AXIS Q1972-E Thermal Camera

Wärmebildgebung mit hoher Auflösung

AXIS Q1972-E liefert Wärmebildvideostreams mit hoher Auflösung für eine zuverlässige Erkennung rund um die Uhr. Sie eignet sich bestens für die Perimetersicherheit und stellt mit AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard und AXIS Loitering Guard eine proaktive Überwachung bereit. Dank einer leistungsstarken Analyseplattform lassen sich Analysefunktionen von Drittanbietern ganz leicht hinzufügen. Integrierte Cybersicherheitsfunktionen verhindern den Zugriff durch Unbefugte und schützen Ihr System. Beispielsweise schützt der Axis Edge Vault Ihre Axis Geräte-ID und vereinfacht die Autorisierung von Axis Produkten in Ihrem Netzwerk. AXIS Q1972-E verfügt zudem über ein Trusted Platform Module (CNC), das gemäß FIPS 140-2 Stufe 2 zertifiziert ist. Darüber hinaus ist diese halogenfreie und kompakte Kamera robust und auch unter rauen Bedingungen einsetzbar.

- > Zuverlässige Erkennung 24/7
- > Integrierte Cybersicherheitsfunktionen
- > Kompakte, robuste, halogenfreie Konstruktion
- > Unterstützung für KI-basierte Analysefunktionen
- > Elektronischer Bildstabilisator (EIS)

IT-Sicherheitskennzeichen
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
Der Hersteller versichert:
Das Produkt entspricht den Anforderungen des BSI.
Das BSI informiert:
Aktuelles zum Produkt
bsi.bund.de/it-sik/03108

AXIS Q1972-E Thermal Camera

Kamera

Modell
AXIS Q1972-E 10 mm
AXIS Q1972-E 19 mm
AXIS Q1972-E 25 mm
AXIS Q1972-E 35 mm

Bildsensor
Ungekühlter Mikrobolometer 640 x 480 Pixel, Pixelgröße: 17 µm.
Spektralbereich: 8 µm bis 14 µm

Objektiv
Athermalisiert
10 mm, F1.2
Horizontales Sichtfeld: 63°
Vertikales Sichtfeld 46°
Nahfokusabstand: 2,8 m (9,2 ft)
19 mm, F1.0
Horizontales Sichtfeld: 31°
Vertikales Sichtfeld: 24°
Nahfokusabstand: 8,5 m (28 ft)
25 mm, F1.0
Horizontales Sichtfeld: 24°
Vertikales Sichtfeld: 18,5°
Nahfokusabstand: 18,5 m (61 ft)
35 mm, F1.2
Horizontales Sichtfeld: 17°
Vertikales Sichtfeld: 13°
Nahfokusabstand: 33 m (108 ft)

Empfindlichkeit
NETD <20 mK bei 25 °C, F1.0

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 mit 640 x 480 Bild kann bis auf <*1*>800 x 600<*2*> (SVGA) skaliert werden.

Bildfrequenz
Bis zu 8,3 Bilder pro Sekunde und 30 Bilder pro Sekunde

Video-Streaming
Bis zu 20 einzelne und konfigurierbare Videostreams[1]
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, Belichtungsbereiche, Kompression, Bilddrehung: 0°, 90°, 180°, 270°, einschließlich Corridor Format, Spiegelung, dynamisches Text- und Bild-Overlay, polygone Privatzonen-Maskierung, elektronische Bildstabilisierung, thermische Farbskalen

Bildverarbeitung
Axis Zipstream

Audio

Merkmale
Automatische Verstärkungsregelung
Lautsprecherkopplung
Spectrum Visualizer[2]

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

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

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

Ausgang
Ausgabe über Lautsprecherkoppelung

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

Netzwerk

Netzwerkprotokolle
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS[3], HTTP/2, TLS[3], QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, 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®, Metadaten und AXIS Camera Application Platform (ACAP). Technische Daten auf *axis.com/developer-community*.
Cloud-Anbindung mit einem Klick
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 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, Wiedergabe von Audioclips, laufende Audioclip-Wiedergabe
Gerätestatus: Betriebstemperatur überschritten/unterschritten/im vorgeschriebenen Bereich, IP-Adresse entfernt, neue IP-Adresse, Systembereitschaftszeit, Ringstrom-Überstromschutz, aktiver Livestream, Stoß erkannt
Signalzustand digitaler Audioeingang
Edge Storage: Laufende Aufzeichnung, Speicherstörung, Erkennung von Speicherproblemen
I/O: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang
MQTT: statuslos
Geplant und wiederkehrend: Zeitplan
Video: durchschnittlicher Bitratenabfall, Manipulation

Ereignisaktionen
Audio-Clips: Wiedergabe, Stopp
I/O: Einmalige I/O-Umschaltung, I/O-Umschaltung bei aktiver Regel
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, bei aktiver Regel senden
Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail

Eingebaute Installationshilfen
Pixelzähler

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

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 (eay@cryptsoft.com) geschrieben wurde.*

Lieferkette
Entspricht TAA

EMV
CISPR 35, CISPR 32 Class A, EN 55035,
EN 55032 Class A, EN 50121-4, EN 61000-3-2,
EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
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 IK10[4],
ISO 21207 Methode B, MIL-STD-810H (Methode 501.7,
502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 514.8, 516.8,
521.4), NEMA 250 Type 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 zentrale ADFS-Kontoverwaltung, Kennwortschutz, Axis Kryptographie-Modul (FIPS 140-2 Stufe 1), AES-XTS-Plain64 256bit SD-Kartenverschlüsselung
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)[5],
IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR,
HTTPS/HSTS[5], TLS v1.2/v1.3[5], Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, hostbasierte Firewall

Dokumentation
AXIS OS Hardening Guide
Axis Richtlinie zum Schwachstellenmanagement
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
Zertifiziert gemäß IP66/IP67, NEMA 4X und IK10[4]
Aluminium und Polycarbonat (PC)
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*

Stromversorgung
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Typ 1 Klasse 3
Normal 5,0 W, max. 12,95 W
12 bis 28 V DC, normal 4,8 W, max. 12,95 W

Anschlüsse
Netzwerk: RJ-45 für 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE (geschirmt),
Audio: Eingang Mikrofon/Audio, 3,5 mm
Stromversorgung: Gleichstromeingang, Anschlussblock
I/O: Anschlussblock für einen überwachten Alarmeingang und einen Ausgang (Ausgangsstrom 12 V DC, max. Stromstärke 50 mA)

Lagerung
Unterstützt SD-Speicherkarten des Typs microSD, microSDHC und microSDXC
Aufzeichnung auf NAS (Network Attached Storage)
Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS-Speichern finden Sie auf *axis.com*

4. *Frontscheibe nicht enthalten*
5. *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.*

Betriebsbedingungen
-40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)
Maximale Temperatur gemäß NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C
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): 0,022 m^2

Gewicht
1,4 kg

Inhalt des Kartons
Kamera, Installationsanleitung, Bohrschablone, TORX® L-Schlüssel, RESISTORX® L-Schlüssel, Anschlussblock, Anschlussschutz, Kabeldichtungen, Eigentümer-Authentifizierungsschlüssel

Optionales Zubehör
AXIS T94F01M J-Box/Gang Box Plate, AXIS T91A47 Pole Mount, AXIS T94P01B Corner Bracket, AXIS T94F01P Conduit Back Box, AXIS Weather Shield K, Axis PoE Midspans
AXIS T8415 Wireless Installation Tool
AXIS Surveillance Cards
Weiteres Zubehör finden Sie auf *axis.com/products/axis-q1972-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 fünfjährigen 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-q1972-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.
Informationen zu SCIP UUID finden Sie auf *echa.europa.eu*

Material
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 Q1972-E (10-mm-Objektiv)		
	Definition	Entfernung
Erfassen	1,5 Pixeln	Mensch: 291 m (954 ft) Fahrzeug: 890 m (2.920 ft)
Wiedererkennen	6 Pixel	Mensch: 73 m (240 ft) Fahrzeug: 223 m (731 ft)
Identifizieren	12 Pixel	Mensch: 36 m (118 ft) Fahrzeug: 112 m (367 ft)

AXIS Q1972-E (19-mm-Objektiv)		
	Definition	Entfernung
Erfassen	1,5 Pixeln	Mensch: 559 m (1.830 ft) Fahrzeug: 1.596 m (5.234 ft)
Wiedererkennen	6 Pixel	Mensch: 140 m (460 ft) Fahrzeug: 430 m (1.410 ft)
Identifizieren	12 Pixel	Mensch: 70 m (230 ft) Fahrzeug: 215 m (705 ft)

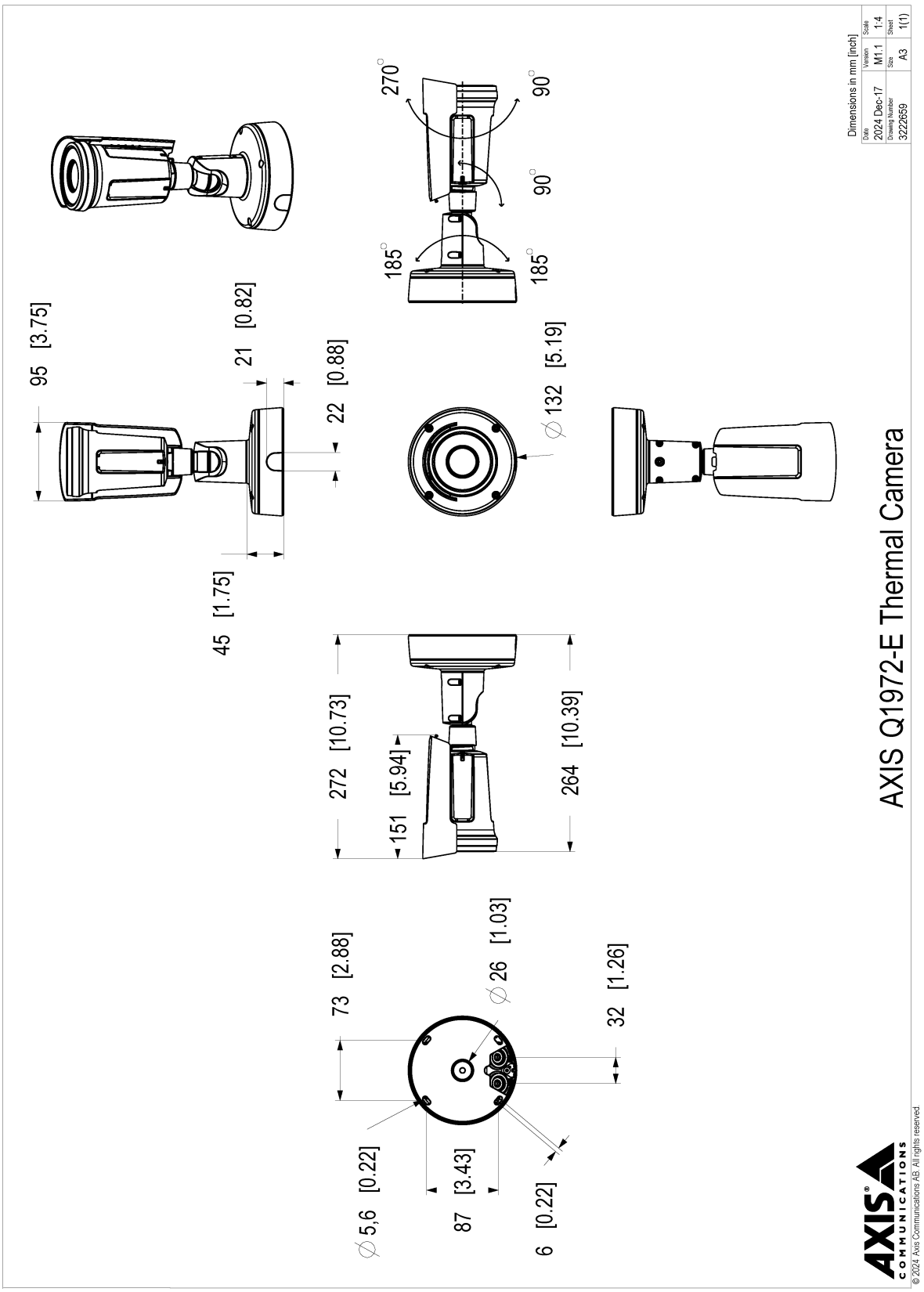
AXIS Q1972-E (25-mm-Objektiv)		
	Definition	Entfernung
Erfassen	1,5 Pixeln	Mensch: 735 m (2.410 ft) Fahrzeug: 2100 m (6.900 ft)
Wiedererkennen	6 Pixel	Mensch: 184 m (603 ft) Fahrzeug: 566 m (1.855 ft)
Identifizieren	12 Pixel	Mensch: 91 m (299 ft) Fahrzeug: 283 m (928 ft)

AXIS Q1972-E (35-mm-Objektiv)		
	Definition	Entfernung
Erfassen	1,5 Pixeln	Mensch: 1.079 m (3.539 ft) Fahrzeug: 3.307 m (10.850 ft)
Wiedererkennen	6 Pixel	Mensch: 270 m (885 ft) Fahrzeug: 827 m (2.712 ft)
Identifizieren	12 Pixel	Mensch: 135 m (442 ft) Fahrzeug: 413 m (1.355 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.

Maßbild


95 [3.75]
21 [0.82]
22 [0.88]
45 [1.75]
270°
90°
90°
185°
185°
∅132 [5.19]
272 [10.73]
151 [5.94]
264 [10.39]
73 [2.88]
∅26 [1.03]
32 [1.26]
∅5,6 [0.22]
87 [3.43]
6 [0.22]
AXIS Q1972-E Thermal Camera
Dimensions in mm [inch]
Date 2024 Dec-17
Version M1.1
Scale 1:4
Drawing Number 3222659
Size A3
Sheet 1(1)
AXIS COMMUNICATIONS
© 2024 Axis Communications AB. All rights reserved.

Hervorgehobene Funktionen

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault ist die hardwarebasierte Cybersicherheitsplattform zum Schutz des Axis Geräts. Sie bildet die Grundlage für jedweden sicheren Betrieb und bietet Funktionen zum Schutz der Identität des Geräts, zur Sicherung seiner Integrität und zum Schutz vertraulicher Daten vor unbefugtem Zugriff. Beispielsweise sorgt der **sichere Systemstart** dafür, dass ein Gerät nur mit **signiertem Betriebssystem** gestartet werden kann. Dies verhindert konkrete Manipulationen der Bereitstellungskette. Ein Gerät mit signiertem Betriebssystem kann außerdem neue Geräte-Software validieren, bevor es zulässt, dass sie installiert wird. Und hinsichtlich der Sicherheit ist der **sichere Schlüsselspeicher** der entscheidende Faktor für den Schutz kryptografischer Daten, die für die sichere Kommunikation (IEEE 802.1X, HTTPS, Axis Geräte-ID, Schlüssel für die Zutrittskontrolle usw.) verwendet werden, vor einem Missbrauch bei Sicherheitsverletzungen. Der sichere Schlüsselspeicher wird über ein gemäß dem Common Criteria oder FIPS 140 zertifiziertes, hardwarebasiertes, kryptografisches Rechenmodul bereitgestellt.

Darüber hinaus stellen signierte Videos sicher, dass Videobeweise als fälschungssicher eingestuft werden können. Jede Kamera fügt dem Videostream mithilfe einer Signatur einen eindeutigen, im sicheren Schlüsselspeicher gespeicherten Schlüssel hinzu. Dadurch kann das Video zur Axis Kamera zurückverfolgt werden, von der es stammt.

Weitere Informationen zu Axis Edge Vault finden Sie unter *axis.com/solutions/edge-vault*.

Elektronische Bildstabilisierung

Die elektronische Bildstabilisierung (EIS) sorgt für ein flüssiges Video in Situationen, in denen eine Kamera Erschütterungen ausgesetzt ist. Integrierte Gyroskopsensoren erfassen kontinuierlich Bewegungen und Vibrationen der Kamera und stellen das Bild automatisch ein, um stets die Details zu erfassen, die Sie benötigen. Elektronische Bildstabilisierung beruht auf verschiedenen Algorithmen zur Modellierung der Kamerabewegung, die zur Bildkorrektur verwendet werden.

Thermische Farbskalen

Ein Modus, in dem der Benutzer einen Farbbereich auswählen kann, um die verschiedenen relativen Temperaturdifferenzen einer Szene wiederzugeben. Der Benutzer kann zwischen Schwarzweißbereichen, Farbbereichen oder einer Mischung aus beiden wählen. Ein und derselbe Input (gemessene Wärmestrahlung) kann je nach Zuordnung jedes Pixelwerts zu einem Farbbereich zu einer unterschiedlichen visuellen Darstellung führen.

Zipstream

Die Axis Zipstream Technology verringert den Bedarf an Bandbreite und Speicherplatz um teilweise mehr als 50 %. Kritische forensische Details bleiben dabei erhalten. Zipstream arbeitet darüber hinaus mit drei intelligenten Algorithmen, die sicherstellen, dass relevante forensische Informationen identifiziert, aufgezeichnet und mit voller Bildauflösung und Bildrate übertragen werden.

Weitere Informationen finden Sie auf *axis.com/glossary*

© 2023 – 2026 Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ARTPEC und VAPIX sind in verschiedenen Jurisdiktionen eingetragene Marken von Axis AB. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.Wir behalten uns das Recht auf Änderungen ohne Vorankündigung vor.