

Kritické monitorovanie zásobníkov

Monitorovanie kvapalinových zásobníkov (chemické reaktory, potrubné systémy, akumuláčnne nádrže) pomáha odhaliť neobvyklé teploty a situácie, ktoré varujú pred nebezpečným stavom alebo zničením zariadenia. Tradične sa na monitorovanie používali bodové snímače teploty (RTD alebo termočlánky). Keďže jednotlivé snímače monitorujú iba určité oblasti, vznikali obavy z rozdielneho merania teploty v zásobníku a na jeho povrchu. Systém kritického monitorovania zásobníkov CVM od spoločnosti FLIR ponúka odlišné riešenie. Niekoľko infračervených kamier monitoruje teplotu celého zásobníka a namerané hodnoty odosiela v reálnom čase do riadiacej miestnosti.

Princíp merania

Všetky objekty s teplotou nad absolútnou nulou generujú infračervené žiarenie. Namerané teploty získané inteligentnými infračervenými kamerami (so zabudovanou pamäťou, s logickým riadením a dátovou komunikáciou) možno porovnať s teplotami z termografických obrázkov. Vzhľadom na to, že tieto kamery majú rôzne spôsoby posielania do vzdialených lokalít, sú ideálne na samoobslužné monitorovanie chemických reaktorov, nádrží a ďalších dôležitých potrubí. Použitím firmvéru kamery a softvéru počítača dokážu odhaliť nebezpečné teploty a neprirodzené situácie.

Vlastnosti systém CVM

Systémy CVM môžu byť naprogramované na určité teploty, po ktorých prekročení sa spustí alarm. Každá kamera môže mať viac sledovaných miest a viac alarmov. Operátori dokážu na monitore sledovať až deväť kamier súčasne a môžu prepínať medzi jednotlivými skupinami kamier vďaka softvéru FLIR IR Monitor. Výstupy z kamier možno priviesť priamo na alarmy, signalizátor, PLC alebo na riadiace PC. Pokiaľ dôjde k poplachu, obsluha na monitore vizuálne overí a lokalizuje problém. Prevádzkyschopnosť kamier je bezproblémová v akýchkoľvek poveternostných podmienkach alebo v nebezpečných oblastiach.

SABIC Innovative Plastics

Spoločnosť SABIC Innovative Plastics vyrába široký sortiment umelých živíc a filmov rozličných tvarov pre akékoľvek aplikácie. Hladko prebiehajúcu a bezpečnú výrobu v ich závode Burkville v Alabame zabezpečujú už niekoľko rokov infračervené kamery FLIR s CVM systémom. Pôvodne tieto kamery slúžili operátorom ako mobilné prístroje, s ktorými sa pohybovali po závode a pravidelne zbierali teplotné údaje z kritických zásobníkov.

Prednedávnym závod modernizoval Carbon Lorraine syntetizátor kyseliny chlorovodíkovej. Hornú časť syntetizátora tvorí spaľovacia komora, kde sa zmiešavajú a spaľujú plyny. Na udržiavanie správnej teploty v komore sa používa chladiaca voda. Keďže je teplota v komore kľúčová záležitosť a závod sa ju snaží optimalizovať, rozhodli sa prejsť od pravidelného mobilného monitorovania teploty na fixné monitorovanie. Toto riešenie využíva dve infračervené FLIR kamery umiestnené na protiahlych stranách spaľovacej komory. Obe kamery poskytujú farebný videovýstup nameranej teploty v ich zornom poli vrátane farebnej stupnice určujúce teplotný rozsah (70 – 200 °C). Výsledky sleduje obsluha 24/7 na monitoroch v riadiacej miestnosti. Špeciálne odstupňované výstupy od 4 – 20 mA slúžia na spúšťanie alarmu pri prekročení kritických teplotných hraníc. Signály sú vedené do hlavného riadiaceho systému. David Philleo, procesný inžinier v SABIC, dodáva: „Monitorovanie v reálnom čase nám ponúka aj aktuálne riadiace funkcie a nie len preventívnu údržbu. Vzdialené monitorovanie nám ušetrilo mnoho ľudských zdrojov.“

-mk-