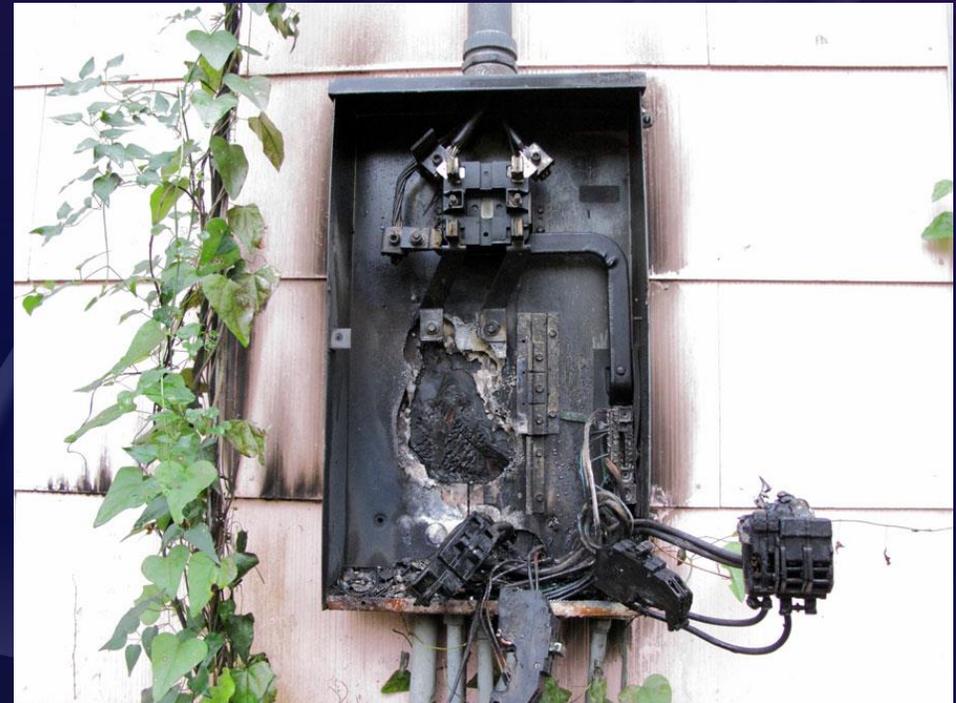


산업용 열화상

사회가 발전하고 산업 제도가 발전함에 따라 온도 표시기는 점점 더 중요한 역할을 하고 있습니다. 대부분의 산업용 장비는 비정상 작동 시 온도가 상승하는 특징이 있기 때문입니다.

필요성

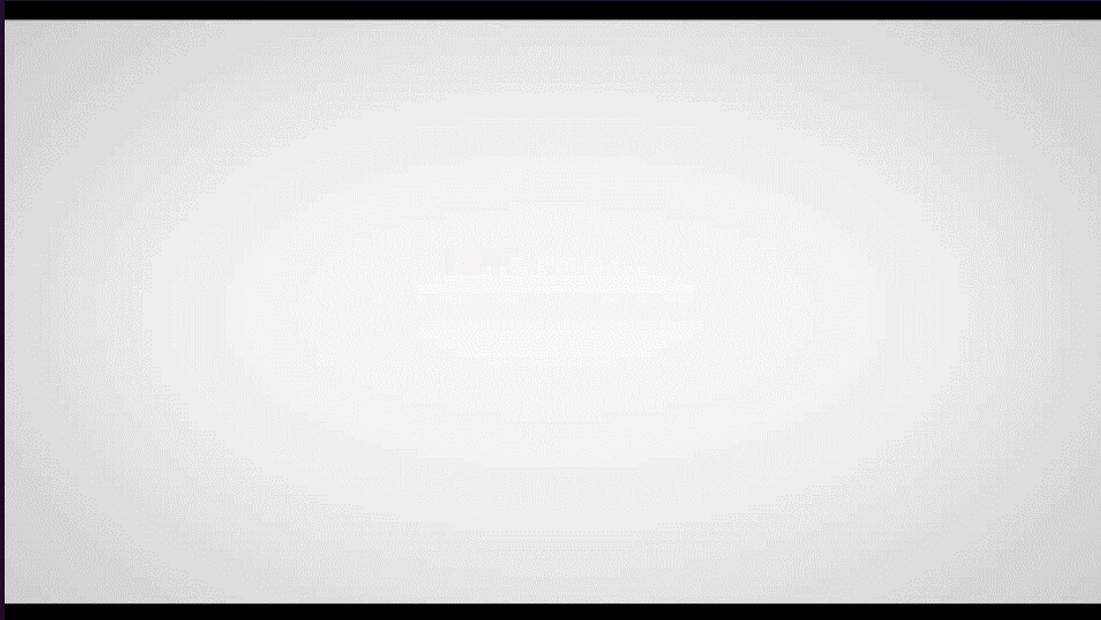
온도를 감지함으로써 위험 지점을 찾아내고 숨겨진 위험을 해결하여 추가 손실을 방지할 수 있습니다. 이것이 바로 우리가 공정 제어에 산업용 열화상 기술을 사용하는 이유입니다.



열화상 기술

원칙적으로

Hikvision의 열화상 카메라는 화재가 발생하기 전에 온도 이상을 감지하고 잠재적인 문제를 일으킬 수 있는 기계 또는 전기 시스템의 핫스팟과 눈에 보이지 않는 결함을 찾는 데 널리 사용되었습니다. 또한 기존 측량 도구로는 도달하기 어려운 영역을 측정하는 데에도 사용됩니다.



산업용 열화상 측정 - 하이라이트

비정상적인 고온을 감지하고 위험을 사전에 예방합니다.



예비 알람



비접촉식



비주열화



영활한 온도 규칙



미리 경고
피해가 발생하기 전에
온도 이상 캡처
실시간
귀하의 재산을 보호합니다



비접촉 방식
온도 측정
정상에는 영향을 미치지
않습니다
대상의 작업을 모니터링합니다.



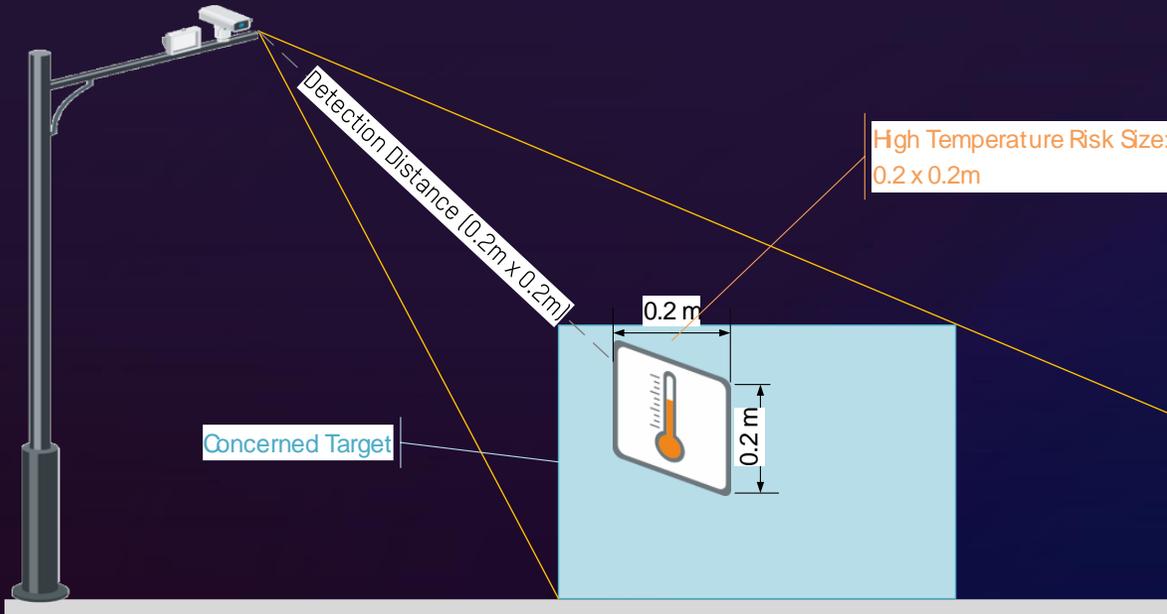
열 분포
선명하게 찍힐 수 있어요
위험 지점을 쉽게 찾을 수
있도록 도와줍니다.



열화상을 기반으로 한
영활한 온도 규칙은
고온/저온/온도차 경보를
제공하여 더 많은 경보
상황에 도움이 됩니다.

산업용 열화상 측정 - 선택 사항

비정상적인 고온을 감지하고 위험을 사전에 예방합니다.



-T 모델은 더 넓은 온도 범위(-20°C ~ +550°C (-4°F ~ +1022°F))와 정밀한 최대 온도 정확도(±2%, ±2°C)를 제공하므로 권장됩니다.

대상 크기가 작을수록 거리가 짧아집니다. 표에는 직접 거리만 표시되어 있으며, 카메라를 수직 각도로 장착한 경우 수평 거리가 달라집니다. TDT를 사용하면 자동으로 계산할 수 있습니다.

모델	시야각(가로×세로)	거리(0.2m x 0.2m 고온 위험)
DS-2TD3017T-2V(큐브)	90° × 66.4°	4.24 m
DS-2TD3017T-3V(큐브) DS-2TD2617T-3/PA(총알)	50° × 37.2°	7.29 m
DS-2TD2617T-6/PA(총알)	25° × 18.7°	14.59 m

모델	시야각(가로×세로)	거리(0.2m x 0.2m 고온 위험)
DS-2TD2137T-4/P(총알)	90° × 65.3°	10.35 m
DS-2TD2137T-7/P(총알)	60° × 44.1°	15.29 m
DS-2TD2167T-7/P(총알)	88.5° × 73.2°	22.82 m
DS-2TD2637T-10/P(총알)	37.5° × 28.5°	21.9 m
DS-2TD4137T-9/W(PTZ)	37.9° × 28.7°	21.9 m
DS-2TD4167T-9/W(PTZ)	72.0° × 56.1°	21.9 m

온도 측정 거리(0.2 x 0.2 목표). 참고용으로만 사용하세요.

모델	시야각(가로×세로)	거리(0.5m x 0.5m 고온 위험)
DS-2TD2637T-10/P(총알)	37.5° × 28.5°	57.1 m
DS-2TD2637T-15/P(총알)	24.5° × 18.5°	88 m
DS-2TD2667T-15/P(총알)	42.5° × 33.6°	55 m
DS-2TD4137T-9/W(PTZ)	37.9° × 28.7°	55 m
DS-2TD4167T-9/W(PTZ)	72.0° × 56.1°	147 m
DS-2TD4137T-25/W(PTZ)	14.9° × 11.2°	147 m
DS-2TD4167T-25/W(PTZ)	24.5° × 19.7°	147 m

온도 측정 거리(0.5 x 0.5 목표). 참고용으로만 사용하세요.

산업용 열화상 측정 - 가치

비정상적인 고온을 감지하고 위험을 사전에 예방합니다.

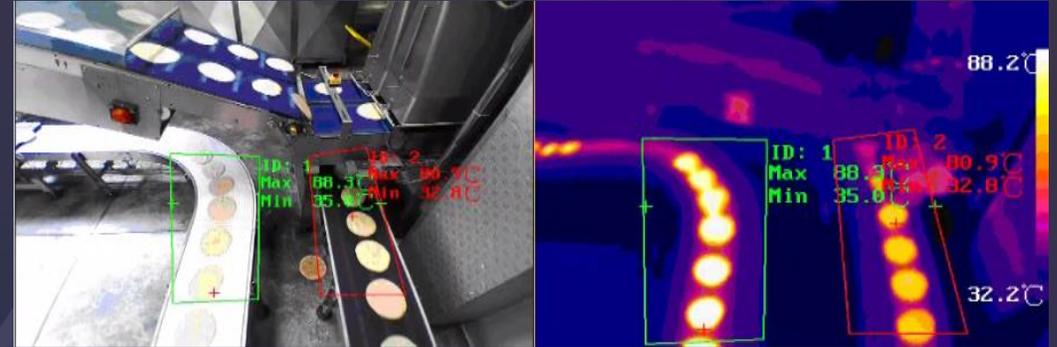
열화상 기능을 사용하면 잠재적인 장비나 제품 고장으로 이어질 수 있는 핫스팟을 찾아낼 수 있습니다. 또한 생산 관리 및 장비 안전 관리에도 도움이 될 수 있습니다.

상태 모니터링



1. 24시간 온라인 상태 감지로 현장 점검 인건비 절감
2. 설비 고장으로 인한 추가 설비 비용 방지를 위해 고장 위험을 사전에 발견
3. 장비 고장 가능성을 줄이고 시스템 안정성과 효율성을 보장합니다.

가공업 컨트롤



1. 제품 상태를 비접촉식으로 효율적으로 감지
2. 제품 고장을 방지하려면 제품이 올바른 온도 범위 내에 있는지 확인합니다
3. 불량품을 찾아내고 높은 품질률을 보장합니다.

산업용 열화상 측정 - 응용 분야 및 사례

배전반



예를 들어, 본 배 캐비닛의 전원 커넥터가 비정상적으로 작동하면 지역적으로 정전이 발생할 수 있으며 심각한 경우 화재가 발생할 수 있습니다. 큐브 커넥터를 50kV/10kV 전기 캐비닛에 놓고 하단에 설치하고 케이블 캐비닛 전원 커넥터(나사 커넥터)외로 저온/변압 캐비닛을 모니터링합니다.

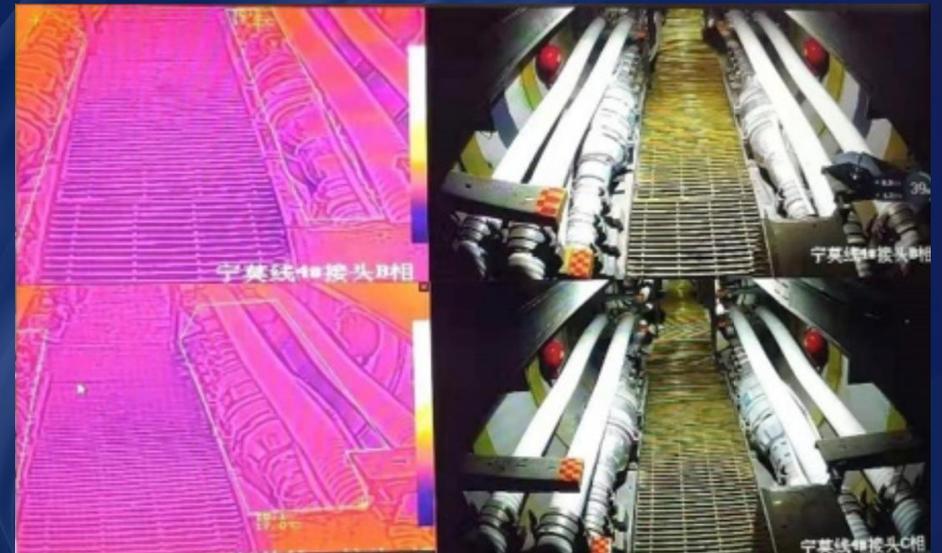


케이블 터널

애플리케이션:

케이블 터널 상태에서 터널 케이블의 노화로 인해 단락이 발생할 수 있으며 심지어 화재 위험도 발생할 수 있습니다. 그리고 문제가 발생했을 때 실제 위치에 도달하기 어렵기 때문에 영상 솔루션이 절실히 필요합니다. 열 큐브를 사용하여 파이프 커넥터를 모니터링하면 위험이 줄어듭니다.

현재 센서는 배포하기 어렵고 상황을 면밀히 조사할 수 있는 비주얼화 기능을 제공하지 않습니다.



산업용 열화상 측정 - 응용 분야 및 사례

변전소



멕시코 변전소

Dual thermal

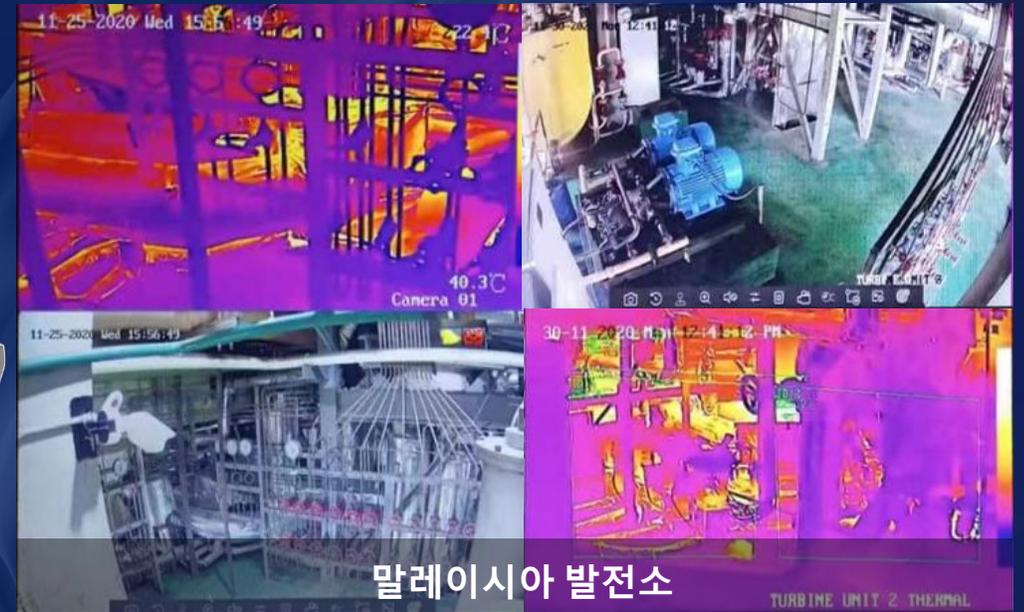
애플리케이션:
유틸리티 고장으로 인한 온도 이상은 종종 사고의 전조가 되며, 전통적인 순찰은 비용이 많이 들고 노동 집약적입니다. 열화상 카메라는 전체 변전소 장비의 온도를 원격으로 감지하고 실시간 경보를 제공하여 변전소를 연중무휴 24시간 보호함으로써 무인 변전소를 가능하게 합니다.



발전소



애플리케이션:
UHV 발전소의 발전기 세트, 탱크 팜 및 파이프라인의 작동 상태를 모니터링합니다. 발전기 셀 온도가 150도를 초과하면 실시간 경보가 발생합니다.



말레이시아 발전소

TURBINE UNIT 2 THERMAL

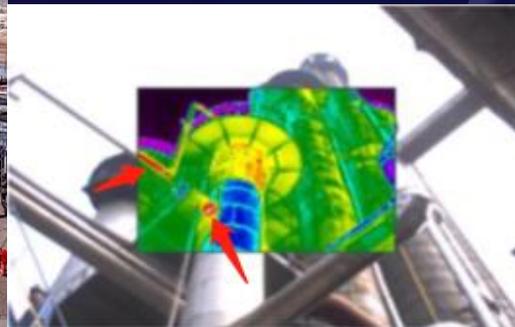
산업용 열화상 측정 - 응용 분야 및 사례

① 석유화학 작업장

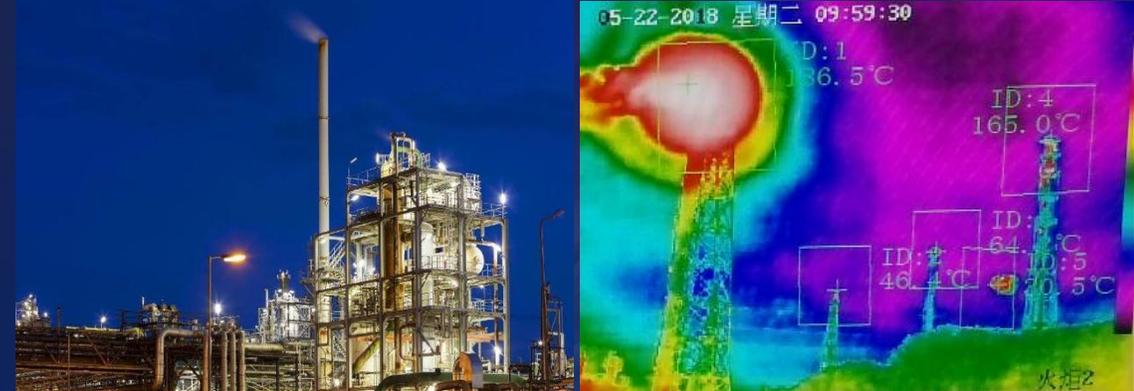


애플리케이션:

- 석유화학공장에서는 온도가 중요한 지표입니다. 열화상을 통해 사용자는 배관 누수 여부 확인, 저장탱크 액위 확인, 고가 압축기 작동 온도 확인 등 핵심 설비의 작동 상태를 쉽게 확인할 수 있다.
- 폭발 방지 장비나 휴대용 열화상 장비가 필요할 수도 있습니다.



① 석유화학 토치 검사



애플리케이션:

플레어 시스템은 위험한 탄화수소 오염물질이 대기로 유입되는 것을 방지하는 데 사용됩니다.

파일럿 화염이 없는 연소는 가스를 공기 중으로 방출하여 폭발 위험과 부정적인 환경 영향을 증가시킵니다.



산업용 열화상 측정 - 응용 분야 및 사례

야금 전해조

애플리케이션:

야금 산업에서 전해조/전해질 셀 온도 모니터링은 전기분해의 정상적인 작동 상태를 모니터링하는 데 매우 중요합니다. 온도가 정상 작동 범위를 벗어나면 전기분해 결과의 품질이 영향을 받을 수 있습니다.

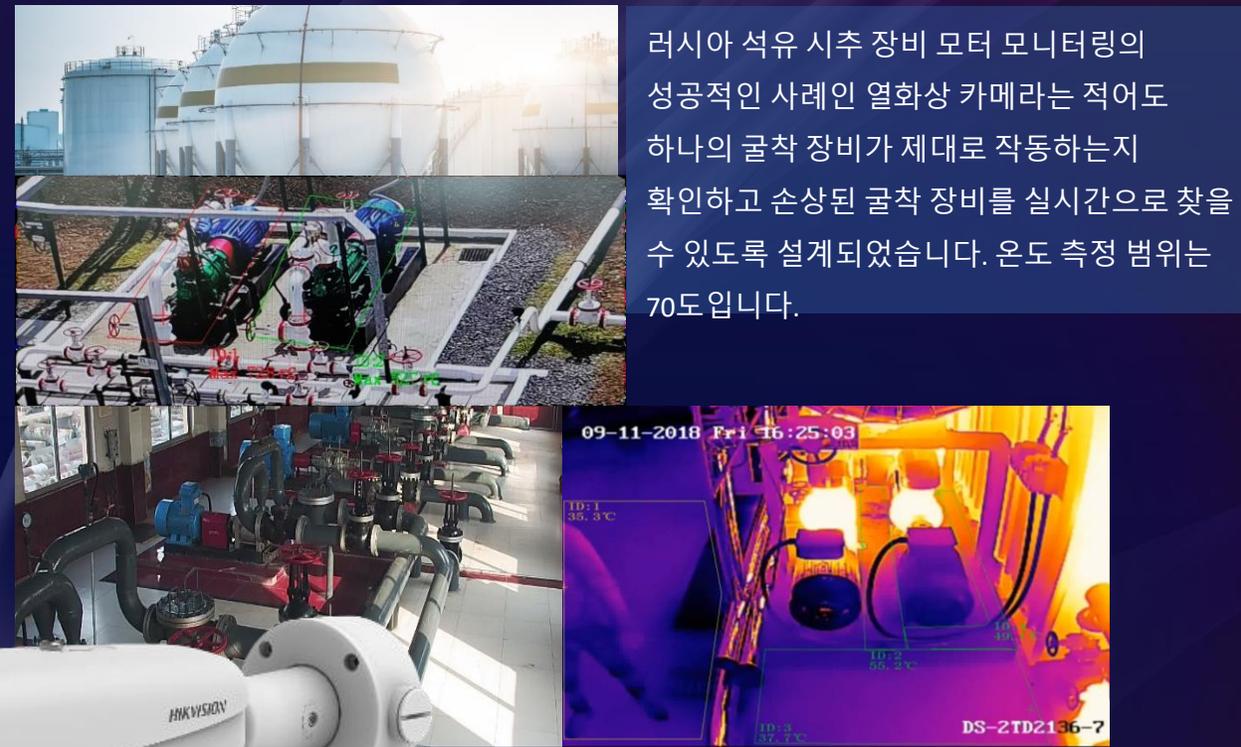


미얀마 구리 전해조 온도 측정 성공 사례 목표 온도는 40°C~65°C 사이로 유지되어야 합니다. 온도가 이 범위를 초과하면 장치에서 경보가 울립니다.

석유 시추 장비 모터

애플리케이션:

열화상 카메라는 비정상적인 온도를 감지하고 부스터 펌프에서 잠재적인 화재를 찾아낼 수 있습니다. 열화상 카메라는 엔진과 작동 메커니즘의 온도를 모니터링하고 과열 시 범용 시스템에 경고 알림을 보낼 수 있습니다.

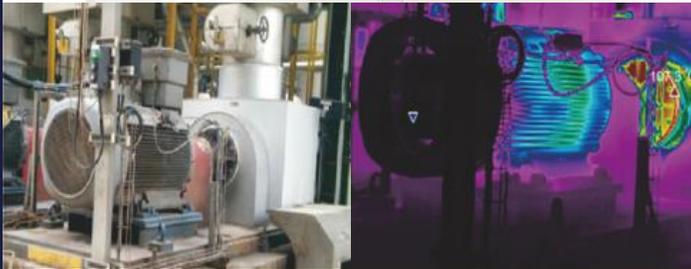
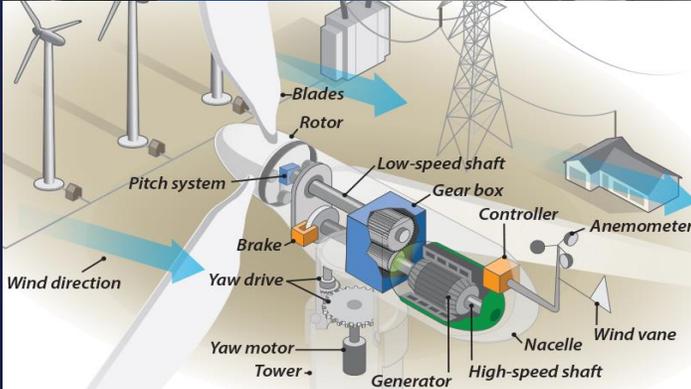


러시아 석유 시추 장비 모터 모니터링의 성공적인 사례인 열화상 카메라는 적어도 하나의 굴착 장비가 제대로 작동하는지 확인하고 손상된 굴착 장비를 실시간으로 찾을 수 있도록 설계되었습니다. 온도 측정 범위는 70도입니다.



산업용 열화상 측정 - 응용 분야 및 사례

풍력 터빈 캐빈

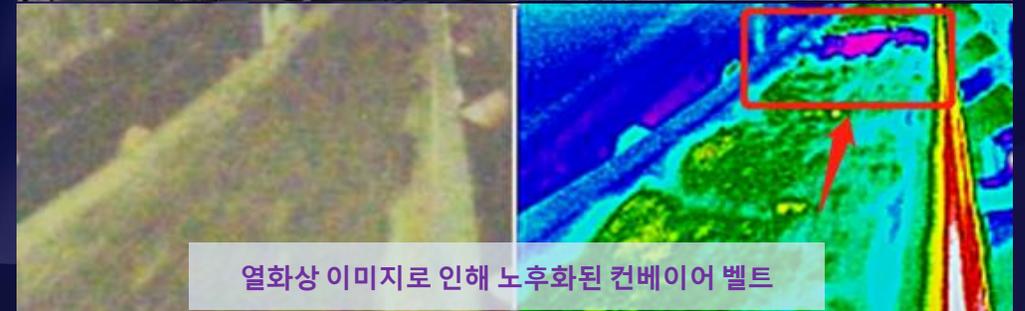


애플리케이션:
 풍력 터빈을 작동하면 많은 양의 전력이 공급됩니다. 이 과정에서 단위 장비와 송변전 장비는 많은 양의 열을 발생시키고 서로 다른 온도를 보이게 됩니다.
 장비가 고장나거나 고장난 후에는 장비 표면의 온도가 크게 변합니다. 송전/발전기/변환기 등 핵심 부품은 세심한 모니터링이 필요합니다.



석탄 컨베이어 벨트

애플리케이션:
 컨베이어 벨트는 마찰로 인해 항상 큰 열이 발생하는 반면, 고무는 뜨거운 환경에서 쉽게 노화되어 파손되거나 심지어 화재가 발생하는 소재이기도 합니다.
 운송 중 더운 날씨나 컨베이어와의 마찰로 인해 석탄에 불이 붙을 수 있습니다.



열화상 이미지로 인해 노후화된 컨베이어 벨트

산업용 열화상 측정 - 응용 분야 및 사례

제조 기계 모니터링

애플리케이션:

열화상 카메라는 CNC 기계, 압축기, 파이프 등 고가 기계의 과열을 확인하는 데 도움이 됩니다.

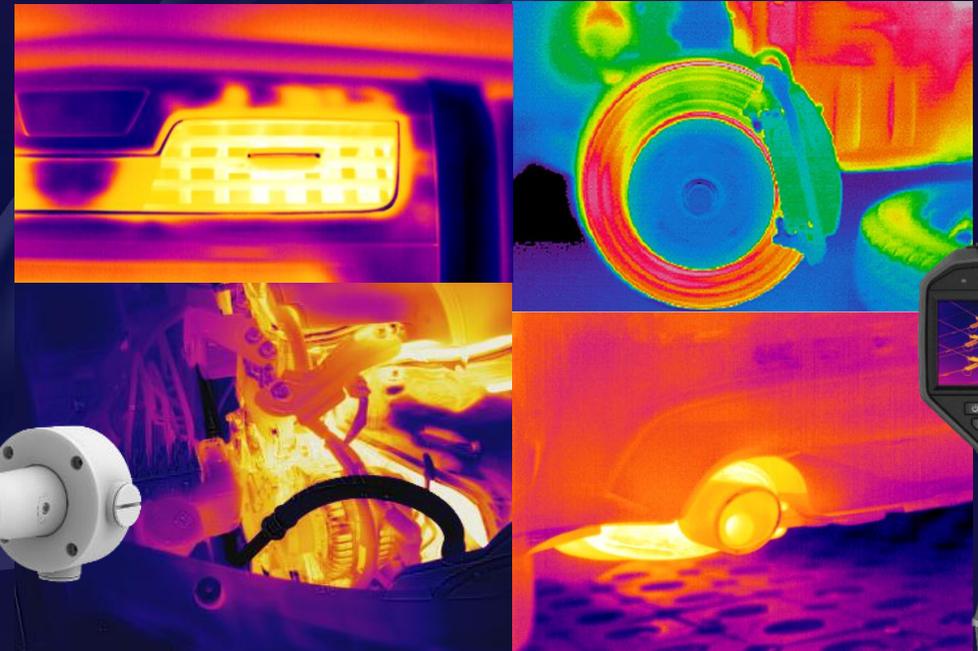
기계가 과열된 것으로 확인되면 공장 직원은 추가 재산 피해를 방지하기 위해 즉시 기계를 중지할 수 있습니다.



제조제품검사

애플리케이션:

자동차 테스트에 열화상 카메라를 사용하는 것은 구성 요소를 평가하는 보다 효율적인 방법이며 비파괴 검사 방법으로 사용되며 추가 테스트를 가능하게 합니다. 가장 인기 있는 충돌 테스트와 같은 다른 차량 안전 테스트와는 다릅니다. 열화상 기술을 사용하면 생산 직후 제품을 파괴하는 데 비용을 낭비하지 않고 차량을 손상되지 않은 상태로 유지할 수 있습니다.

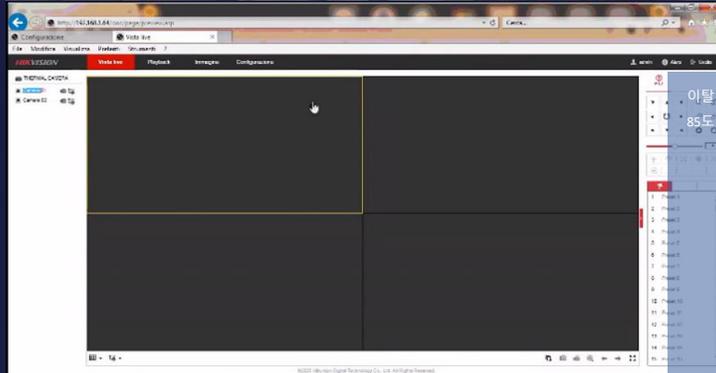


산업용 열화상 측정 - 응용 분야 및 사례

📍 식품 산업 공정 제어



애플리케이션:
식품산업에서는 생산 과정에서 정밀한 온도 관리가 필요하며, 과열되거나 너무 낮은 온도는 식품 안전에 영향을 미치고 품질 법규를 위반할 수 있습니다.



이탈리아 피자 공장은 생산 과정에서 피자 팬케이크의 온도를 85도 이상으로 제어합니다.

📍 건물 시설 모니터링



M.Sensor (M.Cube)

맥서브 (HQ) 실시간모니터링

2021.09.02 (목) 11:01:22

No	Location (FL) Datetime	Current Temp (1day min/max)
1	BOILLER	114.3 °C (47.1/119.8)
2	MCC	37.0 °C (35.0/40.4)



애플리케이션:
에어컨 모터/전기 장비/기계/배관 등 건물 내 많은 시설의 과열 상태를 모니터링해야 합니다. 현재 검사로는 실시간 경보를 제공할 수 없으며 인건비가 높습니다.



한국 현대 쇼핑몰의 건물 시설 모니터링. 누수, 펌프 과열 등을 점검하고, 50도를 초과하면 경보음을 울립니다.



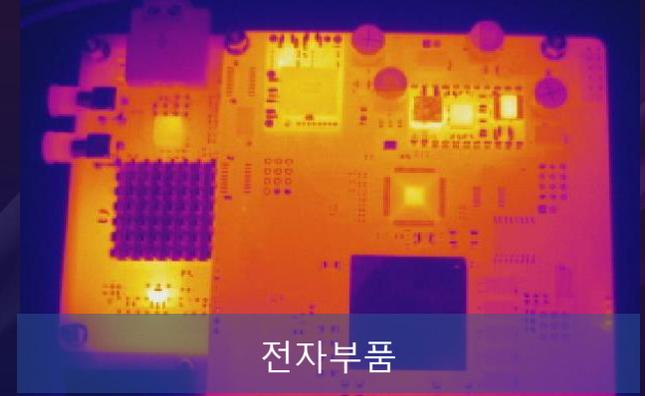
산업용 열화상 측정 - 응용 분야 및 사례



선박 기관실



데이터 센터



전자부품



에너지 저장 기지



RC



도금

산업용 열화상 측정 - 솔루션

산업용 열화상 솔루션



HCP 서버 및 HikConnect

WAN/기업 VPN

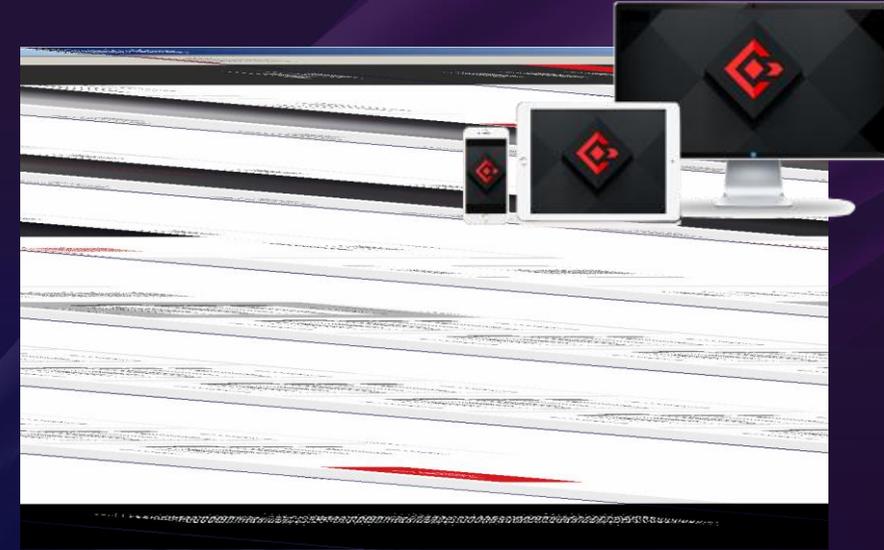
짧은 거리
넓은 시야



긴 거리
높은 이미지 품질



Hikcentral Professional은 온도 분석 기능을 지원하고 영활한 온도 기록 데이터 분석 및 보고서 생성을 제공합니다.



카메라

DS-2TD3017T-x/V;DS-2TD2637T-x/P;DS-2TD4137T-xx/W;DS-2TD2466T-25/V1 시리즈

기록계

DS-9632NI-I8 유형

가상 관리
시스템

HikCentral Pro

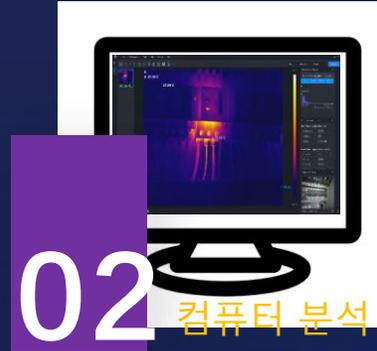
하이크비전

산업용 열화상 장비 - 휴대용

비정상적인 고온을 감지하고 위험을 사전에 예방합니다.



01 실시간 열화상



02 컴퓨터 분석



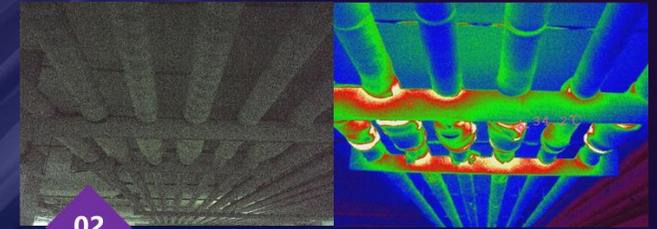
03 수출 보고서



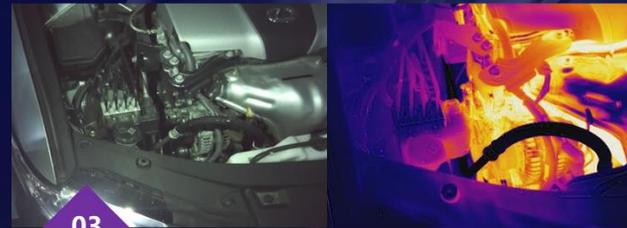
고정형 카메라에 비해 휴대용 열화상 장비는 유연성이 뛰어나고 설치 및 전력 제약이 없다는 장점이 있습니다. 대상의 실시간 모니터링보다는 관련 인력 순찰에 매우 적합합니다. 사용자는 열화상 이미지와 온도 결과를 통해 현장에서 문제를 신속하게 해결할 수 있습니다. 실제로 휴대용 열화상 장비는 시설 검사, HVAC, 제조 공정 및 건물 유지 관리에 사용됩니다.



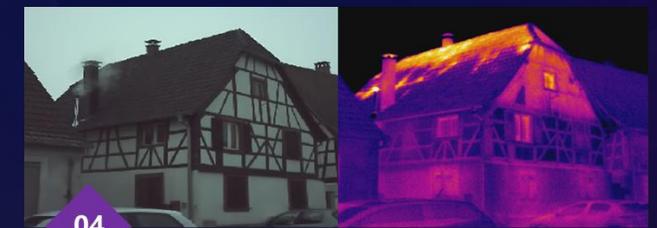
01 Facility Inspection



02 HVAC



03 Manufacturing Monitor



04 Building Maintenance

산업용 열화상 장비 - 휴대용

비정상적인 고온을 감지하고 위험을 사전에 예방합니다.



HIKMICRO 분석기는 점, 선, 직사각형, 원, 다각형을 포함한 유연한 방법을 제공하여 캡처된 이미지의 열화상 정보를 분석하고 보고서를 생성하는 무료 소프트웨어입니다.

Callouts in the screenshot include:

- Measurement presets
- Save picture
- Max/ min temperature
- Color palette
- Color alarm
- Image mode
- Show
- Ironbow 2
- Thermal
- Export
- Export report
- Level/ Span

- 멀티 오프라인 열화상 분석
- 맞춤형 보고서 형식
- 유연한 파일 관리



HIKMICRO VIEWER



- 현장 점검 중 화면 공유
- 원격 설정 조정
- 비디오 녹화 및 스크린샷

감사합니다