

## Workswell MEDICAS

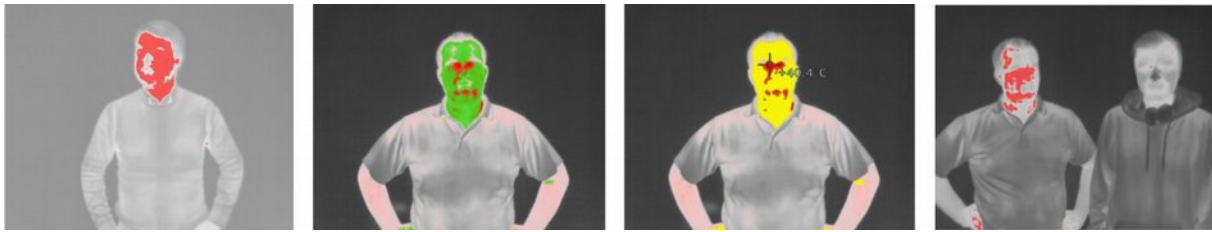
### Extra nagy abszolút pontosságú termográfiai rendszer lázdetektálásra

A cseh **Workswell** cég legújabb és bizonyára "legaktuálisabb" terméke a **MEDICAS** nevű speciális hőkamerarendszer, mely egy hőkamerából és egy nagy pontosságú referenciasugárzóból áll. A hőkamera pedig egy olyan automatikus önkalibrálással rendelkezik, mely figyelembe veszi a referenciasugárzó pontos hőmérsékletét és folyamatosan újra-és-újra ehhez kalibrálja a hőkamera abszolút hőmérséklet-kijelzését. Sok más - akár a legprofibb gyártók legnagyobb tudású - hőkamerájával szemben ez a rendszer nemcsak nagy termikus felbontást (30 mK-t) ér el, hanem a lázdetektáláshoz szükséges pontos testhőmérséklet-méréshez elengedhetetlen 0,3°C garantált abszolút mérési pontosságot is. Ennek fontosságának alátámasztásaként hasonlítsuk csak össze a MEDICAS rendszer képességét egy magas szintű profi kamerával és egy gyakori "kedvező" típusával. Rögtön egyértelművé válik, miért szükséges a +/- 0,3°C abszolút mérési pontosság:

készülék kategória	abszolút pontosság	valós test-hőmérséklet	kijelzett hőmérséklet	következtetés (téves értékelések áthúzva)	
profi hőkamera	+/-1°C	37,0°C	36,0 ... 38,0°C	egészséges	gyengén-lázás
		39,0°C	38,0 ... 40,0°C	gyengén-lázás	súlyosan lázas
"kedvező" típus	+/-2°C	37,0°C	35,0 ... 39,0°C	egészséges	súlyosan-lázás
		39,0°C	37,0 ... 41,0°C	egészséges	halálosan beteg
Workswell MEDICAS	+/-0,3°C	37,0°C	36,7... 37,3°C	egészséges	
		39,0°C	38,7 ... 39,3°C	súlyosan lázas	



A **Workswell MEDICAS** egy másik mérés technikai tulajdonsága is kifejezetten a lázdetektálást szolgálja: a hőkamera detektora 640x512 pixeles felbontása és a hőkamerába beépített termográfiai lencse olyan nagy geometriai felbontást biztosít, mely révén lehetővé válik az emberi szem szegletének megfigyelése, mely az egyetlen része az arcnak, mely megközelíti a valós testhőmérsékletet. Sok - nem megfelelő eszközt forgalmazó - cég a homlok megfigyelését propagálja: ez viszont teljesen bizonytalan, mert a homlok hőmérséklete egyrészt sosem közelíti meg a valódi testhőmérsékletet, másrészt a homlok hőmérséklete izzadástól, krémektől, a test mozgásától ill. a körülette lévő levegő hőmérsékletétől és mozgásától is függ. A szemszeglet hőmérséklete ezektől a befolyásolásoktól szinte független.



## A Workswell MEDICAS rendszerjellemzői

- nagy pontosságú hőkamera és referenciasugárzó
- hűtés nélküli FPA-mikrobolométer-érzékelő
- spektrális tartomány: 7,5 ... 13,5 mikrométer
- nagy képfelbontás: 640 x 512 képpont
- mérési tartomány: 0 °C ... 50 °C (emberi archőmérsékletre kalibrálva)
- termikus felbontás: <30 mK (30°C-on)
- pontosság: 0,3 °C (emberi archőmérsékleten)
- beépített HDMI-videokamera 1280x720 képponttal
- digitális adatátvitel / távvezérlés (opció): Ethernet
- közvetlen csatlakoztatás HDMI-képernyőre
- közvetlen vezérlés USB/Bluetooth-klaviatúrával
- valós idejű folyamatos fekete-test-kompenzálás
- hőkép, videokép és kiértékelés egyidejű kijelzése
- belső Ethernet-szerver távkommunikációhoz
- belső MEDICAS kiértékelőszoftver forró arc detektálással és kétszintű riasztási funkcióval
- üzemeltetéshez nem kell PC vagy Notebook

## Könnyen telepíthető kompakt kivitel

A Workswell MEDICAS hőkamera-rendszer elsősorban beltéri alkalmazásokhoz, például fixen telepített beléptetőrendszernek vagy "térfigyelőnek" lettek kifejlesztve: kompakt méretűek és felépítésűek, könnyen felszerelhetők. Mind a hőkamera, mind a referenciasugárzó strapabíró könnyűfém-tokozással rendelkezik, a hőkamera lencséje ezen felül még egy védőablakot is kapott. Ennek köszönhetően még zord körülményeknek is ellenállnak a rendszer elemei.

## Távvezérlés, kiértékelés, riasztás

A Workswell MEDICAS hőkamera-rendszer beállítására, távvezérlésére vagy a hőképek és adatok valós idejű megjelenítésére semmilyen PC-re vagy Notebook-ra nincs szükség! A hőkamerához közvetlenül csatlakoztatható egy HDMI-képernyő, valamint egy USB/Bluetooth-klaviatúra. Minden rendszerfunkció (konfigurálás, lekérdezés, rögzített adatok kezelése), valamint az élő hőkép és videokép egyidejű megjelenítése máris elérhető. A távoli kommunikációhoz vagy a meglévő épület-felügyeleti rendszerbe való integrálásához pedig egy - a hőkamerába beépített - Ethernet-szerver és egy opcionális SDK fejlesztőszoftver áll rendelkezésre.

A kiértékelést pedig a hőkamerára telepített (tehát "belső") MEDICAS kiértékelőszoftver végzi. A szoftver funkciói közül kiemelt fontosságú a rendszer abszolút mérési pontosságát biztosító valós idejű folyamatos fekete-test-kompenzálás, az automatikus forró arc detektálás és a felhasználó által beállítható két riasztási funkció.

Szintén sok lehetőség közül választhat a felhasználó (az éppen aktuális igényeinek megfelelően), hogy az adatokat továbbítja Etherneten, vagy tárolja a hőkamera belső 256GB SSD-meghajtón, illetve exportálja microSD-memóriakártyára vagy egy külsős USB-merevlemezre.

A hőkamera 14-szeres ZOOM (digitális nagyítási) képessége mellett a beépített autófókuszos, Full HD felbontású videokamera is megkönnyíti az észlelt lázas betegek azonosítását és dokumentálását.



## A Workswell MEDICAS hőkamera-rendszer műszaki adatai

- alapjellemzők: nagy abszolút mérési pontosságú lázdetektálásra alkalmas termográfiai rendszer hőkép és videóképek megjelenítéssel, folyamatos referencia-sugárzó alapú autokalibrálással, beépített vezérlő- és kiértékelő szoftverrel
- hőkameratípus: hosszúhullámú méréstartományú, valós idejű hőkamera
- infraérzékelő: VOx FocalPlaneArray-mikrobolométer (hűtés nélkül)
- spektrális tartomány: 7,5 ... 13,5  $\mu\text{m}$
- mérési tartomány: 0 °C ... 50 °C
- mérési pontosság:  $\pm 0,3$  °C (feketetest alapú autokalibrálás alapján)
- termikus felbontás: 30 mK (30°C-on)
- felbontás: 640 x 512 képpont
- geometriai felbontás: 1,3 mrad (standard optikával)
- képmező: 45° (standard optikával)
- nagyítás, fókusz: 1...14x digitális nagyítás (ZOOM), kézi fókuszálás
- autokalibrálás: folyamatos, 5 másodpercenkénti frissítéssel (referencia-sugárzó alapján)
- beépített videokamera: 1920 x 1080 pixel (Full HD) felbontás, autófókusz, 1/3" érzékelő, automatikus fehéregyensúly, széles dinamik tartomány, háttérfény-kompenzáció, záridő és gamma-szabályozás, speciális 3D zajcsökkentő eljárás
- adattárolás: belső gyors 256 GB SSD merevlemez, cserélhető micro-SD memóriakártya pillanatképek tárolásához külső (cserélhető) USB-merevlemez
- interfészek: Ethernet (RJ-45) videofolyam kiadáshoz és kamera-távvezérléshez (opció) Micro USB 2.0 interfész külső USB-merevlemezhez USB 2.0 interfész USB ill. Bluetooth klaviatúra csatlakoztatásához Micro HDMI videokimenet (1280x720 pixel (720p), 16:9 képarány)
- kép- és videóformátum: radiometrikus JPEG-hőképek és a digitális videokameraképek (Full HD JPEG)
  - radiometrikus: teljes képformátumú IR-felvétel (raw data recording)
  - digitális videokamera: h.264 video HD képkódolás
- tápellátás: 230 V AC 50 Hz / 110 V AC 60 Hz
- fogyasztás: 12 W
- üzemi hőmérséklet: 15 ... 30 °C (köd, szél és fagymentes környezet)
- relatív páratartalom: < 90% (páralecsapódástól mentes)
- felszerelés: 2 darab 1/4-20 UNC szerelőmenet (fotómenet) (1x alul, 1x felül)
- tokozás: alumíniumház, hőkamera lencséje védőablakkal van ellátva
- méret (hőkamera): 83 x 85 x 68 mm
- súly (hőkamera): 450 gramm (komplett)
- tartozékok:
  - 45°-os standard-objektív
  - nagy pontosságú referencia-sugárzó (fekete-test)
  - tápegység és csatlakozókábel készlet
  - belső MEDICAS szoftver és SDK fejlesztőszoftver Ethernet-kapcsolathoz
  - szállítóbőrönd, kézikönyv és kalibrálási bizonylat

### A beépített MEDICAS szoftver képességei

A MEDICAS szoftver (gyakorlatilag a hőkamerába beépített ún. firmware) biztosítja az arcmegfigyelést a hőkép és a videóképek egyidejű élő megjelenítésével, a folyamatos autokalibrálás elvégzése és figyelembevétele alapján. A hőkamera firmware ezen túl biztosítja a hőkamera minden paraméterének élő (valós idejű) beállítását számítógép (PC vagy Notebook) csatlakoztatásának szükségessége nélkül. Elegendő egy HDMI-képernyő és egy USB/Bluetooth-klaviatúra csatlakoztatása hozzá. A rendszer távvezérléséhez (Ethernet-en keresztül) és az épület-felügyeleti rendszerbe való integráláshoz egy opcionális fejlesztő-szoftverkészlet (SDK) áll rendelkezésre.

Funkciók:

- folyamatos referencia-sugárzó alapú autokalibrálás
- arcmegfigyelés a hőkép, videóképek és a riasztások egyidejű élő megjelenítésével
- mérési funkció: automatikus forró-arc-detektálás, középpont-mérés
- hőmérséklet-megjelenítési tartomány kézi beállítása
- két szintű automatikus riasztás veszélyjelzésre
- hőmérséklet-egység: Celsius vagy Fahrenheit

A fenti rendszert (hőkamerát + referenciasugárzót) tartozékaival, kalibrálási bizonylattal és a belső kameravezérlő-kiértékelő szoftverrel együtt szállítjuk. Továbbá egy háromnapos - a termográfia alapjairól szóló - tanfolyamot is kínálunk ügyfeleinknek, melyet magyar nyelven (1 fő részére ingyenesen!) igénybe lehet venni.