

We measure it.



Ipari termográfia

Egyszerűen többet látni a Testo hőkameráival.

Egyszerűen többet látni érintésmentesen.

A Testo hőkamerával gyorsan, roncsolásmentesen és megbízhatóan tárhatjuk fel a lehetséges meghibásodásokat, mind az elektromos rendszerek, mind pedig a gyártási folyamatok ellenőrzésekor.

A berendezések és alkatrészek ellenőrzése sérülésmentesen történik, hiszen a mérés bontás és roncsolásmentesen végezhető. Miközben más módszerek a gépek, alkatrészek, vezetékek megbontásával járnak, a Testo hőkamerával egyetlen pillantás is elegendő.

Testo hőkamerák az ipari termográfiában:

- károk megelőzése és költségcsökkentés
- kiemelkedően nagy felbontású hőképek
- garantáltan gyors és átfogó elemzések
- intuitív menüvezetés
- nagy képrész vizsgálat, a nagy látószögű objektív segítségével

Kiváló képfelbontás, magas minőségű német technológiával - „Made in Germany”
Professzionális termográfia Testo műszerekkel és több, mint 50 év tapasztalatával a mérés-technika területén!



Mindennapi használatra, ipari körülmények között

A germánium optikának és a kiváló detektornak köszönhetően biztos lehet benne, hogy a mérések során egyetlen részlet sem marad el: legyen szó nagy panoráma képekről, vagy kisebb részletekről. Az intuitív menüvezetés mellett az IRSofT számítógépes szoftverrel garantáltan gyors és professzionális képelemzést végezhet. A Testo hőkamerákkal, már a legkisebb hőmérsékleti különbségek is kimutathatók. Az ipari termográfiában a testo hőkamerákkal időt, energiát és pénzt takaríthat meg - nagyobb biztonság, - hatékonyság és kevesebb kár.

Kiváló képminőség, innovatív technológia

A Testo minden mérési feladatra az Ön számára legalkalmasabb kamerát ajánlja. A magas minőségű germánium optika és a kiváló detektor biztosítja az optimális képminőséget, legyen szó bármely alkalmazásról. A szabadalmaztatott SuperResolution technológia segítségével a képminőség egy osztállyal javul, azaz négyszer több pixel és 40%-kal jobb geometriai felbontás érhető el. Ez azt jelenti, hogy akár megapixeles minőségben, 1280 x 960 pixel felbontásban is elemezhetjük a képeket.

Minőség, intuitivitás, megbízhatóság

Az intuitív és felhasználóbarát menüvezetés minden helyzetben garantálja a rugalmasságot és a megbízhatóságot. A professzionális képfeldolgozáshoz az IRSofT PC szoftver számos elemző funkciója áll rendelkezésre. Ez teszi lehetővé a pontos képelemzést, átlátható jegyzőkönyvek készítését, és a TwinPix funkció pedig az átfedést biztosítja a valós és az infra képek között. Így az infra és a valós kép a számítógépen egy képként jelenik meg.

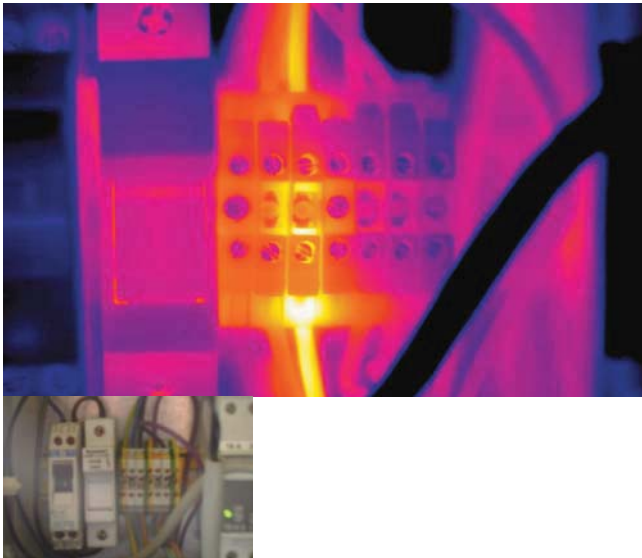


Mi is az a termográfia?

Minden objektum, amely melegebb, mint -273 Celsius fok (abszolút nulla) infravörös sugarakat bocsájt ki. Ezek az infravörös sugarak emberi szemmel nem láthatók. A hőkamerák ezeket a sugarakat elektromos jelekké alakítják, és ezek a jelek hőkép formájában jelennek meg az emberi szem számára.

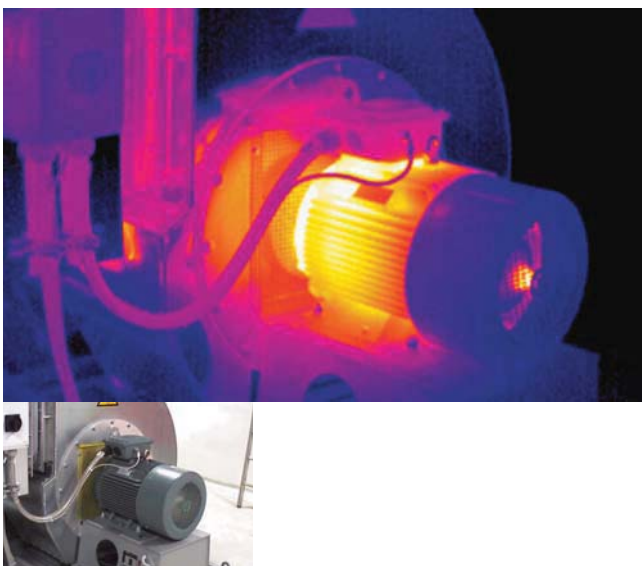
Testo hőkamerák az ipari termográfiában

A termográfia, mint a megelőző karbantartás eszköze, már bizonyította fontosságát a mechanikai-, elektromos rendszerek, illetve a gyártási folyamatok ellenőrzésekor. A hőkamerák a kutatás-fejlesztés területén - a mikroelektronikai elemek felülvizsgálatakor - is hatékonyan alkalmazhatók.



1. Rendszeres elektromos karbantartás

A Testo hőkamerák lehetővé teszik a kis-, közép-, és nagyfeszültségű berendezések túlmelegedésének vizsgálatát. A hőképek segítenek a hibás elemek korai felismerésében, így a célzott megelőző intézkedések idejében elvégezhetők. Ennek köszönhetően elkerülhetők a tüzesetek és a költséges termelés kiesések.

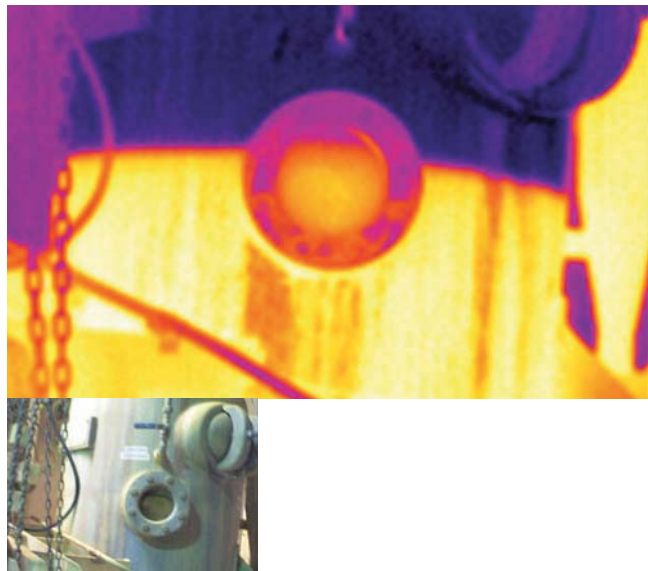


2. Megelőző elektromos karbantartás

A gyártás szempontjából elengedhetetlen az alkatrészeket fenyegető károk korai felismerése, a megbízható és biztonságos működtetés érdekében. A mechanikus szerkezeti elemek túlmelegedése túlzott igénybevételre utalhat, aminek okai a helytelen beállításból, az alkatrészek nem megfelelő tűréséből illetve a kenőanyag hiányából eredő súrlódások, kopások lehetnek. A magas termikus érzékenység révén a Testo hőkamerák pontos kiértékelést tesznek lehetővé. A kritikus hőállapotok a riasztási vagy izoterma funkciónak köszönhetően azonnal kimutathatók, így megtehetjük a célzott megelőző intézkedéseket.

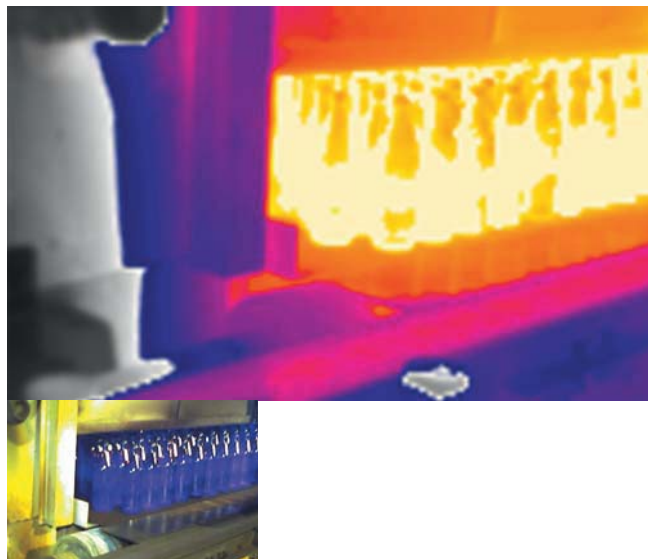
3. A folyadékszint egyszerű és gyors ellenőrzése

A folyadékszint ellenőrzése - a zárt folyadék tartályokban - elengedhetetlen a gépek állapotának megőrzése a költséges termelés kiesések elkerülése érdekében. Amennyiben például a hűtőtartályok folyadékszintje a kritikus határérték alá csökken, a gépek már nem hűtenek megfelelően. Túlforrósodva működnek, így hamarabb tönkremennek. Gyakran automatikus szintellenőrző szabályozza a hűtőfolyadék szintjét és riaszt, ha a folyadékszint túl alacsony. Mivel az automatika is meghibásodhat, rendszeres hőkamerás vizsgálattal megbízhatóan ellenőrizhető az optimális folyadékszint.



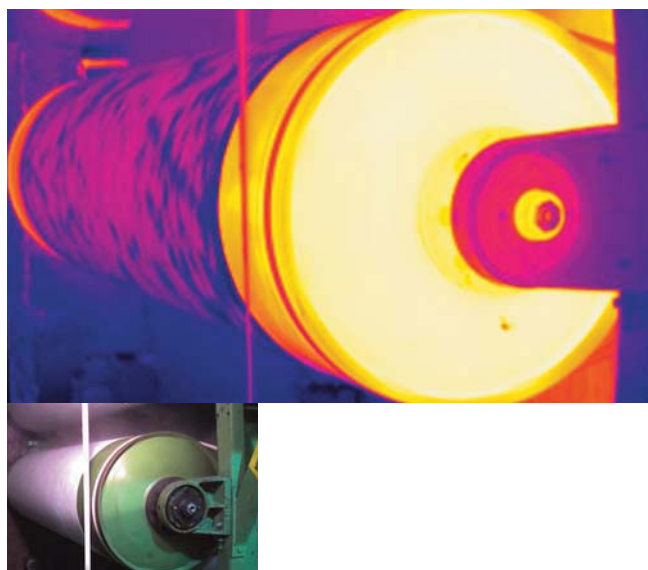
4. Megbízható magas hőmérséklet mérés

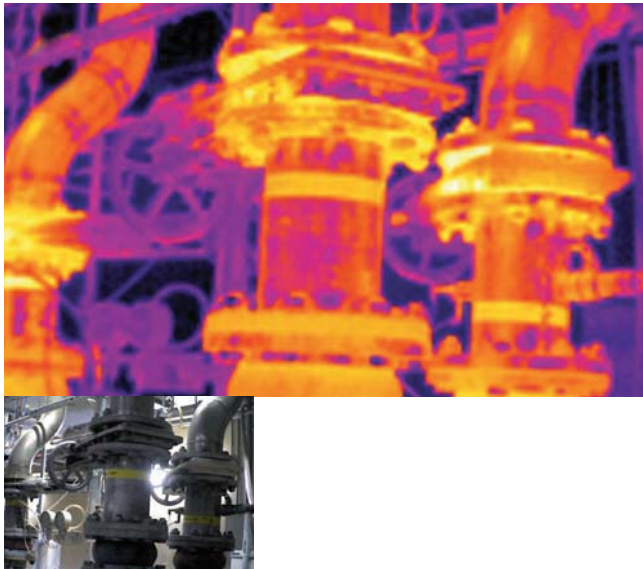
A Testo hőkamerák kiválóan alkalmasak a magas hőmérséklet mérést igénylő alkalmazásokhoz. A magas hőmérséklet mérési opció segítségével akár $+1200^{\circ}\text{C}$ -ig is mérhet. A speciális színpaletta segítségével a magas hőmérsékletű folyamatok is részletesen megjeleníthetők.



5. Nagyobb megbízhatóság a minőségbiztosítás és gyártás területén

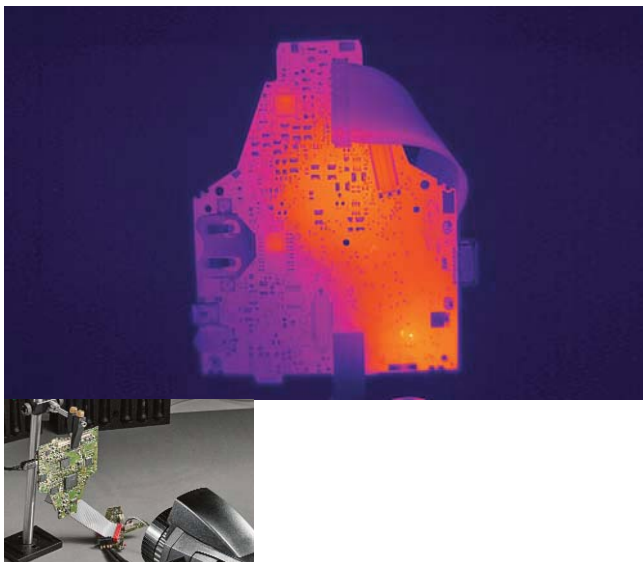
A Testo hőkamerák gondoskodnak a folyamatos, pontos elemzésről, így segítve a gyártási folyamatokat. Egy pillantással kimutathatók a gyártási folyamatba került idegen anyagok, illetve a berendezés elemek hőeloszlásának hibái.





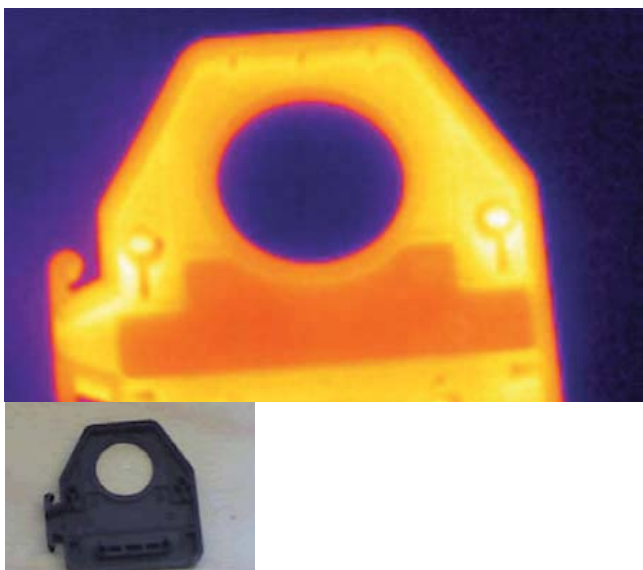
6. Az energiatermelés biztosítása

Az energia fontos erőforrás, amelynek mindig a megfelelő mennyiségben kell rendelkezésre állnia. Így az erőművek és az energia szolgáltató vállalatok biztosítják a megszakítás mentes energia elosztást. A Testo hőkamerák hatékonyan segítik az elektromos és mechanikus eszközök megelőző karbantartását, így a meghibásodások időben felismerhetők.



7. Az áramkörök túlmelegedésének vizsgálata

A kutatás-fejlesztés területén a hőkamerákat a hőeloszlás célzott elemzésére is használják, pl. nyomtatott áramkörök. Az elektronikai alkatrészek piacán cél a minimalizáció, így az elemek egyre kisebbek és kisebbek lesznek, így kisebb felületre korlátozódik a természetes hőleadás. Ezek vizsgálatára csak a legjobb minőségű, legpontosabb geometriai felbontású hőkamerák felelnek meg. Új fejlesztések esetén, vagy a minőségbiztosítás szempontjából a hűtő és fűtő folyamatok ellenőrzése elengedhetetlen, és ehhez a Testo hőkamerák videófelvétel funkciója nagy segítséget nyújt.

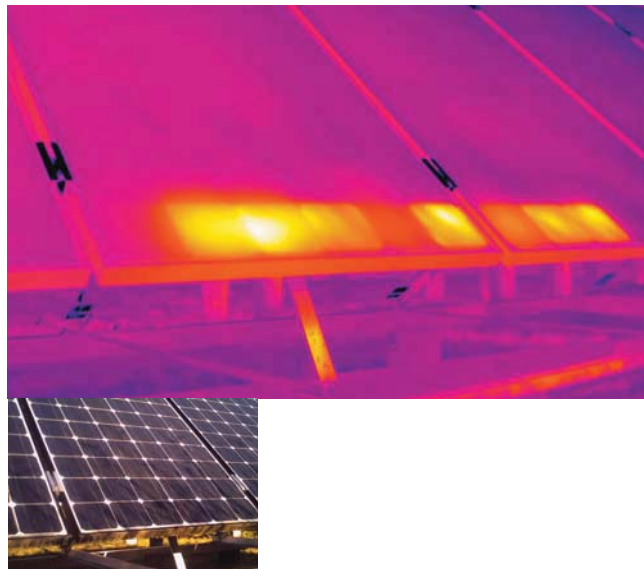


8. A fröccsöntött műanyag termékek ellenőrzése a gyártás során

A fröccsöntött műanyag alkatrészek fejlesztésekor és gyártásakor a Testo hőkamerák segítségével figyelemmel kísérhető a hűlési folyamat. Amennyiben a fröccsöntött eljárással gyártott elemek egyenetlenül hűlnek le, az elkészült elemek anyagvastagsága eltérhet - ez pedig csökkent stabilitáshoz és rossz minőséghez vezet. A Testo hőkamerákkal ellenőrizhető és dokumentálható a hűlési folyamat, így már az előállítás során is felismerhetők és kiküszöbölhetők a problémák.

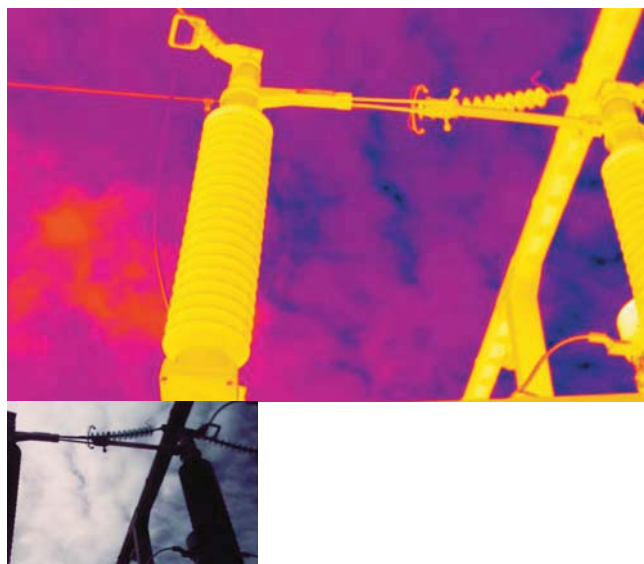
9. A napelemes rendszerek ellenőrzése

A napelemes rendszerek vizsgálatának két fő oka van: a hibakeresés és a teljesítmény ellenőrzése. A Testo hőkamerákkal még nagy távolságból is különösen jól ellenőrizhetők a kis és nagyméretű napelemes modulok. Azonosíthatóak és felülvizsgálhatóak a meghibásodott cellák, modulok és elektromos berendezések, ezáltal biztosítható a leggazdaságosabb működés. A napsugárzás erőssége fontos paraméter, a szolár módban az intenzitás értéke a hőképpel együtt elmenthető és így rendelkezésre áll a szoftveres kiértékelés során.



10. A távvezetékek ellenőrzése

Mivel az energia elosztó rendszerek üzemzavarainak messzemenő következményei lehetnek, ezeket mindenáron el kell kerülni. Különösen, a távvezeték túlmelegedett kötése okozhatnak kritikus problémákat. A nagyfeszültségű vezetékhálózatok távolról is ellenőrizhetők, így az esetleges meghibásodások a Testo nagyfelbontású hőkameráival és teleobjektíveivel könnyen észrevehetők.



11. Mérés hely azonosítás

A gépek és kapcsolószekrények rendszeres ellenőrzése időigényes, de nélkülözhetetlen feladat. Az ilyen ellenőrző körutakon gyakran ugyanazokat a pontokat kell időről időre ellenőrizni. Korábban, az egyes mérendő helyek rendszeres ellenőrzésénél összetett listákat vagy hangjegyzet funkciót kellett alkalmazni az egyes hőképek rögzítésekor. A Testo SiteRecognition technológia lehetővé teszi az egyes mérési helyek felismerését, és így az elkészített hőképet a megfelelő mappába automatikusan elmenti. Ez lehetővé teszi a rendszeres és hatékony ellenőrző körutakat.

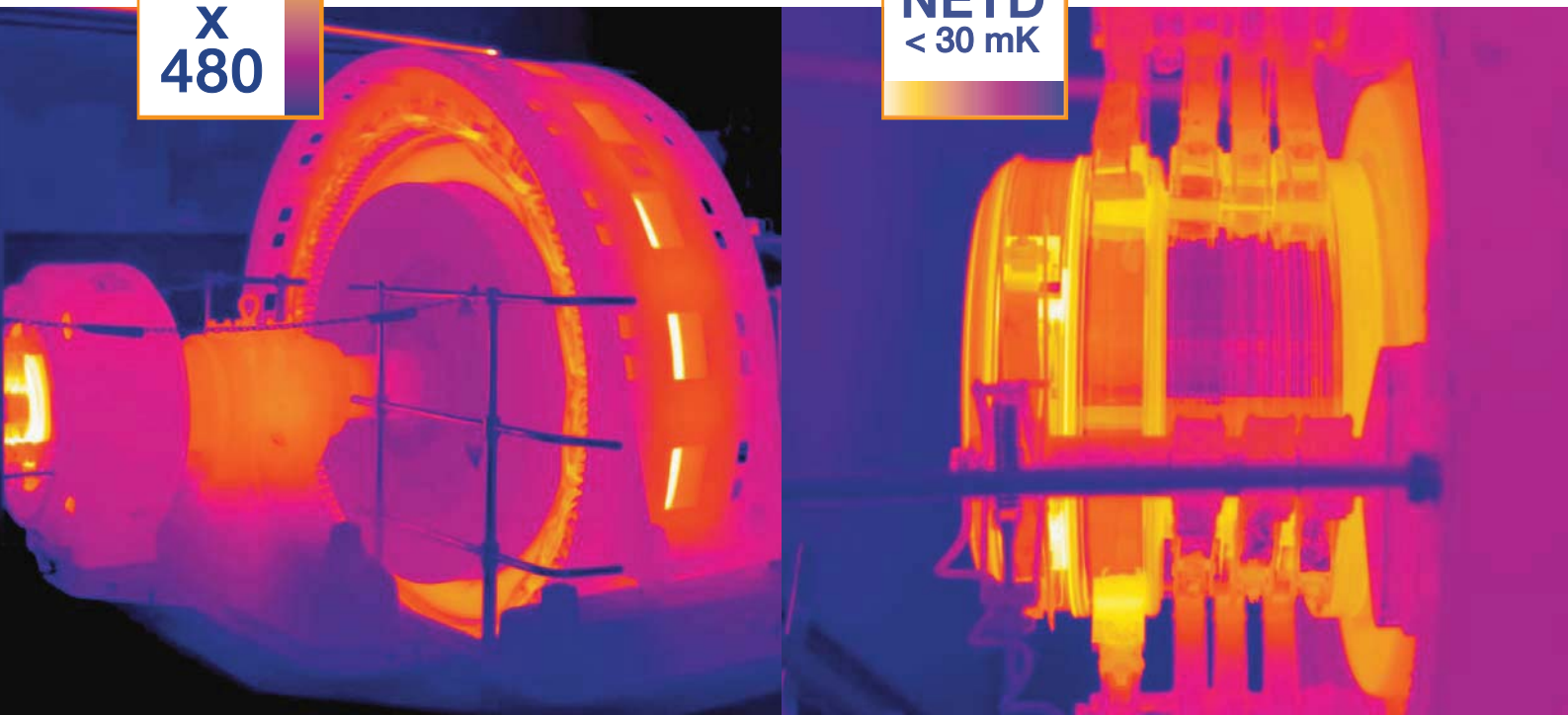


Innovatív technológia – egyszerű használat

A Testo hőkamerákat a kiváló képminőség és az intelligens technológiai elemek jellemzik. A termográfias alkalmazásokhoz fejlesztve, a Testo mérnökei a magasfokú megbízhatóság és hatékonyság mellett az innovatív technológiát is felhasználják a hőkamerák továbbfejlesztéséhez. Így, minden testo hőkamera intuitív kezeléssel és fejlett műszaki háttérrel rendelkezik.

640
X
480

NETD
< 30 mK



Kiváló képminőség

A hőkamera szíve a detektor. A Testo nagy hangsúlyt fektet a magas minőségre. A Testo hőkamerák pixel száma 160 x 120 pixel felbontástól, 640 x 480 pixel felbontásig terjed. A kiváló minőségű germánium optika segítségével garantálható az optimális képfelbontás. A SuperResolution technológiával a képfelbontás elérhető az 1280 x 960 pixel felbontást is.

A hőmérsékleti különbségek pontos kimutatásához a legjobb termikus érzékenység (NETD) nélkülözhetetlen. A Testo hőkamerák kiváló képminőséggel (NETD-vel) rendelkeznek, akár <30 mK hőmérséklet felbontás is elérhető, így ennek köszönhetően már a legkisebb hőmérsékleti különbségek is kimutathatók.

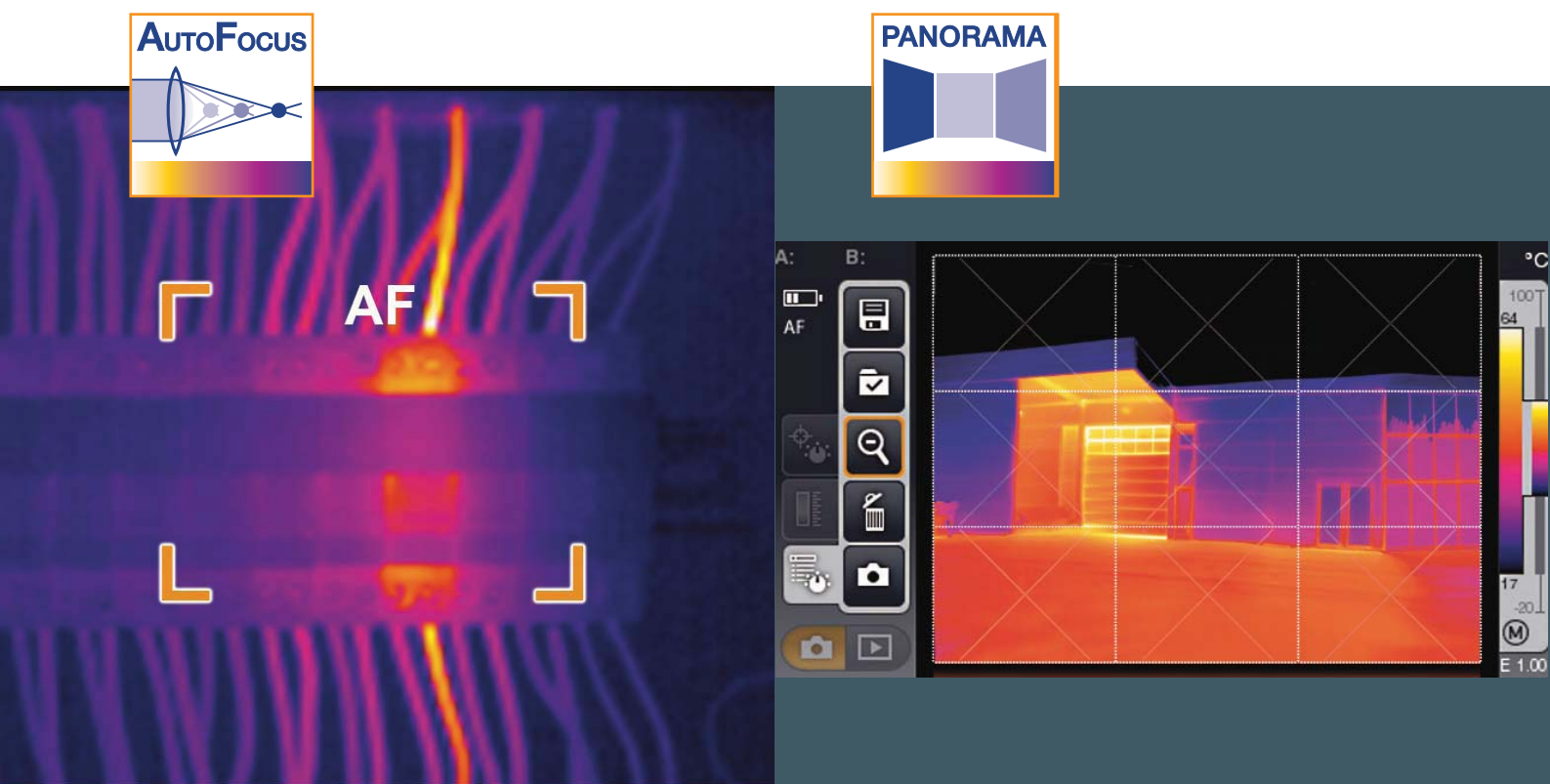


Ideális ergonómia

A Testo hőkamerák a kifinomult ergonómikus kialakításuknak köszönhetően megbízható és hatékony eredményeket nyújtanak az ipari termográfiás méréseknél. A praktikus pisztoly kivitel mellett, már elérhetőek a camcorder kivitelű kamerák is. A Testo hőkamerák forgatható kijelzővel rendelkeznek, így kijelzőjüket a fejmagasság feletti méréseknél is könnyedén leolvashatjuk. Az ergonómikus forgatható markolat a biztonságos használatot teszi lehetővé a nehezen hozzáférhető helyek feltérképezésére. (pl: padlószint)

Intuitív kezelés

A Testo hőkamerák továbbfejlesztésénél az intuitív kezelés áll a középpontban. A különböző kamera típusok (hagyományos pisztolyt és camcorder kivitel) mindegyikére jellemző az egyszerű és megbízható kezelhetőség. Az új fejlesztésű hibrid kezelőmenü használatával a megszokott joystick vezérlés mellett már az érintőképernyős kezelés is elérhetővé válik –néhány típusú hőkameránál. Biztonsági okokból nélkülözhetetlen, hogy az Ön egyik keze szabadon maradjon, így a Testo hőkamerák egykezes változatban készülnek, és egyszerű kezelhetőséget tesznek lehetővé.



Optimális fókusz

Minden termográfiai mérés előfeltétele a megfelelő fókusz beállítás. A Testo hőkamerával Ön egyéni preferenciái szerint választhat a fókusz beállítások között. Alkalmazhatja a kézi, az automatikus és a motoros fókuszálást is.

Praktikus panorámakép varázsló

A nagy kiterjedésű épületek termográfiai vizsgálata egy igazi kihívás a felhasználó számára. A hőkamerákat a legapróbb részletekre való odafigyelés és a mérendő felület teljes lefedettsége jellemzi. A Panorámakép varázsló - a sok kis képből összerakva - segít elemezni és dokumentálni a teljes képet. Nincs szükség külön utólagos képösszeállításra hiszen a panorámakép funkció a képsorozatot automatikusan egymáshoz illeszti. Több kép egy képként való megjelenítése a tökéletes részletekig kiterjedően.

Teleobjektív és speciális objektív védő

A Testo hőkamerák előnye, hogy a különböző mérési helyszíneken más és más objektívet helyezhetünk fel kameránkra. A sztenderd objektív megkönnyíti a mindennapi munkát, viszont az apró részletek feltárásában vagy nagyobb távolságból történő mérés során, a teleobjektív alkalmazása a legmegfelelőbb. Annak érdekében, hogy megvédjük az értékes germánium lencsét a karcosodástól, porosodástól, a Testo egy speciális objektív védőt kínál a hőkamerák optimális védelméhez.



Beépített digitális fényképezőgép Power LED-ekkel

A mért felületek dokumentálása gyorsabb és egyszerűbb infra- és valós kép készítésével. A digitális valós képeket az infra képekkel automatikusan menti a hőkamera. A Power LED-ek biztosítják a sötét területek optimális megvilágítását a valós képek felvétele során.



SiteRecognition technológia

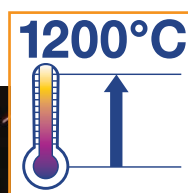
A Testo SiteRecognition technológiájával időt és felesleges munkát takaríthat meg. A mérési hely azonosítással az időszakosan ellenőrzött mérési helyek rendszerezhetőek, és a hőképek utólagos kiértékelése egyszerűbben, gyorsabban kivitelezhető, így az ellenőrző körutak hatékonyabbá válnak. A különböző mérési helyszínek egyszerűen azonosíthatók a szoftverből nyomtatható jelölő matricáknak köszönhetően.



Teljesen radiometrikus videófelvétel

A Testo hőkamerákkal a valós idejű hőfolyamatok időről, időre rögzíthetők, így egyszerűen vizsgálhatjuk. Az USB 2.0 csatlakozón keresztül az összes adat a számítógépre tölthető, így egyszerűen elemezheti a mért eredményeket. Az IIRSoft szoftverrel paraméterezhetjük a videófelvételt. Pl: a fejlesztések és minőségügyi vizsgálatok során.





Parallaxis hiba mentes profi lézerjelölés

Annak érdekében, hogy a bonyolult mérési helyzetekben is könnyen tájékozódjunk, a profi lézer jelölő nagy segítséget nyújt. Ez a lézerpont könnyen észrevehető a mérendő felületeken. A kijelzett hőmérséklet az adott felület hőmérsékletét jelöli, ahova a lézerpont mutat.

Magas hőmérséklet mérés

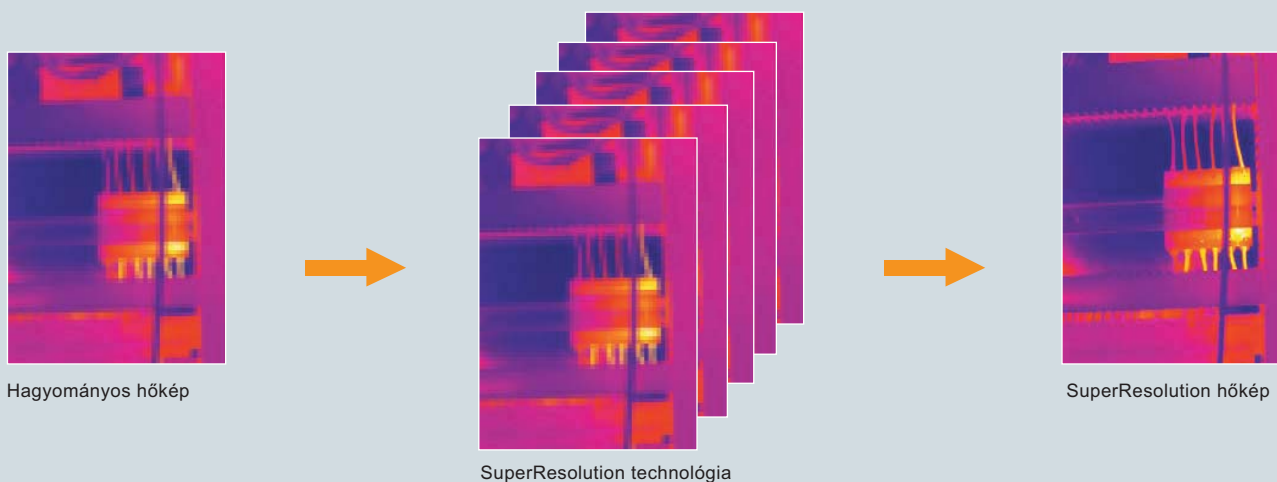
Az egyes ipari alkalmazásokhoz magas hőmérséklet megléte szükséges. A Testo hőkamerákkal a magas hőmérséklet mérés opció segítségével akár $+1200^{\circ}\text{C}$ -ig is mérhet. Ez azt jelenti, hogy minden alkalmazásra megfelelő méréstartomány áll rendelkezésre. A speciális színpaletta segítségével a magas hőmérsékletű folyamatok is részletesen megjeleníthetők.

A SuperResolution technológia.

Nagy felbontású hőképek

Az optimális termográfia elemzés valójában nagyon egyszerű: Minél nagyobb a képfelbontás és magasabb a pixelszám, annál részletgazdagabb és élesebb a hőkép. A nagy felbontású képmegjelenítés különösen akkor fontos, amikor nem

lehetséges a mért felületen a közeli mérés, vagy amikor a legkisebb hőmérséklet különbségeket is fel kell ismerni. Ilyenkor minél több részletet lát a hőképen, annál pontosabb elemzést végezhet.



Egyszerűen többet látni, egy frissítéssel

A SuperResolution technológiával a hőkamerák képminősége egy osztállyal javítható, azaz négyszer több pixel és 40%-kal jobb geometriai felbontás érhető el. Pl.: 160 x 120 pixelből 320 x 240 pixel, vagy 640 x 480 pixelből 1280 x 960 pixel lesz. Ez mind elérhető, csupán a kamera szoftverének fejlesztésével. A Testo szabadalmaztatott innovációja a kéz természetes

mozgását használja ki és egymás után több képet készít. Ezeket egy speciális algoritmus alapján egy képként jeleníti meg. Az eredmény: négyszer több pixel és jobb geometriai felbontás. Az így készített képek automatikusan a számítógépre tölthetők és elemezhetőek.



Profi kiértékelő és elemző szoftver - IRSOFT

Az IRSOFT egy széleskörűen használható magyar nyelvű PC szoftver a Testo-tól, a profi elemzésekhez. Átláthatóan felépített és felhasználóbarát szoftver, ami a hőképek átfogó számítógépes elemzését teszi lehetővé. Az összes elemző funkció szimbólumokkal követhető nyomon. Minden funkció értelmezéséhez eszköztípek nyújtanak segítséget. Ezek a segédletek egyszerűbbé teszik a képek feldolgozását, így intuitív szoftverkezelést tesznek lehetővé. Az IRSOFT PC szoftver az összes Testo típusú hőkamerához alkalmazható.

IRSOFT – A hőkép pontos elemzése

Az IRSOFT PC szoftver segítségével egyszerűvé válik a képelemzés. A professzionális képfeldolgozáshoz számos elemző funkció áll rendelkezésre. Így például utólag akár területenként, de akár pixelenként is korrigálhatóak a különböző anyagok eltérő emissziós tényezői. A hisztogram funkcióval egy adott terület hőmérséklet eloszlása jeleníthető meg. Maximum 5 profil vonal használható a hőmérséklet eloszlás görbe megjelenítésére. A hőképen a kritikus hőmérsékleti értékek kiemelése céljából lehetőség van a színskála megváltoztatására, hőmérsékleti határértékek és izotermák kijelölésére. Ezen felül a hőképen végtelen mennyiségű mérési pont jelölhető ki, szöveges megjegyzés fűzhető hozzá.

IRSOFT – minden fontos információ egy pillanat alatt

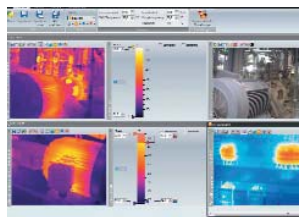
A szoftverrel több hőkép egyidejű megnyitása és elemzése is lehetséges. Számos elemzés azonnal láthatóvá válik a képeken, így azok könnyen összehasonlíthatóak. A megváltoztatott korrekciók és beállítások a teljes hőképen vagy annak egyes részein is végrehajthatók. Lehetséges továbbá, hogy az elemzett képre történő kattintással a végrehajtott beállításokat a többi megnyitott képre másoljuk, ezzel időt takarítva meg.

Többoldalas jelentés készítés az átfogó dokumentálás érdekében

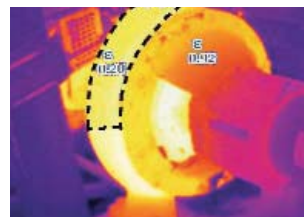


Egyszerűen elkészíthető, profi termográfiai jelentések

A hőkép és a valós kép az elemzés során egyszerre jelenik meg, majd a kiértékelésekkel, megjegyzésekkel együtt automatikusan átvihető a jegyzőkönyvbe, így a mérési eredmények könnyen dokumentálhatóak. A jelentésvarázsló segítségével lépésről lépésre átfogó termográfiai jegyzőkönyvet készíthetünk. Különböző sablonok állnak rendelkezésre a gyors és egyszerű, valamint az átfogó elemzések dokumentációjához. A dokumentum sablonok minden lényeges információt tartalmaznak a mérési hellyel, mérési feladattal és a mérés eredményével kapcsolatban. Ezen túlmenően egyénileg meghatározott sablonok is készíthetők.



Több kép egyidejű elemzése és összehasonlítás



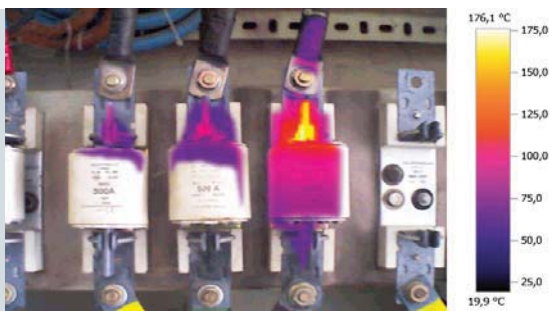
Területenkénti emissziós tényező megadása a pontos hőmérséklet elemzéshez

IRSOFT PC szoftver

- a hőképek pontos elemzése
- profi jelentéskészítés gyorsan és egyszerűen
- több kép elemzése és összehasonlítása egyidejűleg

TwinPix – hőkép és valós kép egy képen

A Testo hőkamerák a beépített digitális fényképezőgéppel készített valós képet automatikusan eltárolja az infra képpel együtt. A profi TwinPix képátfedés funkcióval a két kép az IIRSoft szoftverben egymásra helyezhető. Az infra és a valós képek együttesen egy képként jelennek meg.



A TwinPix funkcióval a valós képen felismerhetők a hőmérséklet különbségek



TwinPix képátfedés funkció a számítógépes szoftverben



Tökéletes eredmény a Testo TwinPix képátfedéssel

A valós és az infra képen elhelyezett jelölőpontok segítségével a két kép tökéletesen egymásra illeszthető. A különböző távolságra lévő mérési objektumok is egyszerűen összeolvaszthatók, és egyidejűleg egy képen jeleníthetők meg.

Mutassa meg a lényegét a profi képátfedés funkcióval

Az elemzés során, a képátfedés funkció segíti a tájékozódást a képen, így pontosan meghatározhatóak a problémás területek. Az infra és a valós kép átfedésekor beállítható az áttetszés intenzitása. Az infravörös határértékek, és az infravörös tartomány meghatározásával megjelölhetők a kritikus hőmérsékleti határértékek. A valós képen, a problémás területek kiemelhetők és a mért terület hőmérsékleti állapota közvetlenül megjeleníthető. Az átfedett kép dokumentáció céljából átvihető a végleges jelentésbe.

Testo hőkamerák.

testo 875

- Detektor 160 x 120 pixel felbontás
- SuperResolution technológiával (320 x 240 pixel)
- Termikus érzékenység < 80 mK
- Nagy látószögű 32°-os objektív
- Speciális objektív védő
- Szolár mód
- Auto Hot/Cold felismerés



testo 875i

- Detektor 160 x 120 pixel felbontás
- SuperResolution technológiával (320 x 240 pixel)
- Termikus érzékenység < 50 mK
- Nagy látószögű 32°-os objektív
- Teleobjektív
- Beépített digitális fényképezőgép Power LED-ekkel
- Lézer jelölés
- Speciális objektív védő
- Hangjegyzet funkció (headset)
- Min-/Max terület
- Szolár mód
- Magas hőmérséklet mérés + 550 °C-ig



testo 876

- Detektor 160 x 120 pixel felbontás
- SuperResolution technológiával (320 x 240 pixel)
- Rugalmas elforgatható, kihajtható kijelző
- Termikus érzékenység < 80 mK
- Nagy látószögű 32°-os objektív
- Teleobjektív
- Beépített digitális fényképezőgép
- Speciális objektív védő
- Hangjegyzet funkció (headset)
- Min-/Max terület
- Szolár mód
- Speciális mérési mód a penészképződéssel veszélyeztetett területek felderítésére



testo 882

- Detektor 320 x 240 pixel felbontás
- SuperResolution technológiával (640 x 480 pixel)
- Termikus érzékenység < 50 mK
- Nagy látószögű 32°-os objektív
- Beépített digitális fényképezőgép Power LED-ekkel
- Lézer jelölés
- Speciális objektív védő
- Hangjegyzet funkció (headset)
- Min-/Max terület
- Szolár mód
- Magas hőmérséklet mérés + 550 °C-ig



testo 885

- Detektor 320 x 240 pixel felbontás
- SuperResolution technológiával (640 x 480 pixel)
- Rugalmasság az elforgatható
- Termikus érzékenység < 30 mK
- Nagy látószögű 30°-os objektív
- Teleobjektív
- Beépített digitális fényképezőgép Power LED-ekkel
- Speciális objektívvédő
- Hangjegyzet funkció (headset)
- Terület mérés (Min/Max & Átlag)
- Autofókusz
- Panorámakép varázsló
- Parallaxis hiba mentes prifi lézer jelölés
- Szolár mód
- Magas hőmérséklet mérés + 1200 °C-ig
- SiteRecognition technológia
- Teljesen radiometrikus videófelvétel



testo 890

- Detektor 640 x 480 pixel felbontás
- SuperResolution technológiával (1280 x 960 pixel)
- Rugalmasság az elforgatható markolatnak és -kijelzőnek köszönhetően
- Termikus érzékenység < 40 mK
- Nagy látószögű 42°-os objektív
- Teleobjektív
- Beépített digitális fényképezőgép Power LED-ekkel
- Speciális objektívvédő
- Hangjegyzet funkció (headset)
- Terület mérés (Min/Max & Átlag)
- Autofókusz
- Panorámakép varázsló
- Parallaxis hiba mentes prifi lézer jelölés
- Szolár mód
- Magas hőmérséklet mérés + 1200 °C-ig
- SiteRecognition technológia
- Teljesen radiometrikus videófelvétel



Made in Germany

Testo hőkamerák kiemelt tulajdonságai

Megnevezés	testo 875-1	testo 875-1i	testo 875-2i	testo 876	testo 882	testo 885-1	testo 885-2	testo 890-1	testo 890-2
Detektor mérete (pixelben)	160 x 120				320 x 240			640 x 480	
SuperResolution technológia (pixel)	(320 x 240)				(640 x 480)			(1280 x 960)	
Termikus érzékenység (NETD)	< 80 mK	< 50 mK		< 80 mK	< 50 mK	< 30 mK		< 40 mK	
Hőmérsékleti méréstartomány	-20 ... +280 °C	-20 ... +350 °C		-20 ... +280 °C	-20 ... +350 °C				
Képszámlálási frekvencia	9 Hz	33 Hz*		9 Hz	33 Hz*				
Sztenderd objektív: FOV IFOV _{geo} / IFOV _{geo-SR}	32° x 23° 3.3 / 2.1 mrad				32° x 23° 1.7/1.1mrad	30° x 23° 1.7 / 1.06 mrad		42° x 32° 1.13 / 0.71 mrad	
Cserélhető teleobjektív: FOV IFOV _{geo} / IFOV _{geo-SR}	–	–	(9° x 7°) (1.0 / 0.6 mrad)	–	–	(11° x 9°) (0.6/0.38 mrad)	–	(15° x 11°) (0.42/0.26 mrad)	
Fókusz	kézi			kézi / motoros		kézi / auto			
Elforgatható kijelző	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
Elforgatható markolat	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
Érintőképernyő	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
Magas hőmérséklet mérés	–	–	(+550 °C)	–	(+ 550 °C)	–	(+1200 °C)	–	(+1200 °C)
Auto Hot/Cold felismerés	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Min.-/Max. terület	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Izoterma funkció	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Riasztási funkció	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
Felületi nedvesség megjelenítése manuális bevitel alapján	–	–	✓	✓	✓	–	✓	–	✓
Felületi nedvesség megjelenítése RF érzékelővel	–	–	(✓)	–	(✓)	–	(✓)	–	(✓)
Szólár mód	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hangjegyzet funkció	–	–	✓	✓	✓	–	✓	–	✓
Beépített digitális fényképezőgép	–	640x480 pixel	640x480 pixel	640x480 pixel	640x480 pixel	3.1 MP	3.1 MP	3.1 MP	3.1 MP
Beépített Power LED-ek	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓
Panorámakép varázsló	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
SiteRecognition technológia	–	–	–	–	–	–	✓	–	✓
Videófelvétel 3 mérési ponton (USB)	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
Teljesen radiometrikus videófelvétel logger funkcióvaln (USB)	–	–	–	–	–	–	(✓)	–	(✓)
Lézer	–	Lézer jelölés		–	Lézer jelölés	Profi lézer jelölés			

Az Ön előnyei

A detektor mérete megadja, hogy mennyi hőmérsékleti mérőponttal (pixellel) rendelkezik a hőkamera képérzékelője. Minél több a pixel, annál részletgazdagabban és élesebben jelennek meg a mért tárgyak a hőképen.

A SuperResolution technológiának köszönhetően a képminőség egy osztállyal jobb lesz. pl.a hőkép felbontása négyszer nagyobb.

Az NETD megadja a legkisebb hőmérsékletkülönbséget, amit a hőkamera pixelenként meg tud különböztetni. Az alacsony NETD biztosítja a legkisebb hőmérsékletkülönbség felbontást.

A hőmérsékleti méréstartomány megadja, hogy a mérendő tárgyak felületi hőmérséklete milyen tartományon belül helyezkedhet el.

A képsémplési frekvencia megadja, hogy mekkora a kijelző frissítési gyakorisága.

A szteroid objektív széles látószöveget biztosít, így könnyen és gyorsan áttekintheti az adott felületi hőmérséklet eloszlását.

A teleobjektív a kisebb felületek, tárgyak mérésében segít, illetve nagyobb távolságból is láthatóvá teszi azokat a hőképen.

A fókuszálás az infra képek élességállítását teszi lehetővé. Ez történhet kézzel, motorosan, illetve automatikusan.

Az elforgatható kijelzőnek köszönhetően több szemszögből is egyszerűen készíthet képeket. A kijelzőn lévő zavaró tükröződések azonnal kiküszöbölhetők.

Az elforgatható markolat segít a nehezen hozzáférhető helyeken történő felvételek készítésében (pl. padlósínt).

A joystick vezérlés mellett átválthatunk érintőképernyős működtetésre.

A magas hőmérséklet opcióval rugalmasan bővítheti a méréstartományt. A magas hőmérséklet szűrővel a mérés $+550^{\circ}\text{C}$ / $+1200^{\circ}\text{C}$ -ig is lehetséges.

A mért tárgy vagy felület leghidegebb, illetve legmelegebb pontjainak automatikus megjelenítése a hőkamera kijelzőjén - a kritikus melegedés egy pillantással felmérhető.

A helyszínen azonnal láthatóak az adott képrészlet minimum és maximum értékei.

Az optikai színriasztás egyszerűen és közvetlenül behatárolja a hőképen a kritikus területeket. Minden, a definiált tartományon belül elhelyezkedő hőmérsékleti pontot kijelöl és kiemel.

A riasztási határérték funkcióval megtalálhatóak azok a pontok, amelyek az előre beállított érték alá vagy fölé esnek a hőképen.

A manuálisan bevitt adatok alapján (környezeti hőmérséklet, légnedvesség és harmatpont) a hőképen egy pillantás alatt láthatók a penészedéssel veszélyeztetett területek.

Rádiófrekvenciás kapcsolaton keresztül a kamerára automatikusan áttöltődnek a környezeti paraméterek (hőmérséklet, páratartalom és harmatpont) így a hőképen azonnal látszódnak a penészedéssel veszélyeztetett területek. (valós adatok alapján)

Szólár módban a napsugárzás intenzitása rögzíthető a kamerában. A megadott értéket együtt tárolja a hőképpel és ez később képelemzés céljából elérhetővé válik.

A feltérképezett hibák a hangjegyzet funkcióval automatikusan kommentálhatóak. Ezzel a funkcióval a helyszínen értékes többletinformációkat dokumentálhatunk.

A mért területek dokumentálása gyorsabb és egyszerűbb a párhuzamosan készített infra és valós képekkel együtt. A digitális valós képeket az infra képekkel együtt automatikusan menti a hőkamera.

A beépített Power LED-ek garantálják a valós képfelvételeknél a sötét területek optimális megvilágítását.

Nagy felületek mérésénél a panorámakép varázsló - a sok kis képből összerakva - segít elemezni és dokumentálni a teljes képet. Nincs szükség külön utólagos képoszfűzésre, hiszen a panorámakép funkció a képsorozatot automatikusan egymáshoz illeszti.

A SiteRecognition technológia gondoskodik az automatikus helyfelismerésről, vagyis tárolja az időszakos mérési útvonalakat a különböző helyszíneken.

A termográfias videófelvétel automatikusan továbbítható a számítógépre. Képenként maximum 3 hőmérsékleti pont elemzésére van lehetőség.

A teljesen radiometrikus videófelvétel segítségével a hőfolyamatok valós időben vizsgálhatók. USB 2.0 csatlakozón keresztül az elkészített videó számítógépre továbbítható és egyszerűen elemezhető. Pl: fejlesztések vagy minőségügyi vizsgálatok során

A lézer jelölés használatával egyszerűen azonosíthatjuk a mérendő felületet. A profi lézer jelölés segítségével a lézerpont parallaxis hiba mentesen jelenik meg.



0988 9273 05/msp/A/09.2012

A változtatás jogát - műszaki jellegűeket is - fenntartjuk.

B & K Components Kft.

Cím: 1096 Budapest Telepy u. 2/F
Tel: (1)215-8929, (1)215-8305
Fax: (1)215-8202
E-mail: bruel@t-online.hu

www.bruel.hu