

# MOBOTIX Thermal Solutions

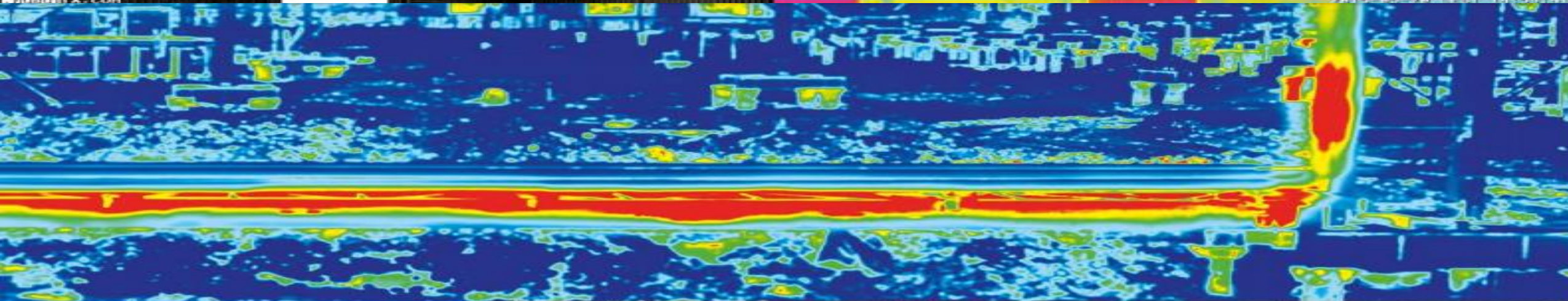
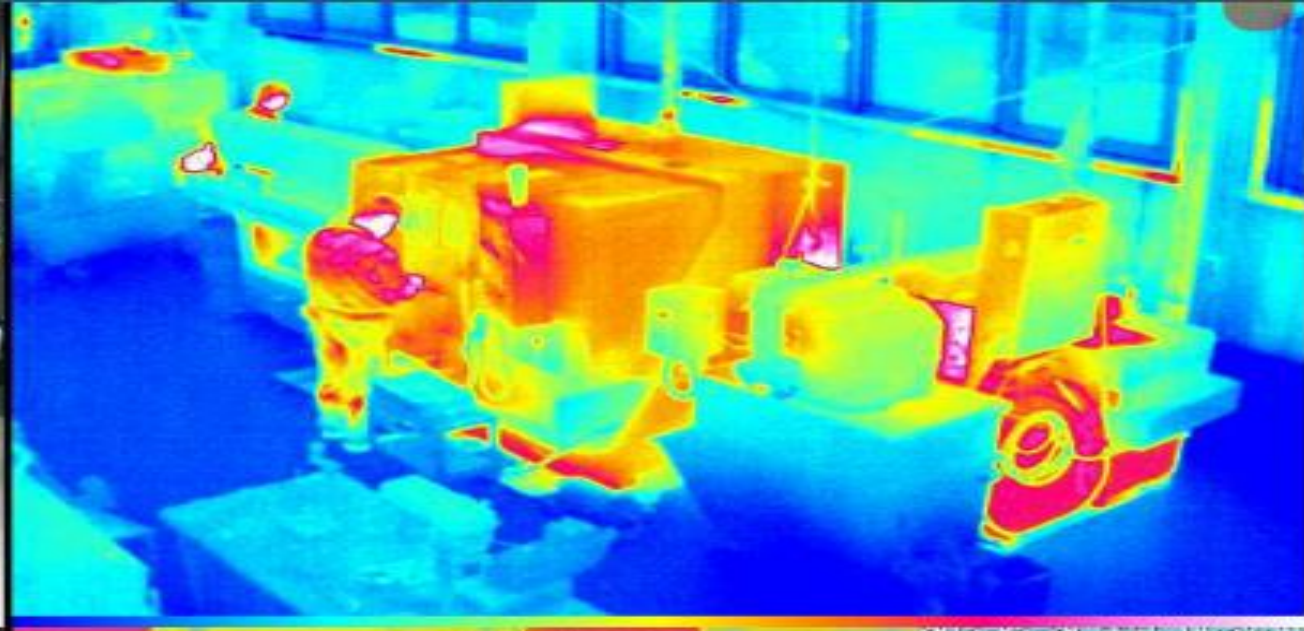
راه حل های دوربین های حرارتی موبوتیکس

ویژگی های فنی و زمینه های مورد استفاده

**IranMobotix.com**

**051-38462393**

ایران موبوتیکس (شرکت تصویر برتر باتیس) نماینده رسمی محصولات موبوتیکس در ایران می باشد.





## فناوری تصویربرداری حرارتی - زمینه های کاربردی همه کاره سیستم های نظارت تصویری مدرن

با استفاده از مزایای منحصر به فرد دوربین های موبوتیکس ، تصویربرداری حرارتی یک بخش ضروری در بسیاری از مکان های امنیتی مهم و پر تردد می باشد. تعداد زیادی از اداره ها و مراکز خصوصی و دولتی در حال استفاده از این مدل دوربین ها با ویژگی های خاص برای محافظت از پرسنل و دارایی های خود می باشند. راه حل های حرارتی MOBOTIX کلید حفاظت از دارایی ها و جلوگیری از موقعیت های خطرناک خواهد بود . با استفاده از تصاویر حرارتی می توان تهدیدات را حتی در تاریکی یا شرایط نامساعد آب و هوا ، مانند گرد و غبار و یا حتی سیگار کشیدن افراد در پشت بوته ها در محیط های باز را به موقع تشخیص داد . و امروزه با شیوع بسیار بالا بیماری کرونا در دنیا این دوربین ها برای تشخیص دمای بالای بیماران کرونایی بسیار کاربردی می باشند و از گسترش و سرایت این بیماری به طور قابل ملاحظه ای جلوگیری خواهد نمود، در ادامه ویژگی های منحصر به فرد این مدل دوربین ها که از سایر برند ها متمایز نموده معرفی می گردد.



### راه حل چند منظوره همه کاره M16

سیستم ویدیویی هوشمند با یک سنسور تصویر حرارتی با کارایی بالا و یکپارچه در طراحی دوربین M16 به کار برده شده است، که متشکل از دو لنز مستقیم در مجاورت یکدیگر و همچنین عملکرد پوشش گرمایی با پوشش تصویر (حرارتی و نوری) وجود دارد تا مکان دقیق نقاط مهم مانند آتش سوزی، دمای بالای محیط و اشخاص را در یک تصویر قابل مشاهده نشان دهد.



## M16 Thermal TR

"TR" مخفف رادیومتری حرارتی می باشد. این بدان معنی خواهد بود که علاوه بر انجام عملکردهای عمومی دوربین حرارتی MOBOTIX، دارای سنسور تصویر حرارتی کالیبره شده هستند که به آنها این امکان را می دهد تا تابش حرارتی در کل منطقه تصویر، حتی به صورت پیکسل های مختلف اندازه گیری نماید. توان مصرفی یک MOBOTIX Thermal TR کمتر از ۸ وات می باشد.

## S16 با نصب فوق العاده انعطاف پذیر

MOBOTIX منعطف ترین دوربین حرارتی دوگانه در جهان را ارائه می دهد. می توان یکی یا دو ماژول سنسور حرارتی ضد آب را به دوربین که به راحتی قابل پنهان کردن می باشد با کابل های سنسور سه متری وصل نمود. مفهوم طراحی S16 این معنی را می دهد که حتی دوربین های حرارتی می توانند از نصب های با احتیاط خاص و نصب های ویژه مشتری برخوردار باشند.

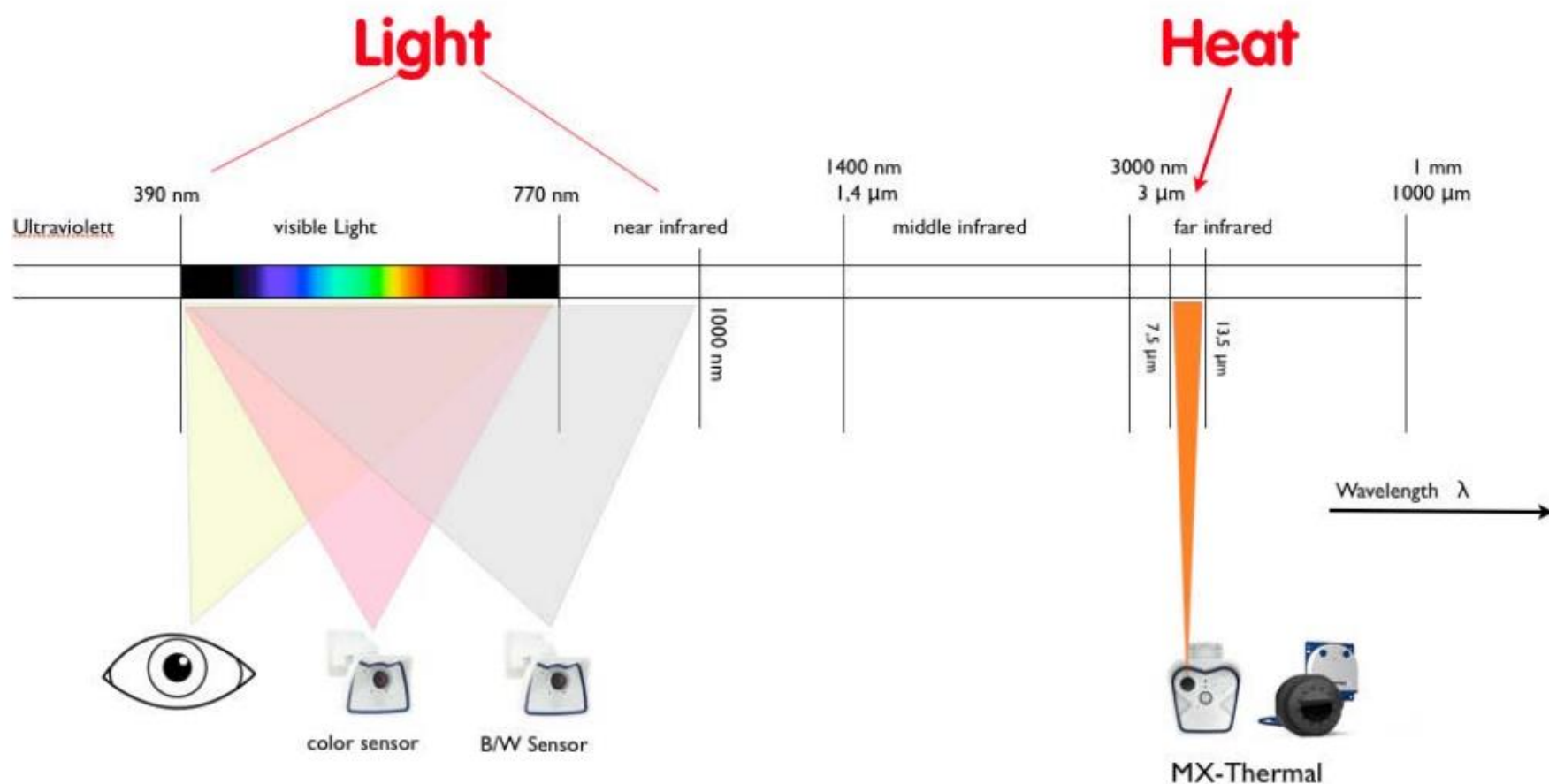


مقدار دمایی که با استفاده از فناوری TR اندازه گیری می شود ، می تواند به طور خودکار یک حادثه را بر روی دوربین به صورت هشدار ، تماس ، فعال شدن خروجی سیگنال و غیره فعال نماید ، اگر درجه حرارت از مقدار تنظیم شده بالاتر رود و یا کمتر از آن سطح بصورت جداگانه کاهش یابد به شما نمایش خواهد داد. همه تنظیمات را می توان از طریق سیستم عامل دوربین با استفاده از یک مرورگر وب تنظیم نمود.



# نحوه تصویربرداری حرارتی

تصویربرداری حرارتی یک فناوری غیر تماسی می باشد که باعث می شود اشعه حرارتی (مادون قرمز) یک جسم یا بدن ، از دید انسان نامرئی بماند. در تصویربرداری حرارتی توزیع دما روی سطوح و اشیاء ثبت و نمایش داده می شود. bolometer matrix (وضوح تصویر) از نظر تعداد پیکسل ها نسبت به دوربین برای طیف گسترده قابل مشاهده ای به طرز قابل توجهی پایین می باشد.



## نحوه تصویربرداری حرارتی

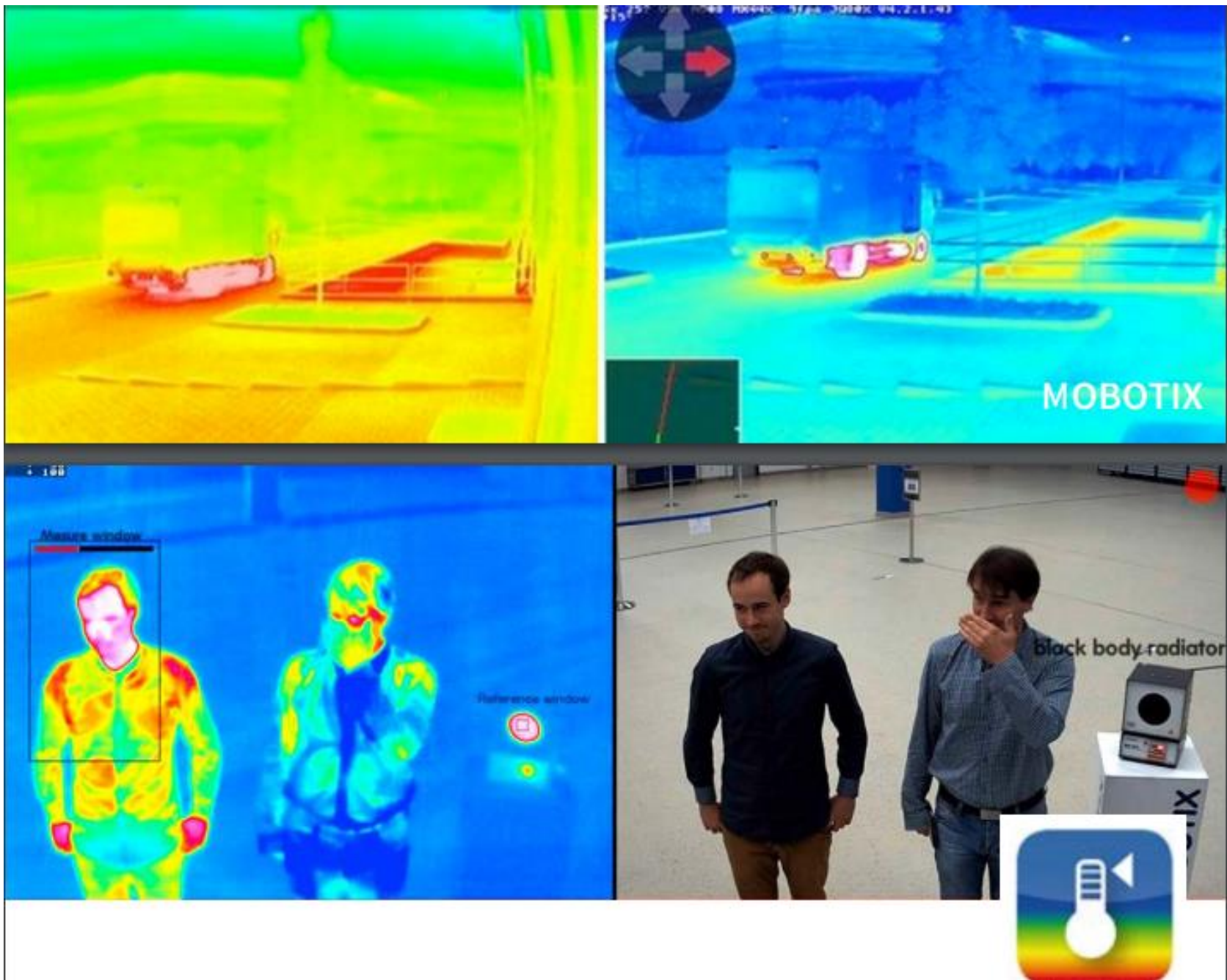
برخلاف دوربین هایی که سنسور تصویر نوری دارند، یک دوربین حرارتی توان تشخیص اختلاف دمای بسیار کمی را دارد و حالت بصری آنها را با رنگ نمایش می دهد. دوربین های حرارتی MOBOTIX می توانند اختلافات دما را تا حدود ۰/۱ درجه سانتیگراد کنترل نماید، که دمای عمومی محیط با محدوده رنج مشخصی تعریف شده است.

طیف وسیعی از دوربین های حرارتی MOBOTIX نه تنها تصاویر حرارتی معنی داری را ارائه می دهد ، بلکه همچنین می تواند به طور خودکار اعلانات دما و وقایع را در یک محدوده دما از -40 درجه سانتیگراد تا +550 درجه سانتیگراد تشخیص دهد.

این سیستم های پیشرفته به صورت خودکار با رسیدن به دمای مورد نظر یا محدوده تعیین شده هشدار می دهد، که برای تشخیص به موقع نقص ایمنی بسیار کاربردی و مهم می باشد.

تصویر حرارتی موبوتیکس، با سنسور MxActivity فعال اضافی، جزئیات قابل توجه بیشتری نسبت به دیگر دوربین های حرارتی موجود می دهد.





MOBOTIX همچنین می تواند دوربین های حرارتی و ماژول های حسگر را با فناوری یکپارچه TR و سنسور تصویر حرارتی با کیفیت بالا و دارای حساسیت NETD از 50 MK را ارائه دهد.

رادیومتر حرارتی می تواند علاوه بر عملکرد عمومی دوربین های حرارتی MOBOTIX موجود ، تابش حرارتی را در کل ناحیه تصویر اندازه گیری کرده و یک مقدار دما را در هر پیکسل اختصاص دهد ( نمایش نقطه ای دما )

این مقادیر اندازه گیری شده می توانند برای ایجاد یک رویداد (هشدار دوربین ، پیام شبکه ، فعال کردن یک خروجی سوئیچینگ و غیره) در هنگام عبور از یک مقدار از پیش تعیین شده بسته به منطقه برنامه ریزی شده ، نمایش دهند.

اندازه گیری ایده آل یک بدنه سیاه با رنگ پذیری ۱ است ، فلزات ساده در مقادیر ۰/۱ و پایین تر می باشند (بدنه هایی که سطوح بازتابنده دارند عموماً میزان انتشار کمتری دارند) ، از سوی دیگر پوست انسان دارای انتشار از نوع ۰/۹۸ می باشد، دوربین نه تنها بازتاب پرتوهای ناشی از خود جسم را اندازه گیری می کند، بلکه بازتاب آن از سایر اجسام را هم اندازه گیری می نماید، به عنوان مثال از یک پنجره ، در ادامه توضیحات کامل تری ارائه خواهد شد.

برای افزایش دقت اندازه گیری ، رادیاتور بدن سیاه اغلب در عمل استفاده می شود که در مرحله بعدی مستقیماً جسم اندازه گیری می شود و تنظیم دقیق مقدار ارجاع شده را قادر می سازد. علاوه بر این، هرچه یک شی به دوربین نزدیکتر و شرایط محیطی با ثبات تر باشد ، اندازه گیری دقیق تر می شود.

# برنامه های معمولی برای دوربین های تصویربرداری حرارتی MOBOTIX

محافظت از محیط

محافظت از آتش در محیط داخلی و خارجی

تشخیص دمای بالای افراد

حفاظت و ایمنی از گیاه در تأسیسات صنعتی و تولیدی

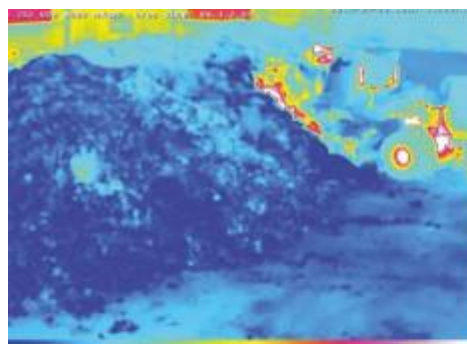
نظارت بر دستگاه و تجهیزات

صنایع غذایی و تدارکات

تولید ، ذخیره و حمل کالاهای خطرناک

مرزها و مناطق کنترل شده دیگر

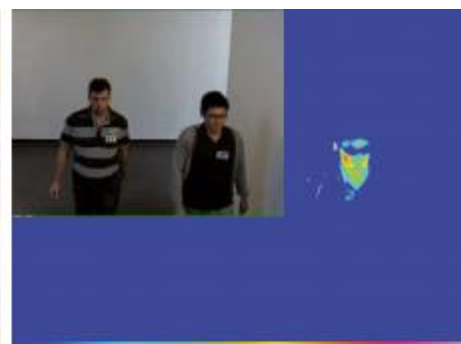
مکان ها و حمل و نقل عمومی



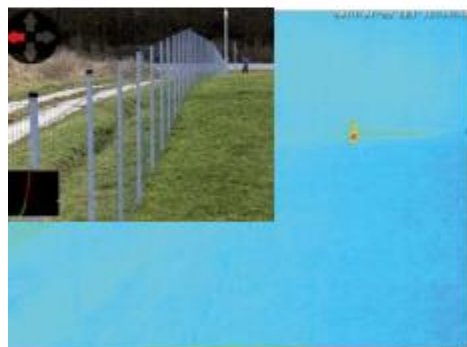
Early Fire Detection



Thermal Image Overlay



Entry Control



Perimeter Protection



Privacy



No Smoking



## محافظت از محیط - حتی در تاریکی مطلق

فقط یک دوربین حرارتی MOBOTIX می تواند یک فضای بیرونی بسیار بزرگ را بدون نور اضافی ، حتی در تاریکی کامل ، ایمن کند. همچنین می توان از مسافت تا چند صد متر ، از جمله در مناطق بزرگ و مناطقی که دسترسی به آنها دشوار است ، شناسایی را انجام دهد.

## محافظت از حریم خصوصی

مشخصات دمای ایجاد شده توسط دوربین های حرارتی هیچ جزئیاتی را برای شناسایی شخصی نشان نمی دهد و به این ترتیب حریم خصوصی را تضمین می نماید. به محض جابجایی یک جسم به منطقه نظارت مربوطه ، سیستم های دوربین دوگانه MOBOTIX می توانند به طور خودکار از سنسور حرارتی به حسگر نوری تغییر وضعیت دهند و ضمن حفظ حریم خصوصی ، فیلم با وضوح بالا ضبط نمایند.

## اندازه گیری دما و تشخیص زود هنگام آتش

مدل های رادیومتری حرارتی M16 و S16 (TR) وقتی دما بیش از حد مجاز باشد یا پایین بیاید به طور خودکار هشدار می دهد. این برای تشخیص آتش سوزی یا منابع گرما نیز بسیار مهم می باشد.

حداکثر تا ۲۰ رویداد دمایی مختلف را می توان به طور همزمان در پنجره های TR تعریف شده پیکربندی نمود. این اقدامات پیشگیرانه را ایجاد نموده تا موقعیت های بحرانی را بتوان از قبل مورد تجزیه و تحلیل قرار داد تا در مراحل بعدی بلافاصله قبل از هر گونه آسیب ضروری آغاز شود. سیستم های بحرانی مانند ژنراتورهای اضطراری ، توربین های بادی یا ایستگاه های رادیویی نیز می توانند با هزینه کم از راه دور نگهداری و آزمایش شوند. با روکش حرارتی ، "نقاط مهم" در تصویر قابل مشاهده، این امکان وجود دارد که نقاط دقیق شناسایی شده و از آسیب عمده جلوگیری نمود. فناوری TR برای تعیین دمای دقیق سطوح طراحی نشده است ، بلکه به منظور شناسایی خطرات ناگهانی احتمالی رخ داده به کار می رود و کاربران را قادر می سازد به طور خودکار و بدون تأخیر واکنش نشان دهند.

## دوربین دوتایی: سنسور تصویر حرارتی به علاوه حسگر نوری در یک دوربین

سیستم های دوربین دوگانه MOBOTIX می توانند به طور خودکار از سنسور حرارتی به حسگر نوری تغییر حالت دهند و فیلمی با وضوح بالا برای مشاهده بهینه در هنگام حرکت یک شی در منطقه نظارت تولید کنند. این مفهوم منحصر به فرد MOBOTIX دو جنبه غیر قابل جابجایی ، یعنی محافظت از حریم خصوصی در هنگام نظارت ویدیویی و دسترسی همزمان به تصاویری با وضوح بالا در صورت وقوع حوادث مهم یا بحرانی را در خود جای داده است.

**Overlay Thermal:** قرار دادن تصویر حرارتی روی تصویر سنسور نوری: به عنوان مثال ، می توان با توجه به بازتاب حرارتی قابل مشاهده از موتورهای خودرو ، مشخص نمود که وسایل نقلیه به احتمال زیاد آخرین بار مورد استفاده قرار گرفته اند یا اخیراً پارک شده است.



## پوشش تصویری حرارتی با روکش حرارتی

یک دوربین حرارتی معمولاً نمی تواند بر اساس درجه حرارت ، جزئیات مهمی را که با چشم غیر مسلح قابل مشاهده می باشد ، نشان دهد. اطلاعات مانند شماره ها ، کلمات ، برچسب ها ، علائم و سایر ویژگی های مهم در "تصویر حرارتی" از بین می روند. بنابراین یک تصویر نوری جداگانه لازم می باشد. تصویر یک دوربین حرارتی فقط اثری از گرما را به عنوان نمایانگر رنگ ها نشان می دهد.

جزئیات را نمی توان در زیر این پوشش مشاهده نمود. برای رفع این نقص ، می توانید دوربین های تصویربرداری حرارتی را با ماژول های نوری ترکیب کنید تا نوعی تصویر حرارتی پیشرفته ایجاد شود. با پوشاندن تصاویر می توان تصاویری با کنتراست بالا ایجاد نمود. جنبه های مهم از طیف قابل مشاهده طیف نور را می توان از طریق تصویر حرارتی تشخیص داد. ، در عین حال ، اطلاعات حرارتی هنوز هم به وضوح قابل تشخیص می باشد.

## تصویر حرارتی همراه با جزئیات تصویری با کنتراست بالا

با قرار دادن تصویر حرارتی و تصویر واقعی ، جزئیات با کنتراست بالا بیرون آورده می شود. به همین ترتیب محتوای تصویری روی تصاویر حرارتی قرار می گیرد. این روش به صفحه نمایش این امکان را می دهد تا تصاویر واضح و روشن با جزئیات روشن را نشان دهد که در تصاویر حرارتی قابل مشاهده نخواهد بود.



هنگام استفاده از دوربین حرارتی MOBOTIX با یک ماژول سنسور نوری (یا بدون TR)، تصویر حرارتی فعلی با شفافیت قابل تنظیم و حداقل تابش حرارتی نمایش داده می شود (به عنوان مثال فقط نمایش تمام منابع گرما که در تصویر حرارتی به رنگ قرمز نشان داده شده است). این امر باعث ایجاد "نقاط مهم" و منابع خطرناک گرما یا آتش می شود که سریعاً شناسایی می شوند.

## ماندگاری

دوربین های MOBOTIX به عنوان سیستم های بسیار مقاوم و بادوام در سراسر جهان شناخته شده و مورد استقبال قرار می گیرند و ساخت آلمان می باشد. برخلاف سایر تولید کنندگان ، دوربین های تصویربرداری حرارتی MOBOTIX مدت ضمانت کوتاه ندارند.

## مصرف انرژی بسیار کمی دارد

مجهز به موتورهای خنک کننده که این دوربین های ضد رطوبت MOBOTIX فقط به کمتر از ۱۰ وات نیرو نیاز دارند و بنابراین می توانند از طریق PoE تنها با یک کابل در دمای خارج از ۳۰ تا ۶۰ درجه سانتیگراد به برق متصل شوند و قابل استفاده باشند.

## دقت اشیاء اندازه گیری

دقت اندازه گیری دما به این بستگی دارد که میزان انتشار پذیری شی اندازه گیری شده ، با توجه به مواد و سطح آن تعیین و براساس آن لحاظ شود و به درستی در نرم افزار دوربین وارد شده باشد.

دوربین های موبوتیکس در این زمینه بسیار موفق عمل نموده و با توجه به دقت بالایشان برای شناسایی افراد با دمای بالا که از اولین علائم شناسایی بیماری کرونا می باشد بسیار کاربردی و راهگشا می باشد که حتی در محیط های با تردد بالا نیز قابل استفاده خواهد بود. که در صفحات بعدی جدول کاملی از مشخصات این دوربین ها ارائه می گردد.

[www.IranMobotix.com](http://www.IranMobotix.com)

[www.Toosiran.com](http://www.Toosiran.com)

051-38458482

## جدول کامل مشخصات دوربین های حرارتی موبوتیکس

Optical Lenses/Sensors, 6MP, 3072 x 2048 (Available With Optional Sensor Module)	M16A Thermal	M16A Thermal TR
Sensor module with Fisheye Lens B016 (180° x 180°), night version optionally with long-pass filter (LPF)	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6D016 Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6N016 LPF/Black&White: Mx-O-SMA-S-6L016	
Sensor module with Ultra Wide Lens B036 (103° x 77°), night version optionally with LPF	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6D036 Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6N036 LPF/Black&White: Mx-O-SMA-S-6L036	
Sensor module with Super Wide Lens B041 (90° x 67°), night version optionally with LPF	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6D041 Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6N041 LPF/Black&White: Mx-O-SMA-S-6L041	
Sensor module with Wide Lens B061 (60° x 45°), night version optionally with LPF	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6D061 Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6N061 LPF/Black&White: Mx-O-SMA-S-6L061	
Sensor module with Standard Lens B079 (45° x 34°), night version optionally with LPF	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6D079 Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6N079 LPF/Black&White: Mx-O-SMA-S-6L079	
Sensor module with Tele Lens B119 (31° x 23°), night version optionally with LPF	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6D119 Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6N119 LPF/Black&White: Mx-O-SMA-S-6L119	
Sensor module with Distant Tele Lens B237 (15° x 11°), night version optionally with LPF	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6D237 Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6N237 LPF/Black&White: Mx-O-SMA-S-6L237	
Sensor module with Super Tele Lens B500 (8° x 6°), night version optionally with LPF	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6D500 Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6N500 LPF/Black&White: Mx-O-SMA-S-6L500	
Sensor module with CS-Mount (no lens included)	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6DCS Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6NCS	
Optical Lenses/Sensors, 6MP, 3072 x 2048 (Available With Optional Sensor Module)	M16A Thermal	M16A Thermal TR
Sensor module with CSVario Lens B045-100-CS	Day/Color: Mx-O-SMA-S-6DCSV Night/Black&White: Mx-O-SMA-S-6NCSV	
Image sensor with individual exposure zones	1/1.8" CMOS, 6MP (3072 x 2048), Progressive Scan Color or Black And White	
Light sensitivity in lux at 1/60 s and 1/1 s	Color Sensor: 0,1/0,005 Black And White Sensor: 0,02/0,001	

Camera Variants	M16A Thermal	M16A Thermal TR
Specialties	IP Thermographic camera with/without Thermal Radiometry technology (TR) and Germanium lens (3 different image angles available); can be optionally equipped with a second optical 6MP sensor module (day/color or night/black and white to be ordered separately for easy self-assembly)	
Main Differences	Temperature measurement only in the center of the image (Thermal Spot, 2x2 pixels), accuracy up to +/- 20°C	TR temperature measurement of each pixel in the whole image area, up to 20 independant temperature events, accuracy up to +/- 10°C
Thermal Lenses/Sensors, 50 mK, 336 x 252 (Factory-Assembled)	M16A Thermal	M16A Thermal TR
Thermal sensor, horiz./vert. image angle 45°/32°	Mx-M16TA-T079	–
Thermal sensor, horiz./vert. image angle 25°/19°	Mx-M16TA-T119	–
Thermal sensor, horiz./vert. image angle 17°/13°	Mx-M16TA-T237	–
Calibrated Thermal sensor TR/Thermal Radiometry, horiz./vert. image angle 45°/32°	–	Mx-M16TA-R079
Calibrated Thermal sensor TR/Thermal Radiometry, horiz./vert. image angle 25°/19°	–	Mx-M16TA-R119
Calibrated Thermal sensor TR/Thermal Radiometry, horiz./vert. image angle 17°/13°	–	Mx-M16TA-R237
Thermal image sensor	Uncooled microbolometer with 336 x 252 pixels, IR range 7,5 to 13,5 µm	
Sensitivity NETD (thermal resolution)	Typ. 50 mK, < 79 mK (50 mK is equal to temperature changes of 0,05°C)	
Thermal image representation	False colors or black and white	
Temperature measuring range (adjustable)	High Sensitivity: -40 to 160°C/-40 to 320°F – Low Sensitivity: -40 to 550°C/-40 to 1022°F	
Temperature measuring method (via camera)	In the center of the image (2x2 pixels)	Complete image areas (customizable temperature measurement windows)
Max. accuracy of temperature measurement	+/- 20°C	+/- 10°C

Hardware	M16A Thermal	M16A Thermal TR
Microprocessor	i.MX 6 Dual Core incl. GPU (1 GB RAM, 512 MB Flash)	
H.264 Hardware-Codec	Yes, bandwidth limitation available; output image format up to QXGA	
Protection class	IP66 and IK06; with second 6MP sensor module: IK04 with B036 to B237, IK06 with B016	
Intended use	Not for use in hazardous areas (Ex area); no mounting behind glass windows	
Ambient temperature (range, incl. storage)	-40 to 60°C/-40 to 140°F (cold boot from -30°C/-22°F)	
Internal DVR, ex works	4 GB (microSD)	
Microphone/speaker	Yes/Yes	
16bit/16kHz HD wideband audio (Opus codec)	Yes (live and audio messages)	
Passive infrared sensor (PIR)	Yes	
Temperature sensor	Yes	
Shock detector (tamper detection)	Yes	
Power consumption (typically at 20°C/68°F)	9 W (10 W possible over the short term)	
PoE class (IEEE 802.3af)	Class 2 or 3 (variable), factory setting: class 3 (required for thermal operation)	
Interfaces Ethernet 100BaseT/MxBus/USB	Yes (MxRJ45)/No/Yes	
Interface RS232	With accessory (MX-232-IO-Box)	
Mounting options	Wall, pole or ceiling (wall and ceiling mount included)	
Dimensions (height x width x depth)	210 x 158 x 207 mm	
Weight	1,320 g	
Housing	PBT-30GF, color: white	
Standard accessory	Screws, dowels, screw caps, 2 allen wrenches, module key, VarioFlex wall and ceiling mount with rubber sealing, 0.5 m ethernet patch cable, 1 blind module, Quick Install	
Detailed technical documentation	www.mobotix.com > Support > Download Center	
Online version of this document	www.mobotix.com > Support > Download Center	
MTBF	> 80,000 hours	
Certifications	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	
Protocols	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, RTP, RTSP, UDP, SNMP, SMTP, DHCP (client and server), NTP (client and server), SIP (client and server) G.711 (PCMA and PCMU) and G.722	
Manufacturer's warranty (since May 2018)	3 years	

## جدول کامل مشخصات دوربین های حرارتی موبوتیکس

Image Formats, Frame Rates, Image Storage	M16A Thermal	M16A Thermal TR
Available video codecs	MxPEG/MJPEG/H.264	
Image formats	Freely configurable format 4:3, 8:3, 16:9 or customized format (Image Cropping), such as 2592x1944 (5MP), 2048x1536 (QXGA), 1920x1080 (Full-HD), 1280x960 (MEGA)	
Multistreaming	Yes	
Multicast stream via RTSP	Yes	
Max. image format (dual image from both sensors)	2x 6MP (6144 x 2048)	
Image Formats, Frame Rates, Image Storage	M16A Thermal	M16A Thermal TR
Max. frame rate for thermal images, Thermal Overlay and dual images (thermal & optical)	9 frames per second (fps)	
Max. frame rate for optional optical 6MP sensor module (fps, only single core used)	<b>MxPEG:</b> 42@HD(1280x720), 34@Full-HD, 24@QXGA, 15@5MP, 12@6MP, 6@2x 6MP <b>MJPEG:</b> 26@HD(1280x720), 13@Full-HD, 9@QXGA, 5@5MP, 4@6MP, 2@2x 6MP <b>H.264:</b> 25@Full-HD, 20@QXGA	
Number of images with 4 GB microSD (internal DVR)	CIF: 250,000, VGA: 125,000, HD: 40,000, QXGA: 20,000, 6MP: 10,000	



## جدول کامل مشخصات دوربین های حرارتی موبوتیکس

General Functions	M16A Thermal	M16A Thermal TR
Temperature measurement of 2x2 pixels in the center of the image (Thermal Spot)	Yes	Yes
TR temperature measurement in the whole image area	No	Yes
Event trigger for temperatures above or below a limit between -40 to 550°C/-40 to 1022°F	Yes	Yes
Digital zoom and pan	Yes	
ONVIF compatibility	Yes (Profile S, audio support with camera firmware V5.2.x and higher)	
Genetec protocol integration	Yes	
Programmable exposure zones	Yes	
Snapshot recording (pre/post-alarm images)	Yes	
Continuous recording with audio	Yes	
Event recording with audio	Yes	
Time controlled flexible event logic	Yes	
Weekly schedules for recordings and actions	Yes	
Event video and image transfer via FTP and email	Yes	
Playback and QuadView via web browser	Yes	
Bidirectional audio in browser	Yes	
Animated logos on the image	Yes	
Master/Slave functionality	Yes	
Privacy zone scheduling	Yes	
Customized voice messages	Yes	
VoIP telephony (audio, alert)	Yes	
Remote alarm notification (network message)	Yes	
Programming interface (HTTP-API)	Yes	
DVR/Storage Management	Inside camera via microSD card, externally via USB device and NAS, different streams for live image and recording, MxFFS with archive function, pre-alarm and post-alarm images, monitoring recording with failure reporting	
Camera and data security	User and group management, SSL connections, IP-based access control, IEEE802.1x, intrusion detection, digital image signature	
MxMessageSystem: Sending and receiving of MxMessages	Yes	

Video Analysis	M16A Day	M16A Night	M16A Day & Night
Video motion detector	Yes		
MxActivitySensor	Yes		
Video Management Software	M16A Day	M16A Night	M16A Day & Night
MxManagementCenter	Yes		
Mobile MOBOTIX App	Yes		