W (sem IR), max 25 W
Perfil de baixa potência: típico de 13 W (sem IR), max 20 W (with IR: 23 W)

Iluminação IR
Alcance com midspan de 30 W: 190 m (623 ft) ou mais, dependendo da cena

Condições operacionais
Perfil de potência total com midspan de 30 W: -30 °C a 55 °C (-22 °F a 131 °F)
Perfil de baixa potência com midspan de 60 W e 30 W: -10 °C a 55 °C (14 °F a 131 °F)

3.24.15 Os dispositivos de captura devem possuir Interface de programação de aplicativo, API aberta para integração de software, como análise, detecção de impactos, eventos de armazenamento de borda, entrada externa supervisionada, nível de áudio, cronogramas, etc;

Atendido através da homologação com os protocolos Onvif G, M, S e T e da tecnologia AXIS Edge Vault, presente em todos os modelos ofertados.

3.24.16 Os dispositivos de captura devem possuir firmware assinado, com isso a câmera é capaz de identificar e impedir a exploração de vulnerabilidades e alterações não autorizadas, garantindo a confiabilidade e a segurança contínua do sistema de vigilância;

Atendido através da homologação com os protocolos Onvif G, M, S e T e da tecnologia AXIS Edge Vault, presente em todos os modelos ofertados.

3.24.17 Os dispositivos de captura devem ainda possuir procedimento de inicialização que comprove que o firmware do dispositivo é realmente assinado ou autorizado pelo fabricante, essa tecnologia visa criar uma camada de proteção que impede o uso de um firmware não reconhecido ou alterado;

Atendido através da homologação com os protocolos Onvif G, M, S e T e da tecnologia AXIS Edge Vault, presente em todos os modelos ofertados.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.24.18 Os dispositivos de captura devem possuir Suporte a cartões micro SD ou microSDHC ou microSDXC, Suporte a criptografia de cartões SD (AES-XTSPlain64 256 bits); suporte à gravação em armazenamento de rede (NAS);

Atendido para todos os modelos ofertados.

Armazenamento
Suporte a cartões SD/SDHC/SDXC
Suporte a criptografia de cartões SD (AES-XTS-Plain64 256 bits)
Suporte a gravação em armazenamento de rede (NAS)
Para obter recomendações de cartões SD e NAS, consulte *axis.com*

3.24.19 Os dispositivos de captura devem possuir segurança criptografada ponto a ponto, comprovada pelo fabricante;

Atendido através da homologação com os protocolos Onvif G, M, S e T e da tecnologia AXIS Edge Vault, presente em todos os modelos ofertados.

3.24.20 Interoperabilidade com VMS Corporativo: Todos os componentes de reposição (câmeras) devem garantir interoperabilidade plena com o sistema de gerenciamento de vídeo (VMS) corporativo vigente na APPA (GENETEC – Security Center)

Atendido através de diligencias realizadas no site do fabricante do VMS Genetec, conforme anexos.

3.24.21 Os dispositivos de captura devem possuir Chipset do próprio fabricante, aumentando a segurança do dispositivo uma vez que blinda a exploração de vulnerabilidades comuns de plataformas abertas;

Atendido através da tecnologia AXIS Edge Vault, presente em todos os modelos ofertados.

8- REQUISITOS TÉCNICOS - CAIXAS DE PROTEÇÃO PARA CAMERAS FIXAS EXTERNAS

Modelo proposto: AXIS T93F20

3.26.1 Ser do mesmo fabricante da câmera, proporcionando assim uma perfeita montagem;

Atendido pg 308

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Ficha técnica

AXIS COMMUNICATIONS

AXIS T93F20 Outdoor Housing
Caixa robusta e elegante com recursos inteligentes

A AXIS T93F20 possui classificações IP66 e NEMA 4X contra a penetração de poeira e água e classificação IK10 para proteção contra impactos e atos de vandalismo. A caixa plástica leve e fácil de instalar oferece proteção contra corrosão. Todos os cabos permanecem protegidos no interior do suporte para parede para aperfeiçoar ainda mais a proteção contra vandalismo e afastar os riscos de degradação causada pelo sol. O Arctic Temperature Control garante que a câmera possa inicializar em temperaturas tão baixas quanto -40 °C (-40 °F) após uma falha de alimentação. A AXIS T93F20 é compatível com Power over Ethernet. Ele possui um slot dedicado para switch de alarme de invasão opcional e é fornecido com um suporte para parede e proteção contra o sol integrada.

> Power over Ethernet
> Proteção contra água, poeira e corrosão

3.26.2 Possuir tecnologia de controle de temperatura para os dispositivos internos, podendo ser através de características construtivas como material utilizado ou Invólucro de parede dupla, ou através de elementos ativos, como cooler e dissipadores, desde que atendidas as características de grau de proteção dos dispositivos;

Atendido pg. 308

Ficha técnica

AXIS COMMUNICATIONS

AXIS T93F20 Outdoor Housing
Caixa robusta e elegante com recursos inteligentes

A AXIS T93F20 possui classificações IP66 e NEMA 4X contra a penetração de poeira e água e classificação IK10 para proteção contra impactos e atos de vandalismo. A caixa plástica leve e fácil de instalar oferece proteção contra corrosão. Todos os cabos permanecem protegidos no interior do suporte para parede para aperfeiçoar ainda mais a proteção contra vandalismo e afastar os riscos de degradação causada pelo sol. O Arctic Temperature Control garante que a câmera possa inicializar em temperaturas tão baixas quanto -40 °C (-40 °F) após uma falha de alimentação. A AXIS T93F20 é compatível com Power over Ethernet. Ele possui um slot dedicado para switch de alarme de invasão opcional e é fornecido com um suporte para parede e proteção contra o sol integrada.

> Power over Ethernet
> Proteção contra água, poeira e corrosão

3.26.3 Classificações IP65 e NEMA 4X ou superior;

Atendido pg. 308

Ficha técnica

AXIS COMMUNICATIONS

AXIS T93F20 Outdoor Housing
Caixa robusta e elegante com recursos inteligentes

A AXIS T93F20 possui classificações IP66 e NEMA 4X contra a penetração de poeira e água e classificação IK10 para proteção contra impactos e atos de vandalismo. A caixa plástica leve e fácil de instalar oferece proteção contra corrosão. Todos os cabos permanecem protegidos no interior do suporte para parede para aperfeiçoar ainda mais a proteção contra vandalismo e afastar os riscos de degradação causada pelo sol. O Arctic Temperature Control garante que a câmera possa inicializar em temperaturas tão baixas quanto -40 °C (-40 °F) após uma falha de alimentação. A AXIS T93F20 é compatível com Power over Ethernet. Ele possui um slot dedicado para switch de alarme de invasão opcional e é fornecido com um suporte para parede e proteção contra o sol integrada.

> Power over Ethernet
> Proteção contra água, poeira e corrosão

3.26.4 Classificação IK10 ou superior;

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Atendido pg. 308

Ficha técnica

AXIS COMMUNICATIONS

AXIS T93F20 Outdoor Housing
Caixa robusta e elegante com recursos inteligentes

A AXIS T93F20 possui classificações IP66 e NEMA 4X contra a penetração de poeira e água e classificação IK10 para proteção contra impactos e atos de vandalismo. A caixa plástica leve e fácil de instalar oferece proteção contra corrosão. Todos os cabos permanecem protegidos no interior do suporte para parede para aperfeiçoar ainda mais a proteção contra vandalismo e afastar os riscos de degradação causada pelo sol. O Arctic Temperature Control garante que a câmera possa inicializar em temperaturas tão baixas quanto -40 °C (-40 °F) após uma falha de alimentação. A AXIS T93F20 é compatível com Power over Ethernet. Ele possui um slot dedicado para switch de alarme de invasão opcional e é fornecido com um suporte para parede e proteção contra o sol integrada.

> Power over Ethernet
> Proteção contra água, poeira e corrosão

3.26.5 Deve ser construída em material não corrosivo.

Atendido pg. 308

Ficha técnica

AXIS COMMUNICATIONS

AXIS T93F20 Outdoor Housing
Caixa robusta e elegante com recursos inteligentes

A AXIS T93F20 possui classificações IP66 e NEMA 4X contra a penetração de poeira e água e classificação IK10 para proteção contra impactos e atos de vandalismo. A caixa plástica leve e fácil de instalar oferece proteção contra corrosão. Todos os cabos permanecem protegidos no interior do suporte para parede para aperfeiçoar ainda mais a proteção contra vandalismo e afastar os riscos de degradação causada pelo sol. O Arctic Temperature Control garante que a câmera possa inicializar em temperaturas tão baixas quanto -40 °C (-40 °F) após uma falha de alimentação. A AXIS T93F20 é compatível com Power over Ethernet. Ele possui um slot dedicado para switch de alarme de invasão opcional e é fornecido com um suporte para parede e proteção contra o sol integrada.

> Power over Ethernet
> Proteção contra água, poeira e corrosão

9- REQUISITOS TÉCNICOS - FONTE DE ALIMENTAÇÃO 48 VCC

Modelo proposto: AXIS 30W MIDSPAN

3.27 A fonte de alimentação 48 VCC deve ser compatível com as câmeras, podendo ser aplicada em locais nos quais o switch de conectividade não possua portas POE

Atendido, pg. 259 – mesmo fabricante das câmeras propostas.

3.27.1 Tensão de Entrada bivolt (alimentação 100 Vac a 250Vac);

Atendido pg. 260

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

www.axis.com T10154032/PT/MUL3/2107

AXIS 30 W Midspan

Midspans	
Função	Dados e energia são enviados para um produto de vídeo em rede via cabo Ethernet Use com um divisor de PoE para produtos de vídeo de rede sem suporte integrado a PoE
Taxa de dados	10/100/1000 Mbps
Instalação e gerenciamento	Detecta automaticamente dispositivos compatíveis com PoE e fornece alimentação elétrica em linha. Visor de gerenciamento em LED local
Dados e energia	
Alimentação elétrica	Power over Ethernet Plus (PoE+) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Entrada	Tensão de entrada CA: 100 a 240 VCA Frequência CA: 47 – 63 Hz
Saída	Tensão: 56 VCC (máx. 30 W)
Consumo de energia	Nenhum dispositivo remoto conectado: 100 mW Dispositivo remoto de 30 W conectado: 36 W
Conectores	RJ45 blindado Conector de alimentação C13
Fiação	Os dados são fornecidos via pares 1/2 e 3/6 para Ethernet 10/100, via todos os quatro pares para Gigabit Ethernet Alimentação fornecida via pares 1/2 -ve, 3/6 +ve

Geral	
Caixa	Plástico Cor: preto
Sustentabilidade	Sem PVC Não contém halogênio
Visor e indicadores	Os LEDs estão localizados no painel frontal LED da porta: indicador de energia e conectividade de dados
Montando	Montagem em parede, prateleira ou trilho DIN[a]
Condições operacionais	A 30 W: -20 °C a 40 °C (-4 °F a 104 °F) A 15 W: -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F) Umidade relativa máxima de 95% (sem condensação)
Condições de armazenamento	-40 °C a 75 °C (-40 °F a 167 °F)
Aprovações	Modelo POEA30U-1ATE **Segurança** IS 13252, UL 60950-1, UL 62368-1, CCC **EMC** EN 55024, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Subparte B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KC KN32 Classe A, KC KN35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, VCCI Classe A, CISPR 24, EAC **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
Dimensões	30 x 46 x 140,1 mm (1,1 x 1,8 x 5,5 pol.)
Peso	145 g (0,3 lb)
Acessórios incluídos	Guia de instalação Cabo de alimentação IEC-C13
Acessórios opcionais	AXIS T91A03 DIN Rail Clip Para obter mais informações sobre acessórios, consulte *axis.com*
Garantia	Garantia Axis de 3 anos, consulte *axis.com/warranty*

a. *Vendido como acessório opcional*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

3.27.2 Range de Tensão de Saída 42Vdc a 58Vdc;

Atendido pg. 260

www.axis.com T10154032/PT/MUL3/2107

AXIS 30 W Midspan

Midspans	
Função	Dados e energia são enviados para um produto de vídeo em rede via cabo Ethernet Use com um divisor de PoE para produtos de vídeo de rede sem suporte integrado a PoE
Taxa de dados	10/100/1000 Mbps
Instalação e gerenciamento	Detecta automaticamente dispositivos compatíveis com PoE e fornece alimentação elétrica em linha. Visor de gerenciamento em LED local
Dados e energia	
Alimentação elétrica	Power over Ethernet Plus (PoE+) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Entrada	Tensão de entrada CA: 100 a 240 VCA Frequência CA: 47 – 63 Hz
Saída	Tensão: 56 VCC (máx. 30 W)
Consumo de energia	Nenhum dispositivo remoto conectado: 100 mW Dispositivo remoto de 30 W conectado: 36 W
Conectores	RJ45 blindado Conector de alimentação C13
Fiação	Os dados são fornecidos via pares 1/2 e 3/6 para Ethernet 10/100, via todos os quatro pares para Gigabit Ethernet Alimentação fornecida via pares 1/2 -ve, 3/6 +ve

Geral	
Caixa	Plástico Cor: preto
Sustentabilidade	Sem PVC Não contém halogênio
Visor e indicadores	Os LEDs estão localizados no painel frontal LED da porta: indicador de energia e conectividade de dados
Montando	Montagem em parede, prateleira ou trilho DIN[a]
Condições operacionais	A 30 W: -20 °C a 40 °C (-4 °F a 104 °F) A 15 W: -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F) Umidade relativa máxima de 95% (sem condensação)
Condições de armazenamento	-40 °C a 75 °C (-40 °F a 167 °F)
Aprovações	Modelo POEA30U-1ATE **Segurança** IS 13252, UL 60950-1, UL 62368-1, CCC **EMC** EN 55024, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Subparte B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KC KN32 Classe A, KC KN35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, VCCI Classe A, CISPR 24, EAC **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
Dimensões	30 x 46 x 140,1 mm (1,1 x 1,8 x 5,5 pol.)
Peso	145 g (0,3 lb)
Acessórios incluídos	Guia de instalação Cabo de alimentação IEC-C13
Acessórios opcionais	AXIS T91A03 DIN Rail Clip Para obter mais informações sobre acessórios, consulte *axis.com*
Garantia	Garantia Axis de 3 anos, consulte *axis.com/warranty*

a. *Vendido como acessório opcional*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

3.27.3 Tensão de Saída Nominal 48Vdc (POE+);

Atendido pg. 260

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

www.axis.com T10154682/PT/MUL2/210

AXIS 30 W Midspan

Midspans	
Função	Dados e energia são enviados para um produto de vídeo em rede via cabo Ethernet Use com um divisor de PoE para produtos de vídeo de rede sem suporte integrado a PoE
Taxa de dados	10/100/1000 Mbps
Instalação e gerenciamento	Detecta automaticamente dispositivos compatíveis com PoE e fornece alimentação elétrica em linha. Visor de gerenciamento em LED local
Dados e energia	
Alimentação elétrica	Power over Ethernet Plus (PoE+) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Entrada	Tensão de entrada CA: 100 a 240 VCA Frequência CA: 47 – 63 Hz
Saída	Tensão: 56 VCC (máx. 30 W)
Consumo de energia	Nenhum dispositivo remoto conectado: 100 mW Dispositivo remoto de 30 W conectado: 36 W
Conectores	RJ45 blindado Conector de alimentação C13
Fiação	Os dados são fornecidos via pares 1/2 e 3/6 para Ethernet 10/100, via todos os quatro pares para Gigabit Ethernet Alimentação fornecida via pares 1/2 -ve, 3/6 +ve

Geral	
Caixa	Plástico Cor: preto
Sustentabilidade	Sem PVC Não contém halogênio
Visor e indicadores	Os LEDs estão localizados no painel frontal LED da porta: Indicador de energia e conectividade de dados
Montando	Montagem em parede, prateleira ou trilho DIN[a]
Condições operacionais	A 30 W: -20 °C a 40 °C (-4 °F a 104 °F) A 15 W: -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F) Umidade relativa máxima de 95% (sem condensação)
Condições de armazenamento	-40 °C a 75 °C (-40 °F a 167 °F)
Aprovações	Modelo POEA30U- 1ATE **Segurança** IS 13252, UL 60950-1, UL 62368-1, CCC **EMC** EN 55024, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Subparte B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KC KN32 Classe A, KC KN35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, VCCI Classe A, CISPR 24, EAC **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
Dimensões	30 x 46 x 140,1 mm (1,1 x 1,8 x 5,5 pol.)
Peso	145 g (0,3 lb)
Acessórios incluídos	Guia de instalação Cabo de alimentação IEC-C13
Acessórios opcionais	AXIS T91A03 DIN Rail Clip Para obter mais informações sobre acessórios, consulte axis.com
Garantia	Garantia Axis de 3 anos, consulte axis.com/warranty

a. *Vendido como acessório opcional*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

3.27.4 Potência de saída igual ou superior a 30W (POE+)

Atendido pg. 260

www.axis.com T10154682/PT/MUL2/210

AXIS 30 W Midspan

Midspans	
Função	Dados e energia são enviados para um produto de vídeo em rede via cabo Ethernet Use com um divisor de PoE para produtos de vídeo de rede sem suporte integrado a PoE
Taxa de dados	10/100/1000 Mbps
Instalação e gerenciamento	Detecta automaticamente dispositivos compatíveis com PoE e fornece alimentação elétrica em linha. Visor de gerenciamento em LED local
Dados e energia	
Alimentação elétrica	Power over Ethernet Plus (PoE+) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Entrada	Tensão de entrada CA: 100 a 240 VCA Frequência CA: 47 – 63 Hz
Saída	Tensão: 56 VCC (máx. 30 W)
Consumo de energia	Nenhum dispositivo remoto conectado: 100 mW Dispositivo remoto de 30 W conectado: 36 W
Conectores	RJ45 blindado Conector de alimentação C13
Fiação	Os dados são fornecidos via pares 1/2 e 3/6 para Ethernet 10/100, via todos os quatro pares para Gigabit Ethernet Alimentação fornecida via pares 1/2 -ve, 3/6 +ve

Geral	
Caixa	Plástico Cor: preto
Sustentabilidade	Sem PVC Não contém halogênio
Visor e indicadores	Os LEDs estão localizados no painel frontal LED da porta: Indicador de energia e conectividade de dados
Montando	Montagem em parede, prateleira ou trilho DIN[a]
Condições operacionais	A 30 W: -20 °C a 40 °C (-4 °F a 104 °F) A 15 W: -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F) Umidade relativa máxima de 95% (sem condensação)
Condições de armazenamento	-40 °C a 75 °C (-40 °F a 167 °F)
Aprovações	Modelo POEA30U- 1ATE **Segurança** IS 13252, UL 60950-1, UL 62368-1, CCC **EMC** EN 55024, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Subparte B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KC KN32 Classe A, KC KN35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, VCCI Classe A, CISPR 24, EAC **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
Dimensões	30 x 46 x 140,1 mm (1,1 x 1,8 x 5,5 pol.)
Peso	145 g (0,3 lb)
Acessórios incluídos	Guia de instalação Cabo de alimentação IEC-C13
Acessórios opcionais	AXIS T91A03 DIN Rail Clip Para obter mais informações sobre acessórios, consulte axis.com
Garantia	Garantia Axis de 3 anos, consulte axis.com/warranty

a. *Vendido como acessório opcional*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

3.27.5 Estar em consonância às normas de segurança CSA C22.2 No. 60950-1-03 ou norma equivalente;

Atendido pg. 260. Normas equivalentes.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

www.axis.com T10154032/PT/M3.2/1707

AXIS 30 W Midspan

Midspans	
Função	Dados e energia são enviados para um produto de vídeo em rede via cabo Ethernet Use com um divisor de PoE para produtos de vídeo de rede sem suporte integrado a PoE
Taxa de dados	10/100/1000 Mbps
Instalação e gerenciamento	Detecta automaticamente dispositivos compatíveis com PoE e fornece alimentação elétrica em linha. Visor de gerenciamento em LED local
Dados e energia	
Alimentação elétrica	Power over Ethernet Plus (PoE+) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Entrada	**Tensão de entrada CA:** 100 a 240 VCA **Frequência CA:** 47 – 63 Hz
Saída	Tensão: 56 VCC (máx. 30 W)
Consumo de energia	Nenhum dispositivo remoto conectado: 100 mW Dispositivo remoto de 30 W conectado: 36 W
Conectores	RJ45 blindado Conector de alimentação C13
Fiação	Os dados são fornecidos via pares 1/2 e 3/6 para Ethernet 10/100, via todos os quatro pares para Gigabit Ethernet Alimentação fornecida via pares 1/2 -ve, 3/6 +ve

Geral	
Caixa	Plástico Cor: preto
Sustentabilidade	Sem PVC Não contém halogênio
Visor e indicadores	Os LEDs estão localizados no painel frontal LED da porta: indicador de energia e conectividade de dados
Montando	Montagem em parede, prateleira ou trilho DIN[a]
Condições operacionais	A 30 W: -20 °C a 40 °C (-4 °F a 104 °F) A 15 W: -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F) Umidade relativa máxima de 95% (sem condensação)
Condições de armazenamento	-40 °C a 75 °C (-40 °F a 167 °F)
Aprovações	**Modelo POEA30U-1ATE** **Segurança** IS 13252, UL 60950-1, UL 62368-1, CCC **EMC** EN 55024, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Subparte B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KC KN32 Classe A, KC KN35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, VCCI Classe A, CISPR 24, EAC **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
Dimensões	30 x 46 x 140,1 mm (1,1 x 1,8 x 5,5 pol.)
Peso	145 g (0,3 lb)
Acessórios incluídos	Guia de instalação Cabo de alimentação IEC-C13
Acessórios opcionais	AXIS T91A03 DIN Rail Clip Para obter mais informações sobre acessórios, consulte axis.com
Garantia	Garantia Axis de 3 anos, consulte axis.com/warranty

a. *Vendido como acessório opcional*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

3.27.6 Capacidade de operação em temperatura igual ou inferior a -10ºC até igual ou superior a +55ºC;
Atendido pg. 260

www.axis.com T10154032/PT/M3.2/1707

AXIS 30 W Midspan

Midspans	
Função	Dados e energia são enviados para um produto de vídeo em rede via cabo Ethernet Use com um divisor de PoE para produtos de vídeo de rede sem suporte integrado a PoE
Taxa de dados	10/100/1000 Mbps
Instalação e gerenciamento	Detecta automaticamente dispositivos compatíveis com PoE e fornece alimentação elétrica em linha. Visor de gerenciamento em LED local
Dados e energia	
Alimentação elétrica	Power over Ethernet Plus (PoE+) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4
Entrada	**Tensão de entrada CA:** 100 a 240 VCA **Frequência CA:** 47 – 63 Hz
Saída	Tensão: 56 VCC (máx. 30 W)
Consumo de energia	Nenhum dispositivo remoto conectado: 100 mW Dispositivo remoto de 30 W conectado: 36 W
Conectores	RJ45 blindado Conector de alimentação C13
Fiação	Os dados são fornecidos via pares 1/2 e 3/6 para Ethernet 10/100, via todos os quatro pares para Gigabit Ethernet Alimentação fornecida via pares 1/2 -ve, 3/6 +ve

Geral	
Caixa	Plástico Cor: preto
Sustentabilidade	Sem PVC Não contém halogênio
Visor e indicadores	Os LEDs estão localizados no painel frontal LED da porta: indicador de energia e conectividade de dados
Montando	Montagem em parede, prateleira ou trilho DIN[a]
Condições operacionais	A 30 W: -20 °C a 40 °C (-4 °F a 104 °F) A 15 W: -20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F) Umidade relativa máxima de 95% (sem condensação)
Condições de armazenamento	-40 °C a 75 °C (-40 °F a 167 °F)
Aprovações	**Modelo POEA30U-1ATE** **Segurança** IS 13252, UL 60950-1, UL 62368-1, CCC **EMC** EN 55024, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Subparte B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KC KN32 Classe A, KC KN35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, VCCI Classe A, CISPR 24, EAC **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
Dimensões	30 x 46 x 140,1 mm (1,1 x 1,8 x 5,5 pol.)
Peso	145 g (0,3 lb)
Acessórios incluídos	Guia de instalação Cabo de alimentação IEC-C13
Acessórios opcionais	AXIS T91A03 DIN Rail Clip Para obter mais informações sobre acessórios, consulte axis.com
Garantia	Garantia Axis de 3 anos, consulte axis.com/warranty

a. *Vendido como acessório opcional*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

10- REQUISITOS TÉCNICOS - EXTENSORES POE

Modelo proposto: AXIS T8129-E

3.28 Os extensores POE devem ser compatíveis com as câmeras, podendo ser aplicados em locais nos quais a distância de instalação do dispositivo de captura e o switch, exceda 100 metros

Atendido pg. 312

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

AXIS T8129-E Outdoor PoE Extender

Solução robusta para cobrir grandes distâncias em ambientes externos

O AXIS T8129-E Outdoor Power over Ethernet Extender oferece uma solução inteligente e fácil de instalar para estender o alcance da sua rede, permitindo que produtos de vídeo em rede Axis sejam instalados em distâncias superiores a 100 m (328 ft) – sem fonte de alimentação adicional. Ao conectar um extensor para cada 100 m (328 ft) adicionais de cabo permite que tanto a Ethernet quanto o PoE sejam estendidos por distâncias Com seu robusto gabinete com classificação IP66/IP67, o AXIS T8129-E é capaz de suportar condições ambientais exigentes e temperaturas desafiadoras. As duas portas Ethernet são configuradas automaticamente para velocidade do link, duplex e cross-over. Ao mesmo tempo, a vazão máxima da rede é mantida.

> Expande conexões Ethernet e PoE além do limite de 100 m (328 ft).
> Compatível com IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e High PoE de 60 W
> Gabinete robusto com classificação IP66/IP67
> Sem necessidade de fonte de alimentação adicional
> Vazão de rede máxima em toda a distância estendida

3.28.1 Capacidade de um mínimo de 1,2W por porta RJ-45, em conformidade com a norma IEEE 802.3at;

Atendido pg. 312

AXIS T8129-E Outdoor PoE Extender

Solução robusta para cobrir grandes distâncias em ambientes externos

O AXIS T8129-E Outdoor Power over Ethernet Extender oferece uma solução inteligente e fácil de instalar para estender o alcance da sua rede, permitindo que produtos de vídeo em rede Axis sejam instalados em distâncias superiores a 100 m (328 ft) – sem fonte de alimentação adicional. Ao conectar um extensor para cada 100 m (328 ft) adicionais de cabo permite que tanto a Ethernet quanto o PoE sejam estendidos por distâncias Com seu robusto gabinete com classificação IP66/IP67, o AXIS T8129-E é capaz de suportar condições ambientais exigentes e temperaturas desafiadoras. As duas portas Ethernet são configuradas automaticamente para velocidade do link, duplex e cross-over. Ao mesmo tempo, a vazão máxima da rede é mantida.

> Expande conexões Ethernet e PoE além do limite de 100 m (328 ft).
> Compatível com IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e High PoE de 60 W
> Gabinete robusto com classificação IP66/IP67
> Sem necessidade de fonte de alimentação adicional
> Vazão de rede máxima em toda a distância estendida

3.28.2 Deverá suportar largura de banda 10/100 Mbps;

Atendido pg. 313

www.axis.com T10126196/PT/M5.2/2010

AXIS T8129-E Outdoor PoE Extender

Visor	
Taxa de dados	10/100 Mbps half/full duplex
Distância	A distância máxima depende do produto conectado, da fonte de alimentação e das condições operacionais. Consulte *axis.com* para obter mais informações. Máx. 200 m (656,17 ft) para IEEE 802.3at Máx. 300 m (984,25 ft) para IEEE 802.3af (2 unidades)
Conectores	RJ45 blindado ou não, EIA 568A e 568B
Cabos de rede	Categoria 5 blindada ou não (ou superior)
Instalação e gerenciamento	Instalação Plug-and-Play: encaminha automaticamente alimentação na linha para dispositivos PoE e High PoE.
Geral	
Invólucro	Classificação IP66/IP67 Caixa de policarbonato sem PVC
Visor e indicadores	Os LEDs indicadores estão localizados no conector RJ45. Indicador de energia: PoE ativado (verde). Indicador de rede: Link/atividade (amarelo).
Alimentação	Consumo máximo de energia: 1,3 W

Conformidade	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Axis High PoE, RoHS, WEEE, CE
Montagem	Parede ou prateleira
Ambiente	Áreas externas
Condições de operação	-40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F) Umidade relativa de 0 – 85% (sem condensação)
Aprovações	**EMC** EN 55032 Classe B, EN 55024, FCC Parte 15 Subparte B Classe B, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Classe B, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe B, KC KN32 Classe A, KC KN35 **Segurança** IEC/EN/UL 62368-1
Dimensões	182,0 x 49,8 x 30,2 mm (7,17 x 1,96 x 1,19 pol.)
Peso	180 g (6,35 oz)
Garantia	Garantia de 3 anos, consulte *axis.com/warranty*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.28.3 Comprovação de certificação mínima IP66 para proteção contra jatos d'água e poeira;

Atendido pg. 313

www.axis.com T10126198/PT/M5.2/2010

AXIS T8129-E Outdoor PoE Extender

Visor	
Taxa de dados	10/100 Mbps half/full duplex
Distância	A distância máxima depende do produto conectado, da fonte de alimentação e das condições operacionais. Consulte *axis.com* para obter mais informações. Máx. 200 m (656,17 ft) para IEEE 802.3at Máx. 300 m (984,25 ft) para IEEE 802.3af (2 unidades)
Conectores	RJ45 blindado ou não, EIA 568A e 568B
Cabos de rede	Categoria 5 blindada ou não (ou superior)
Instalação e gerenciamento	Instalação Plug-and-Play: encaminha automaticamente alimentação na linha para dispositivos PoE e High PoE.
Geral	
Invólucro	Classificação IP66/IP67 Caixa de policarbonato sem PVC
Visor e indicadores	Os LEDs indicadores estão localizados no conector RJ45. Indicador de energia: PoE ativado (verde). Indicador de rede: Link/atividade (amarelo).
Alimentação	Consumo máximo de energia: 1,3 W
Conformidade	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Axis High PoE, RoHS, WEEE, CE
Montagem	Parede ou prateleira
Ambiente	Áreas externas
Condições de operação	-40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F) Umidade relativa de 0 – 85% (sem condensação)
Aprovações	**EMC** EN 55032 Classe B, EN 55024, FCC Parte 15 Subparte B Classe B, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Classe B, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe B, KC KN32 Classe A, KC KN35 **Segurança** IEC/EN/UL 62368-1
Dimensões	182,0 x 49,8 x 30,2 mm (7,17 x 1,96 x 1,19 pol.)
Peso	180 g (6,35 oz)
Garantia	Garantia de 3 anos, consulte *axis.com/warranty*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

3.28.4 Possuir circuitos de controle de polaridade, no caso de possuir alimentação em corrente contínua;

Atendido pg. 313

www.axis.com T10126198/PT/M5.2/2010

AXIS T8129-E Outdoor PoE Extender

Visor	
Taxa de dados	10/100 Mbps half/full duplex
Distância	A distância máxima depende do produto conectado, da fonte de alimentação e das condições operacionais. Consulte *axis.com* para obter mais informações. Máx. 200 m (656,17 ft) para IEEE 802.3at Máx. 300 m (984,25 ft) para IEEE 802.3af (2 unidades)
Conectores	RJ45 blindado ou não, EIA 568A e 568B
Cabos de rede	Categoria 5 blindada ou não (ou superior)
Instalação e gerenciamento	Instalação Plug-and-Play: encaminha automaticamente alimentação na linha para dispositivos PoE e High PoE.
Geral	
Invólucro	Classificação IP66/IP67 Caixa de policarbonato sem PVC
Visor e indicadores	Os LEDs indicadores estão localizados no conector RJ45. Indicador de energia: PoE ativado (verde). Indicador de rede: Link/atividade (amarelo).
Alimentação	Consumo máximo de energia: 1,3 W
Conformidade	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Axis High PoE, RoHS, WEEE, CE
Montagem	Parede ou prateleira
Ambiente	Áreas externas
Condições de operação	-40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F) Umidade relativa de 0 – 85% (sem condensação)
Aprovações	**EMC** EN 55032 Classe B, EN 55024, FCC Parte 15 Subparte B Classe B, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Classe B, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe B, KC KN32 Classe A, KC KN35 **Segurança** IEC/EN/UL 62368-1
Dimensões	182,0 x 49,8 x 30,2 mm (7,17 x 1,96 x 1,19 pol.)
Peso	180 g (6,35 oz)
Garantia	Garantia de 3 anos, consulte *axis.com/warranty*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

3.28.5 O conjunto deverá suportar operação em temperatura igual ou superior a 55°C;

Atendido pg. 313

www.axis.com T10126198/PT/M5.2/2010

AXIS T8129-E Outdoor PoE Extender

Visor	
Taxa de dados	10/100 Mbps half/full duplex
Distância	A distância máxima depende do produto conectado, da fonte de alimentação e das condições operacionais. Consulte *axis.com* para obter mais informações. Máx. 200 m (656,17 ft) para IEEE 802.3at Máx. 300 m (984,25 ft) para IEEE 802.3af (2 unidades)
Conectores	RJ45 blindado ou não, EIA 568A e 568B
Cabos de rede	Categoria 5 blindada ou não (ou superior)
Instalação e gerenciamento	Instalação Plug-and-Play: encaminha automaticamente alimentação na linha para dispositivos PoE e High PoE.
Geral	
Invólucro	Classificação IP66/IP67 Caixa de policarbonato sem PVC
Visor e indicadores	Os LEDs indicadores estão localizados no conector RJ45. Indicador de energia: PoE ativado (verde). Indicador de rede: Link/atividade (amarelo).
Alimentação	Consumo máximo de energia: 1,3 W
Conformidade	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Axis High PoE, RoHS, WEEE, CE
Montagem	Parede ou prateleira
Ambiente	Áreas externas
Condições de operação	-40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F) Umidade relativa de 0 – 85% (sem condensação)
Aprovações	**EMC** EN 55032 Classe B, EN 55024, FCC Parte 15 Subparte B Classe B, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Classe B, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe B, KC KN32 Classe A, KC KN35 **Segurança** IEC/EN/UL 62368-1
Dimensões	182,0 x 49,8 x 30,2 mm (7,17 x 1,96 x 1,19 pol.)
Peso	180 g (6,35 oz)
Garantia	Garantia de 3 anos, consulte *axis.com/warranty*

Responsabilidade ambiental:
axis.com/environmental-responsibility

11- REQUISITOS TÉCNICOS - CAIXAS DE FIBRA ÓPTICA

Modelo proposto: CAIXA EMENDA OPTICA LIDERCON

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.29.2 Deve possuir cúpula e base em plástico;

Atendido pg. 102

3.29.5 Deve ser acompanhada de um sistema metálico galvanizado para fixação em cordoalha e abraçadeira BAP;
Atendido pg. 102

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

LIDERCON

Home Institucional Produtos Soluções

Descrição

Descrição

Descrição

* Cúpula e base são injetados com plástico de engenharia;
* Fácil fechamento mecânico entre a cúpula e base através de um conjunto de abraçadeiras injetadas em plástico de engenharia;
* Possui configuração unidirecional para entrada de cabos, sendo uma entrada oval para dois cabos com diâmetros de 10 a 25mm e 4 entradas redondas para cabos derivados com diâmetro de 5 a 18mm;
* A caixa de emenda é fornecida com sistema metálico galvanizado para fixação em cordoalha e abraçadeira BAP;
* Bandejas injetadas em plástico ABS são utilizadas para acomodar as emendas por fusão.
Cada bandeja suporta no máximo 24 emendas;
* Kit de reentrada oval é fornecido junto com a CEO;
* Possui 8 pontos para ancoragem do elemento de tração do cabo óptico. A fixação do elemento é feita na estrutura da base da caixa de emenda;
* São fornecidos 4 kits para fixação do elemento de tração, porém, caso haja

3.29.6 Deve possuir bandeja injetadas em plástico para acomodar as emendas por fusão;
Atendido pg. 102

LIDERCON

Home Institucional Produtos Soluções

Descrição

Descrição

Descrição

* Cúpula e base são injetados com plástico de engenharia;
* Fácil fechamento mecânico entre a cúpula e base através de um conjunto de abraçadeiras injetadas em plástico de engenharia;
* Possui configuração unidirecional para entrada de cabos, sendo uma entrada oval para dois cabos com diâmetros de 10 a 25mm e 4 entradas redondas para cabos derivados com diâmetro de 5 a 18mm;
* A caixa de emenda é fornecida com sistema metálico galvanizado para fixação em cordoalha e abraçadeira BAP;
* Bandejas injetadas em plástico ABS são utilizadas para acomodar as emendas por fusão.
Cada bandeja suporta no máximo 24 emendas;
* Kit de reentrada oval é fornecido junto com a CEO;
* Possui 8 pontos para ancoragem do elemento de tração do cabo óptico. A fixação do elemento é feita na estrutura da base da caixa de emenda;
* São fornecidos 4 kits para fixação do elemento de tração, porém, caso haja

3.29.7 A fixação do elemento deve ser na base da caixa de emenda;
Atendido pg. 102

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

LIDERCON

Home Institucional Produtos Soluções

Descrição

Descrição

Descrição

* Cúpula e base são injetados com plástico de engenharia;
* Fácil fechamento mecânico entre a cúpula e base através de um conjunto de abraçadeiras injetadas em plástico de engenharia;
* Possui configuração unidirecional para entrada de cabos, sendo uma entrada oval para dois cabos com diâmetros de 10 a 25mm e 4 entradas redondas para cabos derivados com diâmetro de 5 a 18mm;
* A caixa de emenda é fornecida com sistema metálico galvanizado para fixação em cordoalha e abraçadeira BAP;
* Bandejas injetadas em plástico ABS são utilizadas para acomodar as emendas por fusão.
Cada bandeja suporta no máximo 24 emendas;
* Kit de reentrada oval é fornecido junto com a CEO;
* Possui 8 pontos para ancoragem do elemento de tração do cabo óptico. A fixação do elemento é feita na estrutura da base da caixa de emenda;
* São fornecidos 4 kits para fixação do elemento de tração, porém, caso haja

3.29.8 Deve possuir grau de proteção IP68 ou superior;

Atendido através de diligências realizadas no site do fabricante

LIDERCON

Home Institucional Produtos Soluçõ

Descrição

Descrição

* Cúpula e base são injetados com plástico de engenharia;
* Fácil fechamento mecânico entre a cúpula e base através de um conjunto de abraçadeiras injetadas em plástico de engenharia;
* Possui configuração unidirecional para entrada de cabos, sendo uma entrada oval para dois cabos com diâmetros de 10 a 25mm e 4 entradas redondas para cabos derivados com diâmetro de 5 a 18mm;
* A caixa de emenda é fornecida com sistema metálico galvanizado para fixação em cordoalha e abraçadeira BAP;
* Bandejas injetadas em plástico ABS são utilizadas para acomodar as emendas por fusão.
Cada bandeja suporta no máximo 24 emendas;
* Kit de reentrada oval é fornecido junto com a CEO;
* Possui 8 pontos para ancoragem do elemento de tração do cabo óptico. A fixação do elemento é feita na estrutura da base da caixa de emenda;
* São fornecidos 4 kits para fixação do elemento de tração, porém, caso haja necessidade, demais itens podem ser comprados separadamente;
* Possibilidade de instalação de suporte para reserva de tubos loose (vendidos separadamente);
* Pode ser utilizada com ou sem pressurização;
* Grau de proteção (IP 68).

12- REQUISITOS TÉNICOS - CONECTORES RJ45 BLINDADOS

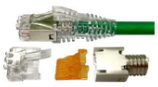
Modelo proposto: COMMSCOPE 6-2111984-3

3.30.1 Devem atender categoria 6a;

Atendido pg. 234

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

6-2111984-3 | MP-6AS-C-1



Modular Plug Kit, category 6A, shielded, 8-position, 5.7 – 7.0 mm max cable jack OD, 100/bag

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | EMEA | Latin America | North America
Portfolio	CommScope®
Product Type	Modular plug

General Specifications

ANSI/TIA Category	6A
Cable Type	Round, shielded
Conductor Type	Solid | Stranded
Interface	RJ45
Positions/Loaded Contacts	8/8
Termination Type	IDC

Dimensions

Compatible Cable Diameter, maximum	7 mm | 0.276 in
Compatible Cable Diameter, minimum	5.7 mm | 0.224 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, maximum	1.09 mm | 0.043 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, minimum	0.89 mm | 0.035 in
Contact Plating Thickness	1.27 µm
Compatible Conductor Gauge, solid	26–23 AWG
Compatible Conductor Gauge, stranded	26–23 AWG

Page 1 of 3

3.30.2 Os contatos dos conectores RJ45 devem ter 8 posições de contato;

Atendido pg 234

6-2111984-3 | MP-6AS-C-1

Modular Plug Kit, category 6A, shielded, 8-position, 5.7 – 7.0 mm max cable jack OD, 100/bag

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | EMEA | Latin America | North America
Portfolio	CommScope®
Product Type	Modular plug

General Specifications

ANSI/TIA Category	6A
Cable Type	Round, shielded
Conductor Type	Solid | Stranded
Interface	RJ45
Positions/Loaded Contacts	8/8
Termination Type	IDC

Dimensions

Compatible Cable Diameter, maximum	7 mm | 0.276 in
Compatible Cable Diameter, minimum	5.7 mm | 0.224 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, maximum	1.09 mm | 0.043 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, minimum	0.89 mm | 0.035 in
Contact Plating Thickness	1.27 µm
Compatible Conductor Gauge, solid	26–23 AWG
Compatible Conductor Gauge, stranded	26–23 AWG

Page 1 of 3

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.30.3 Material base de contato bronze fosforo;

Atendido pg 235

6-2111984-3 | MP-6AS-C-1

Electrical Specifications

Insulation Resistance, minimum	500 MOhm

Material Specifications

Contact Base Material	Phosphor Bronze
Contact Plating Material	Gold
Material Type	Glass filled polycarbonate
Plug Shield Base Material	Stainless steel
Plug Shield Plating Material	Nickel

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	**Classification**
CHINA-ROHS	Below maximum concentration value
REACH-SVHC	Compliant as per SVHC revision on www.commscope.com/ProductCompliance
ROHS	Compliant

3.30.4 Material de chapeamento de contato ouro;

Atendido pg 235

6-2111984-3 | MP-6AS-C-1

Electrical Specifications

Insulation Resistance, minimum	500 MOhm

Material Specifications

Contact Base Material	Phosphor Bronze
Contact Plating Material	Gold
Material Type	Glass filled polycarbonate
Plug Shield Base Material	Stainless steel
Plug Shield Plating Material	Nickel

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	**Classification**
CHINA-ROHS	Below maximum concentration value
REACH-SVHC	Compliant as per SVHC revision on www.commscope.com/ProductCompliance
ROHS	Compliant

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.30.5 Material de base do protetor de plugue aço inoxidável;

Atendido pg. 235

6-2111984-3 | MP-6AS-C-1

Electrical Specifications

Insulation Resistance, minimum	500 MOhm

Material Specifications

Contact Base Material	Phosphor Bronze
Contact Plating Material	Gold
Material Type	Glass filled polycarbonate
Plug Shield Base Material	Stainless steel
Plug Shield Plating Material	Nickel

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

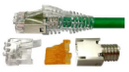
Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	**Classification**
CHINA-ROHS	Below maximum concentration value
REACH-SVHC	Compliant as per SVHC revision on www.commscope.com/ProductCompliance
ROHS	Compliant

3.30.6 Deve ser compatível com fio sólido 23–26 AWG;

Atendido pg 234



Modular Plug Kit, category 6A, shielded, 8-position, 5.7 – 7.0 mm max cable jack OD, 100/bag

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | EMEA | Latin America | North America
Portfolio	CommScope®
Product Type	Modular plug

General Specifications

ANSI/TIA Category	6A
Cable Type	Round, shielded
Conductor Type	Solid | Stranded
Interface	RJ45
Positions/Loaded Contacts	8/8
Termination Type	IDC

Dimensions

Compatible Cable Diameter, maximum	7 mm | 0.276 in
Compatible Cable Diameter, minimum	5.7 mm | 0.224 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, maximum	1.09 mm | 0.043 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, minimum	0.89 mm | 0.035 in
Contact Plating Thickness	1.27 µm
Compatible Conductor Gauge, solid	26–23 AWG
Compatible Conductor Gauge, stranded	26–23 AWG

Page 1 of 3

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.30.7 Resistência de isolamento mínimo de 500mOhm;

Atendido pg 235

6-2111984-3 | MP-6AS-C-1

Electrical Specifications

Insulation Resistance, minimum	500 MOhm

Material Specifications

Contact Base Material	Phosphor Bronze
Contact Plating Material	Gold
Material Type	Glass filled polycarbonate
Plug Shield Base Material	Stainless steel
Plug Shield Plating Material	Nickel

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

3.30.8 Deve seguir padrão de segurança UL 1863;

Atendido pg 235

6-2111984-3 | MP-6AS-C-1

Electrical Specifications

Insulation Resistance, minimum	500 MOhm

Material Specifications

Contact Base Material	Phosphor Bronze
Contact Plating Material	Gold
Material Type	Glass filled polycarbonate
Plug Shield Base Material	Stainless steel
Plug Shield Plating Material	Nickel

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

3.30.9 Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.

Atendido pg 235

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Plug Shield Base Material	Stainless steel
Plug Shield Plating Material	Nickel

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	Classification
CHINA-ROHS	Below maximum concentration value
REACH-SVHC	Compliant as per SVHC revision on www.commscope.com/ProductCompliance
ROHS	Compliant

13- REQUISITOS TÉCNICOS - CONECTORES RJ45 SEM BLINDAGEM

Modelo proposto: COMMSCOPE 6-2843007-1 / 2843033-3

3.31.1 Devem atender categoria 6a;

Atendido pg. 237

6-2843007-1 | MP-6AU-Plug-A-1

Modular Plug, Category 6A/6, Unshielded, Cond Insulation OD - 0.99mm, 100 pcs

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | EMEA | Latin America | North America
Portfolio	CommScope®
Product Type	Modular plug

General Specifications

ANSI/TIA Category	6 | 6A
Cable Type	Round, unshielded
Conductor Type	Solid | Stranded
Interface	RJ45
Positions/Loaded Contacts	8/8
Termination Type	IDC

Dimensions

Compatible Insulated Conductor Diameter, maximum	1.09 mm | 0.043 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, minimum	0.89 mm | 0.035 in
Contact Plating Thickness	1.27 µm
Compatible Conductor Gauge, solid	26–23 AWG
Compatible Conductor Gauge, stranded	26–23 AWG

3.31.2 Os contatos dos conectores RJ45 devem ter 8 posições de contato;

Atendido pg 237

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

6-2843007-1 | MP-6AU-Plug-A-1

Modular Plug, Category 6A/6, Unshielded, Cond Insulation OD - 0.99mm, 100 pcs

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | EMEA | Latin America | North America
Portfolio	CommScope®
Product Type	Modular plug

General Specifications

ANSI/TIA Category	6 | 6A
Cable Type	Round, unshielded
Conductor Type	Solid | Stranded
Interface	RJ45
Positions/Loaded Contacts	8/8
Termination Type	IDC

Dimensions

Compatible Insulated Conductor Diameter, maximum	1.09 mm | 0.043 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, minimum	0.89 mm | 0.035 in
Contact Plating Thickness	1.27 µm
Compatible Conductor Gauge, solid	26–23 AWG
Compatible Conductor Gauge, stranded	26–23 AWG

3.31.3 Material de chapeamento de contato: ouro;
Atendido pg. 238

Electrical Specifications

Current Rating, maximum	0.75 A
Insulation Resistance, minimum	500 MOhm
Safety Voltage Rating	150 Vac

Material Specifications

Contact Base Material	Phosphor Bronze
Contact Plating Material	Gold
Material Type	Glass-filled polycarbonate

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Relative Humidity	Up to 93%, non-condensing
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

3.31.4 Deve ser compatível com fio sólido 23–26 AWG;
Atendido pg 237

Cable Type	Round, unshielded
Conductor Type	Solid | Stranded
Interface	RJ45
Positions/Loaded Contacts	8/8
Termination Type	IDC

Dimensions

Compatible Insulated Conductor Diameter, maximum	1.09 mm | 0.043 in
Compatible Insulated Conductor Diameter, minimum	0.89 mm | 0.035 in
Contact Plating Thickness	1.27 µm
Compatible Conductor Gauge, solid	26–23 AWG
Compatible Conductor Gauge, stranded	26–23 AWG

3.31.5 Resistência de isolamento mínimo de 500mOhm;
Atendido pg 238

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Electrical Specifications

Current Rating, maximum	0.75 A
Insulation Resistance, minimum	500 MOhm
Safety Voltage Rating	150 Vac

Material Specifications

Contact Base Material	Phosphor Bronze
Contact Plating Material	Gold
Material Type	Glass filled polycarbonate

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Relative Humidity	Up to 93%, non-condensing
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

3.31.6 Deve seguir padrão de segurança UL 1863;

Atendido pg 238

Electrical Specifications

Current Rating, maximum	0.75 A
Insulation Resistance, minimum	500 MOhm
Safety Voltage Rating	150 Vac

Material Specifications

Contact Base Material	Phosphor Bronze
Contact Plating Material	Gold
Material Type	Glass filled polycarbonate

Mechanical Specifications

Plug Insertion Life, minimum	750 times

Environmental Specifications

Operating Temperature	-10 °C to +60 °C (+14 °F to +140 °F)
Relative Humidity	Up to 93%, non-condensing
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

3.31.7 Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.

Atendido pg. 238

Relative Humidity	Up to 93%, non-condensing
Safety Standard	UL 1863

Packaging and Weights

Packaging quantity	100
Packaging Type	Bag | Box | Carton

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	Classification
CHINA-ROHS	Below maximum concentration value
REACH-SVHC	Compliant as per SVHC revision on www.commscope.com/ProductCompliance
ROHS	Compliant

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

14- REQUISITOS TÉCNICOS - CABOS F-UTP

Modelo proposto: COMMSCOPE 884021208/10

3.32.1 Cumprir ou superar as especificações da norma ANSI/TIA-568.2-D - Transmission Performance Specifications for 4 Par 100 Ω Category 6A Cabling e os requisitos de cabo categoria 6A (Classe Ea);

Atendido pg. 393

Jacket Color	White
Pairs, quantity	4
Transmission Standards	ANSI/TIA-568.2-D | Anatel | CENELEC EN 50288-6-1 | ISO/IEC 11801 Class EA

Dimensions

Cable Length	304.8 m | 1000 ft

3.32.2 Dentro do cabo, cada par deve estar separado entre si por uma barreira física dielétrica.

Atendido pg. 393

884021208/10 | CS44Z3 WHT C6A 4/23 F/UTP RL 305M ANATEL

CS44Z3 Category 6A, F/UTP Cable, low smoke zero halogen, white jacket, 4 pair count, ANATEL, 1000ft (305 m) length reel

Product Classification

Regional Availability	Latin America

3.32.3 Os condutores devem ser de cobre sólido com bitola mínima de 23 AWG;

Atendido pg. 393

Conductor Type, singles	Solid
Conductors, quantity	8
Jacket Color	White
Pairs, quantity	4
Transmission Standards	ANSI/TIA-568.2-D | Anatel | CENELEC EN 50288-6-1 | ISO/IEC 11801 Class EA

Dimensions

Cable Length	304.8 m | 1000 ft
Diameter Over Jacket, nominal	7.595 mm | 0.299 in
Conductor Gauge, singles	23 AWG

Electrical Specifications

Characteristic Impedance	100 ohm
Characteristic Impedance Tolerance	±15 ohm
Delay Skew, maximum	45 ns
Dielectric Strength, minimum	1500 Vac | 2500 Vdc
Mutual Capacitance at Frequency	5.6 nF/100 m @ 1 kHz
Nominal Velocity of Propagation (NVP)	69 %

3.32.4 Tensão suportada deve ser igual ou superior a 11 kg;

Atendido pg. 394

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Shield (Tape) Material	Aluminum/Polyester

Mechanical Specifications

Pulling Tension, maximum	11.34 kg | 25 lb

Page 2 of 3

3.32.5 Temperatura de Operação de -20°C à 60°C com variação de 5%;
Atendido pg. 395

884021208/10 | CS44Z3 WHT C6A 4/23 F/UTP R 305M ANATEL

Environmental Specifications

Installation temperature	0 °C to +60 °C (-32 °F to +140 °F)
Operating Temperature	-20 °C to +75 °C (-4 °F to +167 °F)
Acid Gas Test Method	IEC 60754-2
Flame Test Method	IEC 60332-3-22
Smoke Test Method	IEC 61034-2

Packaging and Weights

Packaging Type	Reel

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	Classification
CHINA-ROHS	Below maximum concentration value
REACH-SVHC	Compliant as per SVHC revision on www.commscope.com/ProductCompliance

3.32.6 Deve suportar transmissões de 100Mbps, 1Gbps e 10Gbps em canais de até 100 metros conforme norma ANSI/TIA-568.2-D;
Atendido pg. 393

Cable Component Type	Horizontal
Cable Type	F/UTP (shielded)
Conductor Type, singles	Solid
Conductors, quantity	8
Jacket Color	White
Pairs, quantity	4
Transmission Standards	ANSI/TIA-568.2-D | Anatel | CENELEC EN 50288-6-1 | ISO/IEC 11801 Class EA

Dimensions

Cable Length	304.8 m | 1000 ft
Diameter Over Jacket, nominal	7.595 mm | 0.299 in
Conductor Gauge, singles	23 AWG

Electrical Specifications

Characteristic Impedance	100 ohm

3.32.7 Possuir certificação de desempenho elétrico do cabo por laboratório Independente UL, segundo as especificações da norma ANSI/TIA 568- D;
Atendido pg. 393

Cable Component Type	Horizontal
Cable Type	F/UTP (shielded)
Conductor Type, singles	Solid
Conductors, quantity	8
Jacket Color	White
Pairs, quantity	4
Transmission Standards	ANSI/TIA-568.2-D | Anatel | CENELEC EN 50288-6-1 | ISO/IEC 11801 Class EA

Dimensions

Cable Length	304.8 m | 1000 ft
Diameter Over Jacket, nominal	7.595 mm | 0.299 in
Conductor Gauge, singles	23 AWG

Electrical Specifications

Characteristic Impedance	100 ohm

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.32.8 Existir compatibilidade mecânica e elétrica dos produtos de Categoria 6A com as categorias anteriores;

Atendido pg. 393

Product Type	Twisted pair cable

General Specifications

ANSI/TIA Category	6A
Cable Component Type	Horizontal
Cable Type	F/UTP (shielded)
Conductor Type, singles	Solid
Conductors, quantity	8
Jacket Color	White
Pairs, quantity	4
Transmission Standards	ANSI/TIA-568.2-D | Anatel | CENELEC EN 50288-6-1 | ISO/IEC 11801 Class EA

Dimensions

Cable Length	304.8 m | 1000 ft
Diameter Over Jacket, nominal	7.595 mm | 0.299 in
Conductor Gauge, singles	23 AWG

3.32.9 O cabo deve ser do tipo LSZH ou superior, listado pela UL.

Atendido pg. 393

884021208/10 | CS44Z3 WHT C6A 4/23 F/UTP RL 305M ANATEL

CS44Z3 Category 6A, F/UTP Cable, low smoke zero halogen, white jacket, 4 pair count, ANATEL, 1000ft (305 m) length reel

Product Classification

Regional Availability	Latin America
Portfolio	NETCONNECT®
Product Type	Twisted pair cable

3.32.10 Na capa do cabo deverá conter minimamente as seguintes informações: nome do fabricante, tipo de cabo, número de pares, tipo de listagem no UL (ex. LSZH), as marcas de medição sequenciais de comprimento e o número da Anatel;

Atendido por se tratar de requisitos da norma ANSI TIA 568 e ANATEL, evidenciado na pg. 393

Jacket Color	White
Pairs, quantity	4
Transmission Standards	ANSI/TIA-568.2-D | Anatel | CENELEC EN 50288-6-1 | ISO/IEC 11801 Class EA

Dimensions

Cable Length	304.8 m | 1000 ft

3.32.11 O cabo deverá permitir ao menos um raio mínimo de curvatura de 25 mm (1”) a uma temperatura de –20°C sem ocasionar deterioração na capa ou condutores;

Atendido através da compatibilidade com as normas técnicas ANSI/TIA-568.2 e ISSO/IEC 11801 e o diâmetro nominal do cabo.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.32.12 Possuir certificado ANATEL referente à Categoria 6A em nome do fabricante ofertado;

Atendido pg. 393

884021208/10 | CS44Z3 WHT C6A 4/23 F/UTP RL 305M ANATEL

CS44Z3 Category 6A, F/UTP Cable, low smoke zero halogen, white jacket, 4 pair count, ANATEL, 1000ft (305 m) length reel

Product Classification

Regional Availability	Latin America
Portfolio	NETCONNECT®
Product Type	Twisted pair cable

15- REQUISITOS TÉCNICOS - CONVERSORES DE MÍDIA MULTIMODO

Modelo proposto: PLANET GT-805A

3.33.1 Compatibilidade com cabos de cobre (Cat5e/ Cat6) e fibra multimodo (50/125 µm, 62.5 µm);

Atendido pg. 353

KEY FEATURES

- Complies with IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T, IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX.
- TP port supports 10/100/1000Base-T auto-negotiation and auto-MDI/MDI-X.
- 1000Base-SX: 50/125µm or 62.5/125µm multi-mode fiber cable, up to 220/550m (GT-802).
- 1000Base-LX: 9/125µm single-mode cable provides long distance for 10km (GT-802S).
- 1000Base-LX WDM interface for up to 15km (single-mode fiber 9µm/125µm) on GT-806A15/B15.
- 1000Base-LX WDM interface for up to 60km (single-mode fiber 9µm/125µm) on GT-806A60/B60.
- 1000Base-T: 2-pair Cat. 5/5e/6 UTP cable, up to 100 meters.
- Layer 2 key Feature
  - IEEE 802.3x Full-Duplex Flow-Control and Back-Pressure in Half-Duplex eliminate the loss of packets
  - Support auto MDI/MDI-X function
  - Store-and-Forward mechanism
- Non-blocking full wire-speed forwarding rate
- Media conversion between 10/100/1000Base-T and 1000Base-SX/LX.
- Fiber media allows:
  - Multi-mode fiber using SC/LC/WDM connector;
  - Single-mode fiber using SC/LC/WDM connector
- Compacts size for working with PLANET MC family Media Chassis (MC-700/MC-1500/ MC-1500R / MC-1500R48)
- Wall-mountable design
- LED indicators for easy network diagnose
- Provides DIP switch for LFP function (Disable / Enable) setting
- OAM TS-1000 supported
- 9K Jumbo Frame Supported
- Choice of fiber-connector from SC, LC and WDM, multi-mode / single-mode fiber for 1000Base SFP interface
- Compact in size, easy installation

SPECIFICATION

3.33.2 Suportar velocidade 10/100/1000 MBps;

Atendido pg. 353

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

KEY FEATURES

- Complies with IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T, IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX.
- TP port supports 10/100/1000Base-T auto-negotiation and auto-MDI/MDI-X.
- 1000Base-SX: 50/125μm or 62.5/125μm multi-mode fiber cable, up to 220/550m (GT-802).
- 1000Base-LX: 9/125μm single-mode cable provides long distance for 10km (GT-802S).
- 1000Base-LX WDM interface for up to 15km (single-mode fiber 9μm/125μm) on GT-806A15/815.
- 1000Base-LX WDM interface for up to 60km (single-mode fiber 9μm/125μm) on GT-806A60/860.
- 1000Base-T: 2-pair Cat. 5/5e/6 UTP cable, up to 100 meters.
- Layer 2 key Feature
  - IEEE 802.3x Full-Duplex Flow-Control and Back-Pressure in Half-Duplex eliminate the loss of packets
  - Support auto MDI/MDI-X function
  - Store-and-Forward mechanism
- Non-blocking full wire-speed forwarding rate
- Media conversion between 10/100/1000Base-T and 1000Base-SX/LX.
- Fiber media allows:
  - Multi-mode fiber using SC/LC/WDM connector;
  - Single-mode fiber using SC/LC/WDM connector
- Compacts size for working with PLANET MC family Media Chassis (MC-700/MC-1500/ MC-1500R / MC-1500R48)
- Wall-mountable design.
- LED indicators for easy network diagnose
- Provides DIP switch for LFP function (Disable / Enable) setting
- OAM TS-1000 supported
- 9K Jumbo Frame Supported
- Choice of fiber-connector from SC, LC and WDM, multi-mode / single-mode fiber for 1000Base SFP interface
- Compact in size, easy installation

SPECIFICATION

3.33.3 Tecnologia Plug and Play, dispensando configurações do equipamento.

Atendido pg. 351

'Plug and Play' Installation

The GT-80x series allows two type segments to connect easily, the GT-80x series can be used as a standalone unit when powered by it's DC adapter or used as a slide-in module to PLANET's 19-inch 7/15-Slots media converter chassis (MC-700/MC-1500/ MC-1500R / MC-1500R48). The media chassis can utilize the GT-80x to centralize the power of a fiber-optic network at one location. The Gigabit Media Converter fully complies with IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T and IEEE 802.3z 1000Base-LX/SX standard. The Gigabit Media Converter features a simple 'plug and play' installation. The GT-80x also supports flow control and back pressure in half-duplex mode to eliminate packets loss.

16- REQUISITOS TÉCNICOS - CABOS DE FIBRA OPTICA MONOMODO/MULTIMODO

Modelo proposto: FURUKAWA CFOA-DDR-S-TS

3.34.1 Possuir resistência mínima a tração 40/100 N (longa/curta distância);

Atendido pg 01 e 08, Complemento documentos BB.

Características Físicas	Carga máxima de Instalação (N)	Carga de Compressão (N)	Raio Mínimo de Curvatura (mm)	
			Durante instalação	Após instalação
	2 x Peso do cabo/km (Mínimo 2000)	1 x Peso do cabo/km (Mínimo 1000)	20 x Diâmetro Externo do Cabo	10 x Diâmetro Externo do Cabo
	Temperatura de instalação	-10 °C a 50 °C		
	Temperatura de armazenamento	-20 °C a 65 °C		
	Temperatura de operação	-20 °C a 65 °C		

3.34.2 Suportar temperatura de operação inferior ou igual a -10°C até temperatura superior ou igual a 55°C;

Atendido pg 01 e 08, Complemento documentos BB.

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Características Físicas	**Carga máxima de Instalação (N)**	**Carga de Compressão (N)**	**Raio Mínimo de Curvatura (mm)**	
			Durante instalação	**Após instalação**
	2 x Peso do cabo/km (Mínimo 2000)	1 x Peso do cabo/km (Mínimo 1000)	20 x Diâmetro Externo do Cabo	10 x Diâmetro Externo do Cabo
	Temperatura de instalação	-10 ºC a 50 ºC		
	Temperatura de armazenamento	-20 ºC a 65 ºC		
	Temperatura de operação	-20 ºC a 65 ºC		

3.34.3 Característica construtiva tipo LOOSE, ideal para aplicações em ambientes externos, suscetíveis a variações de temperatura.

Atendido pg 01 e 08, Complemento documentos BB.

Construção	Dielétrico
	Núcleo Totalmente Seco protegido por materiais hidroexpansíveis
	Tubos Loose
	SM e MM
Descrição	Cabo óptico totalmente dielétrico constituído por fibras ópticas tipo monomodo ou multimodo, revestidas em

3.34.4 A capa de proteção deve ser do tipo LSZH, construída em material que lhe ofereça as características de segurança e proteção adequadas contra incêndios.

Atendido pg. 03 e 08, complemento documentos BB

Proteção Contra Roedores	Sobre a capa interna deve ser aplicada uma camada de fibra de vidro com espessura reforçada com a finalidade de proteger o cabo contra o ataque de roedores (espécies Rattus Norvegicus e Thrichomys apereoides)
Cordão de Rasgamento	Um cordão de rasgamento (RIP CORD) deverá ser incluído sob a(s) capa(s) do cabo.
Capa Externa	Camada de material termoplástico na cor preta com proteção contra intempéries e resistente à luz solar, contínua, homogênea e isenta de imperfeições. Este material será de polietileno, e, quando solicitado, poderá ter características de retardância à chama com baixa emissão de fumaça e livre de halogênios, de classificação LSZH. Composto LSZH utiliza polietileno verde, produzido a partir de etanol de cana-de-açúcar, matéria-prima 100% renovável e que contribui para redução de emissões de CO2.
Seção Transversal	

17- REQUISITOS TÉCNICOS - CAIXAS HERMÉTICAS PARA DISJUNTORES E CONVERSORES DE FIBRA

Modelo proposto: BSE 0115X

3.35.1 Construídas em material inoxidável, resistentes as características do ambiente portuário com presença de salinidade e materiais corrosivos, e ser resistente a degradação causada pela incidência de raios solares.

Atendido pg. 416

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

CARACTERÍSTICAS:

CORPO E PORTA EM AÇO INOX 304 ESCOVADO;
PLACA DE MONTAGEM ELÉTRICA EM AÇO CARBONO NA COR LARANJA RAL 2003 (PADRÃO) OU EM AÇO INOX (OPCIONAL);
DOBRADIÇA REFORÇADA, BORRACHA DE VEDAÇÃO EM POLIURETANO INJETADO NA PORTA, GARANTINDO EXCELENTE VEDAÇÃO;
FECHO TIPO FENDA (PADRÃO), OU FECHO CHAVE YALE E OUTROS (OPCIONAL);
CAIXAS COM FLANGE OU SEM FLANGE (CONSULTE);
MODO DE INSTALAÇÃO: SOBREPOR;
GRAU DE PROTEÇÃO IP: IP-66;
GRAU DE PROTEÇÃO IK: IK-10;
EXCELENTE PADRÃO DE QUALIDADE;

OPCIONAIS: CAIXA COM ORELHA FIXAÇÃO, SUPORTE PARA POSTE, PORTA DUPLA (INTERNA E EXTERNA)

3.35.2 Possuir travas de segurança, prevenindo violação;
Atendido pg. 416

CARACTERÍSTICAS:

CORPO E PORTA EM AÇO INOX 304 ESCOVADO;
PLACA DE MONTAGEM ELÉTRICA EM AÇO CARBONO NA COR LARANJA RAL 2003 (PADRÃO) OU EM AÇO INOX (OPCIONAL);
DOBRADIÇA REFORÇADA, BORRACHA DE VEDAÇÃO EM POLIURETANO INJETADO NA PORTA, GARANTINDO EXCELENTE VEDAÇÃO;
FECHO TIPO FENDA (PADRÃO), OU FECHO CHAVE YALE E OUTROS (OPCIONAL);
CAIXAS COM FLANGE OU SEM FLANGE (CONSULTE);
MODO DE INSTALAÇÃO: SOBREPOR;
GRAU DE PROTEÇÃO IP: IP-66;
GRAU DE PROTEÇÃO IK: IK-10;
EXCELENTE PADRÃO DE QUALIDADE;

OPCIONAIS: CAIXA COM ORELHA FIXAÇÃO, SUPORTE PARA POSTE, PORTA DUPLA (INTERNA E EXTERNA)

3.35.3 Possuir dimensões mínimas de 400 mm x 500 mm x 200 mm;
Atendido pg. 418

CODIGO	A	B	C	D	E	F	G	H	I
#MEDIDA ESPECIAL	190	320	140	115	120	120	180	140	270
BSE0100X	200	200	120	95	100	130	60	150	150
BSE0101X	320	190	140	115	120	250	50	270	140
BSE0102X	250	350	140	115	120	180	210	200	300
BSE0103X	350	250	140	115	120	280	110	300	200
#MEDIDA ESPECIAL	350	200	150	125	130	280	60	300	150
BSE0104X	300	200	200	175	180	230	60	250	150
BSE0105X	300	300	200	175	180	230	160	250	250
BSE0106X	320	380	170	145	150	250	240	270	330
BSE0107X	380	320	170	145	150	310	180	330	270
BSE0108X	380	320	220	195	200	310	180	330	270
#MEDIDA ESPECIAL	380	480	170	145	150	310	340	330	430
BSE0109X	400	300	200	175	180	330	160	350	250
BSE0110X	400	400	200	175	180	330	260	350	350
BSE0111X	400	400	250	225	230	330	260	350	350
BSE0112X	480	380	170	145	150	410	240	430	330
BSE0113X	480	380	220	195	200	410	240	430	330
#MEDIDA ESPECIAL	480	600	170	145	150	410	460	430	550
BSE0114X	500	300	200	175	180	430	160	450	250
BSE0115X	500	400	200	175	180	430	260	450	350
BSE0116X	500	500	200	175	180	430	360	450	450
BSE0117X	500	500	250	225	230	430	360	450	450
BSE0118X	600	400	200	175	180	530	260	550	350
BSE0119X	600	400	250	225	230	530	260	550	350
BSE0120X	600	480	170	145	150	530	340	550	430
BSE0121X	600	480	220	195	200	530	340	550	430
BSE0122X	600	500	200	175	180	530	360	550	450
BSE0123X	600	500	250	225	230	530	360	550	450
BSE0124X	600	500	300	275	280	530	360	550	450
BSE0125X	600	600	200	175	180	530	460	550	550
BSE0126X	600	600	250	225	230	530	460	550	550

18- REQUSITOS TÉCNICOS - CABO OM4 MPO

Modelo proposto: COMMSCOPE FGXMPMPAD

3.36.1.1.1 Devem ser cabos tipo OM4 (multimodo de alto desempenho);
Atendido pg. 408

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

FGXMPMPAD

Base Product

OM4 MPO (Unpinned) to MPO (Unpinned), InstaPATCH® 360 Pre-terminated Trunk Cable, 12-Fiber, Plenum

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | China | Europe | India | Latin America | Middle East/Africa | North America

3.36.1.1.2 Possuir comprimento igual ou superior a 2,5 metros;

Atendido pg. 408

Total Fibers, quantity	12

Dimensions

Breakout Length	33 in
Cable Assembly Length Range (m)	3 – 999
Cable Assembly Length Range (ft)	10 – 999

3.36.1.1.3 Equipados com conectores MPO;

Atendido pg. 408

Color, boot A	Black
Color, connector A	Aqua
Color, boot B	Black
Color, connector B	Aqua
Construction Type	Stranded
Furcation Color	Aqua
Interface, Connector A	MPO-12/UPC Female
Interface, Connector B	MPO-12/UPC Female
Jacket Color	Aqua
Polarity	Method B (LL)
Fibers per Subunit, quantity	12
Total Fibers, quantity	12

Dimensions

Breakout Length	33 in
Cable Assembly Length Range (m)	3 – 999
Cable Assembly Length Range (ft)	10 – 999

3.36.1.1.4 Deve possuir 12 fibras óticas;

Atendido pg. 408

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Color, boot A	Black
Color, connector A	Aqua
Color, boot B	Black
Color, connector B	Aqua
Construction Type	Stranded
Furcation Color	Aqua
Interface, Connector A	MPO-12/UPC Female
Interface, Connector B	MPO-12/UPC Female
Jacket Color	Aqua
Polarity	Method B (LL)
Fibers per Subunit, quantity	12
Total Fibers, quantity	12

Dimensions

Breakout Length	33 in
Cable Assembly Length Range (m)	3 – 999
Cable Assembly Length Range (ft)	10 – 999

19- REQUISITOS TÉCNICOS - CABO SM MPO

Modelo proposto: COMMSCOPE FJWMPMPAD

3.36.1.2.1 Devem ser cabos tipo SM (monomodo);

Atendido pg. 411

FJWMPMPAD

Base Product

Singlemode MPO (Unpinned) to MPO (Unpinned), InstaPATCH® 360 Pre-terminated Trunk Cable, 12-Fiber, Low Smoke Zero Halogen

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | China | Europe | India | Latin America | Middle East/Africa | North America
Portfolio	CommScope®

3.36.1.2.2 Possuir comprimento igual ou superior a 5,0 metros;

Atendido pg. 411

General Specifications

Color, boot A	Black
Color, connector A	Green
Color, boot B	Black
Color, connector B	Green
Construction Type	Stranded
Furcation Color	Yellow
Interface, Connector A	MPO-12/APC Female
Interface, Connector B	MPO-12/APC Female
Jacket Color	Yellow
Polarity	Method B (LL)
Fibers per Subunit, quantity	12
Total Fibers, quantity	12

Dimensions

Breakout Length	33 in
Cable Assembly Length Range (m)	3 – 999
Cable Assembly Length Range (ft)	10 – 999

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

3.36.1.2.3 Equipados com conectores MPO;

Atendido pg. 411

General Specifications

Color, boot A	Black
Color, connector A	Green
Color, boot B	Black
Color, connector B	Green
Construction Type	Stranded
Furcation Color	Yellow
Interface, Connector A	MPO-12/APC Female
Interface, Connector B	MPO-12/APC Female
Jacket Color	Yellow
Polarity	Method B (LL)
Fibers per Subunit, quantity	12
Total Fibers, quantity	12

Dimensions

Breakout Length	33 in
Cable Assembly Length Range (m)	3 – 999
Cable Assembly Length Range (ft)	10 – 999

3.36.1.2.4 Deve possuir 12 fibras óticas;

Atendido pg. 411

General Specifications

Color, boot A	Black
Color, connector A	Green
Color, boot B	Black
Color, connector B	Green
Construction Type	Stranded
Furcation Color	Yellow
Interface, Connector A	MPO-12/APC Female
Interface, Connector B	MPO-12/APC Female
Jacket Color	Yellow
Polarity	Method B (LL)
Fibers per Subunit, quantity	12
Total Fibers, quantity	12

Dimensions

Breakout Length	33 in
Cable Assembly Length Range (m)	3 – 999
Cable Assembly Length Range (ft)	10 – 999

20- CORDÃO OPTICO MONOMODO 9µm LC-PC/LC-PC

Modelo proposto: COMMSCOPE 2105028

Atendido pg. 389

Base Product

Fiber Optic Patch Cord, Singlemode, LC/UPC to LC/UPC duplex, 1.8 mm LSZH & OFNR, Yellow

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | China | India
Portfolio	CommScope®
Product Type	Fiber patch cord, duplex
Product Series	210

General Specifications

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

21- CORDÃO OPTICO MONOMODO 9µm LC-PC/SC-PC

Modelo proposto: COMMSCOPE FFWLCSC42

Atendido pg. 396

FFWLCSC42

Base Product

Singlemode LC/UPC to SC/UPC, Fiber Patch Cord, 1.6 mm Duplex, Low Smoke Zero Halogen (LSZH)

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | Europe | Latin America | Middle East /Africa | North America
Portfolio	CommScope®

22- CORDÃO OPTICO MULTIMODO 50µm SC-PC/SC-PC

Modelo proposto: COMMSCOPE FFXSCSC42

Atendido pg. 405

FFXSCSC42

Base Product

OM4 SC/UPC to SC/UPC, Fiber Patch Cord, 1.6 mm Duplex, Low Smoke Zero Halogen (LSZH)

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | China | Europe | India | Latin America | Middle East/Africa | North America
Portfolio	CommScope®
Product Type	Fiber patch cord, duplex
Product Brand	SYSTIMAX InstaPATCH® 360
Product Series	FFX
Ordering Note	For lengths greater than 999 ft (304 m), orders must be in meters | Minimum length may vary based on cable configuration

23- CORDÃO OPTICO MULTIMODO 50µm LC-PC/SC-PC

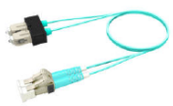
Modelo proposto: COMMSCOPE FFXLCSC42

Atendido pg. 402

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

FFXLCSC42

Base Product



OM4 LC/UPC to SC/UPC, Fiber Patch Cord, 1.6 mm Duplex, Low Smoke Zero Halogen (LSZH)

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | Europe | Latin America | Middle East /Africa | North America
Portfolio	CommScope®
Product Type	Fiber patch cord, duplex
Product Brand	SYSTIMAX InstaPATCH® 360
Product Series	FFX
Ordering Note	For lengths greater than 999 ft (304 m), orders must be in meters | Minimum

24- CORDÃO OPTICO MULTIMODO 50µm LC-PC/LC-PC

Modelo proposto: COMMSCOPE FFXLCLC42

Atendido pg. 399

FFXLCLC42

Base Product

Fiber Patch Cord, LC/UPC/UPC to LC/UPC/UPC, Multimode OM4, 1.6 mm Duplex, Low Smoke Zero Halogen (LSZH)

Product Classification

Regional Availability	Asia | Australia/New Zealand | China | Europe | India | Latin America | Middle East/Africa | North America
Portfolio	CommScope®
Product Type	Fiber patch cord, duplex
Product Brand	SYSTIMAX InstaPATCH® 360
Product Series	FFX
Ordering Note	For lengths greater than 999 ft (304 m), orders must be in meters | Minimum length

25- DIO 12 FIBRAS COM CONECTORES LC-PC

Modelo proposto: FURUKAWA BW12

Atendido pg. 335

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Lightera

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
ET02147 v9 - 20-Jan-2026

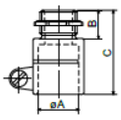
DIO BW12 (DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO)

Descrição	O BW12 apresenta como principais características: • Capacidade para realizar a terminação de cabos ópticos por conectorização em campo ou emendas por fusão; • Capacidade para acomodar até 12 emendas em uma bandeja articulada que permite inversão de fibras. • Possui as seguintes opções de acesso: 1. Placa para até 12 adaptadores SC ou LC-duplex; 2. Placa para até 12 adaptadores FC ou ST; 3. Placas cegas para utilização do produto como bloqueio óptico, sem adaptadores.
Aplicação	O BW12 é utilizado como ponto de terminação para fibras ópticas nos andares de edifícios em ambiente interno. *Pode ser instalado em trilho DIN se a base para trilho DIN for adquirida separadamente.
Vantagem	• Pode ser instalado em qualquer superfície plana vertical, horizontal ou rack de 19" ou 23"; • Possui elemento de fixação dos elementos de tração (pramida); • Permite a instalação com extensões conectorizadas ou splitters do tipo PLC (1x2, 1x4 e 1x8);

26- BOX RETO

Modelo proposto: TRAMONTINA 56127/003

Atendido pg. 11, documentos complementares BB.



56126/010		009079	4	116,5	40	90

Acompanham parafusos e arruelas

COM ROSCA

REF.	EMB.	789.1435.	BITOLA	A	B	C
56127/001	100	008999	½"	22	15	45
56127/002		009002	¾"	28	16	48
56127/003	50	009019	1"	34,5	16	52
56127/007		009057	2½"	78	22	71
56127/008	5	009064	3"	90,5	24	80
56127/010		009071	4"	116,5	28	90

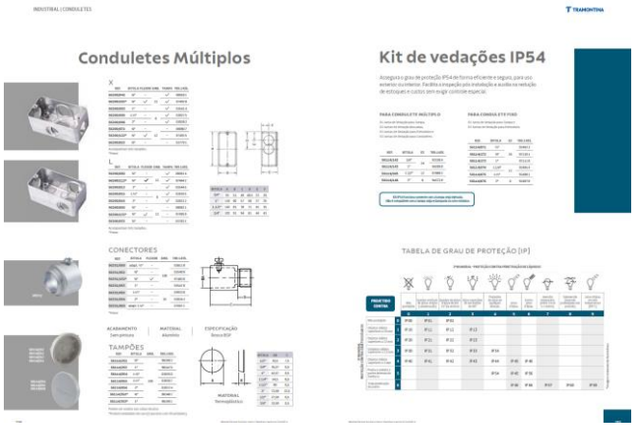
Acessórios aptos para uso com eletrodutos conforme normas NBR 14334, 5624, 13057, 597, 5598 e 15465. [Normas 5597 e 5598 na dimensão nominal para minima].

MATERIAL
Alumínio

27- CONDULETE 4X2 ALUM P/ ELETRO. 1"

Modelo proposto: TRAMONTINA 56200/003
Atendido pg. 163

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**



28- ABRAÇ. TIPO "D" 1" COM PARAFUSO

Modelo proposto: TRAMONTINA 56136/004

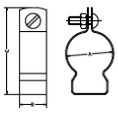
Atendido pg. 11, documentos complementares BB

Abraçadeiras

TIPO D

REF.	EMB.	789.1435.	BITOLA	A	B	C
56136/002		011593	½"	20	19	49,5
56136/003	200	011609	¾"	25,2	19	53
56136/004		011616	1"	31,5	19	62
56136/005		011623	1.¼"	40,5	27,5	71
56136/006	100	011630	1.½"	46,6	27,5	75
56136/007		011647	2"	58,4	27,5	92
56136/008		011654	2.½"	74,1	27,5	110,5
56136/009	50	011661	3"	86,8	27,5	130
56136/011		011678	4"	111,6	27,5	154
56136/102*		040401	½"	20	19	49,5
56136/103*	20	040418	¾"	25,2	19	53
56136/104*		040425	1"	31,5	19	62

*Embalagens [3 unidades] Fornecidas com parafuso e porca
Indicado para todos os tipos de eletrodutos de aço-carbono



29- ELETRODUTO METALICO FLEXIVEL 1" SEALTUBO

Modelo proposto: ELECON

Atendido pg. 432

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Seal tubo

elecon

Tubos flexíveis e conectores em aço

- Diâmetro interno e externo baseado na norma UL-360;
- O PVC que envolve o eletroduto atende a norma UL 94VO;
- Aço zincado do eletroduto atende as normas NBR -7008 e NBR 7013.

Eletroduto flexível preto

- Fabricado com fita de aço galvanizado ou estanho, revestido externamente com polivinil cloridrico (PVC) extrudado;
- Indicado para proteção de fios e cabos elétricos e eletrônicos em geral.

Eletroduto flexível metálico

- Fabricado com fita de aço galvanizado sem revestimento;
- Indicado para proteção de fios e cabos elétricos e eletrônicos em geral;
- Usado principalmente em ambientes externos.

Conectores macho, fêmea, fixo e giratório

- Fabricado em latão fundido zincado com rosca tipo BSP e NPT;
- Fixados nas extremidades do tubo por rosca à esquerda dimensionada para dar plena fixação;
- Desmontagem rápida;
- Total vedação.

Box curvo, box reto e Unidut reto

TRAMONTINA

- Materiais em alumínio e alto padrão de qualidade;
- Todas conexões acompanham parafusos;
- Box Curvo de 90°.

DIÂM.	ELETRODUTO FLEXÍVEL METÁLICO	ELETRODUTO FLEXÍVEL PRETO	QUANTIDADE POR ROLO
3/8"	EC-EFM1	EC-EFP1	30m
1/2"	EC-EFM2	EC-EFP2	30m
3/4"	EC-EFM3	EC-EFP3	30m
1"	EC-EFM4	EC-EFP4	30m
1.1/4"	EC-EFM5	EC-EFP5	30m
1.1/2"	EC-EFM6	EC-EFP6	30m
2"	EC-EFM7	EC-EFP7	15m
2.1/2"	EC-EFM8	EC-EFP8	15m
3"	EC-EFM9	EC-EFP9	15m
4"	EC-EFM10	EC-EFP10	15m

DIÂM.	MACHO GIRATÓRIO	MACHO FIXO	ROSCA
3/8"	-	-	BSP
1/2"	EC-MGL1	EC-MFL1	BSP
3/4"	EC-MGL2	EC-MFL2	BSP
1"	EC-MGL3	EC-MFL3	BSP
1.1/4"	EC-MGL4	EC-MFL4	BSP
1.1/2"	EC-MGL5	EC-MFL5	BSP
2"	EC-MGL6	EC-MFL6	BSP
2.1/2"	EC-MGL7	EC-MFL7	BSP
3"	EC-MGL8	EC-MFL8	BSP
4"	EC-MGL9	EC-MFL9	BSP

30- CURVA ELETRODUTO GALV. A FOGO 1"

Modelo proposto: CFG TUBOS CURVA GALV. A FOGO 1”

Atendido pg 165

Curva Galvanizada a Fogo 90° (RIR) NBR 5597 NPT

Diâmetro nominal		Diâmetro Externo	Parede	Raio Mínimo (A*)	Trecho reto mínimo (C*)
Pol.	DN§	mm	mm	mm	mm
1/2"	15	21,3	2,25	94	38
3/4"	20	26,9	2,25	102	38
1"	25	33,7	2,65	113	48
1.1/4"	32	42,4	3,00	142	51
1.1/2"	40	48,3	3,00	185	51
2"	50	60,3	3,35	200	51
2.1/2"	65	73,0	3,75	225	76
3"	80	88,9	3,75	250	79
4"	100	114,3	4,25	350	86
5"	125	141,3	5,00	609	92
6"	150	168,3	5,30	760	95

Espessura do revestimento de zinco – 300g/m²
Obs: Bitolas 5" e 6" sob consulta
Também fabricadas nos ângulos de 45°, 135°, 180° e S

Curva Galvanizada a Fogo 90° (RIR) NBR 5598 BSP

Diâmetro nominal		Diâmetro Externo	Parede	Raio Mínimo (A*)	Trecho reto mínimo (C*)
Pol.	DN§	mm	mm	mm	mm
1/2"	15	21,3	2,25	94	38
3/4"	20	26,9	2,25	102	38
1"	25	33,7	2,65	113	48
1.1/4"	32	42,4	2,65	142	51
1.1/2"	40	48,3	3,00	185	51
2"	50	60,3	3,00	200	51
2.1/2"	65	76,1	3,35	225	76
3"	80	88,9	3,35	250	79
4"	100	114,3	3,75	350	86
5"	125	139,7	4,75	609	92
6"	150	165,1	5,00	760	95

Espessura do revestimento de zinco – 300g/m².
Obs: Bitolas 5" e 6" sob consulta
Também fabricadas nos ângulos de 45°, 135°, 180° e S

31- LUVA ELETRODUTO GALV A FOGO 1"

Modelo proposto: CFG TUBOS LUVA GALV. A FOGO 1”

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

Atendido pg. 165

Luva Galvanizada a Fogo (RIR) NBR 5597 NPT

Diâmetro nominal		Diâmetro externo mínimo	Comprimento (C*)
Pol.	DNØ	mm	mm
1/2"	15	25,7	40
3/4"	20	31,8	41
1"	25	37,8	51
1.1/4"	32	47,5	52
1.1/2"	40	54,7	52
2"	50	67,3	54
2.1/2"	65	80,0	79
3"	80	94,8	83
4"	100	122,8	89
5"	125	151,0	95
6"	150	177,5	102

Espessura do revestimento de zinco = 300g/m².

Luva Galvanizada a Fogo (RIR) NBR 5598 BSP

Diâmetro nominal		Diâmetro externo mínimo	Comprimento (C*)
Pol.	DNØ	mm	mm
1/2"	15	25,7	30
3/4"	20	31,6	33
1"	25	37,8	38
1.1/4"	32	47,5	43
1.1/2"	40	53,0	43
2"	50	65,0	51
2.1/2"	65	80,0	60
3"	80	93,0	67
4"	100	119,5	79
5"	125	146,0	87
6"	150	172,0	87

Espessura do revestimento de zinco = 300g/m².

07 *Consultar a página 04 deste catálogo. Rev. 04/2025

32- ELETRODUTO METALICO GALV A FOGO 1" 6M

Modelo proposto: CFG TUBOS / TUBO GALV. A FOGO 6M 1”

Atendido pg. 165

Eletroduto Galvanizado a Fogo (RIR) NBR 5597 NPT

Diâmetro nominal		Diâmetro externo	Parede
Pol.	DNØ	mm	mm
1/2"	15	21,3	2,25
3/4"	20	26,9	2,25
1"	25	33,7	2,65
1.1/4"	32	42,4	3,00
1.1/2"	40	48,3	3,00
2"	50	60,3	3,35
2.1/2"	65	73,0	3,75
3"	80	88,9	3,75
4"	100	114,3	4,25
5"	125	141,3	5,00
6"	150	168,3	5,30

Espessura do revestimento de zinco = 300g/m².

Eletroduto Galvanizado a Fogo (RIR) NBR 5598 BSP

Diâmetro nominal		Diâmetro externo	Parede
Pol.	DNØ	mm	mm
1/2"	15	21,3	2,25
3/4"	20	26,9	2,25
1"	25	33,7	2,65
1.1/4"	32	42,4	2,65
1.1/2"	40	48,3	3,00
2"	50	60,3	3,00
2.1/2"	65	76,1	3,35
3"	80	88,9	3,35
4"	100	114,3	3,75
5"	125	139,7	4,75
6"	150	165,1	5,00

Espessura do revestimento de zinco = 300g/m².

33- DISJ. MONOF. 10A

Modelo proposto: STECK SDD61C10

Atendido pg. 365

STECK FICHA TÉCNICA DE PRODUTO

MINIDISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS 3kA

CORRENTE NOMINAL In (A)	CURVA B		CURVA C			
	MONOPOLAR	BIPOLAR	MONOPOLAR	BIPOLAR	TRIPOLAR	TETRAPOLAR
2	–	–	SDD61C02	SDD62C02	SDD63C02	SDD64C02
4	–	–	SDD61C04	SDD62C04	SDD63C04	SDD64C04
6	SDD61B06	SDD62B06	SDD61C06	SDD62C06	SDD63C06	SDD64C06
10	SDD61B10	SDD62B10	SDD61C10	SDD62C10	SDD63C10	SDD64C10
16	SDD61B16	SDD62B16	SDD61C16	SDD62C16	SDD63C16	SDD64C16
20	SDD61B20	SDD62B20	SDD61C20	SDD62C20	SDD63C20	SDD64C20
25	SDD61B25	SDD62B25	SDD61C25	SDD62C25	SDD63C25	SDD64C25
32	SDD61B32	SDD62B32	SDD61C32	SDD62C32	SDD63C32	SDD64C32
40	SDD61B40	SDD62B40	SDD61C40	SDD62C40	SDD63C40	SDD64C40
50	–	–	SDD61C50	SDD62C50	SDD63C50	SDD64C50
63	–	–	SDD61C63	SDD62C63	SDD63C63	SDD64C63

Os Disjuntores Termomagnéticos **STECK**® de Icn 3kA em condições especiais possuem maior Capacidades de Interrupção Nominal (Icn) e Capacidade Limite de Interrupção (Icu):

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

34- CONCLUSÃO

Com base na avaliação acima, a referida empresa, atendeu de forma integral os requisitos técnicos exigidos pelo Termo de Referência e Edital.

Sem mais para o momento.

Paranaguá, 18 de junho de 2026

(Assinado Eletronicamente)

_____

Vinicius Rodrigo Teixeira
Coordenador (CINCO)

(Assinado Eletronicamente)

_____

Wanice Carvalho Violim
Gerente de Tecnologia (GTEC)

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026. Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14. Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **0192c512b02c168dad8548e26aa43aca**

COMUNICAÇÃO INTERNA 4208/2026.
Documento: **AnaliseTecnicaHeadNet.pdf**.

Assinatura Simples realizada por: **Vinícius Rodrigo Teixeira (XXX.978.469-XX)** em 18/06/2026 16:14, **Wanice Cavalheiro Violim (XXX.934.678-XX)** em 18/06/2026 16:16 Local: APPA/GTEC.

Inserido ao documento **2.176.281** por: **Vinícius Rodrigo Teixeira** em: 18/06/2026 16:14.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento com o código:
0192c512b02c168dad8548e26aa43aca