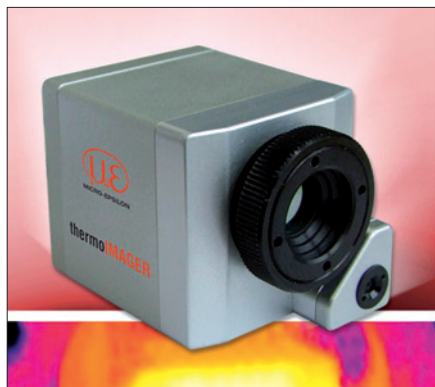


# Nové infrakamery pro průmyslové použití

Teplota je v průmyslových procesech jednou z nejčastěji měřených fyzikálních veličin. Moderní metodou měření teploty je bezdotykové měření infračerveného záření objektu. Přístroje thermoMETER od firmy MICRO-EPSILON jsou navrženy tak, aby tento úkol splnily co nejlépe – ať jde o mobilní přístroje nebo průmyslové stacionární snímače. Tento článek představuje dvě novinky v sortimentu firmy: infrakamery TIM 200 a TIM 400/450.

## TIM 200 – infrakamera se dvěma objektivy

Nejnovější typ infrakamery v sortimentu firmy Micro-Epsilon je ThermoImager TIM 200. Kamera pracuje s využitím bispektrálního snímání obrazu, tj. kombinuje dva obrazy v jednom. TIM 200 v jednom pouzdře integruje kameru pracující v infračerveném spektru a kameru snímající viditelný obraz. Snímání obou



Obr. 1. Infrakamera TIM 200 pro synchronní snímání ve viditelném a infračerveném spektru

kamer je synchronní. Infrakamera má měřicí rozsah od  $-20$  do  $+900$  °C, který lze na přání rozšířit do  $+1500$  °C. Zvláštním rysem jednotlivých typů infrakamer TIM je, že kalibrovaná hodnota teploty je přiřazena ke každému zaznamenávanému obrazovému bodu (pixelu), takže na rozdíl od tradičních infračervených kamer není třeba žádné komparativní měření.

Uživatel buď může přepínat mezi obrazem z infračervené kamery a vizuální kamerou, nebo mít oba obrazy zobrazené přes sebe. To znamená, že se kamera může snadno zaměřit a v případě potřeby lze měřit teplotu kritických oblastí.

Infrakamera TIM 200 je ideální pro úlohy, kde by jinak bylo nutné použít dvě samostatné kamery. Jsou to např. systémy včasného varování, detekce požáru na otevřených plochách a skládkách odpadu nebo sledování teploty sypkých hmot. Systém je také vhodný pro analýzu teploty složitých strojů a zařízení, kde je velmi obtížná orientace bez vizuálního obrazu.

S rozměry  $45 \times 45 \times 62$  mm je kamera TIM 200 jednou z nejmenších kamer s rozhraním USB na trhu.

## Miniaturní infračervená kamera s vysokým rozlišením

Dalšími novinkami mezi miniaturními infrakamerami v nadcházejících týdnech budou typy ThermoImager TIM 400 a 450.

Oba mají mimořádně velké optické rozlišení  $382 \times 288$  pixelů. Díky novému detektoru dosahují kamery teplotní citlivosti 80 mK, popř. až 40 mK, a proto mohou detekovat i malé změny teploty. Kamery budou zpočátku k dispozici ve čtyřech verzích s teplotními rozsahy od  $-20$  do  $+1500$  °C a s objektivy  $30^\circ$  a  $13^\circ$ .

V porovnání s běžnými infrakamerami má nová kamera TIM 400 více než čtyřnásobný počet pixelů. Rozlišení infračervených sním-



Obr. 2. Infrakamera TIM 400 s rozlišením  $382 \times 288$  pixelů

ků je proto podstatně větší. Lze také spolehlivě detekovat malé objekty s plochou povrchu pouhých  $0,8 \text{ mm}^2$ . TIM 400 má rozhraní pro analogové a digitální vstupy a výstupy (pro alamy, hodnoty teploty atd.). Vzorkovací frekvence 80 Hz umožňuje získávat infračervený obraz při sledování dynamických, rychle se pohybujících dějů.

Také infrakamera TIM 400 je se svými rozměry  $46 \times 56 \times 88$  mm jednou z nejmenších infrakamer s výstupem USB. Ochranné pouzdro má krytí IP67, a proto lze kameru použít v drsných podmínkách průmyslového prostředí. Na přání je možné kameru dodat s vodním chlazením pro použití při teplotě okolí do  $+240$  °C.

Václav Zárybnický, MICRO-EPSILON  
Czech Republic, spol. s r. o.



MICRO-EPSILON



## IR KAMERA TIM 200 SE DVĚMA OBJEKTIVY

- Nová bispektrální technologie
- Měření povrchové teploty v rozsahu od  $-20$  °C do  $900$  °C, na přání až do  $1500$  °C
- Excelentní teplotní citlivost od  $0,08$  K (NETD)
- Vyměnitelné objektivy  $6^\circ$ ,  $23^\circ$  a  $48^\circ$
- Termografie v reálném čase se snímkovou frekvencí 128 Hz přes rozhraní USB 2.0
- Napájení a provoz přes USB
- Extrémně lehká (215 g), kompaktní ( $45 \times 45 \times 62$  mm) a robustní (IP67)
- Analogový vstup a výstup, rozhraní pro spouštěč

[www.micro-epsilon.cz](http://www.micro-epsilon.cz)

MICRO-EPSILON Czech Republic  
391 65 Bechyně · Tel. +420 381 213 011  
info@micro-epsilon.cz