

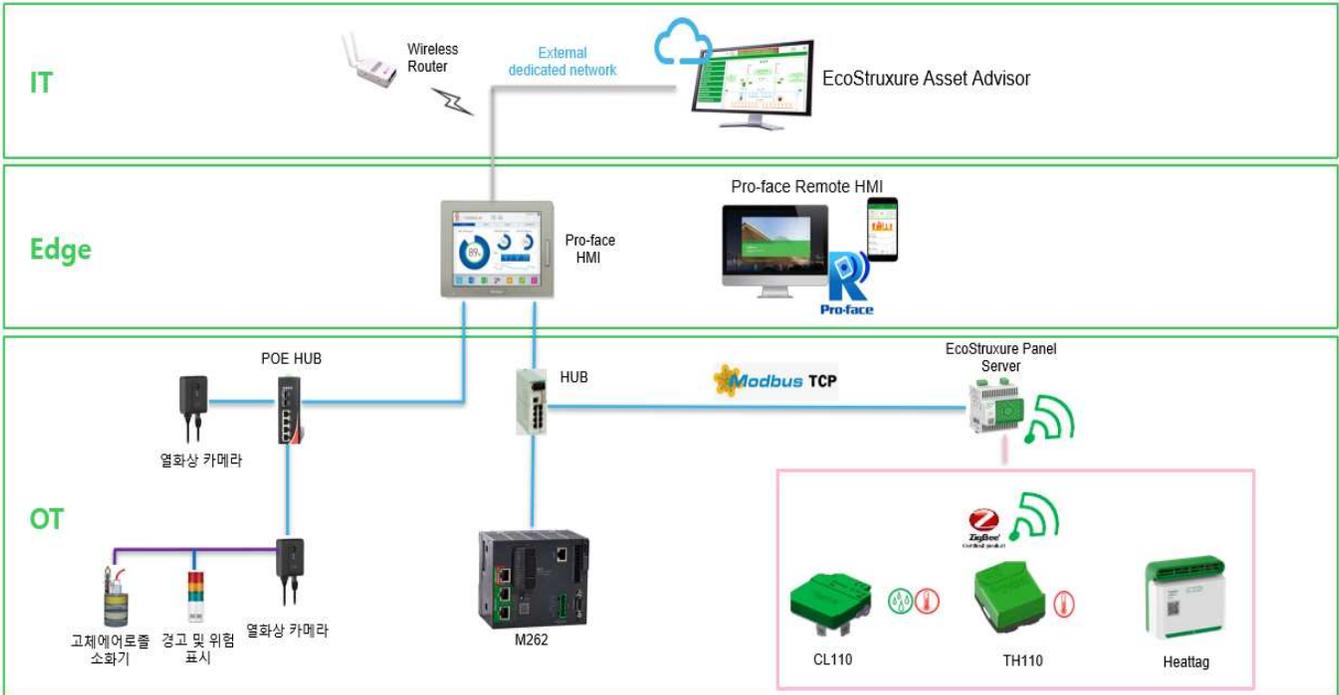


열화상 카메라를 이용한 화재 감시 솔루션

산업현장의 다양한 화재사고를 감시하여 예방하는
슈나이더 일렉트릭의 통합 솔루션을 만나보십시오.

열화상 카메라를 이용한 화재 감시 솔루션 시스템

구성도



슈나이더 일렉트릭의 맞춤형 통합 솔루션을 통해 화재 위험성을 낮추고 안전성을 극대화 하십시오.

열화상 카메라 전용 드라이버

작업자는 패널 도어를 열지 않고도 카메라의 온도 데이터를 쉽게 모니터링하여 화재를 예방할 수 있습니다.

실시간 데이터 관리 및 모니터링

열화상 카메라뿐만 아니라 온습도 센서, Heattag 등으로부터 받은 실시간 데이터는 **M262 Controller**에 전달되고 HMI에서 시각화되어 모니터링 가능합니다. 알람 발생 확인 및 이력 저장으로 문서화하여 관리할 수도 있습니다.

M262 Controller는 데이터 취합의 역할뿐만 아니라 Aveva Insight 클라우드 서비스와 직접 연결하여 운영의 효율성을 극대화시킬 수 있습니다.

신뢰성 있는 온도 감지

기존 열화상 카메라의 단점인 좁은 화각, 사후 감지 등을 해결하고 '거리별 측정 면적 확대, 틸팅 기능' 등을 활용해 빠르고 안정적입니다.

Pro-face Remote HMI

현장에 있지 않은 작업자도 쉽게 데이터를 관리할 수 있습니다. 슈나이더 일렉트릭의 S/W 프로그램인 **EcoStruxure Asset Advisor**를 통해 고객에게 정기적으로 관리되고 있는 데이터들을 분석하는 주기적 Report를 발행하여 화재의 위험을 한 단계 더 낮출 수 있습니다.

Pro-face HMI 중심으로 IT와 OT가 융합된 솔루션을 만나보십시오.

열화상 카메라 사양 및 장점



열화상 카메라

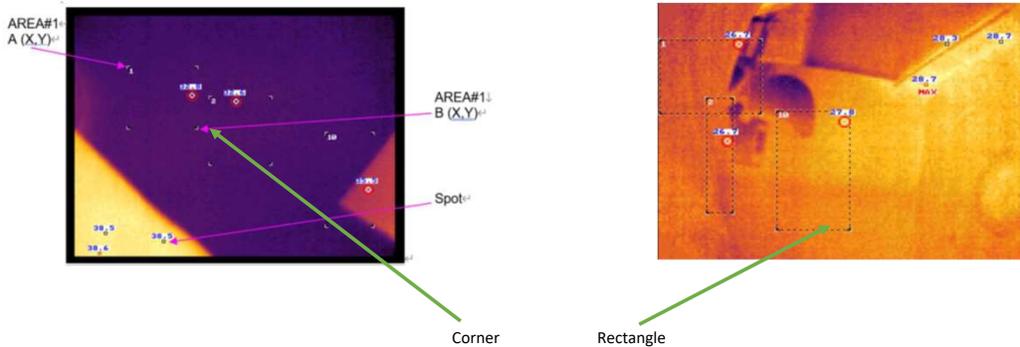
기존 아날로그 온도 센서와 다르게 정확한 온도 검출을 통한 원격 모니터링으로 사전 예지를 제공합니다.

- 전원 : DC 18 ~ 48V, PoE 지원 (PoE 사용시 LAN Cable : 100M 이내 권장)
- 통신 : Ethernet & RS-485 겸용 (Modbus TCP & RTU 지원)
- AREA Point : 10 Area (Auto Spot in Area)
- SPOT Point : Auto 3, (Max 3)
- 측정 온도 범위 시야각 : Model 별
- 모델별 화각 : 95° x 71°, 57° x 41°
- 정확도 : ±2% (STD-80/STD-160/STD-160EX방폭 기준)
- High Gain Mode : -10°C ~ +140°C 측정(오차 - Calibration 전 : ±2°C)
- Low Gain Mode : -10°C ~ +400°C 측정(오차 - Calibration 전 : ±10°C)

기존 아날로그 온도 센서 문제점을 개선

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>❌ 화재 발생 후 경고 및 알림 발생</p> <p>✅ 화재 발생 전 온도 상승을 감지하여 경고 및 알람을 통해 화재를 사전 예방하고 이미지와 동영상 저장 가능</p> | <p>❌ 경고 및 알람 발생 상황 원인 추정 불가</p> <p>✅ Area 별로 관리하는 데이터 이력으로 발화 전 경고 및 알람 발생의 원인 추정</p> | <p>❌ 정확한 온도 측정 불가 및 오동작으로 인한 오차 범위 확대</p> <p>✅ PAN TILT 검출기능 및 거리별 측정 면적 확대로 Area별 온도 검출 (오차 발생 有)</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

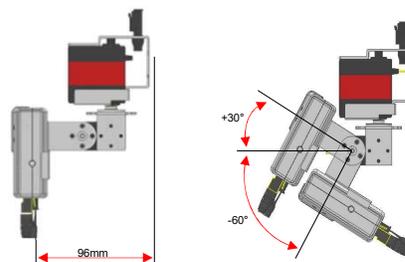
Area 표시시 코너 및 사각형으로 표시 가능



추가 옵션 - 틸팅 기능



옵션 모드 - PAN TILT



HMI 사양 및 열화상 카메라 모니터링 샘플 화면

터치 스크린 사양 – ST/SP Series

다른 기본 제품과 비교할 수 없는 우수한 품질의 디스플레이를 실현하여 높은 시각화를 제공합니다.



ST-6x00WAD(E)

- 24Vdc / TFT(16M colors) / LCD / IP65,IP65F / 64MB(GP Pro-EX) / 128MB(BLUE) Application Memory
- 4.3 / 7 / 10.1 / 12.1 / 15.6" wide (pixel 480x272, 800x480, 1024x600, 1280x800, 1366x768)



SP-5xx0T_DW_D(TFT / TFT Wide)

- 24Vdc / TFT(16M colors, Premium) / LCD / IP65F,IP67F / 64MB Application Memory
- [Premium] 10 / 12 / 15 / 15,19" wide (pixel 800x600, 1024x768, 1366x768)
- [Advanced] 7 / 10 / 12 " wide & 12.1 " (pixel 800x480, 1280x800, 1024x768)

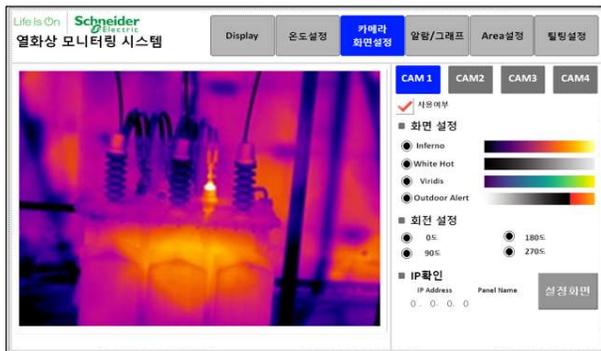
HMI 열화상 모니터링 샘플 화면



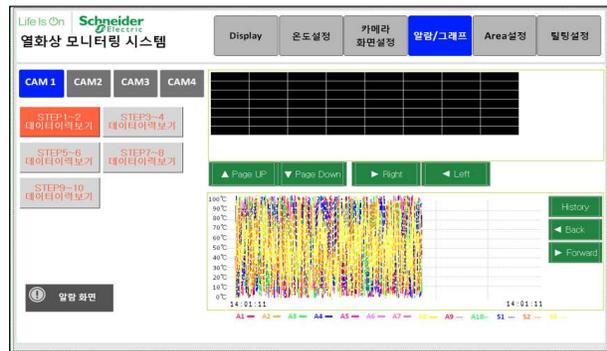
<온도 설정 화면>



<Area 설정 화면>



<카메라 화면 설정>



<알람 및 그래프 화면>

- ✓ 경고/알람으로 설정한 온도 값 이상으로 모니터링 될 때, 에러 메시지 팝업 & 알람 이력 데이터 저장
- ✓ 경광등 및 소화설비 구성으로 터치스크린 알람 뿐 아니라, 현장 실시간 알람 이중화 구성 가능
- ✓ 상위에서 열화상 카메라의 온도데이터 값을 받아 터치스크린을 통해 모니터링 가능(고객맞춤화)
- ✓ Remote - HMI 어플리케이션 설치 후 태블릿 등의 휴대용 기기로 원격 모니터링 가능

HMI 외 제품 사양 및 클라우드 서비스 소개

PLC – TM262

직접적인 클라우드 연결성과 디지털 서비스를 제공하는 산업용 IoT 프로토콜이 내장된 가장 강력한 PLC



- 전원 : 24Vdc
- I/O : Fast Input 4, Fast Output 4
- 통신 : Ethernet(RJ45) x 2 , Serial x 1
- IT 프로토콜 : MQTT /HTTP /JSON/ TLS encryption 를 통해 클라우드와 연결 가능

무선 센서 – TH110 & CL110

컴팩트한 크기, 견고한 디자인과 무선 통신이라는 이점을 기반으로 중요 지점에 솔루션을 제공합니다.



TH100

- Thermal
- Energy Harvesting 동작 방식
– 5A 이상 전류 필요
- 지그비 통신 / 전류가 흐르는 도체에 모두 설치 가능(케이블, 부스바)



CL110

- Thermal & Humidity
- 내장배터리 동작 방식
- Cubicle 내부 / 외부 설치 가능
- 지그비 통신

파워 로직 Heattag

배전반 내 절연체에서 발생하는 가스와 입자를 실시간으로 분석해 케이블 과열을 감지합니다.



- 케이블 온도 모니터링을 위한 시스템 구성: 스마트 IDD 장치(가스 및 입자 센서)
- 지그비 통신 / 배전반 상단에 설치

판넬 서버 – Ecostruxure Panel Server

지능형 전력망을 위한 차세대 IoT 게이트웨이의 활용으로 각종 센서와의 연결 솔루션을 제공합니다.



- 전원 : 24Vdc
- 모델 구성 : Entry (PAS400) • Universal (PAS600 series) • Advanced (PAS800 series)
- 통신 : Ethernet / IEEE 802.15.4 / Wi-Fi 가능
- 이더넷 포트 1,2 제공

클라우드 서비스 – Ecostruxure Asset Advisor

전문가 및 데이터 기반 통찰력을 활용해 실시간 데이터를 모바일에 직접 제공하여 주요 장비를 보호합니다.



- Monthly 리포트 대쉬보드를 통해 고객이 필요한 분석 내용 직접 추출 가능
- 다양한 분석 알고리즘을 기반으로 트렌드 분석을 통해 향후 문제점 예측
- 운용비용(OPEX) 절감 효과 및 우선점검이 필요한 장비, 운영설비 예측서비스 제공
- PC 기반의 전용 대쉬보드 접속 및 모바일 앱을 통한 접근으로 자산 정보 관리 가능

장점 및 활용분야



SAFE

Protect People & Assets

- 열과부하 상태 시 Alarm 발생으로 신속한 대응 가능
- 위험하거나 보이지 않는 곳의 사전 정보 취득으로 작업자 안전 확보
- Pro-face HMI 중심으로 판넬 내부 센싱 및 온습도센서 취약 부분 집중 관리로 화재 발생 전 이상 원인 파악



MONITORING

Realtime and Trend

- 판넬 도어를 열지 않고도 Pro-face HMI를 통한 온도 모니터링
- 데이터 자동 저장 및 온도 Trend 구성으로 변화 추이 분석
- Area 별로 설정된 좌표와 시간에 따라 카메라를 틸팅시켜 여러 Area에 대한 자동 모니터링으로 사각지대 없이 관리



EXPAND

Remote Monitoring & SW

- Remote HMI 기능 활용에 따른 원격 감시/조작
- SCADA 연동에 따른 중앙 감시
- Ecostruxure Asset Advisor S/W를 통해 온습도 데이터 트렌드 분석 및 예측을 통해 화재 예방 서비스 제공



RELIABLE

Optimize Cost

- Supply Chain 일원화로 관리 포인트 감소
- 기존 현장의 설계변경 최소화 및 엔지니어링 노력 감소
- 클라우드 서비스 활용시 전문가의 데이터분석을 통해 설비 상태에 따른 효율적인 유지보수로 보전 비용 감축



자동차 공장

- 가연성 부품 창고
- 화기작업에 의한 발화위험 방지
- 인화성 물질 화재위험 방지



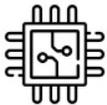
데이터 센터

- 리튬이온 배터리 발화 방지
- 랙 주변 배선 화재위험 감시
- 가연성 물질 발화 감시



물류 창고

- 가연성 포장재 발화 방지
- 소화약재 이중 구성
- 적재된 공간 속 화재 사전 인지



반도체

- 물류 Rail System
- 8대 공정별 고주파 전기 판넬
- 배관 가스누출 방지



석유 화학

- 배전반 부스바 및 케이블
- ESS 구성롬 감시
- 배관 가스누출 방지



배터리

- BMS 및 제어장치류
- ESS 구성롬 감시
- 양극재 분진폭발 감시

하나의 솔루션으로
최대 효과를 기대해 보세요.

화재 감시 및 예방 플랫폼을 구축하기 위한 정보가 궁금하다면?



슈나이더 일렉트릭
기술 컨퍼런스
영상 보러가기



슈나이더 일렉트릭
이노베이션 서밋
영상 보러가기

Life Is On

Schneider
Electric