

AXIS Q2111-E Thermal Camera

Erfassung und Überprüfung über größere Entfernung

Diese robuste Kamera eignet sich ideal für den Perimeterschutz. Sie bietet zuverlässige Erfassung und Verifizierung rund um die Uhr und schützt gleichzeitig die Privatsphäre. Sie verfügt über einen leistungsstarken Sensor mit extrem hoher thermischer Empfindlichkeit und ein 60-mm-Objektiv. Außerdem kann sie auf einem Schwenk-/Neigekopf montiert werden, um eine ungehinderte Rundumsicht zu ermöglichen. Zusätzlich ist AXIS Perimeter Defender für verbesserten Schutz verfügbar. Ihre leistungsstarke Plattform ermöglicht die Integration von maßgeschneiderten Analysefunktionen anderer Hersteller. Mit der Edge-to-Edge-Technologie können Sie einfach andere Geräte integrieren und auslösen, wie z. B. einen Netzwerklautsprecher. Darüber hinaus sichert Axis Edge Vault Ihr Gerät und schützt vertrauliche Daten vor unbefugtem Zugriff.

- > **Zuverlässige thermische Erfassung über größere Entfernung**
- > **Flexible Befestigungsmöglichkeiten**
- > **Unterstützung leistungsfähiger Analysefunktionen**
- > **Vier I/O-Ports und Edge-to-Edge**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen dank Axis Edge Vault**



AXIS Q2111-E Thermal Camera

Kamera

Bildsensor

Ungekühlter Mikrobolometer 384 x 288 Pixel,
Pixelgröße: 17 µm.
Spektralbereich: 8-14 µm

Objektiv

60 mm, F1.2
Horizontales Sichtfeld: 6°
Vertikales Sichtfeld: 4,7°
Minimaler Fokusabstand: 84 m (276 ft)

Empfindlichkeit

NETD < 20 mK bei 25 °C, F1.0

Schwenken/Neigen

Unterstützt Guard-Tour mit bis zu 256 voreingestellten Positionen (Positionierungseinheit separat erhältlich)

System-on-Chip (SoC)

Modell

ARTPEC-8

Speicher

2048 MB RAM, 8192 MB Flash

Rechenleistung

Deep Learning Processing Unit (DLPU)

Video

Videokomprimierung

H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline-, Main- und High-Profile
H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile
Motion JPEG

Auflösung

Sensor 384 x 288. Bild bis zu 768 x 576 skalierbar.

Bildfrequenz

Bis zu 8,3 Bilder/s oder 30 Bilder pro Sekunde je nach Modell

Video-Streaming

Bis zu 20 einzelne und konfigurierbare Videostreams¹
Axis Zipstream technology in H.264 und H.265
Steuerbare Bildfrequenz und Bandbreite
VBR/ABR/MBR H.264/H.265
Indikator für Video-Streaming

Bildeinstellungen

Kontrast, Helligkeit, Schärfe, lokaler Kontrast, Belichtungszonen, Kompression, Drehung: 0°, 90°, 180°, 270° einschließlich Corridor Format, Spiegelung, Text- und Bildüberlagerung, Polygon-Privatsphärenmaske, elektronische Bildstabilisierung, mehrere Farbpaletten

Bildverarbeitung

Axis Zipstream

Audio

Merkmale

Automatische Verstärkungsregelung AGC
Netzwerk-lautsprecher-Kopplung
Spectrum Visualizer²

Streaming

Konfigurierbares Duplex:
Zwei-Wege (half-duplex, full-duplex)

Eingang

10-Band-Grafik-Equalizer
Eingang für externes unsymmetrisches Mikrofon, optional mit 5-V-Einspeisung
Digitaleingang, optional mit 12-V-Ringleistung
Unsymmetrischer Leitungseingang

Ausgang

Ausgang über Netzwerklautsprecher-Kopplung
Audio-Ausgang

Codierung

24 Bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/44,1/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz
Konfigurierbare Bitrate

1. Für eine optimale benutzerfreundliche Darstellung, Netzwerkbandbreite und Speicherausnutzung empfehlen wir maximal 3 einzelne Videostreams pro Kamera oder Kanal. Einzel-Videostreams können mittels Multicast- oder Unicast-Verfahren über die integrierte Reuse-Funktion zur mehrmaligen Nutzung an mehrere Video-Clients im Netzwerk übertragen werden.
2. Funktion verfügbar mit ACAP

Netzwerk

Netzwerkprotokolle

IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS³, HTTP/2, TLS³, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP[®], SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, PTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), verbindungslokale Adresse (ZeroConf)

Systemintegration

Anwendungsprogrammierschnittstelle (engl. Application Programming Interface)

Offene API für Softwareintegration, einschließlich VAPIX[®] und AXIS Camera Application Platform (ACAP). Technische Daten auf axis.com/developer-community. One-Click Cloud Connect ONVIF[®]-Profile G, ONVIF[®]-Profile M, ONVIF[®]-Profile S und ONVIF[®]-Profile T, technische Daten auf onvif.org

Videoverwaltungssysteme

Kompatibel mit AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 und Video Management Software von Axis Partnern, erhältlich unter axis.com/vms.

Bildschirm-Bedienelemente

Elektronische Bildstabilisierung
Indikator für Video-Streaming
Privatzonenmasken
Medienclip
Heizung

Edge-to-Edge

Lautsprecherkopplung

Ereignisbedingungen

Audio: Audioerfassung, Audioclip-Wiedergabe
Gerätestatus: Oberhalb der Betriebstemperatur, oberhalb oder unterhalb der Betriebstemperatur, unterhalb der Betriebstemperatur, innerhalb der Betriebstemperatur, IP-Adresse entfernt, neue IP-Adresse, Netzwerk-Verlust, System bereit, Ringleistungs-Überstromschutz, Livestream aktiv, Gehäuse geöffnet
Signalzustand digitaler Audioeingang
Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherunterbrechung, Speicherintegritätsprobleme erkannt
E/A: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang
MQTT: abonnieren
Geplant und wiederkehrend: Zeitplan
Video: durchschnittlicher Bitratenabfall, Manipulation

Ereignisaktionen

Audioclips: Wiedergabe, Stopp
E/A: I/O einmalig umschalten, I/O umschalten, während die Regel aktiv ist
MQTT: veröffentlichen
Benachrichtigung über: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail
Overlay-Text
Video- oder Bildpufferung vor und nach Alarm für Aufzeichnung oder Hochladen
Aufzeichnungen: SD-Karte und Netzwerk-Freigabe
SNMP-Traps: senden, senden während die Regel aktiv ist
Status-LED: Blinken
Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail

Eingebaute Installationshilfen

Pixelzähler, Nivellieraster

Analysefunktionen

Anwendungen

Eingeschlossen

AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, aktiver Manipulationsalarm, Audioerkennung

Unterstützt

AXIS Perimeter Defender

Unterstützt AXIS Camera Application Platform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe dazu axis.com/acap

Zulassungen

Produktkennzeichnungen

CSA, UL/cUL, CE, KC, VCCI, RCM

3. Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit. (openssl.org) entwickelt wurde, sowie kryptografische Software, die von Eric Young (ey@cryptsoft.com) geschrieben wurde.

Lieferkette

Entspricht TAA

EMV

CISPR 35, CISPR 32 Class A, EN 50121-4,
EN 55032 Class A, EN 55035, EN 61000-3-2,
EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Australien/Neuseeland: RCM AS/NZS CISPR 32 Klasse A
Kanada: ICES(A)/NMB(A)
Japan: VCCI Klasse A
Korea: KS C 9835, KS C 9832 Class A
USA: FCC Teil 15 Abschnitt B Klasse A
Bahnanwendungen: IEC 62236-4

Sicherheit

CAN/CSA C22.2 Nr. 62368-1 Ausg. 3,
IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IS 13252

Umgebung

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 IK10⁴,
ISO 21207 Methode B, MIL-STD-810H (Methode 501.7,
502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 512.6, 514.8,
516.8, 521.4)⁵, NEMA 250 Typ 4X,
NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

Netzwerk

NIST SP500-267

Cybersicherheit

ETSI EN 303 645, BSI IT-Sicherheitskennzeichen,
FIPS-140

Cybersicherheit

Edge-Sicherheit

Software: Signierte Firmware, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung und OAuth 2.0 RFC6749 Client Credential Flow/OpenID Authorization Code Flow für zentralisierte ADFS-Kontoverwaltung, Kennwortschutz, Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 Level 1)
Hardware: Axis Edge Vault Cybersicherheitsplattform TPM 2.0 (CC EAL4+, FIPS 140-2 Stufe 2), sicheres Element (CC EAL 6+), System-on-Chip-Sicherheit (TEE), Axis Geräte-ID, sicherer Schlüsselspeicher, signiertes Video, sicheres Hochfahren, verschlüsseltes Dateisystem (AES-XTS-Plain64 256Bit)

Netzwerksicherheit

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)⁶,
IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR,
HTTPS/HSTS⁶, TLS v1.2/v1.3⁶, Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, hostbasierte Firewall

Dokumentation

Axis OS Hardening Guide
Axis Vulnerability Management-Richtlinie
Axis Security Development Model
Axis OS Software Bill of Material (SBOM)
Diese Dokumente stehen unter axis.com/support/cybersecurity/resources zum Download bereit.
Weitere Informationen zum Axis Cybersicherheitssupport finden Sie auf axis.com/cybersecurity

Allgemeines

Gehäuse

Schutzart IP66/IP67, NEMA 4x und IK10⁴
Aluminium
Farbe: Weiß NCS S 1002-B
Anweisungen zum Umlackieren finden Sie auf der Supportseite des Produkts. Informationen über die Auswirkung auf die Gewährleistung finden Sie auf axis.com/warranty-implication-when-repainting.

Strom

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Typ 2 Klasse 4
Normal 5,6 W, max. 25,5 W
10 bis 28 V DC, normal 4,1 W, max. 25,5 W

Anschlüsse

Netzwerk: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE
Eingänge/Ausgänge: Anschlussblock für zwei überwachte und zwei nicht überwachte konfigurierbare Eingänge/Digitalausgänge (Ausgang 12 V Gleichstrom, max. Stromstärke 50 mA)
Audio: 3,5-mm-Mikro-/Line-Eingang, 3,5-mm-Line-Ausgang
Serielle Kommunikation: RS-485/RS-422, zwei Stück, zwei Pos., Vollduplex, Anschlussblock
Stromversorgung: Gleichstromeingang, Anschlussblock

4. Frontscheibe nicht enthalten

5. 514.8 und 516.8 gelten nur für die Variante mit 60-mm-Objektiv.

6. Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit. (openssl.org) entwickelt wurde, sowie kryptografische Software, die von Eric Young (eay@cryptsoft.com) geschrieben wurde.

Speicherung

Unterstützt SD-Speicherkarten des Typs microSD, microSDHC und microSDXC
Unterstützt SD-Speicherkartenverschlüsselung (AES-XTS-Plain64 256bit)
Aufzeichnung auf NAS (Network Attached Storage)
Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS-Speichern finden Sie auf axis.com

Betriebsbedingungen

-40 °C bis +60 °C (-40 °F bis +140 °F)
Maximale Temperatur gemäß NEMA TS2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)
Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)

Lagerbedingungen

-40 °C bis +65 °C (-40 °F bis +149 °F)
Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)

Abmessungen

Die Gesamtabmessungen des Produkts sind dem Maßbild in diesem Datenblatt zu entnehmen.
Effektiv projizierte Fläche (EPA): 0,05 m² (0,48 ft²)

Gewicht

3,5 kg (7,7 lb)

Inhalt des Kartons

Kamera, Installationsanleitung,
Anschlussblockanschlüsse, Anschlusschutz,
Kabeldichtungen, Eigentümer-
Authentifizierungsschlüssel

Optionales Zubehör

AXIS TQ1818-E Positioning Unit, AXIS TQ1003-E Wall Mount
Weiteres Zubehör finden Sie auf axis.com/products/axis-q2111-e#accessories

System-Tools

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, Produkt-Auswahlhilfe, Zubehör-Auswahlhilfe, Objektivrechner
Erhältlich auf axis.com

Sprachen

Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, Chinesisch (vereinfacht), Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Polnisch, Chinesisch (traditionell), Niederländisch, Tschechisch, Schwedisch, Finnisch, Türkisch, Thailändisch, Vietnamesisch

Gewährleistung

Informationen zur 5-jährigen Gewährleistung finden Sie auf axis.com/warranty

Exportbeschränkungen

Dieses Produkt unterliegt Exportkontrollbestimmungen. Achten Sie daher bitte stets auf die Einhaltung aller geltenden nationalen und internationalen Export- bzw. Re-Exportkontrollbestimmungen.

Artikelnummern

Abrufbar unter axis.com/products/axis-q2111-e#part-numbers

Nachhaltigkeit

Substanzkontrolle

PVC-frei, BFR/CFR-frei gemäß JEDEC/ECA JS709
RoHS gemäß RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und EN 63000:2018
REACH gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

Material

Kunststoffanteil aus nachwachsenden Rohstoffen: 8 %
(recycelt: 2 % (bio-basiert: 6%))
Auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden überprüft
Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei Axis finden Sie auf axis.com/about-axis/sustainability

Verantwortung für die Umwelt

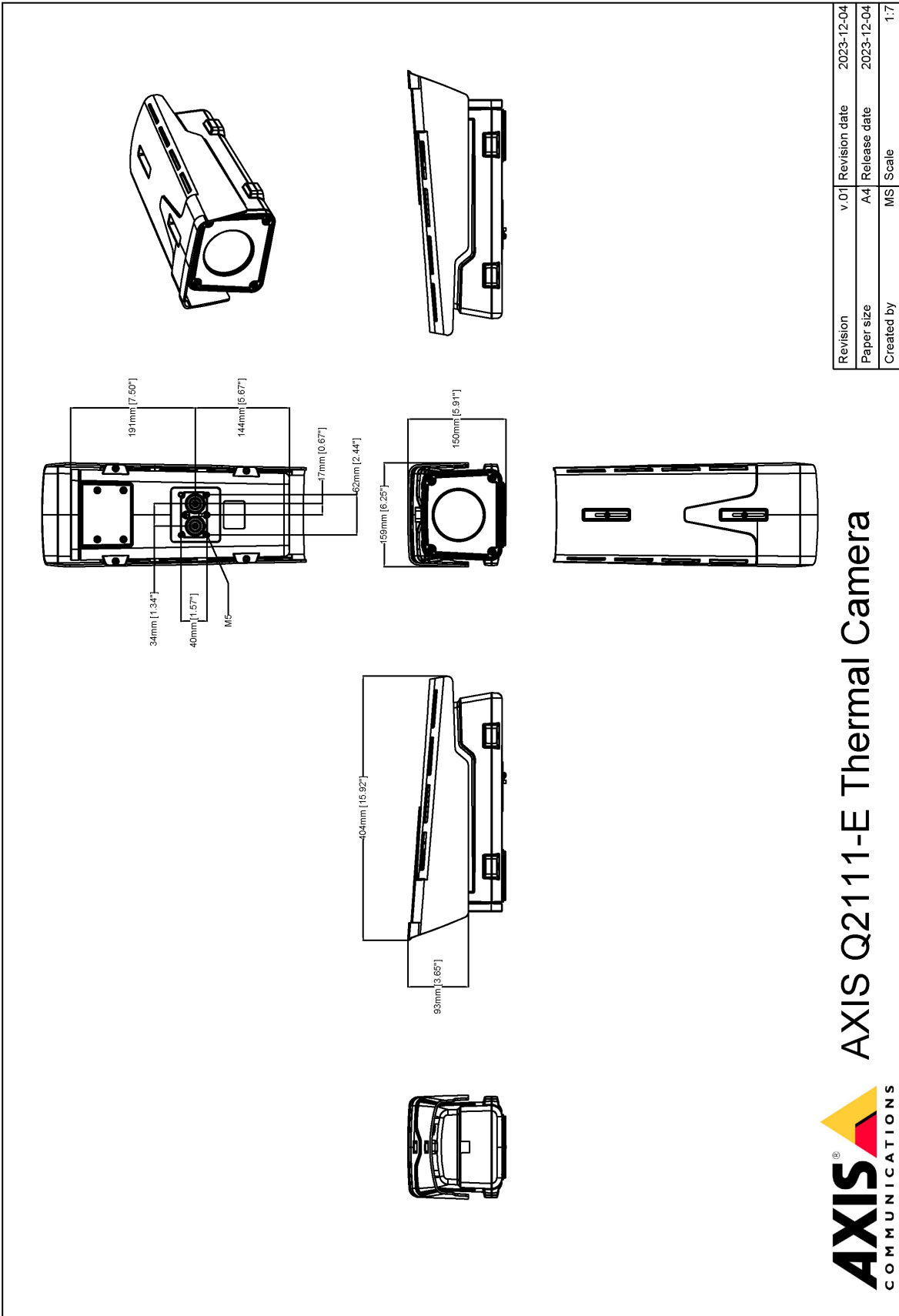
axis.com/environmental-responsibility
Axis Communications nimmt am UN Global Compact teil. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf unglobalcompact.org

Erfassen, Beobachten, Identifizieren (Detect, Recognize, Identify – DRI)

AXIS Q2111-E		
	Definition	Entfernung
Erfassen	1,5 Pixeln	Mensch: 1.774 m (5.819 ft) Fahrzeug: 5.441 m (17.850 ft)
Wiedererkennen	6 Pixel	Mensch: 444 m (1.456 ft) Fahrzeug: 1.360 m (4.460 ft)
Identifizieren	12 Pixel	Mensch: 222 m (728 ft) Fahrzeug: 680 m (2.230 ft)

Für die Berechnung der in der Tabelle aufgeführten theoretischen Werte wurden Johnson-Kriterien verwendet. Als Größen von Personen und Fahrzeugen wurden 1,8 m x 0,5 m bzw. 4,0 m x 1,5 m angenommen.

Evaluieren Sie Ihre Szene eingehend, beispielsweise mit AXIS Site Designer. Berücksichtigen Sie Faktoren wie Wetterbedingungen bei der Bestimmung der tatsächlichen Erfassungsreichweite.



Revision	v.01	Revision date	2023-12-04
Paper size	A4	Release date	2023-12-04
Created by	MS	Scale	1:1

© 2023 Axis Communications

AXIS COMMUNICATIONS **AXIS Q2111-E Thermal Camera**

www.axis.com