

MOBOTIX S15D

FlexMount Dualkamera




Dezent im Hintergrund. Doppelt flexibel.


Bei der S15D sind bis zu zwei 5 Megapixel-Sensormodule über jeweils zwei Meter lange Anschlusskabel mit dem verdeckt montierbaren Kameragehäuse verbunden. Durch die Trennung von Kameragehäuse und Sensormodulen bietet die S15D eine Vielzahl an Installations- und Einsatzmöglichkeiten.


- Wetterfeste Dual-Einbaukamera auf Basis der optimierten 5MP-MOBOTIX-Technologieplattform
- Ein oder zwei separat angebundene, diskrete Miniatur-Sensormodule
- Bildsensor und Mikrofon direkt im Sensormodul integriert
- Doppelte Hemispheric-Ausstattung ersetzt bis zu 8 Kameras
- Integrierte DVR-Funktionalität: Slot für MicroSD-Karte (bis 64 GB)
- Funktionserweiterung via MiniUSB und MxBus-Anschluss
- Intelligente Bewegungssensorik (MxActivitySensor)
- Auch als Türstationskamera und für mobile Anwendungen einsetzbar (EN 50155)


MOBOTIX Vorteile

Äußerst lichtempfindliche 5 Megapixel-Bildsensoren • Automatische Speicherung aller relevanten Ereignisse auf interner SD-Karte • Mikrofon, Lautsprecher, Erschütterungssensor und PIR integriert • Sicher, denn Video-Bewegungssensorik detektiert kleinste Bewegungen und minimiert Fehlalarme • Kostengünstig durch weniger Kameras mit hochauflösendem (Panorama-)Bild • Wartungsfrei, da keine Heizung, keine Lüftung und keine mechanisch bewegten Teile • Erweiterbar dank verschlüsseltem Zweidrahtbus (MxBus) • Zeitgenau durch Synchronisation via GPS-Satellit (MX-GPS-Box) • Wetterfest von -30 bis +60 Grad Celsius • Keine Lizenz- und Softwarekosten, freies Update


Kameragehäuse (Core)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Geeignet zur Wand- oder Deckenmontage • Robust und wartungsfrei, ohne mechanisch bewegte Teile • Alle verfügbaren MOBOTIX-Sensormodule anschließbar (L12 bis L160) • Rückseitige Metallplatte sorgt für optimale Wärmeableitung


Zubehör	
	PTMount <ul style="list-style-type: none"> • Manuell in 3 Achsen verstellbarer Dome-Halter • Integriert ein Sensormodul (L12 – L160) • Zur einfachen Wand- oder Deckenmontage • Wetterfest nach IP65

	SurroundMount <ul style="list-style-type: none"> • Für lange, schmale Räume (z. B. Bus, Zug, Flur) • Integriert 2 Sensormodule (L12, L25, L51) • Zur Deckenmontage mit 25°-Neigung
---	--

	DualMount <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung eines Bereichs mit 2 Sensormodulen (vor allem Tag/Nacht) • Passend für alle verfügbaren Sensormodule • Zur Deckenmontage mit 25°-Neigung
---	---

	HaloMount/SpeakerMount <ul style="list-style-type: none"> • Halterung für Sensormodule oder Standard-Leuchtmittel (HaloMount) • Zusatzlautsprecher (SpeakerMount) • Zur diskreten und einfachen Wand- oder Deckenmontage, um 20° schwenkbar • Metall, pulverbeschichtet oder galvanisiert
--	--

	SlopeMount 15° <ul style="list-style-type: none"> • Zur Montage mit 15°-Neigung • Empfehlenswert für Wandmontage mit Fokus auf Raummitte
---	---

	MX-Overvoltage-Protection-Box-LSA/-RJ45 <ul style="list-style-type: none"> • Wetterfester Netzwerkverbinder • Überspannungsschutz bis 4.000 Volt • Zum Netzwerkanschluss via MxPatchkabel oder Standardnetzwerkabel
---	---

Mobile Anwendung	
	<p>Ein auf dem Autodach montiertes Sensormodul erfasst im Vorbeifahren den optischen Zustand einer Gaspipeline in China.</p>

Technische Daten	
Modellvarianten	Sec (alle Kombinationen aus 5MP Tag- und Nachtsensormodulen möglich, auch mit LPF)
Objektivoptionen	12 mm bis 160 mm Kleinbild, horizontaler Blickwinkel 180° bis 13°
Min. Lichtstärke	Farbsensor: 0,25 Lux bei 1/60 s, 0,013 Lux bei 1 s Schwarzweißsensor: 0,05 Lux bei 1/60 s, 0,0025 Lux bei 1 s MxLEO – Lowlight Exposure Optimization
Bildsensoren	1/2,5" CMOS, 5 Megapixel, Progressive Scan
Max. Bildgröße (pro Sensor)	Farbe: 2048 x 1536 (QXGA), Schwarzweiß: 2048 x 1536 (QXGA)
Bildformate (pro Sensor)	Freie Bildformatwahl (160 x 120 bis 2048 x 1536); PTZ-Ansichten: Surround (Quad), Fisheye-Vollbild, Normal, Panorama, Doppel-Panorama, Panorama-Fokus (3 Ansichten)
Max. Bildrate M-JPEG (Live/Aufzeichnung)	VGA: 30 B/s, MEGA/HD: 10 B/s, QXGA: 4 B/s, 6MEGA: 2 B/s
Max. Videorate MxPEG (Live/Aufzeichnung/Ton)	VGA: 30 B/s, MEGA/HD: 30 B/s, QXGA: 20 B/s, 6MEGA: 8 B/s
Bildkomprimierung	MxPEG, M-JPEG, JPEG, H.264 (nur SIP-Video)
Interner DVR	MicroSD-Slot (kamerainterne Aufzeichnung bis 64 GB; 4-GB-Karte bereits vorinstalliert)
Externer Video-Ringpuffer	Direkt auf NAS und PC/Server ohne zusätzliche Aufzeichnungssoftware
Software (kosten- u. lizenzfrei)	Video-Management-Software MxEasy, Leitstandssoftware MxControlCenter, MOBOTIX App für iOS-Geräte ab iOS 5.0
Bildverarbeitung	Gegenlichtkompensation, autom. Weißabgleich, Bildzentrierung (inkl. Panoramabildkorrektur), Bewegungserkennung, MxActivitySensor
Virtueller PTZ (vPTZ)	Digitales Schwenken/Neigen/Zoomen stufenlos bis 8 x, Vollbildspeicherung im Hintergrund
Alarm/Ereignisse	Video-Bewegungsmelder, MxActivitySensor, externe Signale, Temperatursensor, Mikrofon, Erschütterungssensor, Benachrichtigung über E-Mail, FTP, Telefonie (VoIP, SIP), visuelle/akustische Alarmer, Vor-/Nachalarmbilder
Audio (mit AudioMount oder SpeakerMount)	Mikrofon integriert (pro Sensormodul), lippensynchrones Audio, Gegensprechen, Audiorecording
Schnittstellen	Ethernet 10/100, IPv4/IPv6, MiniUSB, MxBus, Audio (IO); RS232 über MX-232-IO-Box (Zubehör)
Videotelefon	VoIP/SIP, Fernsteuerung per Tastencode, Ereignisanzeige, Gegensprechen mit Zubehör-Lautsprecher (z. B. SpeakerMount)
Sicherheit	Benutzer-/Gruppenmanagement, HTTPS/SSL, IP-Adressfilter, IEEE 802.1x, Intrusion Detection, digitale Bildsignatur
Zulassungen	EMV (EN 55022, CISPR 22, EN 55024, FCC Part15B, CFR 47, AS/NZS 3548), EN 50155, EN 61000-6-1/2
Stromversorgung	Power over Ethernet (PoE nach IEEE802.3af): PoE-Klasse variabel (2/3), abhängig von Betriebsart; Leistungsaufnahme: typ. 4,5 bzw. 5 Watt (für 1 bzw. 2 Sensormodule)
Betriebsbedingungen	IP65 (nach DIN EN 60529), -30 bis +60 °C
Maße	B x H x T: 11,5 x 13 x 3,3 cm (Kameragehäuse/Core), Ø x L: 4,3 x 6 cm (Sensormodul)
Gewicht	Kameragehäuse (Core) ca. 444 g Sensormodul ca. 91 g

Das komplette MOBOTIX-Zubehörprogramm und weitere Informationen zur S15D wie Preise, Bedienungsanleitung, Video Management Software für Computer und iOS-Geräte etc. finden Sie im Internet unter www.mobotix.com > **Produkte**. Oder rufen Sie unseren **Kundenservice** für eine individuelle Produktberatung an: +49 6302 9816-0 (werktags von 8 bis 18 Uhr).

Kameramodell	S15D-Sec
Objektive, Sensoren (optisch, Sensormodule und BlockFlexMount Sensormodule)	
Hemispheric 12 mm (180° x 160°)	L12
Superweitwinkel 25 mm (82° x 61°)	L25
Weitwinkel 38 mm (55° x 41°)	L38
Weitwinkel 51 mm (40° x 30°)	L51
Tele 76 mm (27° x 20°)	L76
Tele 160 mm (13° x 10°)	L160
Tele 320 mm (7° x 5°)	nur BlockFlexMount
CSVario 28 – 63 mm (28° – 58°)	nur BlockFlexMount
Bildsensor mit individuellen Belichtungszonen (SW-Sensormodul auch mit integriertem Longpass-Filter verfügbar)	Farbe, SW (frei kombinierbar)
Sensor-Empfindlichkeit in Lux bei 1/60 s /1 s	Farbe: 0,25/0,013 SW: 0,005/0,0025
Bildsensor-Auflösung (jeder Farb- oder SW-Sensor)	5MP (2592 x 1944)
Thermal-Sensormodule für die S15D	siehe Seiten 7 bis 9

Hardwareausstattung	
Schutzklasse (Kameragehäuse)	IP65
Temperaturbereich -30 bis +60 °C	•
Temporärer interner DVR	64 MB
Serienmäßiger interner DVR	4 GB (MicroSD)
Mikrofon (in Sensormodulen)/Lautsprecher	•/–
Passiver Infrarot-Sensor (PIR)	–
Integrierter Temperatursensor	•
Erschütterungssensor	•
Leistungsaufnahme (typischerweise) mit einem/zwei Sensormodul(en), nicht mit Thermal-Sensormodulen	< 4,5 Watt/< 5 Watt
Variable PoE-Klasse (Werkseinstellung: Klasse 3, mit Thermal-Sensormodul immer Klasse 3 erforderlich)	2 oder 3

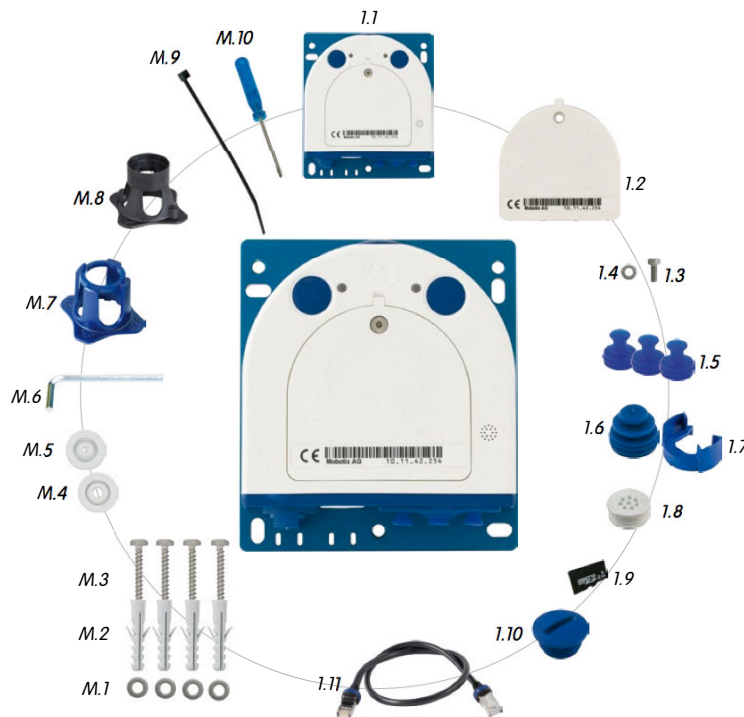
Bildformate, Bildrate, Bildspeicher	
Maximales Bildformat (pro Sensor)	5MP (2592 x 1944)
Maximale Bildrate (MxPEG, max. Auflösung)	10 Bilder/s (5MP)
CIF-Bilder mit 4 GB MicroSD (interner DVR)	250.000
VGA-Bilder mit 4 GB MicroSD (interner DVR)	125.000
HD-Bilder mit 4 GB MicroSD (interner DVR)	40.000
QXGA-Bilder mit 4 GB MicroSD (interner DVR)	20.000

- ab Werk verfügbar
- nicht verfügbar

Kameramodell	S15D-Sec
Allgemeine Funktionen	
Digitalzoom (stufenlos) mit Panning	•
Codecs: Motion-JPEG/MxPEG/H.264 für SIP	•/•/•
Programmierbare Belichtungszonen	•
Einzelbildaufzeichnung (Vor-, Nachalarmbilder)	50
Terabyte-Ringspeicher (intern/Netzwerk)	•
Daueraufzeichnung mit Audio (0,2 bis 30 B/s)	•
Ereignisaufzeichnung mit Audio	•
Zeit- und Ereignissteuerung/verknüpfende Ereignislogik	•/•
Wochenprogramm/Feiertage	•
Webfunktionen (FTP, E-Mail)	•
Playback/Quad- und MultiView	•/•
Bidirektionales Audio im Browser – Zusatzlautsprecher benötigt*	•
Logo-Generator, animiert	•
Master/Slave-Scharfschaltung	•
Mehrere zeitgesteuerte Privacy Zones	•
Sprachmeldungen (benutzerspezifisch) – Zusatzlautsprecher benötigt*	•
VoIP-Telefonie (Audio/Video, Alarm) – Zusatzlautsprecher benötigt*	•
Remote-Aufschaltung (Netzwerkmeldung)	•
Signaleingänge/-ausgänge und RS232 via	MX-232-IO-Box
Programm-Interface (HTTP-API)	•
Security Features (HTTPS/SL, IP-basierte Zugriffsbeschränkung, Netzwerk-Authentifizierung IEEE 802.1X)	•
Videoanalyse	
Video-Bewegungsmelder	•
MxAnalytics	–
MxActivitySensor	•
Videomanagement Software	
MxEasy (Windows/Mac OS X)	•
MxControlCenter (Windows)	•
MOBOTIX App (iOS)	•

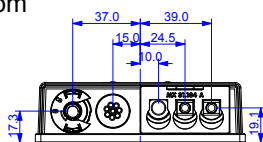
* Hinweis: Thermal-Sensormodul hat kein integriertes Mikrofon

Lieferumfang S15D Core (Basismodul)

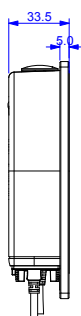


(Auszug aus der technischen Dokumentation: www.mobotix.com > Support > Betriebsanleitungen)

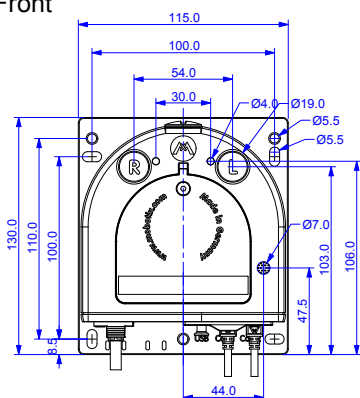
Bottom



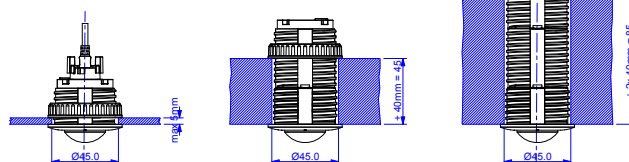
Side



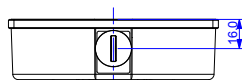
Front



Example with L12 Sensor, ceiling mount.
Each extension gives you 40mm more space.
You can use more than one on every sensor.



Top



(Auszug aus den technischen Zeichnungen und 3D-Ansichten: www.mobotix.com > Support > Bilddatenbank)



(S15D – Kameragehäuse und Anschlüsse, Auszug aus der technischen Dokumentation)

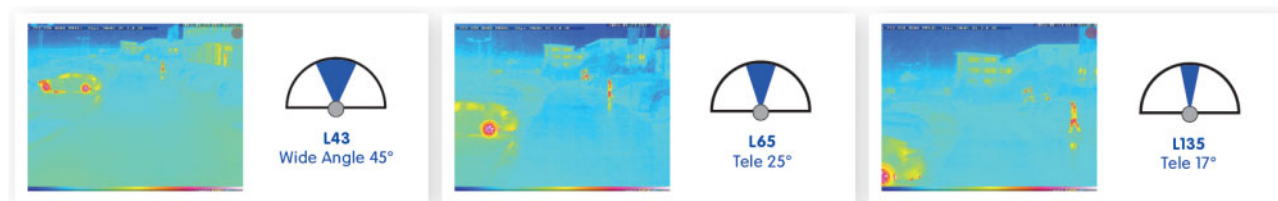
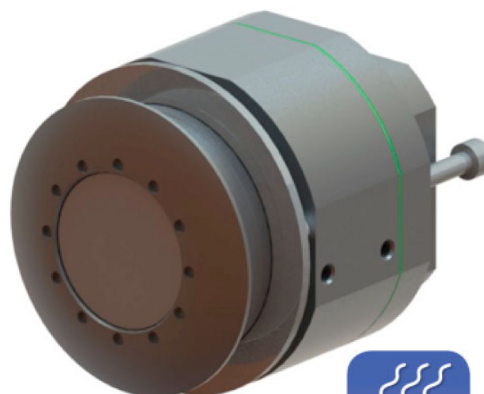
Thermal-Sensormodule für die S15D

Die erste flexible Dual-Thermalkamera der Welt

Die Thermal-Sensormodule messen die Wärmestrahlung von Objekten und funktionieren deshalb in absoluter Dunkelheit. In Verbindung mit dem **MxActivitySensor** können so auch in der Nacht sicher Bewegungen im Bild detektiert werden, wobei nur Ortsveränderungen ein Signal auslösen. Sich auf der Stelle bewegende Objekte triggern kein Signal. Auch am Tag haben Thermal-Sensormodule einen Vorteil, denn sie detektieren bewegte Objekte bspw. auch im Schatten, Halbdunkel, Rauch oder hinter Büschen.

Die MOBOTIX Thermal-Sensormodule sind für den dauerhaften Einsatz rund um die Uhr bei industriellen Umgebungsbedingungen ausgelegt und IP66 wetterfest zertifiziert. Äquivalent zu den Tageslicht-Modulen sind verschiedene Brennweiten verfügbar:

- **MX-SM-Thermal-L43** mit einem horizontalen Bildwinkel von **45°**
- **MX-SM-Thermal-L65** mit einem horizontalen Bildwinkel von **25°**
- **MX-SM-Thermal-L135** mit einem horizontalen Bildwinkel von **17°**



Die S15D mit Thermal-Sensormodul(en) im wetterfesten Alugehäuse ist **die erste flexible Dual-Thermalkamera der Welt**. Denn wie bei der S15D üblich werden auch die neuen Thermal-Sensormodule mit den bekannten, bis zu zwei Meter langen Sensorkabeln flexibel an das Kameragehäuse angebunden, was besonders effiziente Installationen und kundenspezifische Sondereinbauten sehr leicht ermöglicht.

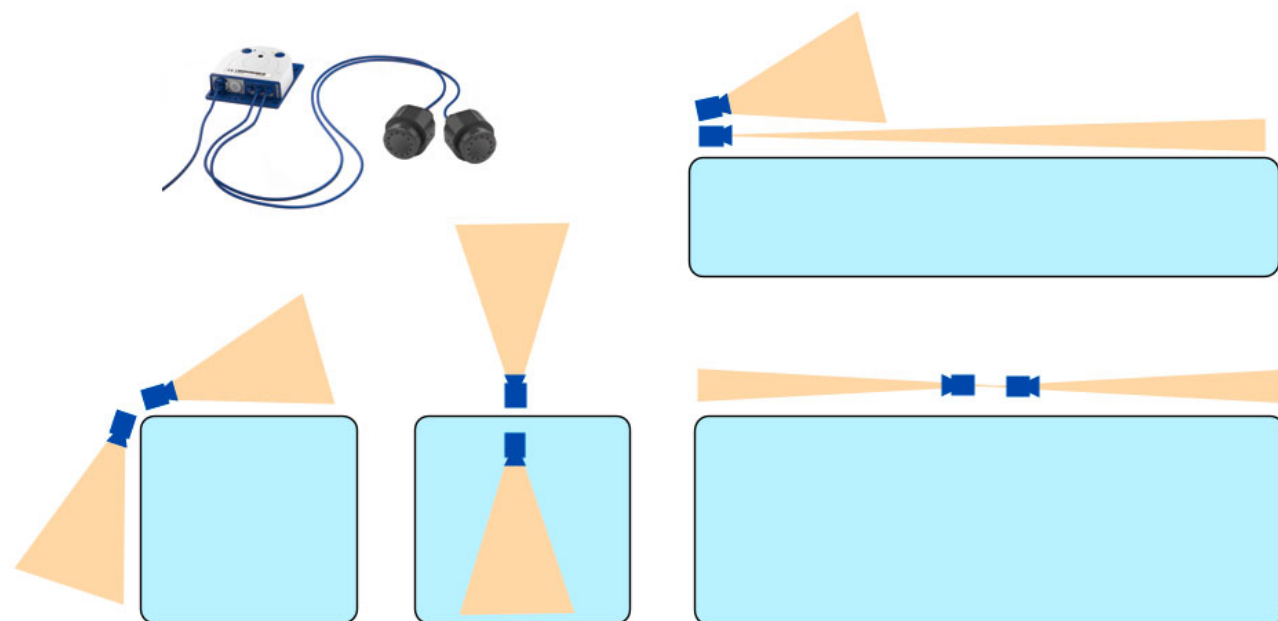


Abbildung: Eine Kamera sichert zwei Überwachungsbereiche, wie z. B. **90° um die Ecke, Innen- und Außenbereich, zwei Bereiche mit unterschiedlichen Brennweiten, linke/rechte Seite**

Folgende Thermal-Sensormodulkombinationen sind bei der S15D möglich:

A. Mischbetrieb (1x Thermal-Sensormodul, 1x 5MP-Sensormodul):

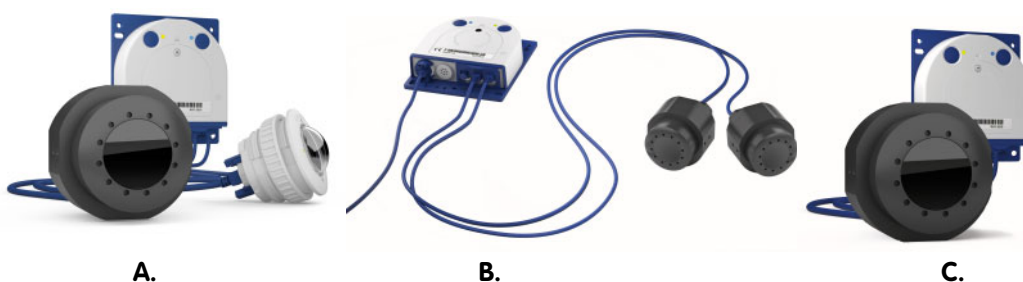
Die Vorteile einer S15D mit Thermal-Sensormodul und gleichzeitigem Tageslichtsensor liegen in der Kombination beider Bilder: Brillante 5 Megapixel-Aufnahmen am Tag sowie in der Dämmerung und eine sichere Detektion von Bewegungen in der Nacht.

B. Dual-Thermalbetrieb (2x Thermal-Sensormodul – nur bei S15D möglich, nicht bei M15D-Thermal!):

Zwei Wärmebilder von zwei unterschiedlichen Erfassungsbereichen mit nur einer Kamera

C. Single-Thermalbetrieb (1x Thermal-Sensormodul):

Ein Wärmebild, Thermal-Sensormodul flexibel montierbar



Nach- bzw. Umrüstung mit Thermaltechnik jederzeit möglich

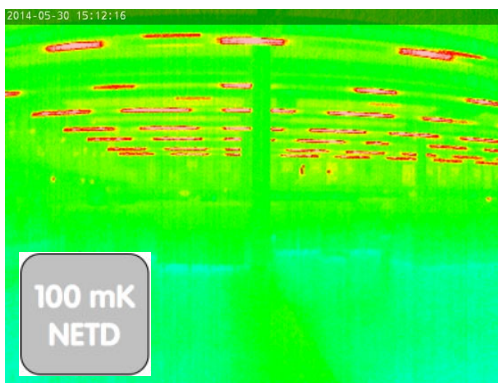
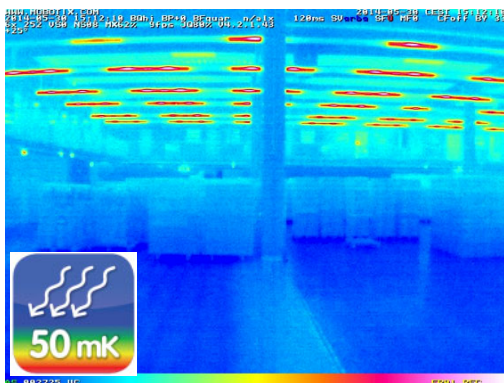
Ab Kamera-Firmware 4.2.1.43 kann jede S15D mit Thermal-Sensormodulen betrieben und somit zu einer High End Wärmebildkamera umfunktioniert werden.

Maximale Entfernungen zum Überwachen und Detektieren mit den Thermal-Sensormodulen L43 bis L135:

Anforderungskriterien an Videoanlagen nach DIN EN 50132-7	L43 / 45°	L65 / 25°	L135 / 17°
Überwachen von Personen	52 m	95 m	144 m
Detektieren von Personen	26 m	47 m	72 m
Überwachen von Fahrzeugen (PKW)	150 m	275 m	400 m
Detektieren von Fahrzeugen (PKW)	58 m	140 m	200 m

Hochempfindlicher Thermalsensor mit NETD typ. 50 mK (visualisiert Temperatur-unterschiede ab 0,05 °C)

Im Gegensatz zu Kameras mit 5MP-Bildsensoren ist eines der entscheidenden Qualitätskriterien für eine Thermalkamera nicht die in Pixeln gemessene Bildauflösung des Wärmebilds, sondern die Fähigkeit, so geringe Temperaturunterschiede wie möglich zu erfassen und im Bild durch Farbunterschiede darzustellen. Diese Empfindlichkeit des Thermalsensors wird durch den Rausch-Signalabstandswert NETD in Millikelvin angegeben. Mit einem Sensorwert von 50 mK liegen die MOBOTIX Thermalkameras im Spitzenbereich.



Lagerhalle:

Dank NETD 50 mK zeigt das MOBOTIX Wärmebild (links) mehr Details als eine leistungsschwächere Wärmebildkamera mit NETD 100 mK (rechts)

Technische Daten Thermal-Sensormodule für S15D	
Modellvarianten	MX-SM-Thermal-L43/L65/L135, Dualbetrieb mit zusätzlichem Thermalsensor- oder MX-Sensormodul (5MP) an der S15D möglich
Objektivoptionen Thermalbild-Sensor	L43: 45°, L65: 25°, L135: 17° (horizontale Bildwinkel)
Empfindlichkeit Thermalbild-Sensor	NETD Typ. 50 mK (entspricht 0,05 °C), <79 mK
Bildsensor Thermalbild-Sensor	Ungekühlter Microbolometer mit 336 x 252 Pixel
Temperatur-Messbereich	-40 bis +550 °C (Temperatur der erfassbaren Objekte)
Spektralbereich	7,5 bis 13,5 µm
Max. Bildgröße Thermalbild-Sensor	Skalierbar bis 2592 x 1944 (5MP), bei Doppelbild automatisch skaliert auf Bildgröße des MX-Sensormoduls
Max. Bildrate Thermalbild-Sensor	9 B/s (bei gleichzeitiger Anzeige eines MX-Sensormoduls und eines Thermalbild-Sensors reduziert sich die gesamte Bildrate der Kamera auf max. 9 B/s)
Software-Funktionen für Thermalbild-Sensor (teilw. erst ab Firmware 4.2.1.43)	Wahlweise Fehlfarben-/Schwarzweißbild-Darstellung, Spiegeln des Bildes, Bildbereiche verdecken, Ausführen von PTZ-Aktionen (Schwenken, Neigen, Zoomen), Text- und Logoeinblendungen, Anzeige von Ereignis-/Aktionssymbolen, Pegelanzeigen in Balken oder Diagrammen, Temperaturregelfenster
Leistungsaufnahme S15D mit ein/zwei Thermal-Sensormodulen	Typ. 1,5 W pro Thermal-Sensormodul, Verwendung aber immer nur zusammen mit S15D Kameragehäuse möglich (Varianten A bis C): A. Mischbetrieb (1x thermal, 1x optisch): typ. 6,5 W (kurzfristig 7,5 W möglich) B. Dual-Thermalbetrieb (2x thermal): typ. 7 W (kurzfristig 8 W möglich) C. Single-Thermalbetrieb (1x thermal): typ. 5,5 W (kurzfristig 6,5 W möglich)
Betriebsbedingungen	IP66, -30 bis +60 °C
Material	Modulgehäuse: Aluminium, schwarz eloxiert; Druckplatte: Edelstahl V2A; Objektiv und Objektivschutzglas: Germanium
Gewicht/Länge/Einbaumaße Thermal-Sensormodule	Gewicht: < 330 g (ein Thermal-Sensormodul ohne Sensorkabel); Länge über alles: 78 mm; Durchmesser Frontblende: 57 mm; Durchmesser Druckplatte Edelstahl: 63 mm; Bohrdurchmesser: 48 – 53 mm; max. Wandstärke zur Montage: 14 mm; alternative Befestigung über die sechs seitlich am Modul angebrachten Schraubgewinde, für Schrauben M4, Gewindetiefe 4 mm
Lieferumfang	Thermal-Sensormodul, Innensechskantschlüssel 3 mm zur Montage der Druckplatte, Quick Install Anleitung – das S15D Kameragehäuse (S15D-FlexMount Core) und die Sensorkabel müssen separat bestellt werden!

HINWEIS: Eine S15D mit ein oder zwei Thermal-Sensormodulen benötigt immer die PoE-Klasse 3 (Werkseinstellung).

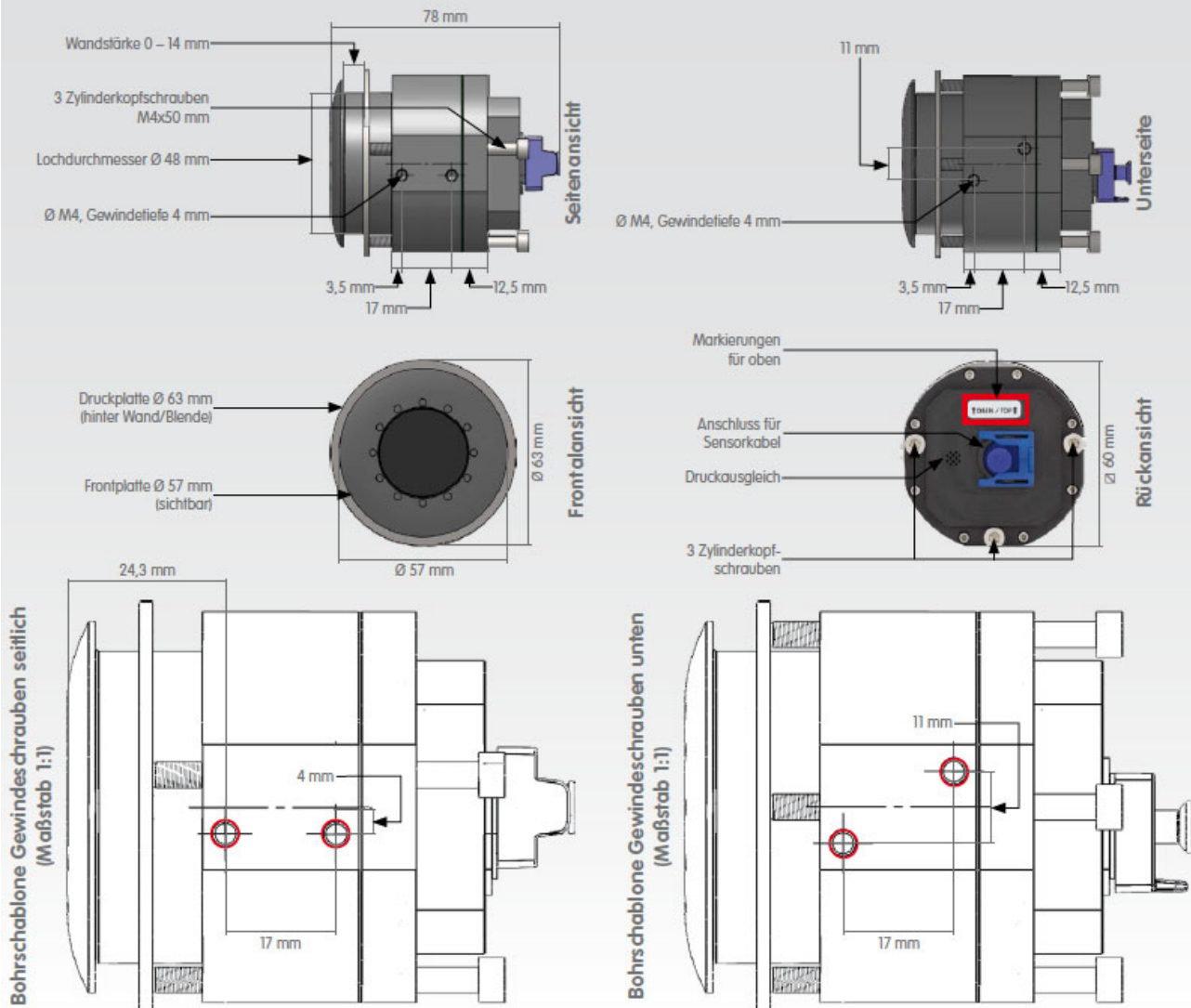
Achtung - besondere Exportbestimmungen für Wärmebildkameras

Kameras mit thermografischen Bildsensoren („Wärmebildkameras“) unterliegen den besonderen Exportbestimmungen der USA und der ITAR (International Traffic in Arms Regulation):

- Nach den derzeit geltenden Exportbestimmungen der USA und der ITAR dürfen Kameras mit thermografischen Bildsensoren oder Teile davon nicht in Länder geliefert werden, gegen die die USA/ITAR ein Embargo verhängt haben. Derzeit betrifft dies insbesondere die Staaten Syrien, Iran, Kuba, Nordkorea und Sudan. Des Weiteren gilt das entsprechende Lieferverbot auch für alle Personen und Institutionen, die in der Liste „The Denied Persons List“ aufgeführt sind (siehe www.bis.doc.gov, „Policy Guidance > Lists of Parties of Concern“).

- Diese Kameras und die darin eingesetzten thermografischen Bildsensoren dürfen weder für den Entwurf, die Entwicklung oder die Produktion von nuklearen, biologischen oder chemischen Waffen verwendet noch in denselben eingesetzt werden.

Abmessungen/Bohrschablonen



Lieferumfang



Position	Anzahl	Bezeichnung
1.1	1	Gehäuse MX-SM-Thermal-L43/65/135, schwarz eloxiert
1.2	1	Frontplatte Aluminium, schwarz eloxiert (montiert)
1.3	1	Druckplatte $\varnothing 63$ mm, Edelstahl (montiert)
1.4	3	Zylinderkopfschrauben M4x50 mm, Edelstahl (montiert)
1.5	1	Kabelarretierung blau (montiert)
1.6	1	Blindstopfen blau, klein (montiert)
1.7	1	Inbusschlüssel 3 mm
1.8	1	Besondere Exportbestimmungen deutsch/englisch