

## دوربین ترموگرافی Mobir M2



کوچکترین و سبکترین دوربین ترموگرافی با طراحی مشابه گوشی موبایل راحتی مطلق در تصویر برداری، حمل آسان و بدون نیاز به کیف حمل پیشرفته ترین دیتکتور با 120x120 پیکسل با سنسورهای 35x35 میکرونی تصویر شفاف، با امکانات کامل آنالیز روی دستگاه یا در کامپیوتر اتصال آسان و سریع از پورت USB قیمت بسیار مناسب قابلیت استفاده از لنز تله (اختیاری)

### مزایا و ویژگیها



عملکرد حرفه ای با پائین ترین قیمت حمل و استفاده به راحتی گوشی تلفن همراه اندازه گیری و آنالیز دقیق دما با قدرت تشخیص 0.12 درجه اختلاف دما مجهز به آلارم، ردگیری نقطه داغ روی نمایشگر، و هدف یاب لیزری ذخیره سازی صدای اپراتور روی تصویر (و پخش آن در زمان مشاهده تصویر) با نرم افزار حرفه ای آنالیز تفصیلی تصاویر و تهیه گزارش

### کوچکترین، سبکترین با طراحی صد در صد یکپارچه

همه کسانی که با دوربینهای ترموگرافی کار کرده اند به خوبی میدانند که یکی از مشکلات این دوربینها وزن و خصوصاً نگهداری دوربین در زمان تصویر برداری و همچنین حمل دوربین به سایت است. در این خصوص دوربین های سری M تنها استثنای موجود در بازار جهانی هستند این دوربینها از جمله M2 را میتوان با توجه به وزن تنها 268 گرم (با باتری) و ابعاد 120x60x30 mm، در هر جیبی گذاشت یا با غلاف چرمی دوربین آنرا مثل موبایل به کمر بند متصل کرد. در نتیجه این دوربینها برای کارهای روزمره در دوائر پایش، Condition Monitoring، و انواع کاربردهای دیگر از جمله استفاده برای دید در شب، امداد و نجات ایده آل محسوب میشود.

### کارآیی و دقت حرفه ای

یکی از پارامترهای کلیدی برای نمایش تمام جزئیات در تصویر ترموگرافی، خصوصاً جایی که اختلاف دما بسیار کم است، حساسیت دمایی دوربین است. دوربین M2 با حساسیتی کمتر یا برابر با 0.12 درجه سانتیگراد و تصویر 16 بیتی یکی از حساسترین دوربینهای موجود در بازار است. (حساسیت دمایی یا Thermal Sensitivity قدرت دوربین برای شناسایی حداقل اختلاف دما را مشخص میکند).

### ضبط صدا روی تصویر

یکی از مشکلات رایج در ترموگرافی شناسایی سوژه در زمان بازبینی آن در دوربین یا در کامپیوتر است. دوربین M2 بهترین راه شناسایی تصویر پس از تصویر برداری را که ضبط صدا روی تصویر است را در اختیار اپراتور میگذارد. با فشردن کلید ذخیره سازی (save) کلیدهای مشابه یک ضبط صوت روی صفحه نمایش ظاهر میشود تا اپراتور مطلب مورد نظر خود را با فشردن یک کلید ضبط کند. در زمان مشاهده تصویر عین مطلب در دوربین یا در کامپیوتر با فشردن کلید مربوطه پخش میشود.

### ردیابی داغ ترین نقطه در تصویر، هدف یاب لیزری و اعلام آلارم

در زمان مشاهده تصویر یک cursor داغ ترین نقطه سوژه را دنبال میکند و Cursor دیگری درست در وسط تصویر مستقر و دمای آن نقطه هم دائماً اعلام میشود. دوربین مجهز به هدف یاب لیزری نیز هست که کار شناسایی مرکز سوژه را در زمان تصویر برداری تسهیل میکند. M2 همچنین مجهز به دو نوع آلارم است. یک آلارم صوتی است که در صورت بالاتر بودن دمای داغ ترین نقطه سوژه از مقدار از پیش تعیین شده توسط اپراتور به صدا در میآید. آلارم دیگری که هم صوتی و هم تصویری است در صورت ضعیف شدن باتری اعلام میشود تا نسبت به ذخیره سازی به موقع تصویر اقدام شود. دوربین مجهز به دو ست باتری و باتری شارژر است.

### ذخیره سازی و انتقال تصاویر به کامپیوتر

M2 قادر به ذخیره سازی 100 فایل در حافظه دوربین است. هر فایل شامل یک تصویر ترموگرافی و صدای ضبط شده است. انتقال تصاویر به نرم افزار مربوطه (IrAnalyzer) از طریق پورت USB صورت میگیرد.

### نرم افزار حرفه ای آنالیز و تهیه گزارش ترموگرافی

M2 مثل سایر دوربینهای سری Mobir M همراه با نرم افزار حرفه ای IrAnalyzer ارائه میشود. این نرم افزار که با سایر دوربینهای سازنده زیربط نیز مشترک است حرفه ای ترین ابزارهای آنالیز دما، گرافیک و گزارش دهی (از طریق نرم افزار Word) را ارائه میکند.

### لوازم جانبی استاندارد

دو عدد باتری و باتری شارژر، جلد/کیف حمل چرمی (با قابلیت اتصال به کمر بند)، کیف حمل دوربینی، کابل اتصال به ویدئو، کابل USB، گوشی، نرم افزار آنالیز، کیف حمل ضد آب و ضد ضربه



## دوربین ترموگرافی Mobir M2

### مشخصات فنی:

<b>Imaging Performance</b>	
Detector Type:	Focal plane array (FPA) uncooled microbolometer ; 120×120 pixels, 35µm
Spectral Range:	8 to 14µm
Thermal Sensitivity:	≤120mk at 30°C
Image Frequency:	50Hz PAL/60 NTSC, non-interlaced
Field of View (FOV):	18.9°×18.9°
Electronic Zoom:	×2
<b>Image Presentation</b>	
External Display:	2.2" TFT & 1.2" CSTN high resolution color LCD
Display Colors:	256 level, 5 palettes
Video Output:	PAL/ NTSC, composite video
<b>Measurement</b>	
Temperature Range	-20°C to +250°C
Accuracy	±2°C or ±2% of reading
Measurement Modes	Spot, area, isotherm, line profile, auto hot spot, auto alarm
Emissivity Correction	Variable from 0.01 to 1.00 (in 0.01 increment)
Measurement Features	Automatic correction based on user input for reflected ambient temperature, distance, relative humidity, atmospheric transmission and external optics
<b>Image Storage</b>	
Type	Built-in Flash Memory
Capacity	100 images
File Format	IRI (An individual file consists of infrared image and voice annotation if any)
Voice Annotation	Variant for different files, up to 30 seconds per file
<b>System Status Indication</b>	
LCD Display	Display of battery status, indication of power
Sound Alarm	Automatic alarm for power shortage
<b>Laser Locator</b>	
Classification Type	Class 2 semiconductor laser
<b>Battery System</b>	
Type	Li-ion battery, rechargeable, field replaceable
Operating time	Over 2 hours continuous operation
Charging System	In camera via USB interface from AC adapter (96 – 250 VAC) or in battery charger
Power Dissipation	2W
<b>Environmental Specification</b>	
Operating Temperature	-10°C to +50°C
Storage Temperature	-20°C to +60°C
Humidity	Operating and storing 10% to 95%, non-condensing
Encapsulation	IP54
Shock	25G, IEC 68-2-29
Vibration	2G, IEC 68-2-6
<b>Interfaces</b>	
USB1.1	Image, measurement and digital video transfer to PC
<b>Physical Characteristics</b>	
Size	120mm×60mm×30mm
Weight	0.265kg (including battery)

