

## AXIS F9111-R Mk II Main Unit

Unidad de 1 canales basada en IA para entornos de alta vibración

Esta unidad principal de un canal ofrece 4K a 30 imágenes por segundo o 720p a 180 imágenes por segundo. Puede elegir una de las distintas unidades de sensor que mejor se adapte a sus necesidades. Una unidad de procesamiento de deep learning ejecuta funciones avanzadas y potentes analíticas en el extremo. Por ejemplo, AXIS Object Analytics puede detectar, clasificar, hacer un seguimiento y contar personas y tipos de vehículos. AXIS Sensor Metrics Dashboard recopila información de sensores y dispositivos conectados. Con un diseño robusto y un conector FAKRA, resiste golpes y vibraciones. Además, Axis Edge Vault, una plataforma de ciberseguridad basada en el hardware, protege el dispositivo y garantiza el almacenamiento de claves y operaciones sin riesgos con certificación FIPS 140-2 de nivel 2.

- > **4K a 30 imágenes por segundo o 720p a 180 imágenes por segundo**
- > **Diseño flexible y resistente, y conector FAKRA**
- > **Compatibilidad con analítica potente**
- > **Control de encendido con parada controlada**
- > **Ciberseguridad integrada con Axis Edge Vault**



# AXIS F9111-R Mk II Main Unit

## Sistema en chip (SoC)

**Modelo**  
ARTPEC-8

**Flash**  
4096 MB de RAM, 8192 MB de memoria flash

**Capacidad de computación**  
Unidad de procesamiento de deep learning (DLPU)

## Vídeo

**Compresión de vídeo**  
H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) Base Profile, Main Profile y High Profile  
H.265 (MPEG-H Parte 2/HEVC) Main perfil  
Motion JPEG

**Resolución**  
Hasta 3840x2160 8 MP<sup>1</sup>  
Hasta 2592x1944 5 MP<sup>1</sup>  
Hasta 1920x1080 HDTV 2 MP<sup>1</sup>

**Velocidad de fotogramas**  
Hasta 180/175 imágenes por segundo (60/50 Hz) en todas las resoluciones<sup>2</sup>

**Transmisión de vídeo**  
Múltiples transmisiones configurables individualmente en H.264, H.265 y Motion JPG  
Axis' Zipstream technology en H.264 y H.265  
Velocidad de imagen y ancho de banda controlables  
VBR/ABR/MBR H.264/H.265  
Modo de baja latencia  
Indicador de transmisión de vídeo

**Relación señal-ruído**  
>55 dB

**Ajustes de la imagen**  
Contraste, brillo, nitidez, balance de blancos, mapeado de tonos, modo de exposición, zonas de exposición, compresión, rotación: 0°, 90°, 180°, 270° incluido formato pasillo, duplicación de imágenes, superposición dinámica de texto e imagen, máscaras de privacidad, máscara de privacidad poligonal

## Audio

**Transmisión de audio**  
Una dirección (simplex)

**Entrada de audio**  
2 entradas para micrófono externo no balanceadas  
Entrada digital, transformador de corriente de 12 V opcional  
Entrada de línea no balanceada

**Codificación de audio**  
LPCM de 24 bits, AAC-LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz  
Velocidad de bits configurable

## Red

**Protocolos de red**  
IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>3</sup>, HTTP/2, TLS<sup>3</sup>, 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), dirección de enlace local (ZeroConf)

## Integración del sistema

**Interfaz de programación de aplicaciones**  
API abierta para la integración de software, incluidos VAPIX®, metadatos y AXIS Camera Application Platform (ACAP); las especificaciones están disponibles en [axis.com/developer-community](http://axis.com/developer-community).  
Conexión a la nube con un clic  
ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S y ONVIF® Profile T; especificaciones en [onvif.org](http://onvif.org).

**Sistemas de gestión de vídeo**  
Compatible con AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 y software de gestión de vídeo de socios de Axis disponible en [axis.com/vms](http://axis.com/vms).

**Controles en pantalla**  
Máscaras de privacidad

1. La resolución varía en función de la unidad de sensor utilizada.

2. Para conocer las especificaciones del modo de captura de las unidades principales y las unidades de sensores, consulte la tabla de modos de captura.

3. Este producto incluye software desarrollado por OpenSSL Project para su uso en el kit de herramientas OpenSSL ([openssl.org](http://openssl.org)) y software criptográfico escrito por Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)).

## Condiciones de evento

Aplicación

Audio: detección de audio

Estado del dispositivo: por encima/por debajo o en el rango de la temperatura de funcionamiento, dirección IP bloqueada, dirección IP eliminada, secuencia en directo activa, pérdida de red, nueva dirección IP, sistema preparado, protección contra sobrecorriente de transformador de corriente, detección de impacto

Audio digital: señal digital que contiene metadatos de Axis, la señal digital tiene una frecuencia de muestreo no válida, falta la señal digital, señal digital correcta

Almacenamiento local: grabación en curso, alteración del almacenamiento, problemas de estado de almacenamiento detectados

E/S: entrada digital, disparador manual, entrada virtual

MQTT: cliente MQTT conectado, sin estado

Programados y recurrentes: pulso, programador

Vídeo: degradación de velocidad de bits media, manipulación, fuente de vídeo conectada

## Acciones de eventos

E/S: alternar E/S una vez, alternar E/S mientras la regla esté activa

LED: LED de estado de flash, LED de estado de flash mientras la regla esté activa

MQTT: publicar

Notificación: HTTP, HTTPS, TCP y correo electrónico

Superposición de texto

Grabaciones: tarjeta SD y recurso compartido de red

Seguridad: borrar la configuración

Trampas SNMP: enviar, enviar mientras la regla esté activa

Imágenes o clips de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurso compartido de red y correo electrónico

Modo WDR

## Analítica

### Aplicaciones

Incluido

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Audio Analytics, AXIS Video Motion Detection, AXIS Sensor Metrics Dashboard:

Modbus sobre serie: Protocolo: Modbus RTU, modo de puerto: RS485 de 2 hilos

Modbus sobre IP: Protocolo: Modbus TCP, modo puerto: Ethernet on switch

Compatible

AXIS Perimeter Defender, AXIS People Counter  
Para consultar la compatibilidad con AXIS Camera Application Platform, que permite la instalación de aplicaciones de terceros, visite [axis.com/acap](https://axis.com/acap)

## AXIS Object Analytics

Clases de objetos: humanos, vehículos (tipos: coches, autobuses, camiones, bicicletas, otros)

Escenarios: cruce de líneas, objeto en la zona, tiempo en la zona, recuento de líneas cruzadas, ocupación en la zona, detección de accesos sin pagar, monitorización de EPI<sup>BETA</sup>, movimiento en la zona, cruce de líneas en movimiento

Canal único: hasta 10 escenarios

Multicanal: hasta 8 escenarios

Otras características: objetos activados visualizados con trayectorias y cuadros limitadores codificados mediante colores y tablas

Áreas de inclusión y exclusión por polígonos

Configuración de perspectiva

Evento de alarma de movimiento ONVIF

## AXIS Audio Analytics

Características: detección de audio adaptable, clasificación de audio

Clases de audio: chillido, grito, rotura de cristales

Metadatos de eventos: detecciones de audio, clasificaciones

## AXIS Scene Metadata

Clases de objetos: humanos, caras, vehículos (tipos: coches, autobuses, camiones, bicicletas), matrículas

Atributos de objetos: color del vehículo, color de la ropa superior/inferior, confianza, posición

## Homologaciones

### Marcas de productos

FCC, UL/cUL, CE, KC, VCCI

### EMC

CISPR 32 Clase A, CISPR 35, EN 55035, EN 55032 Clase A, EN 50130-4, EN 50121-4, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

Australia/Nueva Zelanda:

RCM AS/NZS CISPR 32 Clase A

Canadá: ICES(A)/NMB(A)

Japón: VCCI Clase A

Corea: KS C 9835, KS C 9832 Clase A

EE. UU.: FCC Parte 15 Subparte B Clase A

Ferrocarril: IEC 62236-4

### Seguridad

CAN/CSA C22.2 N.º 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, RCM AS/NZS 62368.1:2022, UN ECE R118

## Entorno

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-64, IEC/EN 60529 IP3X, IEC 60721-3-5 Clase 5M3, IEC/EN 61373 Categoría 1 Clase B, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

## Red

IPv6 USGv6, NIST SP500-267

## Ciberseguridad

ETSI EN 303 645, etiqueta de seguridad informática BSI, FIPS 140

## Ciberseguridad

### Seguridad perimetral

**Software:** sistema operativo firmado, protección contra retrasos de fuerza bruta, autenticación digest y flujo de credenciales de cliente OAuth 2.0 RFC6749/flujo de código de autorización OpenID para gestión centralizada de cuentas ADFS, protección mediante contraseña, Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 nivel 1)

**Hardware:** Plataforma de ciberseguridad Axis Edge Vault

Almacén de claves seguro: TPM 2.0 (CC EAL4+, FIPS 140-2 Nivel 2), elemento seguro (CC EAL 6+), seguridad de sistema en chip (TEE)

ID de dispositivo Axis, vídeo firmado, arranque seguro, sistema de archivos cifrado (AES-XTS-Plain64 256 bits)

### Seguridad de red

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>4</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>4</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>4</sup>, Network Time Security (NTS), Certificado pki x.509, firewall basado en host

## Documentación

*Guía de seguridad de sistemas de AXIS OS*

*Política de gestión de vulnerabilidades de Axis*

*Axis Security Development Model*

Lista de materiales del software AXIS OS (SBOM)

Para descargar documentos, vaya a [axis.com/support/cybersecurity/resources](https://axis.com/support/cybersecurity/resources)

Para obtener más información sobre el servicio de asistencia para ciberseguridad de Axis, vaya a [axis.com/cybersecurity](https://axis.com/cybersecurity).

## General

### Carcasa

Clasificación IP3X

Carcasa de aluminio

Color: negro NCS S 9000-N

## Alimentación

Alimentación a través de Ethernet (PoE)

IEEE 802.3af/802.3at Tipo 2 Clase 4

10-48 V CC, valor típico 8,6 W, 25,5 W máx.

## Conectores

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

FAKRA: 1 para unidad de sensor

E/S: Bloque de terminales de 6 pines para cuatro entradas/salidas configurables (salida de 12 V CC), carga máx. 50 mA

Audio: 2 entradas de 3,5 mm para micrófono/línea

Comunicación de puerto serie: bloque de terminales de 2 pines RS485

Alimentación: bloque de terminales de 3 pines para entrada de 10-48 V CC

Transferencia de datos: 1 USB 2.0 tipo A, carga máxima 500 mA, compatible con la clase USB: Vendor specific

## Almacenamiento

Compatibilidad con tarjetas microSD/microSDHC/microSDXC

Compatibilidad con cifrado de tarjeta SD (AES-XTS-Plain64 256 bits)

Grabación en almacenamiento conectado a la red (NAS)

Consulte las recomendaciones sobre tarjetas SD y NAS en [axis.com](https://axis.com).

## Condiciones de funcionamiento

Temperatura: De -40 °C a 60 °C (de -40 °F a 140 °F)

Temperatura máxima según NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)

Humedad relativa: del 10 al 95 % (sin condensación)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)

Humedad relativa: Humedad relativa del 5 al 95 % (sin condensación)

## Dimensiones

Para conocer las dimensiones totales del producto, consulte el plano de dimensiones de esta ficha técnica.

## Peso

675 g (1,5 lib)

## Hardware requerido

AXIS TU6007-E Cable, AXIS TU6004-E Cable,

AXIS TU6005 Plenum Cable, AXIS F21 Sensor Unit,

AXIS F41 Sensor Unit, AXIS F7225-RE Pinhole Sensor

## Contenido de la caja

Unidad principal, guía de instalación

<sup>4</sup> Este producto incluye software desarrollado por OpenSSL Project para su uso en el kit de herramientas OpenSSL ([openssl.org](https://openssl.org)) y software criptográfico escrito por Eric Young ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com)).

## Accesorios opcionales

Conector TU6001 3-pin, Conector A 2 pines,  
Conector TU6009 6 pines, Soporte en superficie TF9902  
AXIS Surveillance Cards  
Para obtener más información sobre accesorios, vaya a  
[axis.com/products/axis-f9111-r-mk-ii-main-unit#accessories](https://axis.com/products/axis-f9111-r-mk-ii-main-unit#accessories)

---

## Herramientas de sistema

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selector de  
productos, selector de accesorios, calculadora de  
objetivos  
Disponibles en [axis.com](https://axis.com)

---

## Idiomas

Alemán, chino (simplificado), chino (tradicional),  
coreano, español, finés, francés, holandés, inglés,  
italiano, japonés, polaco, portugués, ruso, sueco,  
tailandés, turco, vietnamita

---

## Garantía

Garantía de 5 años; consulte [axis.com/warranty](https://axis.com/warranty)

---

## Números de pieza

Disponible en [axis.com/products/axis-f9111-r-mk-ii-main-unit#part-numbers](https://axis.com/products/axis-f9111-r-mk-ii-main-unit#part-numbers)

---

## Sostenibilidad

### Control de sustancias

Sin PVC, sin BFR/CFR de conformidad con la norma  
JEDEC/ECA, JS709  
RoHS de conformidad con la directiva europea EU RoHS  
Directive 2011/65/EU y 2015/863 y con la norma EN  
IEC 63000:2018  
REACH de conformidad con (CE) no 1907/2006. Para  
SCIP UUID, consulte [echa.europa.eu](https://echa.europa.eu)

---

### Materiales

Contenido de plástico renovable a base de carbono: 18  
% (reciclado)  
Análisis de minerales conflictivos conforme a las  
directrices de la OCDE  
Para obtener más información sobre la sostenibilidad en  
Axis, vaya a [axis.com/about-axis/sustainability](https://axis.com/about-axis/sustainability)

---

### Responsabilidad medioambiental

[axis.com/environmental-responsibility](https://axis.com/environmental-responsibility)  
Axis Communications es firmante del Acuerdo Mundial  
de las Naciones Unidas, obtenga más información en  
[unglobalcompact.org](https://unglobalcompact.org)

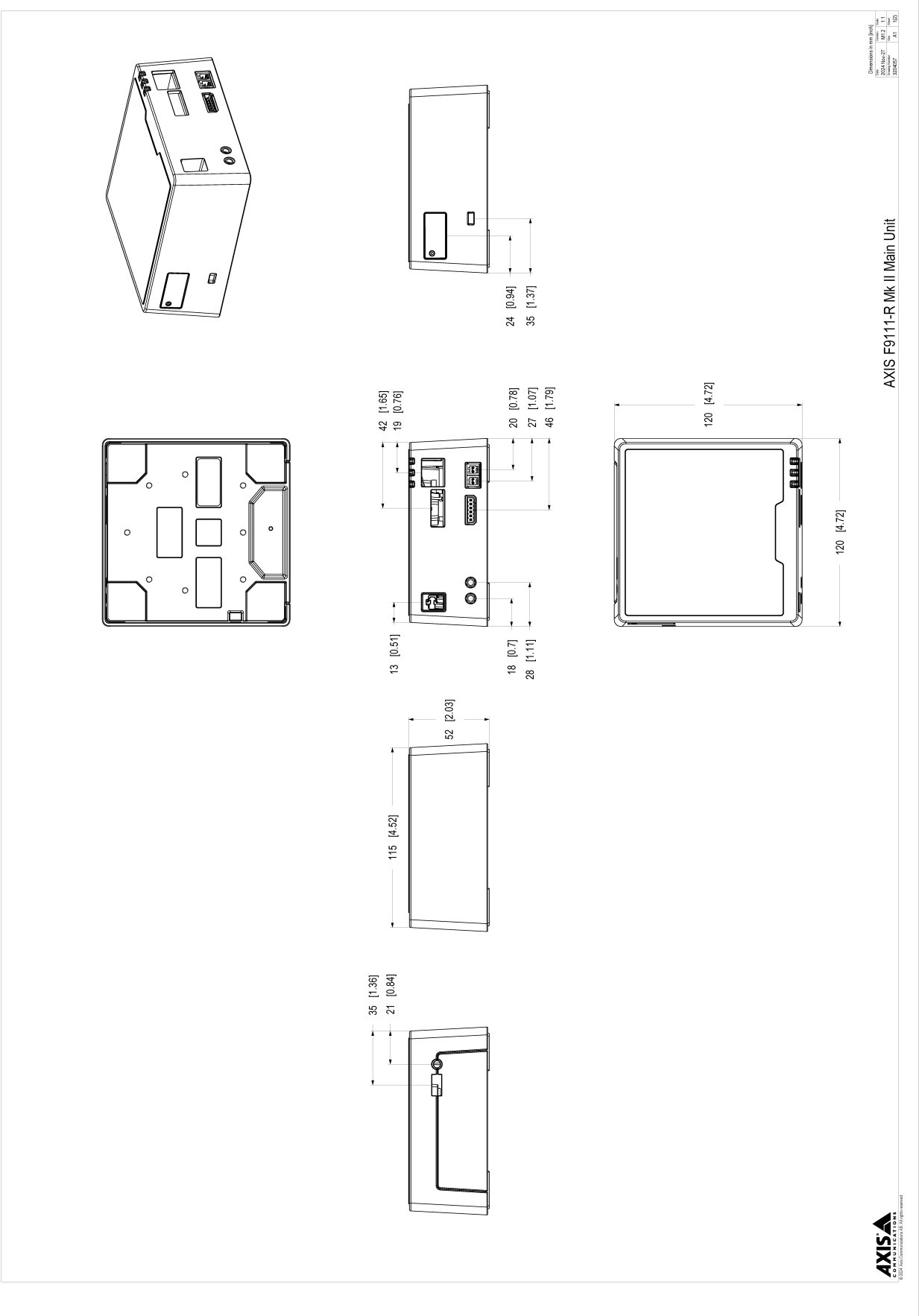
## Modo de captura

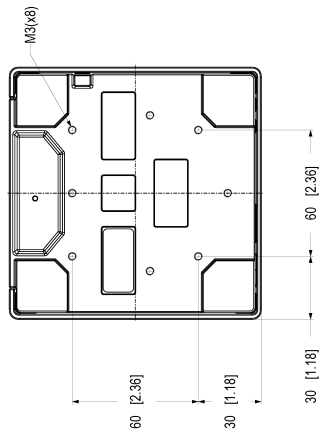
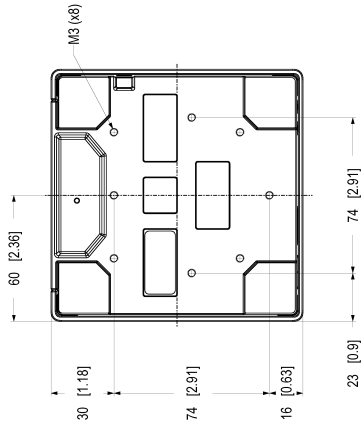
El modo de captura incluye resolución, velocidad de fotogramas y velocidad de obturador para la unidad principal en combinación con diferentes unidades de sensor.

| Unidad de sensor                                | Resoluciones       | Exposición | Velocidad de imagen (imágenes por segundo) (60/50 Hz) | Velocidad de obturación (segundos) |
|-------------------------------------------------|--------------------|------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Unidades de sensor de 2 MP                      | 1080p: 1920x1080   | Sin WDR    | 60/50                                                 | 1/43 500 a 1 s                     |
|                                                 |                    | WDR        | 30/25                                                 | 1/20 000 a 1,5 s                   |
|                                                 | 720p: 1280x720     | Sin WDR    | 180/175                                               | 1/32500 a 1/2 s                    |
| Unidades de sensor de 5 MP                      | 5 MP: 2592x1944    | Sin WDR    | 30/25                                                 | De 1/16000 s a 1 s                 |
|                                                 |                    | WDR        | 20/20                                                 | De 1/18000 s a 1 s                 |
|                                                 | Quad HD: 2560x1440 | Sin WDR    | 60/50                                                 | De 1/27000 s a 1/2 s               |
|                                                 |                    | WDR        | 30/25                                                 | De 1/18000 s a 1 s                 |
| Unidades de sensor de 8 MP (no disponibles aún) | 8 MP: 3840x2160    | Sin WDR    | 30/25                                                 |                                    |
|                                                 |                    | WDR        | 15/12.5                                               |                                    |

Sin compatibilidad para 720p: 1280x720. Para obtener WDR, utilice 1080p: 1920x1080 y reduzca la escala.

Esquemas de dimensiones





| Dimensions in mm [inch] |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|
| Unit                    | Unit | Unit | Unit |
| 2024-10-27              | M7.2 | L1   |      |
| 302402                  | A1   | 20   |      |

AXIS F9111-R Mk II Main Unit

## Funciones destacadas

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vault es la plataforma de ciberseguridad basada en hardware que protege el dispositivo Axis. Constituye la base de la que dependen todas las operaciones seguras y ofrece características para proteger la identidad del dispositivo, proteger su y proteger la información confidencial frente a accesos no autorizados. Por ejemplo, el **arranque seguro** garantiza que un dispositivo solo puede arrancar con el **sistema operativo firmado**. De esta forma, se evita la manipulación de la cadena de suministro física. Con el SO firmado, el dispositivo puede validar también el nuevo software antes de aceptar instalarlo. El **almacén de claves seguro** es la pieza clave para proteger la información criptográfica que se utiliza para una comunicación segura (IEEE 802.1X, HTTPS, ID de dispositivo Axis, claves de control de acceso, etc.) contra la extracción maliciosa en caso de una infracción de la seguridad. El almacén de claves seguro y las conexiones seguras se proporcionan a través de un módulo de cálculo criptográfico basado en hardware certificado por FIPS 140 o criterios comunes.

Además, el vídeo firmado garantiza que las pruebas en vídeo no se han manipulado. Cada cámara utiliza un clave de firma de vídeo exclusiva, que se almacena en el almacén de claves seguro. Así se agrega una firma al flujo de vídeo, lo que permite rastrear el vídeo hasta la cámara Axis en la que se originó.

Para obtener más información sobre Axis Edge Vault, vaya a [axis.com/solutions/edge-vault](https://axis.com/solutions/edge-vault).

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics es una analítica de vídeo que ofrece muchas funciones y viene preinstalada, que detecta y clasifica personas, vehículos y tipos de vehículos. Gracias a algoritmos basados en IA y condiciones de recuperación de información, analiza la escena y su comportamiento espacial dentro, todo ello diseñado para sus necesidades específicas. Escalable y basada en el extremo, requiere el mínimo esfuerzo para configurar y es compatible con diversos escenarios que se ejecutan al mismo tiempo.

### Resistente

Robusto es un término que para los productos modulares e integrados de Axis describe la resistencia y estabilidad de un dispositivo en entornos de altas vibraciones, a lo largo del tiempo. Los entornos de altas vibraciones pueden estar dentro o cerca de maquinaria o en el interior de vehículos. Los productos robustos de Axis están fabricados para seguir funcionando en estas difíciles condiciones durante toda la vida útil del producto.