

# Technische Spezifikationen

### **MOBOTIX M73**

Mx-M73

#### Flexibel. Modular. Einzigartig.

Wetterfest und robust: Die neueste Generation unserer erfolgreichen M-Kameramodelle bietet eine erhöhte Modularität sowie die neueste MOBOTIX 7-Systemplattform mit intelligentem Plug-In-App-Konzept. Das Ergebnis ist ein hinsichtlich Leistung, Funktionalität und Design absolut unerreichtes System.

- Plattform mit maximal flexibler Codec-Unterstützung: H.264, H.265, MxPEG+ und MJPEG
- Maximale Interoperabilität dank Konformität mit den ONVIF Profilen S und T
- Erhöhte Modularität durch flexible Kombination aus bis zu drei Modulen (bis zu zwei Sensormodule plus verschiedene Funktionsmodule)
- 4K UHD-Auflösung
- Optional mit einem austauschbaren CIF/VGA-Thermalsensormodul verwendbar
- Großer Dynamikbereich (WDR) von bis zu 120 dB
- Einfaches Schnellmontagesystem
- Robust in jeder Umgebung: -40 bis 65 °C, IP66 und IK10



#### **Hardware**

Bildsensor (Farb- oder Schwarzweißsensor)	4K UHD 3840 x 2160, 16:9, 1/1,8"	
Lichtempfindlichkeit	- Farbsensor (Tag): 0,1 lx bei 1/60 s; 0,005 lx bei 1 s - SW-Sensor (Nacht): 0,02 lx bei 1/60 s; 0,001 lx bei 1 s	
Belichtungsregelung	Manueller und automatischer Modus 1 s bis 1/16.000 s	
Video-Codecs	H.264, H.265 mit Triple-Streaming MxPEG+ MJPEG	
IK-Schutzklasse	IK10 (Gehäuse)	
IP-Schutzart	IP66	
Umgebungstemperatur (Bereich, einschließlich Gehäuse)	-40 bis 65 °C/95 % rel. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Interner DVR, sofort einsatzbereit	MicroSD-Karte (8 GB), nur MxPEG+-Aufzeichnung	
E/A	1 Eingang/1 Ausgang (Ausgang erfordert externe Stromversorgung.)	
Mikrofon/Lautsprecher	Audio-Funktionsmodul, max. 4,5 W (siehe Unterstützte Funktionsmodule, S. 8) Mikrofonempfindlichkeit: -35 +-4 dB (0 dB = 1 V/pa, 1 kHz) Lautsprecher: 0,9 W bei 8 Ohm	
Passiver Infrarotsensor (PIR)	Erhältlich mit Funktionsmodul, max. 4,5 W (siehe Unterstützte Funktionsmodule, S. 8)	
Infrarotbeleuchtung	Drei Funktionsmodule für Weitwinkel-, Standard- und Teleobjektive	
Verschiedene Infra- rotbeleuchtungen	Bis zu 30 m (je nach Szene auch mehr)	
Stoßdetektor (Mani- pulationserkennung)	Ja	
Max. Leistungsaufnahme	25 W	
PoE-Standard	PoE Plus (802.3at-2009)/Klasse 4	
Schnittstellen	Ethernet 1000BaseT miniUSB	
Montageoptionen	Wand- oder Mastmontage (mit Zubehör für Mastmontage)	

Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	228 x 153 x 232 mm
Gewicht ohne Sen- sormodule	Ca. 2,5 kg
Gehäuse	Aluminium, PBT-30GF
Standardzubehör	3 Transportstopfen  1 Blindmodul (für Installationen mit nur zwei Sensormodulen)  1 Montageplatte mit Wanddichtung (installiert), Standardstopfen (installiert) und eingesetzte Anschlussbox  1 Ethernet-Patchkabel, 50 cm, mit Dichtung (nur RJ45-Variante)  1 SD-Karte mit 8 GB (installiert)  1 wichtiger Sicherheitshinweis  1 Aufkleber mit IP-Adresse der Kamera  1 Aufkleber mit IP-Adresse der Kamera  1 Anschlussbox RJ45 oder LSA, schwarz, mit Gummistopfen, schwarz; Gummistopfen einadrig weiß, USB-Stecker blau (installiert)  1 Schutzabdeckung für Anschlussbox, Polystyrol, weiß (installiert)  1 Gummistopfen einadrig, weiß (installiert)  1 Gummistopfen einadrig, weiß (installiert)  1 Gummistopfen Kabel, Ø 3,5 mm, weiß (als Ersatz für C.5)  1 USB-Anschlussbox, blau (installiert)  1 Modulschlüssel, grau  1 Objektivschlüssel, grau  1 Objektivschlüssel, kunststoff, rot  2 Kabelbinder, schwarz  1 Innensechskantschlüssel 5 mm  1 Innensechskantschlüssel 7X0  1 Torx-Schlüssel TX20  1 Torx-Schlüssel TX10  1 Torx-Schlüssel TX8  1 Schraubendreher, gelb  4 Unterlegscheiben Ø 6,4 mm, Kunststoff, weiß  4 Holzschrauben 4,5 x 60 mm  4 Dübel S8  3 Linsenschrauben mit Schaft 2,5 x 6,5 mm, Edelstahl, schwarz  2 Abdeckungen für Schraube, Kunststoff, weiß

Neigbarkeit der Kamera	Horizontal: 2 x 180 Grad Vertikal: 110 Grad
Detaillierte technische Dokumentation	www.mobotix.com > Support > Download Center > Marketing & Dokumentation
MTBF	80.000 Stunden
Zertifikate	EN 50121-4:2015, EN 50581:2012, EN 55032:2012+AC:2013, EN 55035:2017, FprEN 61000-6-1:2015, EN 61000-6-2:2015, EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 62368-1:2014 + AC: 2015 + A11: 2017 + AC: 2017, IEC 60950-22:2016, AS/NZS CISPR32:2015, 47 CFR Teil 15b
Protokolle	DHCP (Client und Server), DNS, ICMP, IGMP v3, IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, NFS, NTP (Client und Server), RTP, RTCP, RTSP, SIP (Client und Server), SMB/CIFS, SNMP, SMTP, SSL/TLS 1.3, UDP, VLAN, VPN, Zeroconf/mDNS
Herstellergarantie	3 Jahre

# Bildformate, Bildfrequenzen, Bildspeicher

Verfügbare Video-Codecs	MxPEG+/MJPEG/H.264/H.265
Bildauflösung	VGA 640x360, XGA 1024x576, HD 1280x720, FullHD 1920x1080, QHD 2560x1440, 4K UHD 3840x2160
H.264 Multi-Streaming	Triple-Streaming
Multicast-Stream über RTSP	Ja
Max. Bildauflösung (Doppelbild beider Sensoren)	4K UHD 3840x2160 (8 MP)
Max. Bildfrequenz	MxPEG: 20@4K, H.264: 30@4K, H.265: 30@4K

# Allgemeine Funktionen

WDR	Bis zu 120 dB	
Softwarefunktionen	<ul> <li>H.264, H.265 Multi-Streaming</li> <li>Multicast-Stream über RTSP</li> <li>Digitale Schwenk-, Neigungs-, Zoomfunktion/vPTZ (bis zu 8-facher Zoom)</li> <li>Genetec-Protokollintegration</li> <li>Benutzerdefinierte Belichtungszonen</li> <li>Schnappschuss-Aufzeichnung (Bilder vor/nach dem Alarm)</li> <li>Kontinuierliche Aufzeichnung</li> <li>Ereignisaufzeichnung</li> <li>Zeitgesteuerte flexible Ereignislogik</li> <li>Wochenpläne für Aufzeichnungen und Aktionen</li> <li>Video- und Bildübertragung per FTP und E-Mail</li> <li>Wiedergabe und QuadView über Webbrowser</li> <li>Animierte Logos im Bild</li> <li>Master-Slave-Funktion</li> <li>Privacy-Zone-Planung</li> <li>Remote-Alarmbenachrichtigung (Netzwerkbotschaft)</li> <li>Programmierschnittstelle (HTTP-API)</li> <li>MOBOTIX MessageSystem</li> </ul>	
ONVIF-Kompatibilität	Profile S, T	
Master-Slave-Funktion	Ja	
Remote-Alarm- benachrichtigung	E-Mail, Netzwerkbotschaft (HTTP/HTTPS), SNMP, MxMessageSystem	
DVR-/Speicherverwaltung (nur MxPEG+)	Innerhalb der Kamera per microSD-Karte, auf externen USB- und NAS-Geräten, über verschiedene Streams für Live-Bilder und Live-Aufzeichnungen, MxFFS mit gepuffertem Archiv, Vor- und Nachalarmbilder, Speicherüberwachung mit Fehlerberichten	
Kamera- und Daten- sicherheit	Benutzer- und Gruppenverwaltung, SSL-Verbindungen, IP-basierte Zugriffs- kontrolle, IEEE 802.1X, Eindringungserkennung, digitale Bildsignatur	

# Videoanalyse

Videobewegungserkennung	Ja
MxActivitySensor	Version 1.0, 2.1 und objektbasierte MxAnalytics-KI
ONVIF-Kompatibilität	Profile S, T*

MxAnalytics	Heatmap, Personenzählung und objektbasierte Zählung	
MOBOTIX-App-Unter-	Ja	
stützung		

# Video-Managementsoftware

MxManagementCenter	Ja (MxMC 2.2 und höher)	
	www.mobotix.com > Support > Download Center > Software Downloads	
MxBell	Ja	
	www.mobotix.com > Support > Download Center > Software Downloads	

### Abmessungen der Sensormodule

Abmessungen	58 x 42,5 mm (Ø 50 mm)
(Höhe x Breite)	

#### **Gewicht der Sensormodule**

Standard-Sensormodule	max. 150 g
Thermalsensormodul mit Frontplatte	450 g
Funktionsmodule	max. 150 g

### **Mit Thermalsensoren**

Sensitivitäts-Wärmebild- Sensor	Typ. 50 mK, IR-Messbereich 7,5 bis 13,5 $\mu m;$ Temperaturmessbereich: -40 bis 550 $^{\circ}\text{C}$
Bildsensor: Wär- mebildsensor	Ungekühltes Mikrobolometer, CIF: 336 x 256 Pixel/VGA: 640 x 480
Max. Bildgröße MX-Sensormodul	Kann auf bis zu 3072 x 2048 (6 MP) skaliert werden, wird automatisch auf die Größe des MX-Sensormoduls skaliert
Max. Bildfrequenz Wär- mebildsensor	9 Bilder pro Sekunde (bei Anzeige eines MxSense-Moduls und Ther- malsensormoduls wird die Gesamtbildfrequenz der Kamera auf 9 Bilder pro Sekunde reduziert)
Software (im Lieferumfang enthalten)	Video-Managementsoftware MxManagementCenter

#### **Unterstützte Sensormodule**

Sensormodul	Bestellnummer
Sensormodul mit Standardobjektiv 45°	Mx-O-M7SA-8DN100 Mx-O-M7SA-8D100 Mx-O-M7SA-8N100 Mx-O-M7SA-4DN100
Sensormodul mit Teleobjektiv 30°	Mx-O-M7SA-8DN150 Mx-O-M7SA-8D150 Mx-O-M7SA-8N150 Mx-O-M7SA-4DN150
Sensormodul mit Teleobjektiv 15°	Mx-O-M7SA-8DN280 Mx-O-M7SA-8D280 Mx-O-M7SA-8N280 Mx-O-M7SA-4DN280
Sensormodul mit Weitwinkelobjektiv 60°	Mx-O-M7SA-8DN080 Mx-O-M7SA-8D080 Mx-O-M7SA-8N080 Mx-O-M7SA-4DN080
Sensormodul mit Super-Weitwinkelobjektiv 95°	Mx-O-M7SA-8DN050 Mx-O-M7SA-8D050 Mx-O-M7SA-8N050 Mx-O-M7SA-4DN050
Sensormodul mit Ultra-Weitwinkelobjektiv 120° 4K	Mx-O-M7SA-8DN040 Mx-O-M7SA-8D040 Mx-O-M7SA-8N040 Mx-O-M7SA-4DN040

### **Unterstützte Thermalsensormodule**

Sensormodul	Bestellnummer
CIF Thermal 45° x 35°	Mx-O-M7SA-336TS100
CIF Thermal 25° x 19°	Mx-O-M7SA-336TS150
CIF Thermal 17° x 13°	Mx-O-M7SA-336TS280
CIF Thermal Radiometry 45° x 35°	Mx-O-M7SA-336RS100
CIF Thermal Radiometry 25° x 19°	Mx-O-M7SA-336RS150

Sensormodul	Bestellnummer
CIF Thermal Radiometry 17° x 13°	Mx-O-M7SA-336RS280
VGA Thermal 90° x 69°	Mx-O-M7SA-640TS050
VGA Thermal 69° x 56°	Mx-O-M7SA-640TS080
VGA Thermal 45° x 37°	Mx-O-M7SA-640TS100
VGA Thermal 30° x 26°	Mx-O-M7TA-640TS150
VGA Thermal Radiometry 90° x 69°	Mx-O-M7TA-640RS050
VGA Thermal Radiometry 69° x 56°	Mx-O-M7TA-640RS080
VGA Thermal Radiometry 45° x 37°	Mx-O-M7SA-640RS100
VGA Thermal Radiometry 30° x 26°	Mx-O-M7SA-640RS150

Die **Thermal Radiometry**-Varianten geben automatisch einen Alarm aus, wenn die Temperatur die definierten Grenzwerte überschreitet oder unterschreitet. Dies ist entscheidend für die Erkennung von Bränden oder Wärmequellen. Bis zu 20 verschiedene Temperaturereignisse können gleichzeitig in so genannten TR-Fenstern oder über das gesamte Sensorbild über einen Temperaturbereich von -40 bis 550 °C konfiguriert werden.

Die **Thermal-**Varianten messen nur in der Mitte des Bilds (2 x 2 Pixel Spotmeter).

#### **Unterstützte Funktionsmodule**

Funktionsmodul	Bestellnummer/Bemerkung
Audiomodul	über E/A-Schnittstellenkarte
Audiomodul	Mx-F-AUDA: Audiomodul mit Mikrofon und Lautsprecher
MultiSense-Modul	Mx-F-MSA: PIR-Sensor, Temperatursensor, Beleuchtungssensor, Mikrofon
IR-Lichtmodul	Mx-F-IRA-W: für Super-Weitwinkelobjektiv-Sensormodule (95°) Mx-F-IRA-S: für Standard- und Weitwinkelobjektiv-Sensormodule (45° bis 60°) Mx-F-IRA-T: für Teleobjektiv-Sensormodule (15° bis 30°)
Stromverbrauch	IR-Lichtmodul: 4,2 W bei 100 % Helligkeit

# M73 – Abmessungen

#### Hinweis

Die Bohrschablone finden Sie im Abschnitt Bohrschablone oder auf der MOBOTIX Website:

www.mobotix.com > Support > Download Center > Marketing & Dokumentation > Bohrschablonen.

#### **Achtung!**

Bohrschablonen immer in Originalgröße drucken oder kopieren!

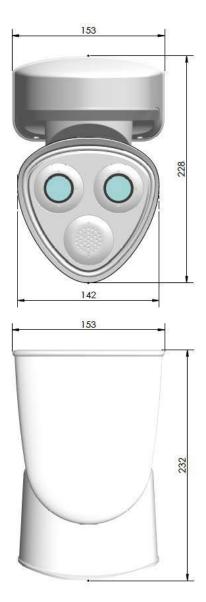
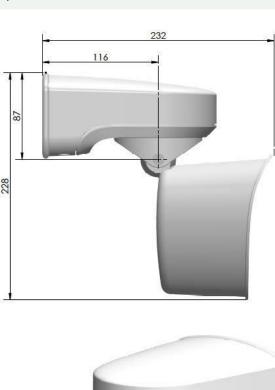


Abb. 1: M73: Alle Abmessungen in mm





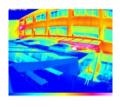


#### **DIN EN 50132-7**

Basierend auf der Norm DIN EN 50132-7 unterscheidet man in der Videoüberwachung sechs Qualitätsstufen, wobei "Überprüfen" die höchste und "Überwachen" die geringste Anforderung an die Bildqualität bedeutet. Daraus ergeben sich die maximal mögliche Entfernung der Kamera vom Überwachungsbereich, die notwendige Mindestauflösung und das passende Kameraobjektiv zur optimalen Abdeckung des Überwachungsbereichs.

	<b>B040</b> Weitwinkel	<b>B050</b> Weitwinkel	<b>B080</b> Standard	<b>B100</b> Standard	<b>B150</b> Tele	<b>B280</b> Tele
Brennweite	4 mm	5 mm	8 mm	10 mm	18 mm	28 mm
Blende f/	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Öffnungswinkel (horiz. x vert.)	120° x 60°	95° x 50°	60° x 33°	45° x 25°	30° x 17°	15° x 8,5°
Bildbreite/-höhe (Entf. 1 m)	3,5 / 1,2 m	2,2 / 0,9 m	1,2 / 0,6 m	0,8 / 0,4 m	0,5 / 0,3 m	0,3 / 0,1 m
Bildbreite/-höhe (Entf. 10 m)	34,6 / 11,5 m	21,8 / 9,3 m	11,5 /5,9 m	8,3 / 4,4 m	5,4 / 3,0 m	2,6 / 1,5 m
Bildbreite/-höhe (Entf. 50 m)	173,2 / 57,7 m	109,1 / 46,6 m	57,7 /29,6 m	41,4 / 22,2 m	26,8 / 14,9 m	13,2 / 7,4 m

Maximale Entfernung in Metern bei 4K UHD (3840 x 2160)						
Überwachen	149,65 m	185,29 m	291,68 m	389,73 m	578,12 m	1.162,65 m
Detektieren	74,82 m	92,64 m	145,84 m	194,86 m	289,06 m	581,33 m
Beobachten	29,93 m	37,06 m	58,34 m	77,95 m	115,62 m	232,53 m
Erkennen	14,96 m	18,53 m	29,17 m	38,97 m	57,81 m	116,27 m
Identifizieren	7,48 m	9,26 m	14,58 m	19,49 m	28,91 m	58,13 m
Überprüfen	1,87 m	2,32 m	3,85 m	4,87 m	7,23 m	14,53 m



Die MOBOTIX M73 Kameras können – auch nachträglich – mit 50 mK Thermal-Sensormodulen ausgestattet werden. Zur Auswahl stehen alle bereits von der M16 Wärmebildkamera bekannten, aber mit einem anderen Sensorkabeleanschluss versehenen Thermalsensorvarianten mit CIF-Auflösung (336 x 256) plus zusätzlich weitere Thermalsensormodule mit VGA-Auflösung (640 x 480). Dank erhöhter Pixelzahl und erweiterter Bildwinkel bis 90° x 69°, lassen sich mit den VGA-Varianten mehr Details erkennen, größere Bereiche (Perimeterschutz) und Temperaturunterschiede aus größeren Entfernungen erfassen als bei den CIF-Modulen.

Thermalsensormodul-Varianten für die M73					
Thermalauflösung	Bildwinkel (horizontal x vertikal)	TR-Technologie zur Temperaturmessung			
CIF: 336 x 256 Pixel	17° x 13°	mit und ohne TR-Technologie verfügbar			
CIF: 336 x 256 Pixel	25° x 19°	mit und ohne TR-Technologie verfügbar			
CIF: 336 x 256 Pixel	45° x 35°	mit und ohne TR-Technologie verfügbar			
VGA: 640 x 480 Pixel	32° x 26°	mit und ohne TR-Technologie verfügbar			
VGA: 640 x 480 Pixel	45° x 37°	mit und ohne TR-Technologie verfügbar			
VGA: 640 x 480 Pixel	69° x 56°	mit und ohne TR-Technologie verfügbar			
VGA: 640 x 480 Pixel	90° x 69°	mit und ohne TR-Technologie verfügbar			

