

AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

Klassen-/Divisions- und Zonen-zertifizierte Kamera mit Deep Learning

AXIS XFQ1656 ist weltweit für den Einsatz in Gefahrenbereichen zertifiziert (zertifiziert gemäß Klasse I/II/III Div. 1, Zone 1,21, IIC, IIIC und Ex I Mb). Der vorinstallierte, für Anwendungen aus den Bereichen Gesundheit und Sicherheit optimal geeignete Rauchmelder mit Analysefunktionen überwacht brennbare Umgebungen auf Anzeichen von Rauch oder Feuer. Zusätzlich lassen sich mithilfe von AXIS Object Analytics Personen in Bereichen mit Zugangsbeschränkungen erfassen, und dank der Schutzhelmerkennung wird die Einhaltung von Sicherheitsstandards gefördert. Darüber hinaus kann AXIS XFQ1656 einfach in Systemen zur Überwachung der Produktion und industriellen Kontrollsysteme integriert werden und stellt wertvolle, anhand von Deep-Learning-Algorithmen analysierte, bildbasierte Daten bereit. Das kann das Szenenverständnis verbessern und wertvolle Informationen über Prozesse liefern.

- > **Weltweite Zertifizierungen für Gefahrenbereiche**
- > **Hohe Lichtempfindlichkeit**
- > **Fortschrittliche Analysefunktionen vorinstalliert**
- > **Weltweit installierbar**
- > **Axis Edge Vault schützt Ihr Gerät**



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/03127



AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

Kamera

Bildsensor

1/1,8 Zoll RGB CMOS mit progressiver Abtastung

Objektiv

Vario-Fokus, 3,9 bis 10 mm, F1.5
Horizontales Sichtfeld: 81°–47°
Vertikales Sichtfeld: 45°–27°
Autofokus, IR-Korrektur, Zoom- und
Fokusfernsteuerung, i-CS-Objektiv, P-Iris-Steuerung
Minimaler Fokusabstand: 0,5 m (1.6 ft)

Tag und Nacht

Automatischer Infrarot-Sperrfilter
Hybrider Infrarot-Filter

Minimale Ausleuchtung

4 MP 25/30 Bilder pro Sekunde mit Forensic WDR und
Lightfinder 2.0
Farbe: 0,05 Lux bei 50 IRE, F1.5
S/W: 0,01 Lux bei 50 IRE, F1.5
4 MP 50/60 Bilder pro Sekunde mit Lightfinder 2.0
Farbe: 0,1 Lux bei 50 IRE, F1.5
S/W: 0,02 Lux bei 50 IRE, F1.5
4 MP 25/30 Bilder pro Sekunde mit Forensic WDR und
Lightfinder 2.0
Mit optionalem F0.9-Objektiv
Farbe: 0,02 Lux bei 50 IRE, F0.9
S/W: 0,004 Lux bei 50 IRE, F0.9

Verschlusszeit

1/47500 s bis 1 s

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

16:9 2688 x 1512 Quad HD bis 160 x 90
4:3 2016 x 1512 bis 160 x 120

Bildfrequenz

Ohne WDR: Bis zu 50/60 Bilder pro Sekunde (50/60 Hz)
in allen Auflösungen
WDR: Bis zu 25/30 Bilder pro Sekunde (50/60 Hz) in
allen Auflösungen

Video-Streaming

Mehrere, einzeln konfigurierbare Videostreams in H.264,
H.265 und Motion JPEG
Axis Zipstream technology in H.264 und H.265
Steuerbare Bildfrequenz und Bandbreite
VBR/ABR/MBR H.264/H.265
Modus für geringe Verzögerung
Indikator für Video-Streaming

Signal-Rausch-Verhältnis

>55 dB

WDR

Forensic WDR: Bis zu 120 dB je nach Szene

Streaming mit mehreren Ansichten

Bis zu acht einzeln zuschneidbare Sichtbereiche

Rauschunterdrückung

Raumfilter (2D-Geräuschreduktion)
Zeitfilter (3D-Rauschunterdrückung)

Bildeinstellungen

Sättigung, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Weißabgleich,
Tag/Nacht-Grenzschtaltung, lokaler Kontrast, Tone-
Mapping, Belichtungsmodus, Belichtungsbereiche,
Entnebelung, Korrektur der Tonnenverzeichnung,
elektronische Bildstabilisierung, Komprimierung,
Drehung: 0°, 90°, 180°, 270°, inklusive Corridor Format,
Bildspiegelung, dynamisches Text- und Bild-Overlay und
Mosaik-Privatzonenmaskierung
Szenenprofile: Forensisch, anschaulich,
Verkehrsübersicht

Bildverarbeitung

Forensic WDR, Lightfinder 2.0

Schwenken/Neigen/Zoomen

Digitaler PTZ, optischer Zoom, voreingestellte Positionen
Voreingestellte Tour-Position

Audio

Audiofunktionen

Automatische Verstärkungsregelung AGC
Netzwerk-Lautsprecher-Kopplung

Audio-Streaming

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

Audioeingang

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

Audio-Ausgang

Ausgang über Koppelung mit Netzwerk-Lautsprecher oder Portcast-Technologie

Audiocodierung

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

Netzwerk

Netzwerkprotokolle

IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS¹, HTTP/2, TLS¹, 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, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), Adresse lokaler Link (ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

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
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

Autofokus
Elektronische Bildstabilisierung
Wechsel Tag/Nacht
Defogging
Wide Dynamic Range
Indikator für Video-Streaming
Privatzonenmasken
Medienclip
Wischer mit Zeitschaltuhr

Ereignisbedingungen

Anwendung
Audio: Audioclip-Wiedergabe
Gerätestatus: Oberhalb/unterhalb/innerhalb der Betriebstemperatur, IP-Adresse entfernt, Livestream aktiv, Netzwerk-Verlust, neue IP-Adresse, Ringstrom-Überstromschutz, System bereit
Signalzustand digitaler Audioeingang
Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherunterbrechung, Speicherintegritätsprobleme erkannt
E/A: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang
MQTT
Geplant und wiederkehrend: Zeitplan
Video: Durchschnittlicher Bitratenabfall, Tag-/Nacht-Modus, Manipulation

1. 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.

Ereignisaktionen

Audioclips: Wiedergabe, Wiedergabe bei aktiver Regel, Stopp
Tag-/Nachtmodus
Entnebelung: Entnebelungsmodus festlegen, Entnebelungsmodus bei aktiver Regel festlegen
E/A: I/O einmalig umschalten, I/O umschalten, während die Regel aktiv ist
MQTT: veröffentlichen
Benachrichtigung; HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail
Overlay-Text
Video- oder Bildpufferung vor und nach Alarm für Aufzeichnung oder Hochladen
Aufzeichnungen: Aufzeichnen, bei aktiver Regel aufzeichnen
SNMP-Traps: senden, senden während die Regel aktiv ist
Status-LED
Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail
WDR-Modus
Wischer

Eingebaute Installationshilfen

Fernsteuerbare Zoom- und Fokusfunktion,
Feineinstellung des Auflagemaßes, Nivellierhilfe,
Pixelzähler

Analysefunktionen

Anwendungen

Eingeschlossen

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

Unterstützt

AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier
Unterstützt AXIS Camera Application Platform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe dazu axis.com/acap

AXIS Object Analytics

Objektklassen: Menschen, Fahrzeuge (Typen: Autos, Busse, Lastwagen, Fahrräder, Sonstiges)

Auslösebedingungen: Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Verweildauer im Bereich, PPE-Überwachung
Bis zu 10 Szenarien

Weitere Merkmale: auslösende Objekte mit Trajektorien, farbcodierten Umgrenzungsfeldern und Tabellen visualisiert

Polygone Einschluss- und Ausschlussbereiche
Konfiguration der Perspektive
ONVIF Bewegungsalarmereignis

AXIS Image Health Analytics

Detection settings (Erfassungseinstellungen):

Manipulation: blockiertes Bild, umgeleitetes Bild
Bildverschlechterung: unscharfes Bild, unterbelichtetes Bild

Weitere Merkmale: Empfindlichkeit, Validierungszeitraum

AXIS Scene Metadata

Objektklassen: Menschen, Gesichter, Fahrzeuge (Typen: Autos, Busse, Lastwagen, Fahrräder),

Fahrzeugkennzeichen

Objektattribute: Fahrzeugfarbe, Farbe der Ober-/Unterbekleidung, Zuverlässigkeit, Position

Zulassungen

Lieferkette

Entspricht TAA

EMV

EN 55035, EN 55032 Klasse A, 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-3(A)/NMB-3(A)

USA: FCC Teil 15 Abschnitt B Klasse A

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 60068-2-64, IEC 60068-2-78, UL 50E

Netzwerk

IPv6 USGv6, NIST SP500-267

Cybersicherheit

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

Explosion

IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31, UL 1203, UL 60079-1, UL 60079-31, CSA C22.2 Nr. 30, CSA C22.2 Nr. 25, CSA C22.2 Nr. 60079-0, CSA C22.2 Nr. 60079-1, CSA C22.2 Nr. 60079-31, UL121201

Zertifikate

Typ F31111

ATEX:

I M2 Ex db I Mb

II 2 G Ex db IIC T5 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db

Zertifikat: ExVeritas 20ATEX0651X

IECEX:

Ex db I Mb

Ex db IIC T5 Gb

Ex tb IIIC T100°C Db

Zertifikat: EXV 20.0017X

cMETus:

Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C, D T5

Class II, Div. 1, Groups E, F, G T5

Klasse I Zone 1 AEx db IIC Gb

Zone 21 AEx tb IIIC

Zertifikat: MET E115198

Cybersicherheit

Edge-Sicherheit

Software: Signiertes OS, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung und OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow für zentrales ADFS-Kontomanagement, 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)², IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS², TLS v1.2/v1.3², 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

Elektropoliertes Gehäuse aus SUS316L-(EN 1.4404-) Edelstahl mit den Schutzklassen IP66, IP67 und IP68 für maximalen Korrosionsschutz

Frontglas Schutzklasse IK08, Gehäuse Schutzklasse IK10 Wischer im Lieferumfang enthalten

Stromversorgung

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3bt Typ 3 Klasse 6 Normal 11,5 W, max. 51 W

100 bis 240 V Wechselstrom, normal 13,3 W, max. 56 W

Anschlüsse

Netzwerk: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE

Netzwerk: SFP-Anschluss

Eingänge/Ausgänge: Anschlussblock für zwei überwachte und zwei nicht überwachte konfigurierbare Eingänge/Digitalausgänge (Ausgang 12 V Gleichstrom, max. Stromstärke 50 mA)

Serielle Kommunikation: RS485, 2-polige Klemmleiste.

Stromversorgung: Anschlussblock für Wechselstromeingang

Audio: Eingang für Mikrofon/Audio 3,5 mm,

Audioausgang 3,5 mm

Zusätzlicher Gleichstromausgang: 48 V Gleichstrom, 14,4 W (0,3 A)

Zwei Kabeleinführungen M25 x 1,5

Zwei Kabeleinführungen M20 x 1,5

Speicherung

microSD-/microSDHC-/microSDXC-Speicherkarte mit 256 GB inbegriffen

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

Bei PoE: -40 °C bis +60 °C

Mit Wechselstrom/SFP: -40 °C bis +55 °C

Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)

Lagerbedingungen

-40 °C bis +60 °C (-40 °F bis +140 °F)

Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)

2. 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.

Abmessungen

Die Gesamtabmessungen des Produkts sind dem Maßbild in diesem Datenblatt zu entnehmen.

Gewicht

9 kg

Inhalt des Kartons

Kamera, Installationsanleitung, Installationshandbuch IM001, AXIS TQ1903-E Swivel Joint, AXIS TQ1924-E Washer Nozzle, AXIS TQ1917 Adapter M25x1.5-3/4 NPT, Anschlusset, H4-Bit, Authentifizierungsschlüssel des Eigentümers, Konformitätserklärung

Optionales Zubehör

AXIS TQ1001-E Wall Mount,
AXIS TQ1301-E Pole Mount 50-150 mm³,
TQ1303-E Corner Mount⁴
Weiteres Zubehör finden Sie auf axis.com

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

Artikelnummern

Auf axis.com/products/axis-xfq1656#part-numbers erhältlich

Nachhaltigkeit

Substanzkontrolle

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

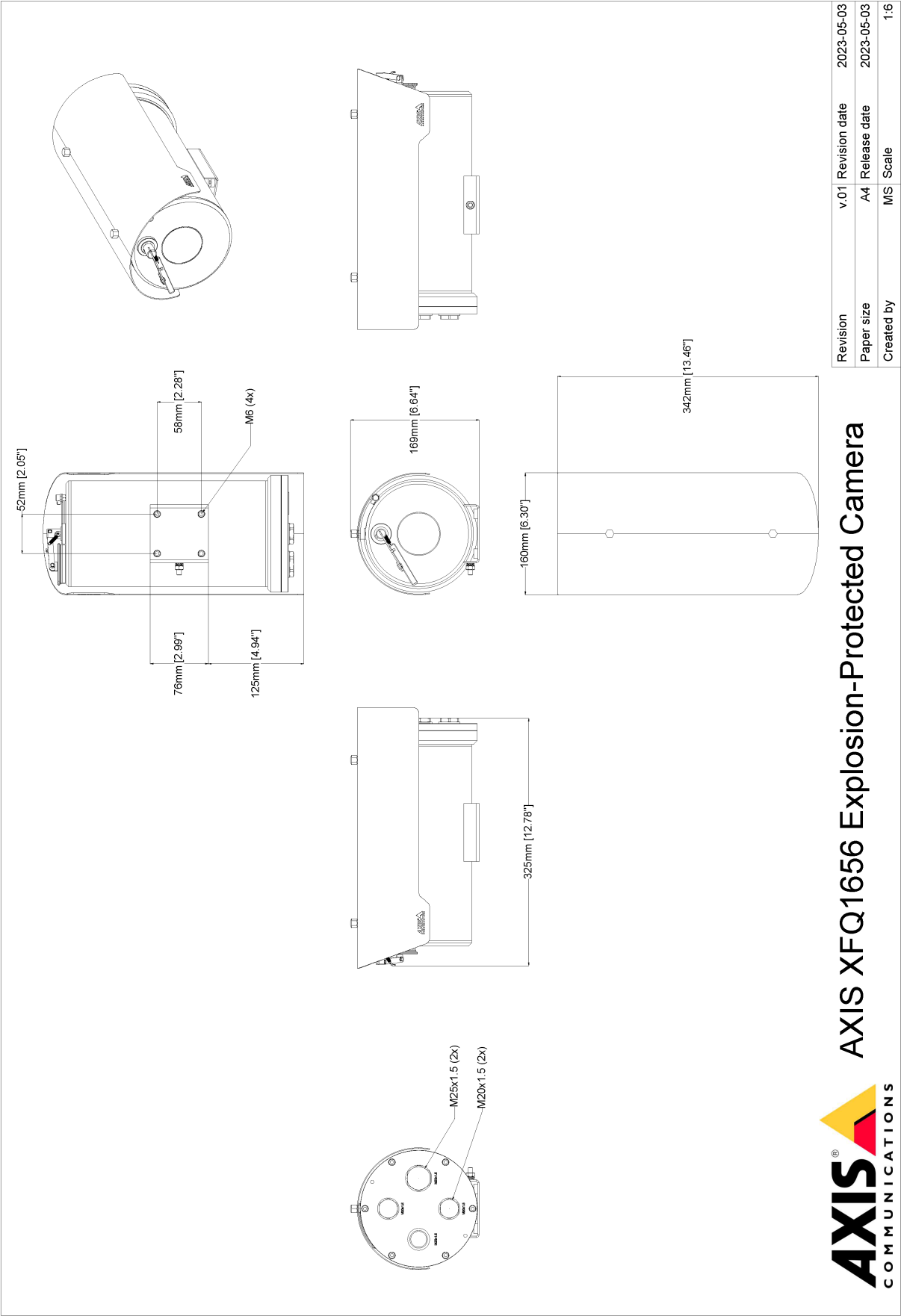
Verantwortung für die Umwelt

axis.com/environmental-responsibility

Axis Communications nimmt am UN Global Compact teil. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf unglobalcompact.org

3. Die AXIS TQ1301-E Pole Mount muss auf der AXIS TQ1001-E Wall Mount installiert werden

4. Die AXIS TQ1303-E Corner Mount muss auf der AXIS TQ1001-E Wall Mount installiert werden



Hervorgehobene Funktionen

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics ist eine vorinstallierte, vielseitige Videoanalysefunktion zur Erfassung und Klassifizierung von Personen, Fahrzeugen und Fahrzeugtypen. Dank KI-basierter Algorithmen und Verhaltensmuster analysiert sie die Szene und das räumliche Verhalten darin – individuell und ganz auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten. Skalierbar und Edge-basiert, erfordert die Software einen minimalen Einrichtungsaufwand und unterstützt verschiedene, gleichzeitig ablaufende Szenarien.

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.

Forensic WDR

Mit Kameras von Axis mit Wide Dynamic Range (WDR)-Technologie lassen sich auch unter schwierigen Bedingungen wichtige forensische Details klar erkennen statt unscharfer Konturen. Der Kontrast zwischen den dunkelsten und den hellsten Bildbereichen kann sich negativ auf die Verwertbarkeit und Schärfe der Bilder auswirken. Forensic WDR sorgt für eine effektive Reduzierung des sichtbaren Rauschens und störender Artefakte und liefert so optimale Videobilder für forensische Auswertungen.

Lightfinder

Die Axis Lightfinder-Technologie liefert selbst bei nahezu vollständiger Dunkelheit hochauflösende, farbgetreue Videobilder mit nur minimaler Bewegungsunschärfe. Durch das Entfernen von Rauschen macht Lightfinder dunkle Bereiche in einer Szene sichtbar und erfasst auch bei sehr schwachem Licht Einzelheiten. Mit Lightfinder unterscheiden Kameras die Farbe bei schwachem Licht besser als das menschliche Auge. Farben tragen bei der Videoüberwachung entscheidend zur Erkennung von Personen, Objekten oder Fahrzeugen bei.

Weitere Informationen finden Sie auf axis.com/glossary