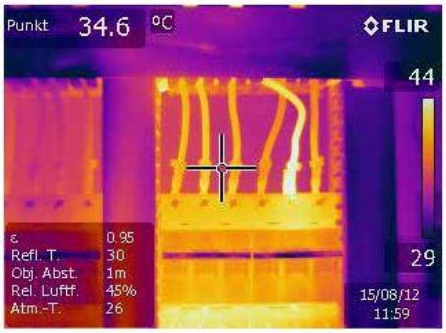
APPLICATION STORY

A leállások és a tűz megelőzése érdekében

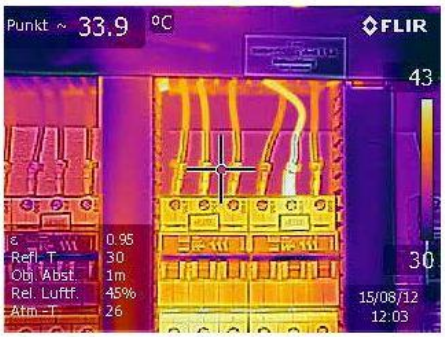
FLIR T440 hőkamera - tökéletes eszköz az elektromos ellenőrzésekhez

A hőkamerák az elektromos vizsgálatok fontos eszközévé váltak sok iparágban. Az áramkimaradás költséges leállásokat okozhat. Eltekintve a termelési veszteségtől, valami még ennél is fontosabb, nagyobb veszélyforrás: a tűz.

Egy kis elektromos problémának rendkívül messzemenő következményei lehetnek. Az elektromos hálózat hatékonysága csökken, így a maradék energia hőt generál. Ha nem ellenőrizzük, hő olyan pontig emelkedhet, ahol a csatlakozások már elkezdenek megolvadni. Ezen kívül a szikrák elpattanhatnak, és tüzet okozhatnak. A biztosítótársaságok már ezt is figyelembe veszik, és igénylik a rendszeres termikus ellenőrzéseket. Ez új lehetőségeket biztosít a szakembereknek. Az EGI cég Duisburgban egy tökéletes példa.



Hőkép MSX technológia nélkül



Hőkép MSX-el: A normál hőképpel összehasonlítva az MSX technológia lehetővé teszi a további fontos részletek kiemelését.

A duisburgi sikertörténet

Az elektromos rendszerek specialistája, az EGI 1980-ban jött létre Duisburgban. Napjainkban az EGI a következő területeken nyújt ügyfeleinek szolgáltatásokat: ipari, kereskedelmi és építőipari technológia villanyszerelési szolgáltatásokkal. Több mint 40 munkatárs dolgozik a cégben a DIN EN ISO 9001, DIN 14675 és OHSAS 18001 minősítéseknek megfelelve. Michael Weigt 2005 óta ügyvezető igazgatója a cégnek, és megerősítette a társaságot az irányítás és tervezés tekintetében. Ő elsősorban az üzleti modell kiterjesztésére koncentrál, és a termikus képalkotó ellenőrzéseket egy új lehetőségként aposztrofálta.

Termikus képalkotó ellenőrzések: egy kiegészítő szolgáltatás

"Azt kérdeztem magamtól, melyik szolgáltatást is kínálhatnánk még, ami további tudnivalókat igényel, amelyeket a vásárlók nem tudnak maguk elvégezni. Az elektromos berendezések termikus ellenőrzése a

tökéletes lehetőség" -magyarázza Michael Weigt. 2007-ben Michael Weigt kutatást végzett a hőkamera piacon, információt szerzett a különböző gyártókról, és kipróbált különböző hőkamerákat a kiállításokon.

Döntés a piaci és technológiai vezető FLIR Systems mellett

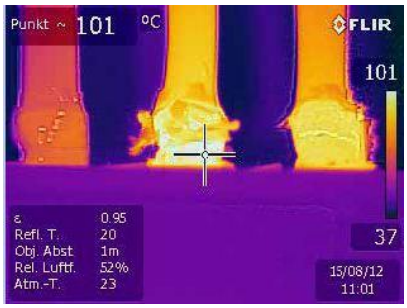
A világszerte hőkamera piacvezető FLIR Systems gyorsan bizonyított. "Én a kezdetektől fogva nem egy játékot kerestem, hanem egy jól megtervezett, nagyfelbontású hőkamerát." Michael Weigt-et lenyűgözte a FLIR T360 képminősége és vonzó dizájnja.

Eljött a képzés ideje

A gazdasági válság közepén az új hőtérkép üzletágunk egy lassú kezdéssel indult 2008/2009-ben -mondja Michael Weigt visszatekintve. Szembenéztünk a szkepticizmussal, és ugyanazokkal a vitákkal újra és újra: "Megnéztük, és a saját villanyszerelőink is képesek erre. Nincs most költségvetésünk a termikus vizsgálatokra.". De Michael Weigt nem hagyta, hogy eltántorítsák, mert meg volt győződve a hőkamerákkal történő elektromos vizsgálatokban rejlő potenciálról.

Ő és néhány saját technikusa elvégeztek egy tanfolyamot az Infrared Training Centerben (ITC), hogy minél mélyrehatóbb ismeretekkel rendelkezzenek a FLIR hőkamerákról és a FLIR Reporter szoftverről. A FLIR értékesítési partnere, a Herzog extra képzést nyújtott nekik.

Az EGI cég központja Duisburgban



Képek a kábelkapcsolatokról egy áramkör-megszakítóban. A műanyag kábelbevonat már porózus, a szigetelés lefoszlik 60 ° C hőmérséklet felett, ami akut problémát jelez. Ennek okát meg kell találni, a hibás biztosítékok megtalálásához, a megszakítóban ellenőrzéseket kell végezni, a kábel csatlakozási pontok túlzott ellenállása (pl. az oxidáció miatt), stb… A hibás kábelrészt ki kell cserélni, vagy legalább kivágni (amennyiben a kábel elég hosszú), és újból kell csatlakoztatni.

Kezdetben a munkák abból álltak, hogy elektromos szekrényeket vizsgáltak az iskolákban, a kórházakban, a bankokban és középületekben. Napjainkban az EGI végzi a villamos szerelvényeket az ipari fogyasztók számára is.

Hőképalkotás az elektromos ellenőrzésekhez

A vezérlőtermekben akár negyven elektromos szekrény is lehet, amiket négyévente meg kell vizsgálni. Ez nem csak a törvény által van előírva, de a biztosítótársaságok is elvárják a tűzvédelem biztosítását. És ez ad neki értelmet -mondja Michael Weigt tapasztalatból, mert ezek közül a vezérlőtermek közül sok már harminc éve működik. A régi kábelbevonat porózus, magyarázza Weigt.

"A külső tényezők, mint például az UV sugárzás, és azt követően az anyagban lezajló kémiai folyamatok megváltoztathatják a műanyag bevonat lágyulási pontját az idők folyamán, ami emiatt még inkább törékennyé válik, és könnyen elszakadhat."

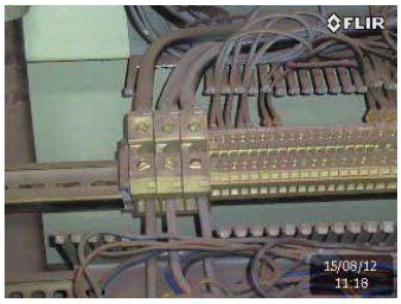
Ezen kívül a kapcsolódási pontok oxidálódnak, és a biztosítékok túlterheltté válhatnak. A FLIR hőkamera ezt azonnal érzékeli. A hibás elektromos alkatrészek egyszerűen feljegyezhetőek, majd kicserélhetők a következő tervezett leállás során.

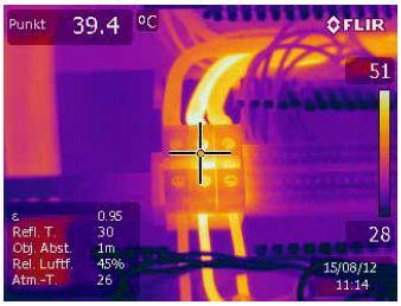
A hőkamerával történő ellenőrzés lehetővé teszi, hogy a rendszert terhelés alatt vizsgálhassuk. Az elektromos rendszerek általában felmelegednek, mielőtt tönkremennek. A hőkamera egyértelműen meghatározza "forró pontokat", hogy megelőző intézkedéseket lehessen tenni, mielőtt az alkatrész meghibásodna.

A hőképalkotást aszimmetrikus terhelés kimutatására használják. Ennek nem mindig a hibás modulok az okai. A régebbi rendszereket gyakran kibővítették az idők folyamán. Ilyen esetekben egy elektromos áramkör több terhelésnek lehet kitéve, mint amire eredetileg szánták. Ez azonnali beavatkozást tesz szükségessé, mert a túlzott terhelés hőproblémát okozhat, ez tűzveszélyt jelenthet.

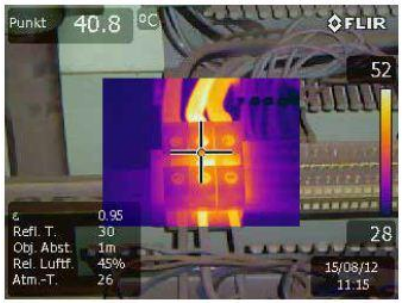
"Ha rendszeresen szervizelve vannak, a régebbi elektromos berendezések is zökkenőmentesen működhetnek, és a

nem tervezett leállásokat és ennek magas költségeit hatékonyan el lehet kerülni."-mondja Michael Weigt.

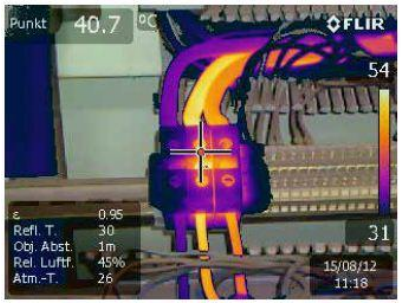




Egy jól látható kábel vagy terminálproblémát detektáltak a képen. A rendszerüzemeltetőnek ellenőriznie kell az okot.



Hőkép: kép a képben funkció



Hőkép: termofúzió funkció

Hőképek a minőségellenőrzéshez
Az EGI nemcsak termikus szolgáltatásokat nyújt, de már saját villamos kapcsolótábláit és szekrényeit is magának építi ki. Az EGI a hőtérképet a saját kapcsolószekrényeinek minőségellenőrzésére is használja, és dokumentálja az ügyfelek számára. Minden komponens vezetékes, és minden csavarkapcsolatot speciális nyomatékkal kell meghúzni. A hőkamerát korábban az üzembehelyezésekhez használták a felesleges hő érzékeléséhez, és a probléma azonnali megoldásához.

Új kamerabeszerzés a pozitív üzleti fejlődésnek köszönhetően
2010-től kezdve, az EGI egyre több megrendelést kapott hőkamerás vizsgálatra, és úgy döntöttek, hogy vesznek egy új hőkamerát. Az EGI a FLIR T440 mellett döntött. A FLIR T440 egyik különlegessége a Multi spektrális Dynamic Imaging (MSX) funkció.

Az MSX egy új, szabadalmaztatott technológia a FLIR egyedülálló beépített processzorán alapul, amely rendkívül részletes hőkép létrehozására képes valós időben:

· Valós idejű termikus video, látható spektrum-meghatározással kiegészítve

·Kivételes termikus tisztaság, a probléma helyének pontos kiemeléséhez

· Könnyebb célpontazonosítás, a hőmérsékleti adatok minőségének romlása nélkül

· Páratlan képminőség. Nincs szükség külön digitális fotókra a riportokhoz

A hagyományos termikus fúzióval szemben, amely beilleszti a hőképet a látható-fényű képbe, a FLIR az új MSX technológiája a digitális fényképrészleteket hővideóvá és állóképekké domborítja. Az MSX így élesebb hőképeket, gyorsabb célorientációt, egyértelmű riportokat tesz lehetővé, és egyszerűbb utat biztosít a megoldásokhoz.

Cserélhető széles látószögű objektív szűk helyekhez
A FLIR T440 egy 25 °-os lencsével van felszerelve, amely sokféle alkalmazáshoz ideális. De a hőképalkotással foglalkozó szak-emberek gyakran szűk helyeken kell, hogy dolgozzanak. Ezért az EGI úgy döntött, hogy egy további cserélhető 45 °-os látószögű lencsét is vásárol, mert némely esetben a hőképalkotás az elektromos szekrényektől csak 80 cm-es távolságból kivitelezhető. A 45 °-os lencse még ilyen rövid távolságokban is teljes képet biztosít, amellyel a problémás területek még vékony kábelben is egyértelműen azonosíthatóak.

Andre Bächt technikust többek között az érintőképernyős kijelző vázlat funkciója nyűgözte le. Ez az új funkció lehetővé teszi a mentett képen a problémás terület helyének pontos meghatározását mind a hő- mind a vizuális képen. Ez történhet közvetlenül a kamera érintőképernyőjén is. A hőképen létrehozott jelzések automatikusan megjelennek a riportban. A Meterlink funkció is használható.

Termográfia szűkebb helyeken. Michael Weigt cserélhető 45 °-os nagy látószögű lencsét használ a FLIR T440 hőkamerán.

A FLIR MeterLink technológiája lehetővé teszi az adatátvitelt Bluetooth-on keresztül, a szerzett adatok egy Extech lakatfogón keresztül érkeznek a hőkamerába. Ez időt takarít meg, mivel nem kell többé jegyzeteket készíteni a vizsgálat során. Továbbá kizárja a hibás jegyzetek lehetőségét, és felgyorsítja a riportfolyamatot, mivel minden érték automatikusan belekerül a vizsgálati jelentésbe.

Le szoktuk jegyezni a lakatfogó értékeit egy külön papírlapra, és később hozzárendeljük a megfelelő hőképhez. Természetesen ez magában hordozza a hiba veszélyét - magyarázza Andre Bächt. Ő a fényképezőgép beépített vezeték nélküli LAN funkciót is használja, a

termikus képek tablet PC-re való küldéséhez.

Következtetés

Michael Weigt stratégiája abszolút siker volt. "Célunk egy új üzleti terület feltárása volt az EGI számára, minősített szolgáltatásokkal. Ezt elértük, és a termikus vizsgálatról is bebizonyosodott, hogy egy érdekes munka. A FLIR hőkamerák tökéletesek erre a feladatra."