



**FLUKE®**



# HŐKAMERA

## ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI

Tájékoztató anyag azoknak, akiknek számít az energiaköltség és az üzembiztonság.

Az infravörös (IR) módszerrel dolgozó eljárások (termográfia) azon alapulnak, hogy minden anyag -az abszolút nulla hőmérséklet  $-273,15^{\circ}\text{C}$  felett- hőtartalma következtében folyamatosan energiát bocsát ki elektromágneses sugárzás formájában és ezt az energiát a hőkamera hőképpé alakítja. Az infravöröstermográfia a láthatatlan hőenergia látható képként való megjelenítése. A termográfia egy érintésmentes hőmérsékletmérési eljárás, így a berendezések, rendszerek működés közbeni, nagy távolságból történő, roncsolásmentes vizsgálata is kivitelezhető.



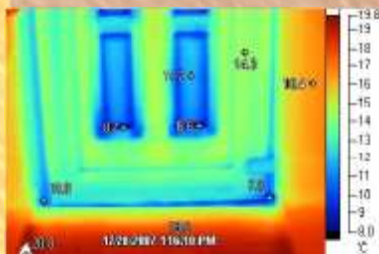
### Az IR technológia a következőket tartalmazza:

- Nagy érzékenyséű infravörös kamera (FLUKE-USA Ti35, termikus érzékenység:  $< 0,1^{\circ}\text{C}$ , mérési tartomány:  $-20^{\circ}\text{C}$   $350^{\circ}\text{C}$ )
- Szoftver eszközök és szakmai ismeretek az elemzéshez (SmartView épületekhez, ill. InSide IR villamos és gépészeti rendszerekhez elemző programok)
- Vizsgálati jelentés - riport - analízissel és tanácsokkal, megoldási javaslatokkal, ill. színes hőfelvételekkel és azonosításra szolgáló fényképekkel. A mérésről jegyzőkönyv készül színes nyomtatásban papíron. A mérésről készült jegyzőkönyvet, valamint a képeket digitális formátumban, CD lemezen pdf. file-ba szerkesztve is szolgáltatjuk.



### Működési elv:

A FLUKE® Ti35 FlexCam hőkamera a hosszúhullámú IR tartományt ( $8-14\ \mu\text{m}$ ) használó hőképpalkotó rendszer. A kamera IR tartományban áteresztő optikája egy  $160 \times 120$  pixeles micobolométer detektor mátrixra képezi le a tárgy hőképét. A detektor analóg videojelét belső elektronika készíti fel, interpolálja  $320 \times 160$  digitális képpé, mely a kamera nagy 5"-os LCD kijelzőjén elemezhető. A hőmérsékletskála a felületi hőmérsékletek és a színskála egy-egy színárnyalata közötti összefüggést dokumentálja.



A hőfénykép jól hasznosítható például elektromos és mechanikai rendszerek melegedésének, ill. épületek szigetelésének vizsgálatára és minden olyan helyen, ahol a hőmérséklet eloszlásból hasznos információ gyűjthető.



**NEMES VÁLLALKOZÁS**  
Mérnöki és Szolgáltató Bt.

www.nemesvallalkozas.hu E-mail: nemes.attila@t-online.hu  
Mobil: 20/33 18 944

## A termográfiai vizsgálatok tipikus alkalmazási területei:

- 1., Épületdiagnosztika:**
- Hőszigetelések, falazat hőtechnikai ellenőrzése (hagyományos és könnyűszerkezetes épületek ellenőrzése)
  - Hőhidak, hővesztések, harmatponti felületek feltérképezése)
  - Ablaktömítések és egyéb nyílászárók hiányosságainak azonosítása, ill. légbetörések kivizsgálása
  - Páralecsapódások, nedvesedés, beázások, penészesedés helyeinek azonosítása, okainak feltárása
  - Födémek, tetőterek vizsgálata.
  - Vízszivárgás, padlófűtés, falfűtés sérülések könnyű felismerése, rejtett csővezetékek feltérképezése.



Elveszíti épülete a „befektetett” energiát?

A hőhidakon, nyílászárókon keresztül rengeteg energia távozik az Ön házából, épületéből anélkül, hogy ezt észrevenné?

Ennek nem kell így lennie. Mi elvégzünk Önnek egy termográfiai vizsgálatot, tény- és okfeltárást, ami rögtön felfedi a hőtechnikai problémákat, a hőszigetelés hiányosságait. Az építmény hőtechnikai ellenőrzése a legjobb befektetés.

Csökkentse energiaköltségeit!

## 2., Villamos és gépészeti rendszerek megelőző karbantartása, vizsgálata:

- Gyenge, közép és erősáramú elektromos rendszerek, hálózatok és aktív berendezések állapotának ellenőrzése pl. túlmelegedés- kapcsolószekrények, transzformátorok, kapcsolók, kötések stb. Elektromos diagnosztika:
  - transzformátorok vizsgálata
  - túlterhelések megállapítása
  - kötésihibák feltárása
  - biztosítékok elméretezése
- Gépészeti berendezések, forgó alkatrészek diagnosztikája:
  - mozgó alkatrészek túlmelegedése
  - csapágy hőmérsékletek elemzése
  - hajtások egyenetlenségeinek azonosítása
- Időszakos megelőző karbantartás - Felfedi az elektromos és mechanikus problémákat, mielőtt azok meghibásodást pl. tüzet okoznának
- Gőzös és melegvízes rendszerek, ill. csőhőjszigetelések ellenőrzése
- Hőcserélők ellenőrzése. Folyadékszint-detektálás (tárolótartályokban)
- Klíma berendezések és hűtési rendszerek ellenőrzése
- Kemencék, szárítók, kazánok ellenőrzése



A termográf felmérés kiszűri a meghibásodás előtt álló elektromos és gépészeti berendezéseket. Ezen ellenőrzések folyamán jelentősen javul a tűzbiztonság, csökken a leállások miatti bevétel kiesés és meghibásodások miatti veszteség. Rendszeres ellenőrzésünk során még a probléma kialakulási fázisában figyelmeztetjük Önt, így jelentősen csökkenthető a meghibásodások miatti veszteség.



**NEMES VÁLLALKOZÁS**  
Mérnöki és Szolgáltató Bt.

www.nemesvallalkozas.hu E-mail: nemes.attila@t-online.hu  
Mobil: 20/33 18 944

Tevékenységünk célja, hogy az épület, objektum tulajdonosok, üzemeltetők számára olyan szolgáltatást tudjunk nyújtani, mely biztosítja nekik az említett problémák és az energiaköltségek jelentős csökkenését, ill. javítja az üzembiztonságot, az energiafelhasználás hatékonyságát. Minden hőkamerás vizsgálatunk után teljes vizsgálati dokumentációt kap a Megrendelő a tapasztalt rendellenességekről, igény szerint a kiváltó okok vizsgálatáról, ill. megoldási javaslatokkal, melyek figyelembe vételével biztosíthatja a hatékony karbantartást, üzemelést.

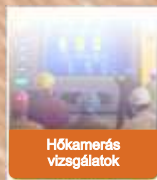
**Hőkamerás szolgáltatásainkat lakossági, vállalkozói és intézményi szférában egyaránt biztosítjuk.**

### **FŐ CÉLCSOPORTOK:**

- *irodaházak,*
- *társasházak,*
- *gyár-, üzemegységek és*
- *más építmények, objektumok tulajdonosai, üzemeltetői.*
- *Építőipari-, épületgépész vállalkozók, kivitelezők.*

***Ha felkeltettük érdeklődését, forduljon hozzánk bizalommal!***

### ***Vállalkozásunk egyéb szolgáltatásai:***



***Részletesen a [www.nemesvallalkozas.hu](http://www.nemesvallalkozas.hu) weboldalon***



**NEMES VÁLLALKOZÁS**  
Mérnöki és Szolgáltató Bt.

www.nemesvallalkozas.hu E-mail: nemes.attila@t-online.hu  
Mobil: 20/33 18 944