

IR-Fusion[®]

Prolínání infračerveného měření teploty s optickými snímky i pro cenově dostupnější kamery

Fluke Europe B. V.

Infračervené snímky prokázaly svůj jedinečný přínos v širokém spektru úkolů v oblasti analýzy, vyhledávání problémů i údržbě zařízení a budov. Místa s vysokou teplotou mohou ukazovat na přehřívající se součásti v elektromechanickém nebo elektrickém zařízení, které může následně selhat. Chladné

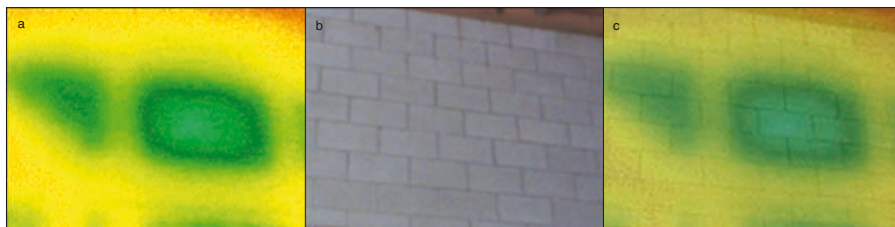


části mohou ukazovat na vlhkost, porušenou izolaci, chybnou konstrukci a selhání jednotek klimatizace v budovách. Snímky zobrazují skutečné teploty, jasně ukazují problémy i technickým laikům a mohou pomoci při různých jednáních nebo sporech. Tato technika

minovaných oblastí může být těžké – studené místo někde na zdi nebo přehřívá součást mezi ostatními součástmi. Technika Fluke IR-Fusion[™] řeší tento problém funkcí překrytí (prolnutí) infračerveného snímku detailním optickým snímkem a je již také nabízena v jedinečné řadě cenově dostupných termokamer, jako jsou např. nejnovější Ti10 a Ti25. Prolínání snímků je nastavitelné od plně infračerveného až po plně optický režim, a to buď v reálném čase na kameře, nebo později na uloženém snímku přímo v kameře nebo v softwaru Fluke SmartView[™].

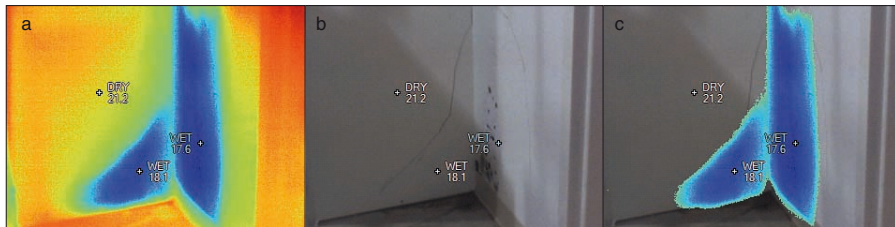
Optické snímky jsou ostřejší

Optické snímky jsou všeobecně ostřejší, jasnější, snadněji se interpretují a mají větší prostorové rozlišení než infračervené snímky. Předně, detektory optických snímků mají mnohem více bodů a mohou vytvořit strmý kontrast s ostrými okraji a rozdílnými intenzitami. Naopak v infračervených snímcích se teplo ze zahřátých částí přenáší na sousední



Obr. 1. Místo s nedostatečným vypárováním tvárnic bylo jasně určeno překrytím IR a optického snímku

a – pouze infračervený snímek,
b – pouze optický snímek,
c – překrytý snímek 50/50 – prolnutí



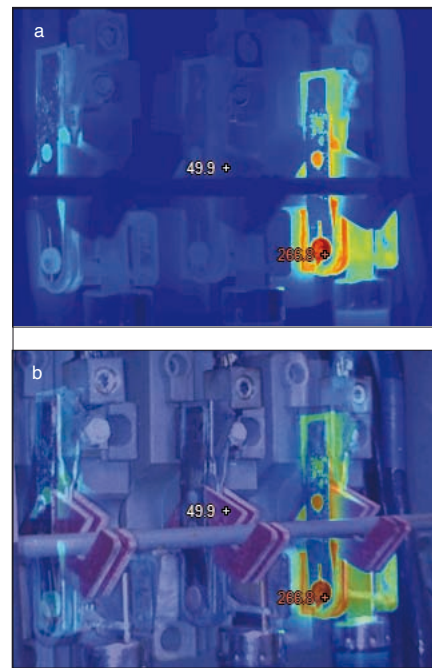
Obr. 2. Barevná signalizace může ohraničit vlhké části zdi tím, že volitelně zobrazuje specifické teploty v infračervených barvách a zbylá část snímku zůstane černobílá

a – teplotní práh = 23 °C,
b – teplotní práh = 17,5 °C,
c – teplotní práh = 20 °C

měření zvyšuje rovněž bezpečnost tím, že snímá místa z dálky i tam, kde by se jinak technik musel přiblížit k nebezpečným částem.

Vyhodnocení čistě infračervených snímků může být obtížné, protože přesné určení inkri-

části, a tím potlačuje ostré okraje. Tato vlastnost je znázorněna na obr. 1, kde některé tvárnice ve zdi nebyly dostatečně vypárovány. Snímky byly pořízeny uvnitř domu ráno, kdy se nedostatečně vypárované tvárnice, které



Obr. 3. Infračervené problémové oblasti se stanou mnohem zřetelnější, překryjí-li se s optickým snímkem

a – pouze infračervený snímek,
b – 50% infračervený snímek a 50% optický snímek – prolnutí

udržují méně tepla, přes noc ochladily více než dobře vypárované tvárnice.

Nejdůležitějším postupem při určování problémů je nastavování infračerveného teplotního prahu. Na obr. 2 je zachycena vlhká zeď, která byla ochlazená odpařující se vlhkostí. Práh 22,5 °C (nad teplotou zdi – obr. 2a) ukazuje plně infračervený snímek. Práh 18,6 °C (pod nejnižší teplotou zdi – obr. 2b) ukazuje optický černobílý snímek. Práh 20 °C (těsně pod okolní teplotou zdi – obr. 2c) ukazuje infračervené barvy ohraničující vlhkou část zdi v optickém snímku. Podobně překrytí optického a infračerveného snímku 50/50 % (obr. 3) zřetelně ukazuje závažný problém s teplotou (266,8 °C) a jeho polohu.

Existuje mnoho dalších využití. Pouze v infračerveném snímku může být např. obtížné určit, která část v elektrickém rozvaděči se přehřívá. Protože v infračervených snímcích bývá často vidět prst, znamená to, že se technici takto snaží označit přehřívající se část svým prstem. Technika IR-Fusion potřebu tohoto (nebezpečného) zvyku odstraňuje.

Další informace lze získat na adrese:
<http://www.fluke.cz>