

유지보수의 필수 장비, 열화상카메라



원리

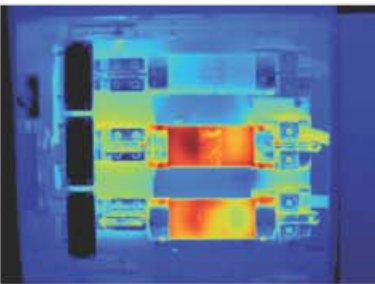
절대 0도 이상의 모든 물체는 적외선에너지를 방출한다. 이 에너지는 열에 해당하는 데이터를 가지고 있으며, 이 적외선 에너지를 검출하여 온도값으로 변환하는 장비를 열화상카메라라고 한다.

사용 이유

열화상카메라는 접촉이 위험한 전기선로나 온도가 높아 접근이 힘든 곳, 또 육안으로는 확인이 힘든 곳의 점검을 위해서 사용된다. 열화상카메라를 이용하면 그 점에서의 온도뿐만 아니라 그 부위의 온도 분포를 확인할 수 있기 때문에 그 적용분야가 다양해지고 있다.

계장 및 플랜트에서의 열화상카메라

프로세스 공정에서 균일성은 필수요소이다. 기술자들은 제품과 주요장비의 상태를 점검하기 위해 고정센서나



열화상카메라 등으로 모니터링을 한다.

그 이유는 온도측정과 컨트롤이 프로세스 공정에서 균일성을 검사하는 데에 가장 중요한 요소이기 때문이다.

무엇을 검사하는가?

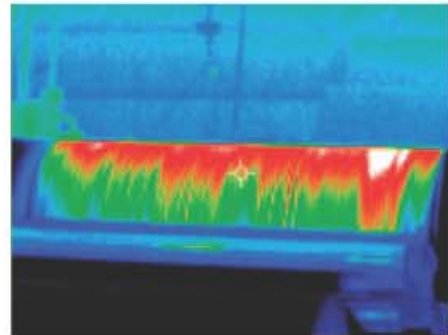
1. 분배전 시스템

균일하며 좋은 품질의 전력은 프로세스 공정에 매우 중요한 부분이다. 열화상 측정으로 접촉불량, 불평형, 과

부하, 고조파, 갑작스런 전기장비의 고장을 확인하여 가동중단을 예방할 수 있다.

2. 모터, 팬, 펌프, 컨베이어

베어링, 슈프트, 케이스, 벨트, 기어박스 등 열이 많이 발생하는 부품의 열화상 측정을 통해 구동장비의 예상치 못한 고장을 예방할 수 있다.



3. 열공정

종이, 유리, 금속, 식품 생산 과정에는 균일한 열이 필요하다. 열제어를 위해서 써머커플이나 적외선 온도센서를 이용하는데, 보통 프로세스의 변동 때문에 온도측정을 위한 스팟을 설정하기가 힘들다. 여기에 열화상카메라를 이용해 최적의 스팟을 찾은 후, 써머커플이나 적외선 센서를 설치한다면 효과적인 작업이 가능할 것이다.

4. 파이프

공정제어 시 유체는 정확한 위치로, 정확한 시간에, 정확한 양만큼 이동해야 한다. 파이프가 침전물과 같은 장

애요소에 의해 방해를 받는다면 전체적인 프로세스 루프가 무너져 모터가 작동과 정지를 반복하게 될 것이다. 이는 전기시스템에 빈번한 전류서지와 고조파를 유발시켜 작동중단이라는 극단의 상황을 초래할 수 있다. 주기적인 열화상 측정으로 장애요소를 발견한다면 전체 루프가 다운되기 전에 예방이 가능할 것이다.

5. 밸브

컨트롤 밸브는 유체를 제시간에 정확히 전달하는 것이 중요하다. 열화상카메라는 누설이나 마찰을 모니터링할 수 있으며, 밸브 여자 코일의 무리한 동작에 따른 과열, 그리고 그에 의한 전류누설과 밸브 사이즈 미스매치와 같은 문제를 찾아낼 수 있다. 열화상카메라를 이용하여 문제점을 발견한 후 밸브나 포지셔너를 이용하여 손쉽게 교정이 가능하다.

무엇을 찾아야 하는가?

특정 공정에서 열화상카메라는 제품의 균일성을 검사하는 데에 사용한다. 예를 들어 종이와 같은 제품을 생산시, 완성품의 균일성을 열화상카메라로 확인이 가능하다. 하지만 일반적으로 열화상카메라는 뜨거운 부분, 차가운 부분, 이상온도를 갖는 부분을 찾는 데에 사용한다. 그러면 모니터링을 해야 할 중요장비에는 어떤 것이 있으며, 열화상카메라를 이용하여 어떤 부분을 촬영해야 할까?

- 모터(베어링, 권선)
- 모터제어반과 스위치기어(불평형, 과부하)
- 스팀 시스템(손상된 트랩, 막힌 파이프)
- 냉각 시스템(손상된 냉각타워, 막힌 열교환기)
- 가열로와 보일러(손상된 내벽, 누설 증기구)
- 펌프(베어링, 누설된 실)
- 파이프(절연, 유량)
- 탱크와 관(슬러지, 누설)
- 밸브(누설, 마찰)
- 컨베이어(베어링, 구동장치)

여러분은 장비를 점검할 때마다 촬영한 열화상 이미지를 컴퓨터에 저장해야 한다. 그러면 일정기간 동안 누적된 데이터가 기준이 되어, 촬영된 뜨거운 부분이 비정상인지, 그 부분의 온도가 증가하고 있는 지를 확인하여 손쉽게 수리 및 점검 부위를 정할 수 있다.

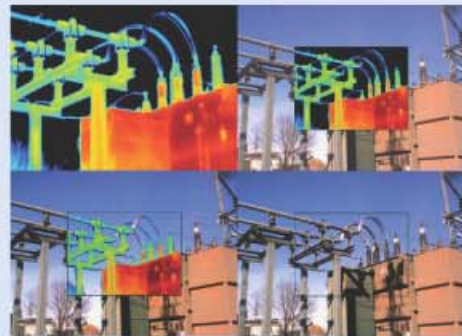
Fluke 열화상카메라 소개

Ti 32, TiR32

Ti 32 열화상카메라는 기존 Ti25, Ti10 모델에 320×240의 디렉터를 추가했다. 고해상도 센서로 선명하고 상세한 이미지를 확인할 수 있으며 Fluke의 IR-Fusion 기술로 열화상과 실화상 이미지를 동시에 확인할 수 있습니다.

IR-Fusion 기술

Fluke 열화상카메라는 적외선 이미지와 실화상 이미지를 동시에 촬영한다. 이 기능으로 촬영 위치를 정확하게 선택할 수 있으며, 촬영 후 함께 촬영된 실화상 이미지로 문제가 발생한 위치를 정확하게 판별하여 수월한 분석 및 보고서 작성을 도와준다.



간편한 소프트웨어 Fluke SmartView

고가인 열화상카메라는 보통 개인이 아닌 공동으로 사용을 한다. Fluke의 분석 소프트웨어는 무상으로 제공되어 별도의 시리얼넘버 없이 사용자의 모든 PC에 설치가 가능하다. 한글지원, 자동 보고서 작성, 3D-IR 온도그래프 등의 기능을 가지는 SmartView는 여러분의 시간을 더욱 단축시켜 줄 것이다.

Auto-Capture 기능

Fluke 열화상카메라는 장비의 특정부위를 설정한 인터벌에 따라 자동으로 촬영할 수 있는 Auto-Capture 기능이 내장되어있다. 1GB의 메모리카드에 1000장 이상을 촬영하여 촬영된 이미지로 그 부분의 온도 트렌드를 쉽게 파악할 수 있다.

플루크 Shop 영호남 총판, 플루크 공식대리점

TOP (주) 탑스전자

대구광역시 북구 산격동 1665번지 전기재료관 마동 104호
 전국대표번호 : 1661-3799 | 팩스 : 053-604-3701
<http://www.topsi.co.kr> E-mail : topsi@topsi.co.kr