

## AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera

딥 러닝 기능이 있는 Class/Division 및 Zone 인증 카메라

AXIS XFQ1656은 위험한 장소에서 사용할 수 있도록 전 세계적으로 인증되었습니다(Class I/II/III Div 1, Zone 1,21, IIC, IIIC, Ex I Mb 인증). 건강 및 안전 분야에 이상적인 사전 설치된 연기 경보 분석 모니터는 가연성 환경에서 연기나 화재 징후를 감지합니다. 그리고 AXIS Object Analytics는 제한 구역에 있는 사람을 감지할 수 있으며 안전모 감지로 안전 규정 준수를 지원합니다. 또한 AXIS XFQ1656은 생산 모니터링 및 산업 제어 시스템과 쉽게 통합되어 딥 러닝 알고리즘으로 분석된 중요한 이미지 기반 데이터를 제공할 수 있습니다. 이를 통해 장면에 대한 이해도를 높이고 프로세스에 대한 중요한 정보를 제공할 수 있습니다.

- > 전 세계 위험 지역 인증
- > 뛰어난 감광도
- > 고급 분석 사전 설치됨
- > 전 세계 설치에 적합함
- > Axis Edge Vault 보호 장치



# AXIS XEQ1656 Explosion-Protected Camera

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>카메라</b>          |  |
| <b>이미지 센서</b>       | 1/1.8" 프로그래시브 스캔 RGB CMOS  |
| <b>렌즈</b>           | 가변 초점, 3.9 ~ 10mm, F1.5<br>수평 화각: 81°~47°<br>수직 화각: 45°~27°<br>오토 포커스, IR corrected, 원격 줌 및 포커스, i-CS 렌즈, P-아이리스 제어<br>최소 포커스 거리: 0.5m(1.6ft)  |
| <b>주야간</b>          | 자동 적외선 차단 필터<br>하이브리드 적외선 필터   |
| <b>최소 조도</b>        | <b>4MP 25/30fps(Forensic WDR 및 Lightfinder 2.0)</b><br>색상: 0.05lux, F1.5에서 50IRE<br>흑백: 0.01lux, F1.5에서 50IRE<br><b>4MP 50/60fps(Lightfinder 2.0)</b><br>색상: 0.1lux, F1.5에서 50IRE<br>흑백: 50 IRE, F1.5에서 0.02lux<br><b>4MP 25/30fps(Forensic WDR 및 Lightfinder 2.0)</b><br>옵션 F0.9 렌즈 사용<br>색상: 50 IRE, F0.9에서 0.02lux<br>흑백: 50 IRE, F0.9에서 0.004lux |
| <b>셔터 속도</b>        | 1/4750초 ~ 1초   |
| <b>시스템 온 칩(SoC)</b> |  |
| <b>모델</b>           | ARTPEC-8   |
| <b>메모리</b>          | 2048MB RAM, 8192MB Flash   |
| <b>컴퓨팅 기능</b>       | 딥 러닝 처리 장치(DLPU)   |
| <b>비디오</b>          |  |
| <b>비디오 압축</b>       | H.264(MPEG-4 Part 10/AVC) 베이스라인, 메인 및 하이 프로파일<br>H.265(MPEG-H Part 2/HEVC) 메인 프로파일<br>Motion JPEG  |
| <b>해상도</b>          | <b>16:9</b> 2688x1512 Quad HD ~ 160x90<br><b>4:3</b> 2016x1512 ~ 160x120   |
| <b>프레임 레이트</b>      | <b>WDR 미사용:</b> 모든 해상도에서 최대 50/60fps(50/60Hz)<br><b>WDR:</b> 모든 해상도에서 최대 25/30fps(50/60Hz)   |
| <b>비디오 스트리밍</b>     | H.264, H.265 및 Motion JPEG에서 개별 구성이 가능한 다중 스트림<br>H.264 및 H.265에서 Axis Zipstream 기술 제어 가능한 프레임 레이트 및 대역폭<br>VBR/ABR/MBR H.264/H.265<br>낮은 지연 모드<br>비디오 스트리밍 표시기  |
| <b>신호 대 잡음 비율</b>   | >55dB  |
| <b>WDR</b>          | Forensic WDR: 장면에 따라 최대 120dB  |
| <b>멀티 뷰 스트리밍</b>    | 보기 영역을 최대 8개까지 개별 선택 가능  |
| <b>노이즈 감소</b>       | 공간 필터(2D 노이즈 감소)<br>시간 필터(3D 노이즈 감소)   |
| <b>이미지 설정</b>       | 채도, 대비, 밝기, 선명도, 화이트 밸런스, 주야간 임계값, 로컬 대비, 톤 매핑, 노출 모드, 노출 존, 디포깅, 슐 통형 왜곡 보정, 흔들림 보정, 압축, 회전: 0°, 90°, 180°, 270°(Corridor Format 포함), 미러링, 다이내믹 텍스트 및 이미지 오버레이, 다각형 및 모자이크 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크)<br>장면 프로파일: 포렌직, 선명도, 트래픽 오버뷰   |
| <b>이미지 처리</b>       | Forensic WDR, Lightfinder 2.0  |
| <b>팬/틸트/줌</b>       | 디지털 PTZ, 광학 줌, 프리셋 포지션<br>프리셋 포지션 투어   |
| <b>오디오</b>          |  |
| <b>오디오 기능</b>       | AGC 자동 게인 제어<br>네트워크 스피커 페어링   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>오디오 스트리밍</b>           | 구성 가능한 이중:<br>단방향(단방향, 반이중)<br>양방향(반이중, 전이중)  |
| <b>오디오 입력</b>             | 10밴드 그래픽 이퀄라이저<br>외장 마이크용 입력, 5V 마이크 전원 옵션<br>디지털 입력, 12V 링 파워 옵션<br>라인 입력<br>내장 마이크  |
| <b>오디오 출력</b>             | 네트워크 스피커 페어링 또는 포트캐스트 기술을 통한 출력   |
| <b>오디오 인코딩</b>            | 24비트 LPCM, AAC-LC 8/16/32/44.1/48kHz, G.711 PCM 8kHz, G.726 ADPCM 8kHz, Opus 8/16/48kHz<br>구성 가능한 비트 레이트  |
| <b>네트워크</b>               |   |
| <b>네트워크 프로토콜</b>          | IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS <sup>a</sup> , HTTP/2, TLS <sup>a</sup> , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP <sup>®</sup> , 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, 보안 syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), 링크 로컬 주소(ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR             |
| <b>시스템 통합</b>             |   |
| <b>애플리케이션 프로그래밍 인터페이스</b> | 소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX <sup>®</sup> , 메타데이터 및 AXIS Camera Application Platform(ACAP) 포함), 사양은 <a href="https://axis.com/developer-community">axis.com/developer-community</a> 를 참조하십시오. ACAP에는 Native SDK 및 Computer Vision SDK가 포함되어 있습니다. One-Click Cloud Connection<br>ONVIF <sup>®</sup> Profile G, ONVIF <sup>®</sup> Profile M, ONVIF <sup>®</sup> Profile S 및 ONVIF <sup>®</sup> Profile T, 사양은 <a href="https://onvif.org">onvif.org</a> 참조 |
| <b>영상 관리 시스템</b>          | AXIS Companion, AXIS Camera Station 및 Axis 애플리케이션 개발 파트너의 영상 관리 소프트웨어와 호환 가능 ( <a href="https://axis.com/vms">axis.com/vms</a> 에서 이용 가능)  |
| <b>온스크린 제어</b>            | 오토 포커스<br>흔들림 보정<br>주/야간 전환<br>디포깅<br>광역 역광 보정(WDR)<br>비디오 스트리밍 표시기<br>특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크)<br>미디어 클립<br>타이밍 설정 와이퍼   |
| <b>이벤트 조건</b>             | 애플리케이션<br>오디오: 오디오 클립 재생<br>장치 상태: 작동 온도 초과/미만/범위 내, IP 주소 제거됨, 라이브 스트리밍 활성, 네트워크 끊김, 새 IP 주소, 링 파워 과전류 보호, 시스템 준비<br>디지털 오디오 입력 상태<br>엡지 스토리지: 녹화 진행 중, 저장 중단, 스토리지 상태 문제 감지<br>I/O: 디지털 입력, 수동 트리거, 가상 입력<br>MQTT<br>예약 및 반복: 일정<br>비디오: 평균 비트 레이트 저하, 주야간 모드, 탬퍼링  |
| <b>이벤트 액션</b>             | 오디오 클립: 재생, 룰이 활성화된 동안 재생, 중지<br>주야간 모드<br>디포깅: 디포깅 모드 설정, 룰이 활성 상태인 동안 디포깅 모드 설정<br>I/O: 한 번 I/O 토글, 룰이 활성 상태인 동안 I/O 토글<br>MQTT: 발행<br>알람: HTTP, HTTPS, TCP 및 이메일<br>오버레이 텍스트<br>녹화 또는 업로드용 사전/사후 알람 비디오 또는 이미지 버퍼링<br>녹화: 녹화, 룰이 활성 상태인 동안 녹화<br>SNMP 트랩: 전송, 룰이 활성 상태인 동안 전송<br>상태 LED<br>이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, 네트워크 공유 및 이메일<br>WDR 모드<br>와이퍼   |

**내장된 설치 보조 도구** 원격 줌 및 포커스, 원격 백 포커스, 수평 보조 장치, 픽셀 카운터

**분석**

**애플리케이션** **포함 항목**  
 AXIS Object Analytics, 장면 메타데이터, AXIS Video Motion Detection, 연기 경보  
**지원 항목**  
 AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier  
 타사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera Application Platform 지원, [axis.com/acap](http://axis.com/acap)을 참고하십시오.

**AXIS Object Analytics** **객체 분류:** 사람, 차량(유형: 승용차, 버스, 트럭, 자전거 등)  
**트리거 조건:** 라인 횡단, 영역 내 객체, 영역 내 체류, PPE 모니터링  
**최대 10가지 시나리오**  
**다른 기능들:** 궤도, 색으로 구분된 바운딩 박스 및 테이블로 시각화된 트리거된 객체  
 다각형 포함/제외 영역  
 원근 구성  
 ONVIF Motion Alarm 이벤트

**장면 메타데이터** **객체 분류:** 사람, 안전, 차량(유형: 승용차, 버스, 트럭, 자전거), 번호판  
**객체 속성:** 차량 색상, 상의/하의 색상, 신뢰도, 위치

**승인**

**공급망** TAA 준수

**EMC** EN 55035, EN 55032 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2  
**호주/뉴질랜드:** RCM AS/NZS CISPR 32 Class A  
**캐나다:** ICES-3(A)/NMB-3(A)  
**미국:** FCC Part 15 Subpart B Class A

**안전** CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3IS 13252

**환경** 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

**네트워크** IPv6 USGv6, NIST SP500-267

**사이버 보안** ETSI EN 303 645, FIPS 140

**폭발** IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31, UL 1203, UL 60079-1, UL 60079-31, CSA C22.2 No. 30, CSA C22.2 No. 25, CSA C22.2 No. 60079-0, CSA C22.2 No. 60079-1, CSA C22.2 No. 60079-31, UL121201

**인증** Type 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  
**인증서:** ExVeritas 20ATEX0651X  
**IECEx:**  
 Ex db I Mb  
 Ex db IIC T5 Gb  
 Ex tb IIIc T100°C Db  
**인증서:** EXV 20.0017X  
**cMETus:**  
 Class I Div 1 Groups B,C,D T5  
 Class II Div 1 Groups E,F,G T5  
 Class I Zone 1 AEx db IIC Gb  
 Zone 21 AEx tb IIIc  
**인증서:** MET E115198

**사이버 보안**

**에지 보안** **소프트웨어:** 서명된 펌웨어, 무차별 대입 지연 보호, 다이제스트 인증 및 OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow 중앙 집중식 ADFS 계정 관리, 패스워드 보호  
**하드웨어:** Axis Edge Vault 사이버 보안 플랫폼  
 TPM 2.0(CC EAL4+, FIPS 140-2 레벨 2), 보안 요소(CC EAL 6+), 시스템 온 칩 보안(TEE), Axis 장치 ID, 보안 키 저장소, 서명된 비디오, 보안 부트, 암호화된 파일 시스템(AES-XTS-Plain64 256비트)

**네트워크 보안** IEEE 802.1X(EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>a</sup>, IEEE 802.1AE(MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>a</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>a</sup>, 네트워크 시간 보안(NTS), X.509 인증서 PKI, 호스트 기반 방화벽

**문서화**

AXIS OS 강화 가이드  
 Axis 취약점 관리 정책  
 Axis Security Development Model  
 AXIS OS Software Bill of Material(SBOM)  
 문서를 다운로드하려면 [axis.com/support/cybersecurity/resources](http://axis.com/support/cybersecurity/resources) 참조  
 Axis 사이버 보안 지원에 대해 자세히 알아보려면 [axis.com/cybersecurity](http://axis.com/cybersecurity) 참조

**일반 사항**

**케이스** IP66, IP67, IP68 등급, 최대 부식 방지용 전자 연마 SUS316L(EN 1.4404) 스테인리스 스틸 케이스  
 와이퍼 포함

**전원** PoE(Power over Ethernet) IEEE 802.3bt Type 3 Class 6  
 일반 11.5W, 최대 51W  
 100 ~ 240V AC, 일반 13.3V A, 최대 56V A

**커넥터** 네트워크: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE  
 네트워크: SFP 커넥터  
 I/O: 2개의 구성 가능한 비관리형 입력/디지털 출력용 터미널 블록(12V DC 출력, 최대 부하 50mA)  
 시리얼 통신: RS485, 2 pos, 터미널 블록  
 전원: AC 입력, 터미널 블록  
 오디오: 3.5mm 마이크/라인 입력, 3.5mm 라인 출력  
 보조 출력: 48V DC 14.4W, 0.3A  
 2개의 M25x1.5 케이블 인입구  
 2개의 M20x1.5 케이블 인입구

**저장장치** 256GB microSD/microSDHC/microSDXC 카드 포함  
 SD 카드 암호화 지원(AES-XTS-Plain64 256비트)  
 NAS(Network Attached Storage)에 녹화  
 SD 카드 및 NAS 권장 사항에 대해서는 [axis.com](http://axis.com)을 참조하십시오.

**작동 조건** **PoE 포함:** -40°C ~ 60°C(-40°F ~ 140°F)  
**AC/SFP 포함:** -40°C ~ 55°C(-40°F ~ 131°F)  
 습도 10 ~ 100% RH(응축)

**스토리지 조건** -40°C ~ 60°C(-40°F ~ 140°F)  
 습도 5 ~ 95% RH(비응축)

**크기** 342 x 160 x 170mm(13.46 x 6.3 x 6.7인치)

**무게** 9kg(19.8lb)

**박스 내용물** 카메라, 설치 가이드, 설치 설명서 IM001, AXIS TQ1903-E Swivel Joint, AXIS TQ1924-E Washer Nozzle, AXIS TQ1917 Adapter M25x1.5-3/4 NPT, 커넥터 키트, H4 비트, 소비자 인증 키, 적합성 선언

**옵션 액세서리** AXIS TQ1001-E Wall Mount, AXIS TQ1301-E Pole Mount 50-150 mm<sup>b</sup>, TQ1303-E Corner Mount<sup>c</sup>  
 그 밖의 액세서리에 대해서는 [axis.com](http://axis.com)을 참조하십시오.

**시스템 도구** AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, 제품 선택기, 액세서리 선택기, 렌즈 계산기  
[axis.com](http://axis.com)에서 이용 가능

**언어** 영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 러시아어, 중국어 간체, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 폴란드어, 중국어 번체, 네덜란드어, 체코어, 스웨덴어, 핀란드어, 터키어, 태국어, 베트남어

**보증** 5년 보증에 대해서는 [axis.com/warranty](http://axis.com/warranty)를 참조하십시오.

**부품 번호** [axis.com/products/axis-xfq1656#part-numbers](http://axis.com/products/axis-xfq1656#part-numbers)에서 이용 가능

**지속 가능성**

**물질 관리** EU RoHS 지침 2011/65/EU/ 및 EN 63000:2018에 따른 RoHS  
 (EC) No 1907/2006에 따른 REACH. SCIP UUID에 대해서는 [echa.europa.eu](http://echa.europa.eu)를 참조하십시오.

**소재** OECD 가이드라인에 따른 분절 광물 선별  
 Axis의 지속 가능성에 대해 자세히 알아보려면 [axis.com/about-axis/sustainability](http://axis.com/about-axis/sustainability) 참조

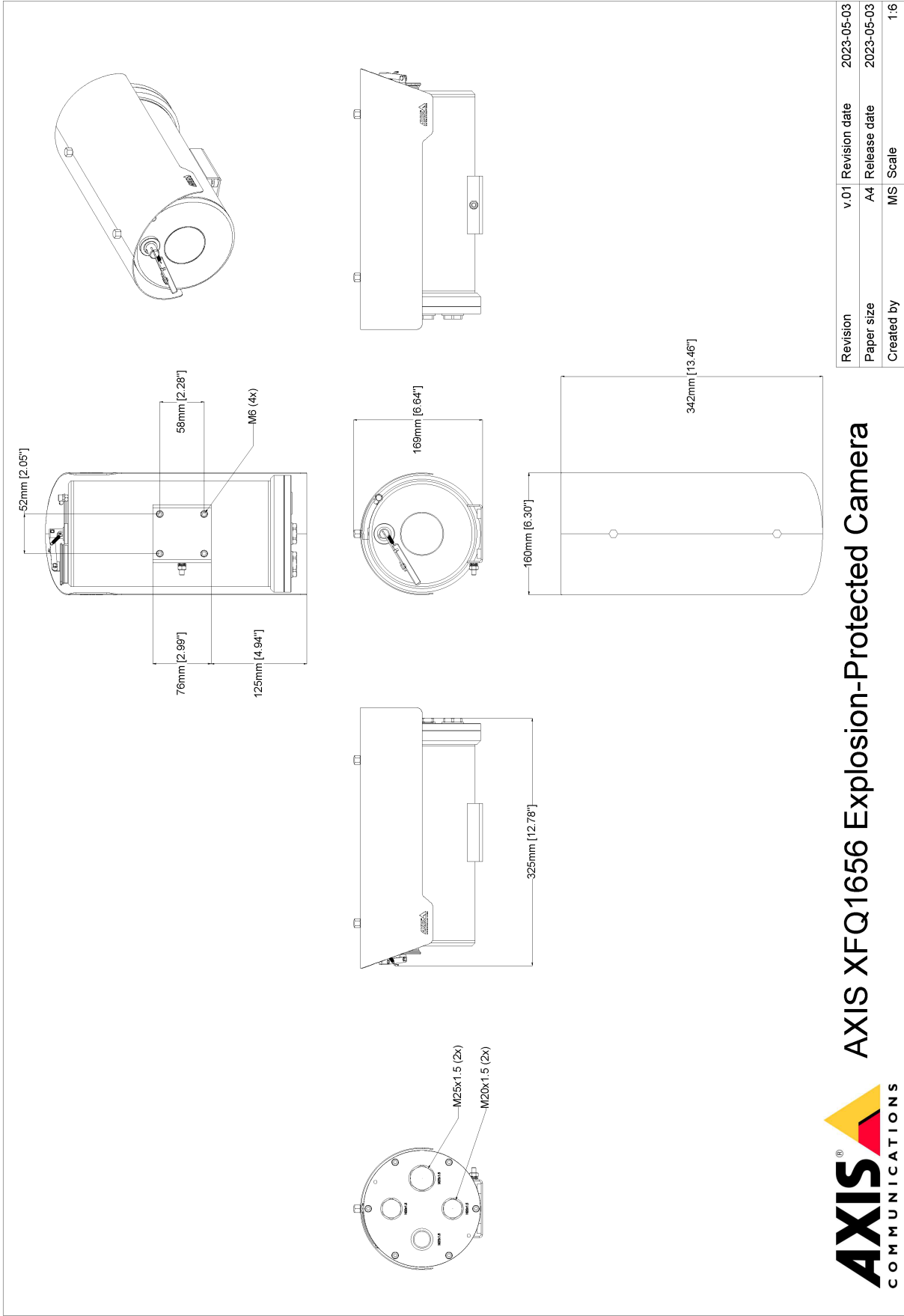
**환경적 책임** [axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)  
 Axis Communications는 UN Global Compact의 서명자입니다. [unglobalcompact.org](http://unglobalcompact.org)에서 자세한 내용을 참조하십시오.

a. 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit용으로 개발한 소프트웨어([openssl.org](http://openssl.org)) 및 Eric Young(ey@cryptsoft.com)이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

b. *AXIS TQ1301-E Pole Mount*는 *AXIS TQ1001-E Wall Mount*에 설치  
해야 함

c. *AXIS TQ1303-E Corner Mount*는 *AXIS TQ1001-E Wall Mount*에 설  
치해야 함

# 치수도



|            |      |               |            |
|------------|------|---------------|------------|
| Revision   | v.01 | Revision date | 2023-05-03 |
| Paper size | A4   | Release date  | 2023-05-03 |
| Created by | MS   | Scale         | 1:6        |

## AXIS XFQ1656 Explosion-Protected Camera



www.axis.com

© 2023 Axis Communications

## 중점 기능

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics는 사람, 차량, 차종을 감지 및 분류하는 사전 설치된 다기능 비디오 분석입니다. AI 기반 알고리즘과 행동 조건 덕분에 장면과 내부의 공간적 행동을 분석하고, 이 모든 것이 사용자의 특정 요구에 맞게 조정됩니다. 확장 가능하며 옛지 기반으로 다양한 시나리오를 동시에 실행하고 설정하는 데 최소한의 수고만 필요합니다.

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vault는 Axis 장치를 보호하는 하드웨어 기반 사이버 보안 플랫폼입니다. 모든 보안 작업이 의존하는 토대를 형성하고 장치의 ID를 보호하고 공장에서 무결성을 보호하며 민감한 정보를 무단 액세스로부터 보호하는 기능을 제공합니다.

신뢰의 root를 구축하는 것은 장치의 부팅 프로세스에서 시작됩니다. Axis 장치에서 하드웨어 기반 메커니즘인 **보안 부팅**은 장치가 부팅되는 운영 체제(Axis OS)를 확인합니다. 그러면 빌드 프로세스 동안, AXIS OS가 암호화 서명됩니다(**서명 펌웨어**). 보안 부팅과 서명 펌웨어는 서로 연결되어 장치의 수명 주기 동안 펌웨어가 변조되지 않았는지 확인하고 장치가 승인된 펌웨어에서만 부팅되도록 합니다. 이렇게 하면 모든 보안 작업을 좌우하는 신뢰 체인에 대해 암호화된 검증된 소프트웨어의 중단 없는 체인이 생성됩니다.

보안 측면에서 **보안 키 저장소**는 보안 위반 시 악의적인 추출로부터 보안 통신(IEEE 802.1X, HTTPS, Axis 장치 ID, 접근 제어 키 등)에 사용되는 암호화 정보를 보호하기 위한 중요한 빌딩 블록입니다. 보안 키 저장소는 Common Criteria 및/또는 FIPS 140 인증 하드웨어 기반의 암호화 컴퓨팅 모듈을 통해 제공됩니다. 보안 요구 사항에 따라 Axis 장치에는 TPM 2.0(Trusted Platform Module) 또는 보안 요소 및/또는 시스템 온 칩(SoC) 내장 TEE(Trusted Execution Environment)와 같은 모듈이 하나 또는 여러 개 있을 수 있습니다.

**서명 비디오**는 비디오 파일의 관리 체인을 증명하지 않고도 비디오 증거가 변조되지 않았음을 확인할 수 있도록 합니다. 각 카메라는 보안 키 저

장소에 안전하게 저장된 고유한 비디오 서명 키를 사용하여 비디오 스트림에 서명을 추가합니다. 이렇게 하면 비디오가 시작된 Axis 카메라로 다시 추적할 수 있으므로 카메라를 떠난 후 장면이 변조되지 않은 것을 확인할 수 있습니다.

Axis Edge Vault에 대해 자세히 알아보려면 [axis.com/solutions/edge-vault](https://axis.com/solutions/edge-vault)를 참조하십시오.

### 흔들림 보정(EIS)

흔들림 보정(EIS)은 카메라가 진동에 노출되는 상황에서도 부드러운 영상을 제공합니다. 내장된 자이로스코프 센서는 카메라의 움직임과 진동을 지속적으로 감지하고 프레임을 자동으로 조정하여 항상 필요한 세부 사항을 캡처할 수 있도록 합니다. 흔들림 보정(EIS)은 카메라 모션의 모델링을 위해 다양한 알고리즘을 활용하며, 이는 이미지를 수정하는 데 사용됩니다.

### Forensic WDR

광역 역광 보정(WDR) 기술이 적용된 Axis 카메라는 중요한 포렌식 세부 사항을 명확하게 보는 것과 열악한 조명 조건에서 흐릿하게 보는 것 사이에 차이를 만듭니다. 제일 어두운 부분과 제일 밝은 부분의 차이는 이미지 유용성과 선명도에 문제를 일으킬 수 있습니다. Forensic WDR은 가시적인 노이즈와 왜곡을 효과적으로 줄여 포렌식 유용성을 최대화하도록 조정된 비디오를 제공합니다.

### Lightfinder

Axis Lightfinder 기술은 암흑에 가까운 어둠 속에서도 최소한의 모션 블러로 고해상도 전체 컬러 비디오를 제공합니다. Lightfinder는 노이즈를 없애기 때문에 장면의 어두운 부분을 표시하고, 심한 저조도에서 세부 사항을 포착합니다. Lightfinder가 장착된 카메라는 사람의 눈보다 저조도에서 색상 식별을 더 잘합니다. 감시에서 색상은 사람, 물체 또는 차량을 식별하는 중요한 요소가 될 수 있습니다.

자세한 내용은 [axis.com/glossary](https://axis.com/glossary)를 참조하십시오.