



Especificaciones Técnicas

MOBOTIX M16B Térmica

M16B Térmica TR



El doble de seguro. Incluso en la oscuridad total.

El sistema de vídeo inteligente con un sensor de imagen térmica de alto rendimiento integrado aprovecha al máximo el diseño de la cámara M16B. Gracias a las dos lentes directamente adyacentes, también hay una función de superposición térmica con superposición de imagen (térmica y óptica) para señalar la ubicación exacta de puntos calientes como fuegos ardientes en una imagen visible. Las cámaras MOBOTIX TR tienen un sensor de imagen térmica calibrado. Las mediciones de radiación térmica hechas a través de toda el área de la imagen se pueden utilizar para disparar un evento basado en el aumento de la temperatura por encima o por debajo de un nivel de disparo establecido individualmente (alarma de la cámara, mensaje de red, activación de una salida de señal, etc.).

- Plataforma de sistema Mx6 de segunda generación, con MxBus, H.264 y compatibilidad con ONVIF
- Sensor de imagen térmica fija de alta calidad con un NETD de 50 mK
- Radiometría térmica Para un valor añadido medible: sensor de imagen térmica calibrado
- Campo de visión térmica: 45°, 25° o 17°.
- Opciones adicionales del módulo de sensor de imagen
- Grabación en una tarjeta interna MicroSD (4GB como estándar)
- Micrófono y altavoz integrados
- El MxActivitySensor también puede ser usado en la oscuridad total
- Cámara térmica PoE con un consumo de energía de < 10 W

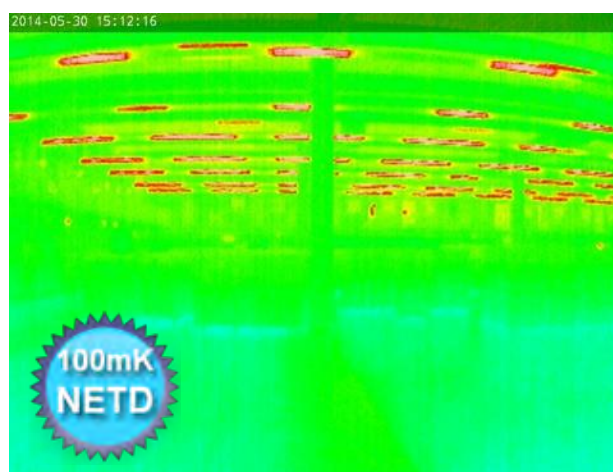
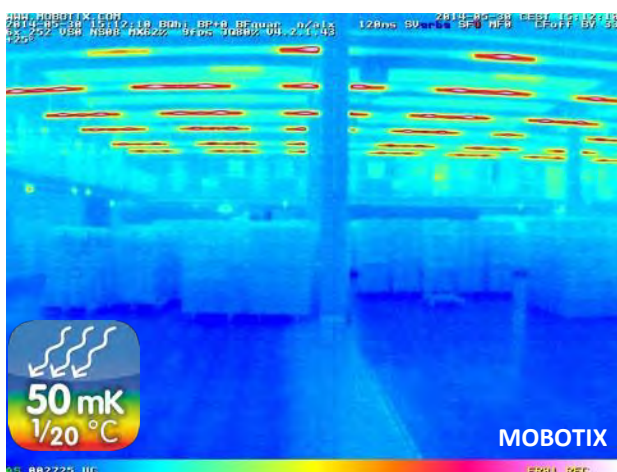
Información general del producto

Información básica sobre la tecnología de imágenes térmicas

La tecnología de imágenes térmicas es un procedimiento de imágenes sin contacto que permite ver la radiación térmica de un objeto o cuerpo que de otro modo sería invisible para el ojo humano (infrarrojo de longitud de onda media). La radiación térmica es una radiación electromagnética emitida por un cuerpo basada en su temperatura. Es causada por el movimiento térmico dentro de las moléculas de un cuerpo. Es el resultado de cargas aceleradas que emiten radiación de acuerdo con las leyes de la electrodinámica. La tecnología de imágenes térmicas captura y muestra la distribución de la temperatura en las superficies y objetos. Las cámaras termográficas suelen mostrar la información de la intensidad del calor en colores artificiales (azul = más frío, rojo = más caliente). En cuanto al número de píxeles, la resolución es considerablemente menor que la de las cámaras que captan el rango espectral visible.



A diferencia de las cámaras con sensores ópticos de imagen, uno de los criterios de calidad decisivos para una cámara térmica es la capacidad de la cámara para capturar el más mínimo diferencias en temperatura y producir una imagen que muestre estos differences en colores. El NETD, o Temperatura Equivalente al Ruido Difference, se utiliza para medir la sensibilidad de un sensor térmico y se expresa en milikelvin. Con un NETD de 50 mK, las cámaras térmicas de MOBOTIX pueden visualizar las variaciones de temperatura a partir de 0,05°C, lo que las sitúa en la gama superior de las cámaras actualmente disponibles para uso general.



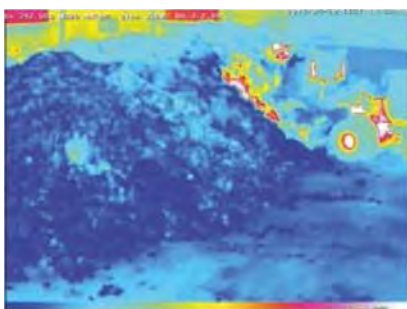
Gracias a una NETD de 50 mK, la imagen térmica de MOBOTIX (izquierda) muestra significativamente más detalles que la cámara termográfica menos potente de un competidor con una NETD de 100 mK (derecha).

Respetar la privacidad

El perfil térmico detectado de una cámara térmica no muestra detalles identificables para la identificación de personas y por lo tanto puede garantizar la privacidad. Tan pronto como un objeto se mueve en el área de vigilancia relevante, el sistema de cámara dual de MOBOTIX puede cambiar automáticamente del sensor térmico al sensor óptico, produciendo un vídeo visible de alta resolución. Esta característica única de MOBOTIX combina dos aspectos, respetando el aspecto de la privacidad y al mismo tiempo una óptima vigilancia por vídeo.

Eventos de temperatura y superposición térmica

Las cámaras de radiometría térmica (TR) de MOBOTIX generan alarmas automáticas, definidas por límites o rangos de temperatura, lo que es vital para detectar posibles incendios o fuentes de calor. Se pueden definir hasta 20 disparadores de temperatura different al mismo tiempo dentro de las llamadas ventanas TR (Radiometría Térmica) o se puede utilizar la imagen completa del sensor en el rango de temperatura de -40 a +550 °C. De esta manera, las situaciones críticas pueden ser analizadas en la sala de control con el fin de planificar los siguientes pasos para effective prevención de incendios. Los activos críticos como los generadores de emergencia, las turbinas eólicas o las estaciones de radio pueden ser mantenidos y probados a distancia por un costo de effectively. Sistemas de cámaras dobles térmicas MOBOTIX offer superposición térmica para localizar los llamados puntos calientes en la imagen visual para evitar daños mayores. La compatibilidad estándar de Power-over-Ethernet (PoE) y el extremadamente bajo consumo de energía de sólo 6 vatios permite la operación de los sistemas de cámaras térmicas MOBOTIX en cualquier situación.



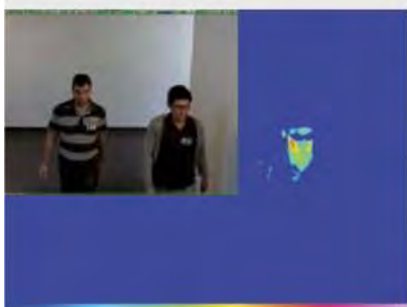
Fire prevention



No smoking area



Thermal image overlay



Border control



Perimeter protection



Privacy zones

POR FAVOR TOME NOTA - Reglamento Especial de Exportación de

Las cámaras con sensores de imagen termográfica ("cámaras termográficas") están sujetas a reglamentos especiales de exportación de los Estados Unidos y del ITAR (Internacional Traffic en la Regulación de Armas):

De acuerdo con los reglamentos de exportación vigentes de los Estados Unidos y el ITAR, las cámaras con sensores de imagen termográfica o sus componentes no pueden exportarse a países que hayan sido objeto de un embargo por parte de los Estados Unidos y el ITAR. La correspondiente prohibición de entrega también se aplica a todas las personas e instituciones incluidas en la "Lista de personas denegadas" (véase www.bis.doc.gov en Orientación normativa > Listas de partes interesadas). Estas cámaras y sus sensores de imagen termográfica instalados no deben utilizarse para el diseño, el desarrollo o la producción de armas nucleares, biológicas o químicas ni instalarse en estos sistemas.

[Enlace a la Declaración Térmica de Usuario Final en la página web de MOBOTIX](#)

Especificaciones técnicas: M16B Térmica/M16B Térmica TR

Variantes de la cámara	M16B Térmica	M16B Térmica TR
Especialidades	Cámara termográfica IP con/sin tecnología de radiometría térmica (TR) y lente de germanio (3 ángulos de imagen diferentes disponibles); puede ser equipada opcionalmente con un segundo módulo de sensor óptico 6MP (día/color o noche/negro y blanco a pedir por separado para un fácil auto-montaje)	
Principal Differences	Medición de la temperatura sólo en el centro de la imagen (Punto Térmico, 2x2 píxeles), precisión hasta +/- 20°C	Medición de la temperatura TR de cada píxel en toda el área de la imagen, hasta 20 eventos de temperatura independientes, precisión de hasta +/- 10°C
Lentes/sensores térmicos, 50 mK, 336 x 252 (montados en fábrica)	M16B Térmica	M16B Térmica TR
Sensor térmico, horizonte/ángulo de imagen invertido 45°/32	Mx-M16TB-T079	-
Sensor térmico, horizonte/ángulo de imagen invertido 25°/19°.	Mx-M16TB-T119	-
Sensor térmico, ángulo de imagen horizonte/vertido 17°/13°.	Mx-M16TB-T237	-
Sensor térmico calibrado TR/Radiometría térmica, ángulo de imagen horizontal/vertical 45°/32	-	Mx-M16TB-R079
Sensor térmico calibrado TR/Radiometría térmica, ángulo de imagen horizontal/vertical 25°/19°.	-	Mx-M16TB-R119
Sensor térmico calibrado TR/Radiometría térmica, ángulo de imagen horizontal/vertical 17°/13°.	-	Mx-M16TB-R237
Sensor de imagen térmica	Microbolómetro no refrigerado, 336 x 252 píxeles, Pixel Pitch 17 µm, rango IR 7,5 a 13,5 µm	
Sensibilidad NETD (resolución térmica)	Típico. 50 mK, < 79 mK (50 mK es igual a cambios de temperatura de 0,05°C)	
Representación de la imagen térmica	Falsos colores o blanco y negro	
Rango de medición de la temperatura (ajustable)	Sensibilidad alta: -40 a 160°C/-40 to 320°F - Sensibilidad baja: -40 a 550°C/-40 a 1022°F	
Método de medición de la temperatura (a través de la cámara)	En el centro de la imagen (2x2 píxeles)	Áreas de imagen completas (ventanas de medición de temperatura personalizables)
Precisión máxima de la medición de la temperatura	+/- 20°C	+/- 10°C
Lentes/sensores ópticos, 6MP, 3072 x 2048 (disponibles con el módulo de sensor opcional)	M16B Térmica	M16B Térmica TR
Módulo de sensor con Lente de Ojo de Pez B016 (180° x 180°), versión nocturna opcionalmente con filtro de paso largo (LPF)	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6D016 Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6N016 LPF/Negro y Blanco: Mx-O-SMA-S-6L016	
Módulo de sensor con lente ultra ancha B036 (103° x 77°), versión nocturna opcionalmente con LPF	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6D036 Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6N036 LPF/Negro y blanco: Mx-O-SMA-S-6L036	
Módulo de sensores con Lente Super Ancha B041 (90° x 67°), versión nocturna opcionalmente con LPF	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6D041 Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6N041 LPF/Negro y Blanco: Mx-O-SMA-S-6L041	
Módulo de sensor con Lente Amplia B061 (60° x 45°), versión nocturna opcionalmente con LPF	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6D061 Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6N061 LPF/Negro y Blanco: Mx-O-SMA-S-6L061	
Módulo de sensor con lente estándar B079 (45° x 34°), versión nocturna opcionalmente con LPF	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6D079 Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6N079 LPF/Negro y Blanco: Mx-O-SMA-S-6L079	
Módulo de sensor con Tele Lens B119 (31° x 23°), versión nocturna opcionalmente con LPF	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6D119 Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6N119 LPF/Negro y Blanco: Mx-O-SMA-S-6L119	
Módulo de sensor con Tele Lente Distante B237 (15° x 11°), versión nocturna opcionalmente con LPF	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6D237 Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6N237 LPF/Negro y Blanco: Mx-O-SMA-S-6L237	

Especificaciones técnicas: M16B Térmica/M16B Térmica TR

Módulo de sensor con Super Tele Lens B500 (8° x 6°), versión nocturna opcionalmente con LPF	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6D500 Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6N500 LPF/Negro y blanco: Mx-O-SMA-S-6L500
Módulo sensor con CS-Mount (no se incluye la lente)	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6DCS Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6NCS

Lentes/sensores ópticos, 6MP, 3072 x 2048 (disponibles con el módulo de sensor opcional)	M16B Térmica	M16B Térmica TR
Módulo de sensor con lente CSVario B045-100-CS	Día/Color: Mx-O-SMA-S-6DCSV Noche/Negro/Blanco: Mx-O-SMA-S-6NCSV	
Sensor de imagen con zonas de exposición individuales	1/1.8" CMOS, 6MP (3072 x 2048), escaneo progresivo en color o blanco y negro	
Sensibilidad a la luz en lux a 1/60 s y 1/1 s	Sensor de color: 0,1/0,005 Sensor de blanco y negro: 0,02/0,001	
Hardware	M16B Térmica	M16B Térmica TR
Microprocesador	i.MX 6 Dual Core incl. GPU (1 GB RAM, 512 MB Flash)	
H.264 Hardware-Codec	Sí, limitación de ancho de banda disponible; formato de imagen de salida hasta QXGA	
Clase de protección	IP66 y IK06; con el segundo módulo de sensor de 6MP: IK04 con B036 a B237, IK06 con B016	
Uso previsto	No para su uso en áreas peligrosas (área Ex); no se puede montar detrás de ventanas de vidrio	
Temperatura ambiente (rango, incl. almacenamiento)	-40 a 60°C/-40 a 140°F (bota fría de -30°C/-22°F)	
DVR interno, de fábrica	4 GB (microSD)	
Micrófono/altavoz	Sí/Sí	
Audio de banda ancha HD 16bit/16kHz (códec Opus)	Sí (mensajes en vivo y en audio)	
Sensor de infrarrojos pasivo (PIR)	Sí	
El sensor de temperatura	Sí	
Detector de choques (detección de manipulaciones)	Sí	
Consumo de energía (típicamente a 20°C/68°F)	9 W (10 W posibles a corto plazo)	
Clase PoE (IEEE 802.3af)	Clase 2 o 3 (variable), ajuste de fábrica: clase 3 (necesario para el funcionamiento térmico)	
Interfaces Ethernet 100BaseT/MxBus/USB	Sí (MxRJ45)/Sí/Sí	
Interfaz RS232	Con el accesorio (MX-232-IO-Box)	
Opciones de montaje	Pared, poste o techo (incluye montaje en pared y techo)	
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	210 x 158 x 207 mm	
Peso	1,320 g	
Vivienda	PBT-30GF, color: blanco	
Accesorio estándar	Tornillos, tacos, tapones de rosca, 2 llaves allen, llave de módulo, VarioFlex de montaje en pared y techo con junta de goma, 0,5 m de cable de parcheo de ethernet, 1 módulo ciego, Instalación rápida	
Documentación técnica detallada	www.mobotix.com > Soporte > Centro de descargas	
Versión en línea de este documento	www.mobotix.com > Soporte > Centro de descargas	
MTBF	> 80.000 horas	
Certificaciones	EN55032:2012 EN55022:2010; EN55024:2010 EN61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005 EN61000-6-3:2007+A1:2011 EN61000-6-4:2007+A1:2011 AS/ NZS CISPR22:2009+A1:2010 CFR47 FCC part15B	
Protocolos	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, RTP, RTSP, UDP, SNMP, SMTP, DHCP (cliente y servidor), NTP (cliente y servidor), SIP (cliente y servidor) G.711 (PCMA y PCMU) y G.722	
Garantía del fabricante (desde mayo de 2018)	3 años	

Especificaciones técnicas: M16B Térmica/M16B Térmica TR

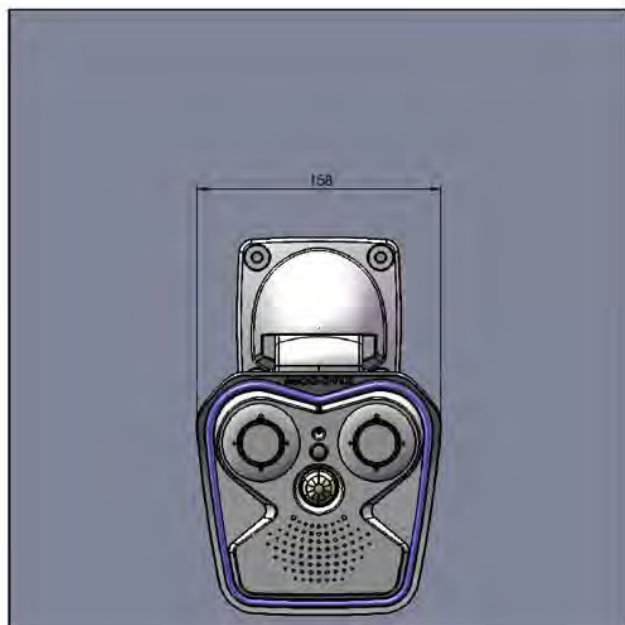
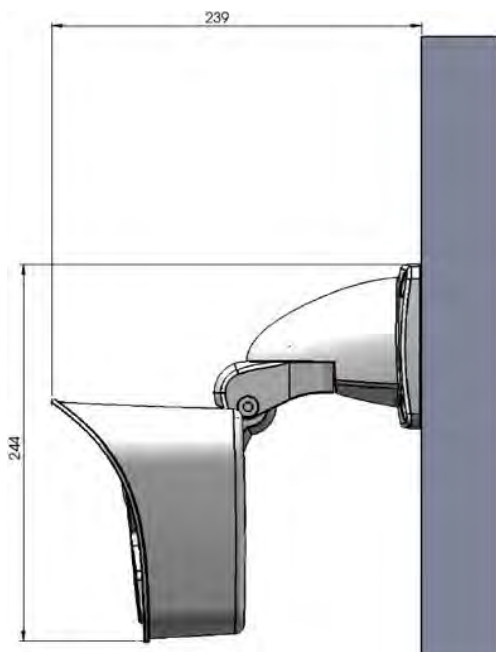
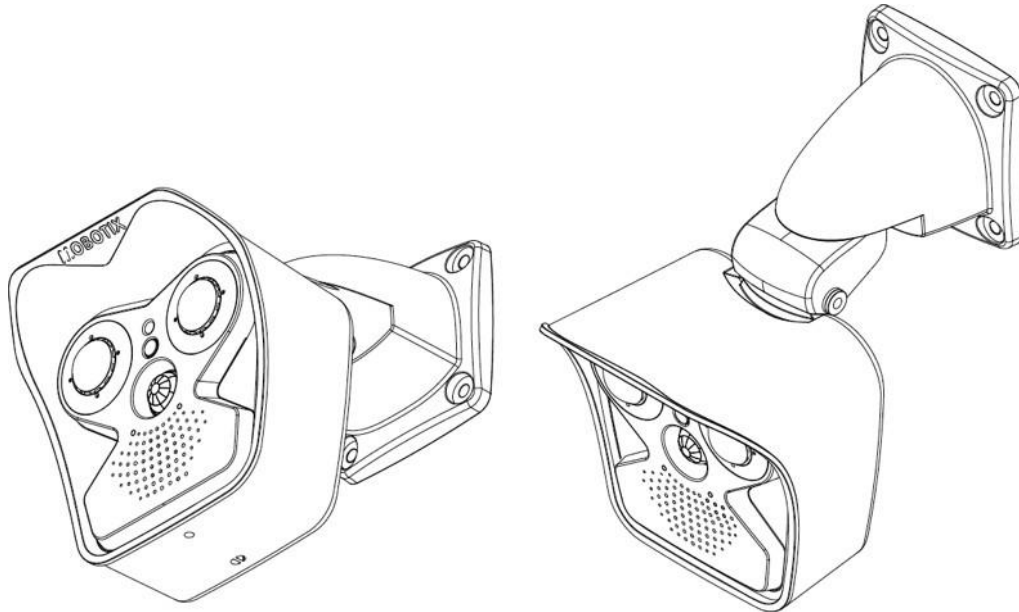
Formatos de imagen, tasas de fotogramas, almacenamiento de imágenes	M16B Térmica	M16B Térmica TR
Códecs de vídeo disponibles	MxPEG/MJPEG/H.264	
Formatos de imagen	Formato libremente configurable 4:3, 8:3, 16:9 o formato personalizado (Image Cropping), como 2592x1944 (5MP), 2048x1536 (QXGA), 1920x1080 (Full-HD), 1280x960 (MEGA)	
Multistreaming	Sí	
Flujo de multidifusión a través de RTSP	Sí	
Formato de imagen máximo (imagen dual de ambos sensores)	2x 6MP (6144 x 2048)	

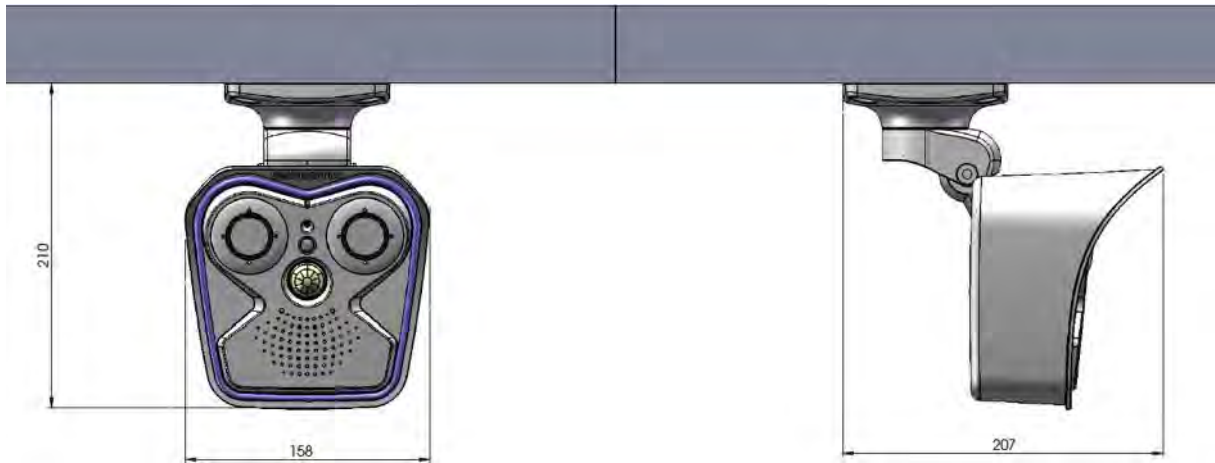
Formatos de imagen, tasas de fotogramas, almacenamiento de imágenes	M16B Térmica	M16B Térmica TR
Máxima velocidad de cuadro para imágenes térmicas, superposición térmica e imágenes duales (térmicas y ópticas)	9 fotogramas por segundo (fps)	
Velocidad de cuadro máxima para el módulo de sensor óptico opcional de 6MP (fps, sólo se utiliza un núcleo)	MxPEG: 42@HD(1280x720), 34@Full-HD, 24@QXGA, 15@5MP, 12@6MP, 6@2x 6MP MJPEG: 26@HD(1280x720), 13@Full-HD, 9@QXGA, 5@5MP, 4@6MP, 2@2x 6MP H.264: 25@Full-HD, 20@QXGA	
Número de imágenes con 4 GB microSD (DVR interno)	CIF: 250.000, VGA: 125.000, HD: 40.000, QXGA: 20.000, 6MP: 10.000	

Funciones generales	M16B Térmica	M16B Térmica TR
Medición de la temperatura de 2x2 píxeles en el centro de la imagen (Mancha Térmica)	Sí	Sí
La medición de la temperatura TR en toda el área de la imagen	No	Sí
El evento desencadena para las temperaturas por encima o por debajo de un límite entre -40 a 550°C/-40 a 1022°F	Sí	Sí
Zoom y panorámica digital	Sí	
Compatibilidad con el ONVIF	Sí (Perfil S, soporte de audio con el firmware de la cámara V5.2.x y superior)	
Integración del protocolo Genetec	Sí	
Zonas de exposición programables	Sí	
Grabación de instantáneas (imágenes pre y post alarma)	Sí	
Grabación continua con audio	Sí	
Grabación de eventos con audio	Sí	
Lógica de eventos flexible controlada por el tiempo	Sí	
Programas semanales para grabaciones y acciones	Sí	
Video de eventos y transferencia de imágenes a través de FTP y correo electrónico	Sí	
Reproducción y QuadView a través de un navegador web	Sí	
Audio bidireccional en el navegador	Sí	
Logotipos animados en la imagen	Sí	
Funcionalidad de maestro/esclavo	Sí	
Programación de la zona de privacidad	Sí	
Mensajes de voz personalizados	Sí	
Telefonía VoIP (audio/video, alerta)	Sí	
Notificación de alarma a distancia (mensaje de red)	Sí	
Interfaz de programación (HTTP-API)	Sí	
DVR/Gestión de almacenamiento	Dentro de la cámara a través de la tarjeta microSD, externamente a través de un dispositivo USB y NAS, diferentes flujos para imágenes en vivo y grabación, MxFFS con función de archivo, imágenes pre-alarma y post-alarma, grabación de monitoreo con reporte de fallas.	

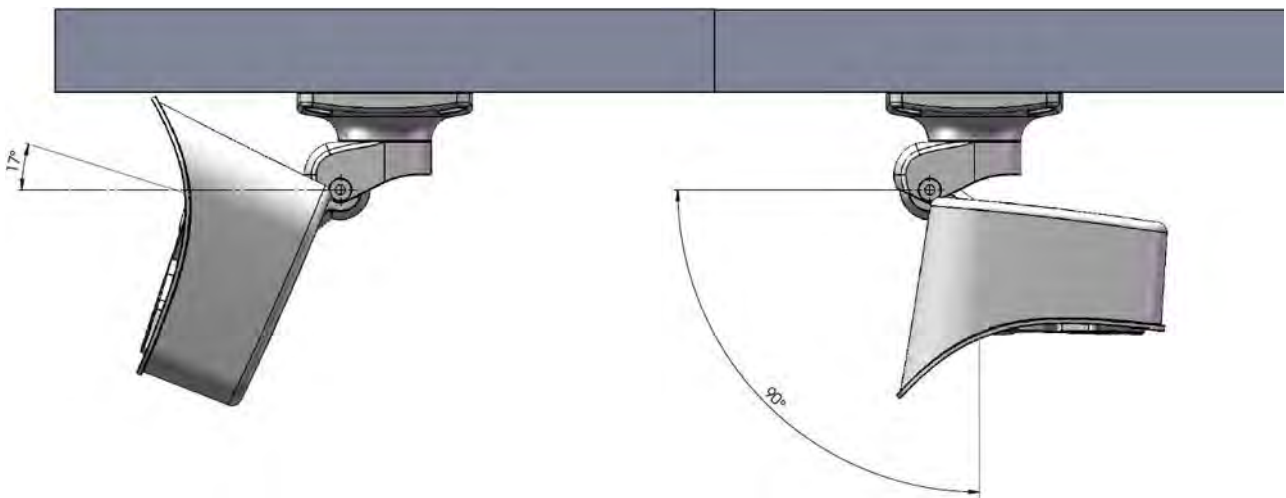
Especificaciones técnicas: M16B Térmica/M16B Térmica TR

Seguridad de la cámara y de los datos	Gestión de usuarios y grupos, conexiones SSL, control de acceso basado en IP, IEEE802.1x, detección de intrusos, firma de imágenes digitales		
MxMessageSystem: Envío y recepción de mensajes MxMessages	Sí		
Análisis de video	Día M16B	M16B Noche	M16B Día y Noche
Detector de movimiento de video	Sí		
MxActivitySensor	Sí		
Software de gestión de vídeo	Día M16B	M16B Noche	M16B Día y Noche
MxManagementCenter	Sí		
Aplicación móvil MOBOTIX	Sí		





Dimensiones en



mm

