

We measure it. **testo**



Kompletní analýza termogramů.

testo IRTSoft: výkonný a profesionální počítačový software.

Analýza, vyhodnocení a dokumentace termosnímků.

Termografie na nejvyšší úrovni vyžaduje víc, než jenom moderní systém kamery. Rozhodující je výkonný analyzační software pro rychlou a jednoduchou analýzu termogramů, jejich vyhodnocení a dokumentaci ve formě zprávy.

Požadavek

V profesionální termografii je vytvoření ostrého termosnímku pouhým zlomkem vlastní práce. Ty nejvyšší požadavky se skrývají pod povrchem: teprve následným zpracováním a interpretací se stanou ze zdánlivě „barevných obrázků“ průkazné termogramy. Z těch se dá potom odvodit efektivní optimalizace měřených objektů.

S výkonným, avšak přesto snadno ovladatelným softwarem můžete tyto požadavky rychle a snadno zvládnout. Inteligentní analyzační funkce, jako např. stanovení měřicích bodů nebo vytvoření histogramů a profilových přímků jsou proto rovněž tak zásadní jako možnost dodatečného zpracování určitých parametrů termosnímku (stupeň emisivity, okolní teplota, odražená teplota, atd.) nebo překrytí termosnímku a reálného snímku pro působivější vizualizaci měřeného objektu.

Tyto poznatky a analýzy musíte nakonec bez velkých časových nároků shrnout do profesionální zprávy.

Samozřejmě chcete všechny informace v ní obsažené také ještě dodatečně editovat a zprávu uložit ve všech běžných datových formátech. Jak?

Máme pro Vás k tomu vhodný software.

Řešení

Software testo IRSofT, který nevyžaduje licenci, byl vytvořen výhradně pro tyto požadavky. Nabízí rozsáhlé analyzační funkce, intuitivní obsluhu a rovněž vysokou uživatelskou přátelskost. Lze jej okamžitě použít se všemi termokamerami Testo - počínaje atraktivní základní termokamerou testo 870 až pro profesionální termokameru s vysokým rozlišením testo 890.

Přehled modelů termokamer testo:



testo 870

testo 875/875i

testo 876

testo 882

testo 885

testo 890

Pro řemeslníky.

Nejdůležitější funkce softwaru v termografii budov:

Termogram = termosnímek

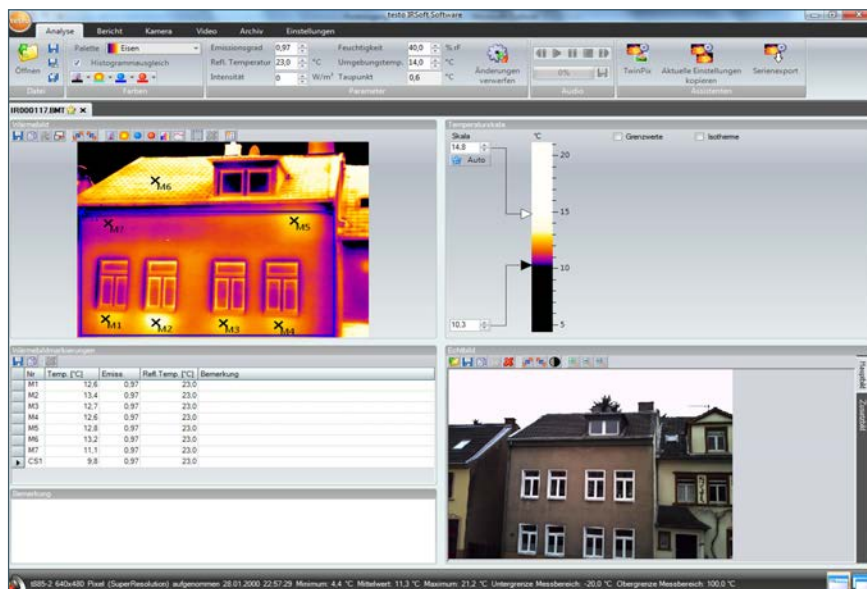
Každému bodu snímku je přiřazena hodnota teploty. Digitální termogramy (termosnímky) je možné kompletně a rychle analyzovat pomocí výkonných funkcí měření a zpracování. Uživatel má k dispozici četné automatické funkce pro korekci a optimalizaci snímků. Lze tím bezpečně rozeznat teplotní detaily měřených objektů.

Nástroje analýzy

Pokroková koncepce obsluhy a rovněž spolehlivá symbolika umožňují intuitivní obsluhu, kterou se člověk rychle naučí - i neškolený uživatel. Jasně strukturovaná uživatelská plocha zachovává neustálý přehled o zpracovávajících funkcích.

Reálný snímek

Paralelně s termosnímkiem je u většiny termokamer ke každému měřenému objektu pořízen také digitální snímek. Integrovaný digitální fotoaparát v termokameře je výhodou, protože ta ukládá shodné snímky. Existuje ale také možnost, využít snímek pořízený externím digitálním fotoaparátem. Ten slouží k jednoznačnému přiřazení scénářů měření nebo problémových pozic.



Rychlá zpráva

Pro rychlou a nekomplikovanou dokumentaci jsou k dispozici hotové a naprosto přizpůsobitelné předlohy zpráv. Všechny analýzy v jednotlivých snímcích se automaticky převezmou.

S těmito předlohami je to jen pár kroků ke zprávě:

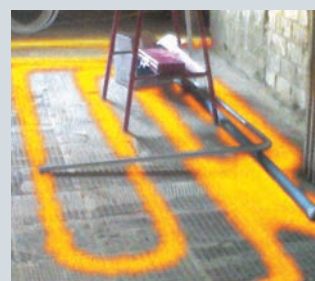
- vybrat předlohu
- vytisknout zprávu – hotovo!



TwinPix – dva snímky v jednom

Funkce TwinPix nabízí překrytí termosnímku a reálného snímku pro jednodušší orientaci v obraze a přesnou lokalizaci případných závadných míst.

Stanovením značek, které se v infraznímku a v reálném snímku shodují, se obrázky absolutně přesně překryjí. Pomocí úrovně transparentnosti ve funkci TwinPix nakonec individuálně nastavíte, jak intenzivní má být podíl reálného snímku nebo infračerveného snímku. A vložením infračervených hranic se dají jednoduše a působivě vizualizovat také teplotní anomálie na reálném snímku. TwinPix se zcela jednoduše přenesle do zprávy, kterou zákazníka přesvědčíte o Vaší analýze a Vaší nabídce.



Pro stavebnictví.

Nejdůležitější funkce softwaru pro profesionální termografii:

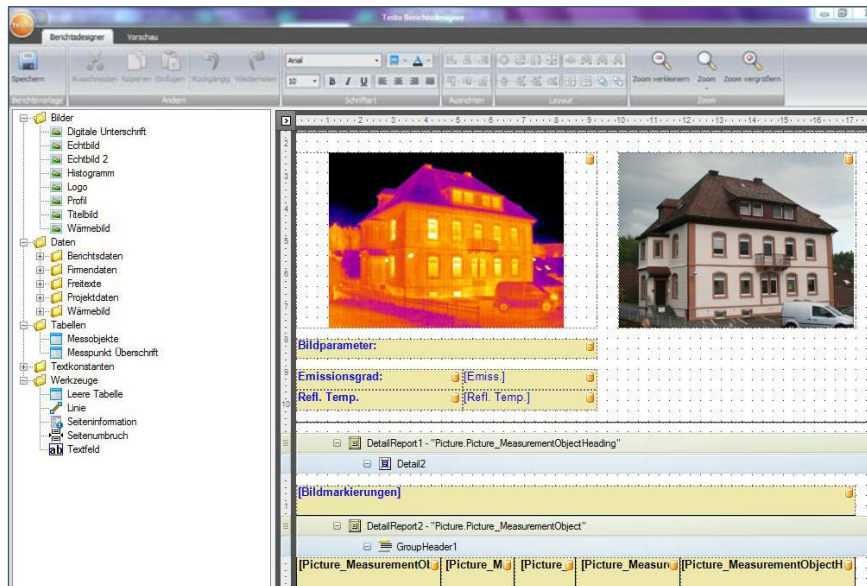
Vytvoření zprávy

Asistent zprávy provází uživatele krok za krokem k vytvoření úplné

a přehledné zprávy:

- výběr předlohy
- výběr snímku
- zadání adresy firmy a loga
- zadání adresy zadavatele & místa měření
- zadání popisu zakázky
- zadání okolních podmínek
- sepsání závěru – hotovo!

Všechny vybrané a zadané informace se shrnou automaticky do zprávy - včetně všech analyzovaných parametrů, histogramů a profilových přímk.



Hotové předlohy zpráv

K dispozici jsou různé předlohy zpráv, jak pro krátké, rychlé, tak také pro podrobné dokumentace. Speciálně pro prověřování pláště budovy z hlediska tepelných mostů nabízí testo IIRSoft předlohy zpráv, pomocí kterých lze vytvořit rychle a jednoduše zprávy podle ČSN EN 13187.

Vlastní zprávy

Hotové předlohy zpráv Vám nevyhovují? Pak si tedy jednoduše vytvořte pomocí designera zpráv svoji vlastní předlohu, přizpůsobenou Vaším požadavkům.

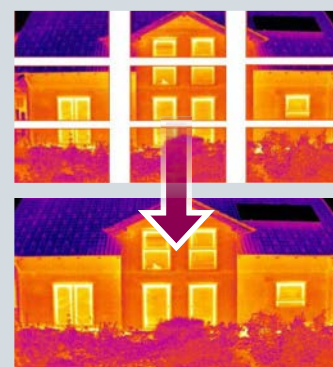
Export zpráv

Zprávu je možné zcela jednoduše uložit jako PDF, RTF (např. pro další zpracování ve Wordu) nebo v Testo-formátu TIR. Formát TIR byl vyvinut výhradně pro testo IIRSoft a umožňuje kdykoliv uložené zprávy zcela jednoduše dodatečně měnit.



Funkce panoramatického snímku*

Termografie velmi velkých objektů stává osobu pracující s termokamerou před velký problém. Stále se pohybuje v oblasti konfliktu mezi věrností detailu případně dobrým rozlišením a pokud možno kompletním pokrytím objektu. Aby se nemuselo spravovat, prohlížet a porovnávat více snímků, nýbrž aby se dal celý objekt přehledně, jediným pohledem analyzovat a dokumentovat, existuje v softwaru funkce panoramatického snímku. Ta umožňuje poskládat jednotlivé záběry do jednoho celkového snímku. Naprosto jednoduše a ve vysoké kvalitě! Pokud by byly později jednotlivé snímky zapotřebí, je možné je bez problému opět extrahovat.



* (možné pouze u testo 885 a testo 890)

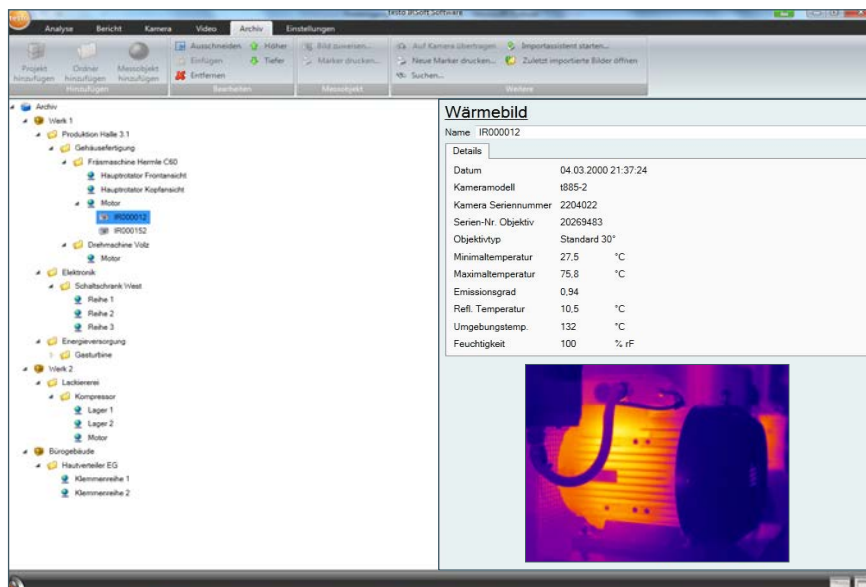
Pro údržbáře.

Nejdůležitější funkce softwaru v údržbě:

Rozpoznání místa měření

– SiteRecognition

Sami přiřadit nebo nechat přiřadit - můžete si vybrat. Z mnoha měřených objektů stejného druhu vznikne mnoho termosnímků stejného druhu. Aby bylo možné snímky po měření jednoznačně přiřadit různým měřicím místům, obvykle musí uživatel obtížně přiložit seznamy nebo soupisy a nebo ke každému jednotlivému snímku připojit mluvený komentář. S technologií SiteRecognition se měřicí místa automaticky rozpoznají a výsledné termosnímký jsou přesně archivovány.



Potřebná příprava

V systémovém archivu jednoduše znázorníte inspekční trasu nebo všechna měřicí místa.

Příklad:

dílna - hala - rozvaděč/stroj - jiná místa měření.

Jednotlivá měřicí místa se jednoduše označí na měřeném objektu značkou - zbytek zařídí termokamera.

Inspekční obchůzky

Periodické inspekční obchůzky lze zpracovávat efektivně a všechny termosnímký mohou být nakonec přesně analyzovány na počítači.

Příklad značky:



ID: 19 - SITE B

Automatické archivování

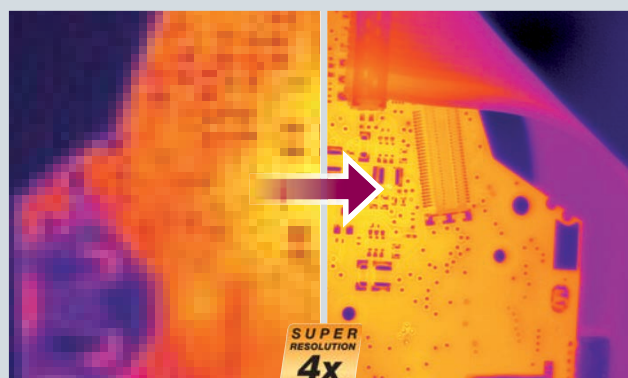
Rozpoznání místa měření a správa měřicích míst po provedeném měření plně automaticky převezme rozeznání, uložení a správu termosnímků. V archivu můžete porovnávat pod aktuálním měřicím bodem aktuální snímky s již dříve pořízenými snímky. Závčas tak poznáte, dochází-li ke změně stavu součástky.



SuperResolution

Čím vyšší rozlišení Vaše termosnímký mají, tím více nápadných odchylek můžete rozeznat.

S revoluční technologií SuperResolution během okamžiku zlepšíte kvalitu obrazu o třídu. Čtyřikrát více naměřených hodnot a geometrické rozlišení zlepšené o faktor 1,6 pro Vás znamenají ještě více detailů a ještě větší jistotu při Vašem měření.



bez SuperResolution

se SuperResolution

Pro výzkumné & vývojové pracovníky.

Nejdůležitější funkce softwaru ve výzkumu & vývoji:

Dálkové ovládání

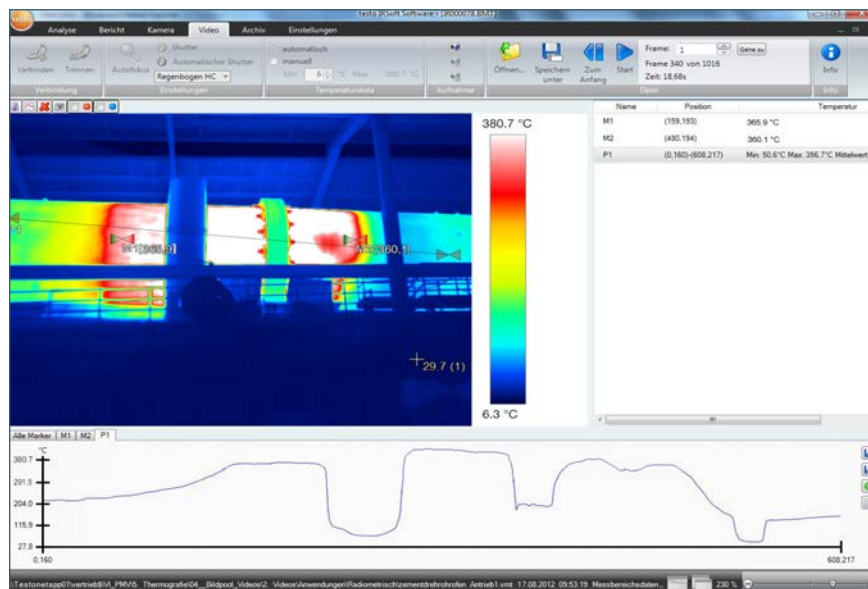
Pomocí softwaru testo IIRSoft je možné provádět různá základní nastavení na termokameře. Termokamery testo 885 a testo 890 jsou navíc kompatibilní s videem a je možné je dálkově ovládat:

Dálkové spouštění: pro uložení jednotlivých snímků jako termosnímek nebo přímo jako soubor JPEG.

Automatické ostření: pro automatické zaostření.

Ruční závěrka: pro ruční srovnání termokamery.

Změna teplotní stupnice: pro lepší zvýraznění problémových míst.



Plně radiometrické videoměření

S termokamerami Testo je možné snímat teplotní vývoj po delší časové období v reálném čase. Všechna data z termografické videonahrávky se přenášejí přímo přes rozhraní USB-2.0 do počítače a tam je možné ji v libovolném bodě zastavit, analyzovat a případně extrahovat.

Spouštěcí impuls založený na mimořádné události

Snímání lze spustit buď přímo nebo po definované době. Mají-li význam snímky pořízené teprve během určitých teplotních mezí, jsou možná snímání založená na mimořádné události, tzn. spuštění po překročení nebo podkročení požadované teploty.

Záznamník

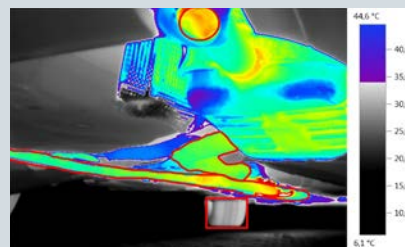
Funkce záznamníku umožňuje snímání jednotlivých záběrů v definovaném časovém intervalu. Vzniklé množství dat je tak možné minimalizovat na ta nejnutnější.



Korekce stupně emisivity

Stupně emisivity a odražené teploty se mohou měnit buď:

- v celém termogramu (globálně)
- ve speciálně označených oblastech (plošně)
- v jednotlivých pixelech (bodově) a nebo
- se změnou znázornění v termosnímku.



Pro označení různých oblastí jsou k dispozici následující tvary: obdélník, kruh, elipsa, nebo libovolný tvar. Navíc lze související plochy také označit nástrojem polygon.

testo IRSoft: přehled funkcí.

Funkce softwaru	Možné s termokamerou	Ideální pro...			
		řemeslníky	poskytovatele služeb	údržbáře	výzkum /vývoj
Zacházení/obsluha					
Vícejazyčná uživatelská plocha	všechny	✓	✓	✓	✓
Zobrazení a porovnání více termosnímků vedle sebe	všechny	–	✓	✓	✓
Zpracování nebo vložení reálného snímku z externího fotoaparátu	všechny	–	✓	✓	–
Solární mód (zadání intenzity záření)	všechny	✓	✓	–	–
Kopie nastavení termosnímků	všechny	–	✓	✓	✓
Zpracování dat					
Překrytí snímků TwinPix s nastavením stupně	všechny	✓	✓	✓	–
Archiv SiteRecognition pro rozeznání měřicího místa	testo 885/890	–	–	✓	–
Asistent panoramatického snímku	testo 885/890	–	✓	✓	–
Analýza naměřených hodnot					
Výběr palet a změna zobrazované oblasti teploty	všechny	✓	✓	✓	✓
Přehrání audiokomentářů	všechny	–	✓	✓	–
Přehrání a export mluveného komentáře	všechny	–	✓	✓	✓
Povrchová vlhkost po zadání vlhkosti a okolní teploty	všechny	–	✓	–	–
Otočení termogramu	všechny	–	✓	✓	✓
Stanovení měřicích bodů	všechny	✓	✓	✓	✓
Korekce teplot (bodově, plošně, globálně)	všechny	–	✓	✓	✓
Horké a studené body	všechny	✓	✓	✓	✓
Histogram plochy	všechny	–	✓	–	✓
Profilová přímka teploty a graf	všechny	✓	✓	✓	✓
Redukce dat pro analýzu jednotlivých oblastí snímku	všechny	–	–	–	✓
Vyrovnání histogramu v termogramu	testo 885/890	–	✓	✓	✓
Definice/zobrazení hraničních hodnot (funkce alarmu)	všechny	–	✓	✓	✓
Definice/zobrazení izoterm	všechny	–	✓	✓	✓
Komentáře k jednotlivým měřicím bodům	všechny	✓	✓	✓	✓
Komentáře ke všem termogramům	všechny	✓	✓	✓	✓
Změna barvy značení v termogramu	všechny	✓	✓	✓	✓
SuperResolution	všechny	✓	✓	✓	✓
Plně radiometrické video vč. funkce záznamníku	testo 885/890*	–	–	–	✓
Graf teplota - čas	testo 885/890*	–	–	–	✓
Graf profil - čas	testo 885/890*	–	–	–	✓
Zpráva					
Funkce zprávy s aplikačně specifickými předlohami zpráv	všechny	✓	✓	✓	✓
Editor zprávy pro zpracování předlohy	všechny	–	✓	✓	✓
Export zprávy jako PDF nebo RTF (Word)	všechny	✓	✓	✓	✓
Export / rozhraní					
Export naměřených hodnot jako XLSX, PNG, JPEG, BMP	všechny	✓	✓	✓	✓
Export tabulky naměřených hodnot jako XLS	všechny	–	–	–	✓
Sériový export více termogramů XLSX, PNG, JPEG, BMP	všechny	✓	✓	✓	✓
Video MPEG, WMV	testo 885/890	–	–	–	✓
Operační systémy		WindowsXP SP3 / WindowsVista SP2 / Windows7 SP1 / Windows8			

*Funkce nejsou podporovány WindowsXP.

Přehled **všech výhod.**

Nejdůležitější charakteristiky softwaru testo IIRSoft:

**TwinPix – dva obrazy v jednom**

Překrytí termosnímků a reálného snímku umožňuje jednoduchou lokalizaci závadných míst.

**Funkce panoramatického snímku**

Jednotlivé snímky velkých objektů se jednoduše sloučí do vysoce kvalitního společného snímku.

**SuperResolution**

Kvalita termogramu je během okamžiku o třídu lepší.

**Korekce stupně emisivity**

Globální, plošná, bodová změna stupně emisivity a odražené teploty vč. znázornění na termosnímku.

**Plně radiometrické videoměření**

Snímání teplotního vývoje po delší časový úsek v reálném čase.

**SiteRecognition**

Měřicí místa jsou automaticky rozpoznávána a termosnímky přesně archivovány.

**Kopie nastavení termosnímků**

Zkopírujte si automaticky individuální nastavení termosnímků do ostatních termosnímků. Zlepší se porovnatelnost, usnadní se analýzy a ušetří čas.

Předlohy zpráv

Použijte hotové předlohy zpráv nebo si vytvořte vlastní předlohy, speciálně přizpůsobené Vaším požadavkům.

Volně dostupný software

Testo IIRSoft je přiložen ke všem termokamerám testo a je možné jej nainstalovat na libovolný počet počítačů.

Aktualizace zdarma

Využívejte budoucí nové funkce softwaru zdarma: jednoduše stáhněte na „www.testo.com/upgrade“.

Otestujte si Testo

Ještě si nejste jisti?

Jednoduše si stáhněte na „www.testo.com/upgrade“ plnou verzi softwaru testo IIRSoft a přesvědčte se sami.

Chcete i Vy bez obtíží analyzovat, vyhodnocovat a dokumentovat termosnímky?

Zavolejte tedy na telefonní číslo 257 290 205 nebo nám napište e-mail na info@testo.cz.

Naši odborníci Vám rádi pomohou.