

화재조기감지 및 자동소화장치를 탑재한 면진형 수배전반

정부조달우수제품, 방재신기술(NeT) 지정



에코스 수배전반의 특징

면진장치 + 자동소화장치 + IoT 기술



[특허10-2077294호]

전방향 진동의 감쇠 기능을 갖는 전력변환장치용 면진 장치

수배전반의 하부(Base)에 설치된 면진 장치(상부 지지모듈, 하부 지지모듈, 중심 진동 및 모서리 진동 감쇠 모듈)가 각각 독립적으로 움직임으로써, 바닥면에서 발생한 전방향의 진동을 면진장치 상부에 배치되어 있는 수배전반에 진동이 전달되는 것을 방지하는 기술



[특허10-2120381호]

라인형 자동소화용구 및 소화절연테이프가 구비된 전력변환장치

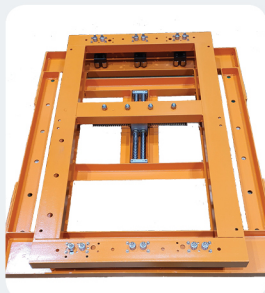
수배전반 내 예상 발화점에 자동 소화용구를 설치하여 화재 초기에 자동으로 작동하여 화재를 빠르게 진압하며, 케이블간의 연결 부위에 소화 절연테이프를 설치하여 화재가 옆으로 번지는 것을 예방하는 화재 확산 방지 기술



[특허10-2103509호]

면진형 전력변환장치의 지진 대응 시스템 및 방법

수배전반 내에 스마트 안전감시 장치를 설치, 면진센서가 진동, 기울기 등 면진장치의 상태를 감지하며, 화재 센서가 온·습도, 연기, UV 등을 상시 감시하여 화재 여부, 소화여부 등을 감지해 감지된 데이터들을 수집하고 비교, 분석하여 알람을 통보하고, 유무선, IoT 등을 통해 외부로 전송, 진동 및 화재 상황 등에 대응하는 기술



우수한 성능의 면진장치 탑재

상부/하부 지지모듈, 진동감쇠 모듈(중심/모서리)이 각각 독립적으로 움직여 수배전반으로 진동 전달 최소화



자동소화 및 화재확산방지장치 탑재

초기 화재 시 발화점 자동 진압 및 화재확산방지



면진센서/화재센서, IoT이용, 실시간 감시, 알람

면진장치의 상태를 진동, 기울기, 화재감지 후 알람



QR코드와 NFC태그 부착, 위치기반서비스(LBS) 제공

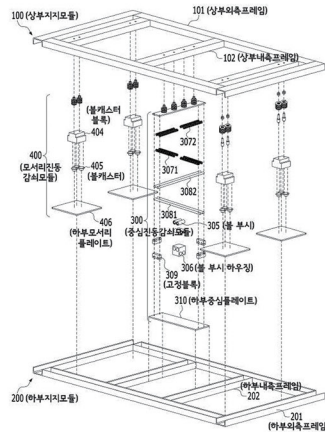
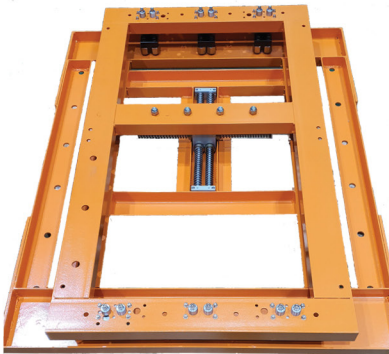
수배전반 외함에 LBS를 채용, 사고나 A/S 시 제품의 위치를 즉시 파악, 신속 대응, 정전사고 최소화

면진형 수배전반

| 면진장치의 구조 및 작동원리 |

[특허10-2077294호]

수배전반의 하부에 설치된 면진장치(상부 지지모듈, 하부 지지모듈, 진동감쇠 모듈 [중심/모서리])가 각각 독립적으로 움직임으로써 바닥면에 발생된 진 방향 (상·하·좌·우·전·후)의 진동을 면진장치 상부에 배치되어 있는 수배전반에 전달되는 것을 방지함. 일반 내진장치보다 월등히 우수함.



| 자동소화: 라인형 자동 소화 용구의 구조 및 작동원리 |

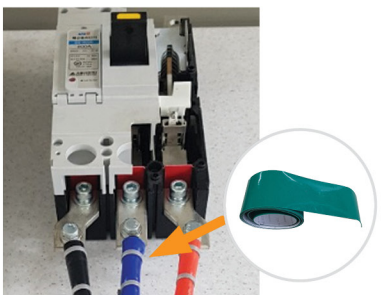
[특허10-2120381호]



화재발생시 반응온도($350 \pm 10^\circ\text{C}$)에 도달하면 화학작용으로 인해 발생하는 에어로졸 화합물가스를 수배전반 내부로 확산시켜 질식 및 부촉매효과로 발화점을 급속히 소화함.

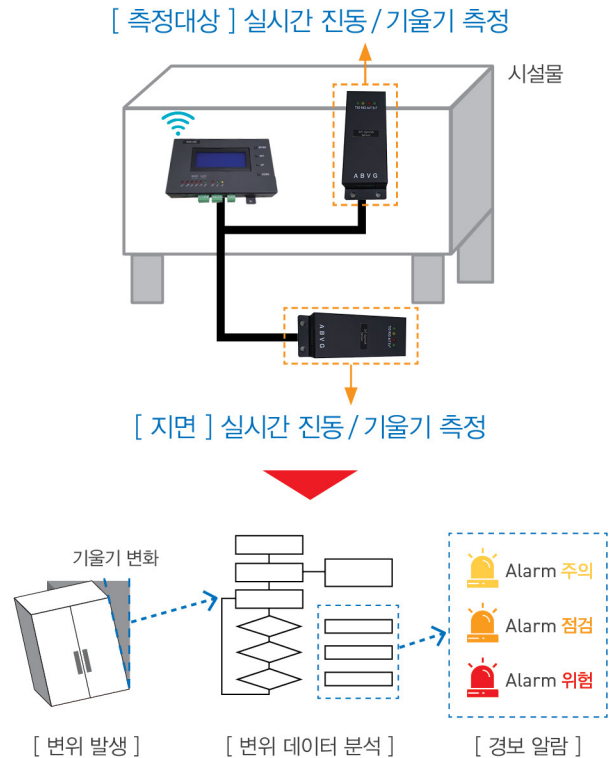
- 고체 소화화합물인 그레놀(Granule)은 화염과 $350 \pm 10^\circ\text{C}$ 에서 질산칼륨(KNO_3)이 반응하면서 연소 시작
- 그레놀이 연소하면서 질소(N_2), 이산화탄소(CO_2), 탄산수소칼륨(KHCO_3), 탄산칼륨(K_2CO_3)을 분출하여 질식 및 부촉매효과로 화재진압

| 화재확산방지: 소화절연테이프의 구조 및 작동원리 |



- 냉각(소화 + 난연 + 절연)으로 소화하는 방식으로, 배전반내 인입/인출되는 전선의 모든 연결부위에 사용, 화재확산방지
- 소화(마이크로)캡슐은 50~500nm의 크기로, 내부에는 친환경소화약제가 저장되어 화재발생시 일정 온도($100 \sim 200^\circ\text{C}$, $150 \pm 5^\circ\text{C}$)이상이 되면 반응하여 캡슐이 발화원측으로 파손되어 소화약제를 분출, 냉각작용을 통하여 소화 시키며, 전선을 통하여 화재가 옆으로 확산되는 것을 방지

면진형 전력변환장치의 지진대응시스템



- **면진센서**를 통해 배진반 면진장치의 상태를 감지하고 진동이나 기울기 발생시 알람 출력
- **화재센서**(온·습도, 연기, UV)를 통해 화재여부, 소화여부 등을 감지하여 알람
- **마스터 모듈**과 PC 및 모바일 단말기로 원격지에서 시설물의 상태를 실시간 확인, 조치

QR코드

스마트폰으로 스캔하면
프로그램과 연동된
사이트로 **데이터 전달**

NFC 칩 내장 마크

스티커 표면에 인쇄된
QR코드의 내용과 동일한
데이터 입력



- 수배전반 외함에 위치기반서비스(LBS)를 채용하여, 사고나 A/S 시 제품의 위치를 즉시 파악, 실시간으로 대응, 정전사고 최소화

면진형 수배전반

| 조달우수제품의 수의계약 법적 근거는? |

수의계약

조달우수제품으로 지정된 제품은 국가계약법 시행령에 따라 수의계약 가능

- 국가기관 : 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제26조 제1항 제3호의 목록
- 지자체 : 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제25조 제1항 제6호 라의 5
- 공기업, 준정부기관 : 공기업 준정부기관 계약사무규칙 제8조 제7호

의무구매

중소기업 기술개발제품 법정 의무 구매비율: 중소기업제품의 10% 이상 구매

- “중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률(약칭: 판로지원법)” 제13조 1항 및 동법 시행령 제12조

구매책임자의 면책특권 적용

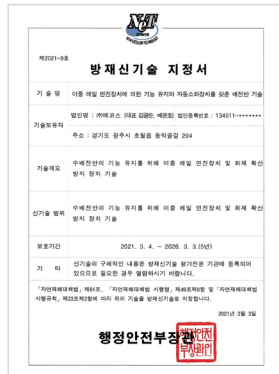
공공기관의 구매책임자는 고의나 중대한 과실이 입증되지 아니하면 그 제품의 구매로 생긴 손실에 대하여 책임을 지지 아니한다.

- “중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률(약칭: 판로지원법)” 제14조 3항

| 조달우수제품, 방재신기술(NeT), 기술개발제품 의무구매, 우수발명품 우선구매선정 |



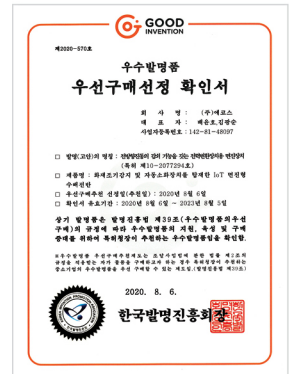
조달우수제품지정증서
(지정번호 2020243)



방재신기술지정서
(제2021-9호)

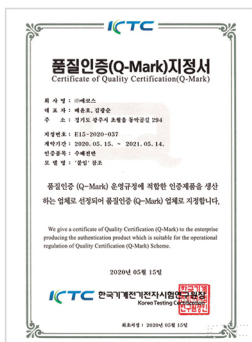


성능인증 20-ABZ0438



제2020-570호

| 특허증 및 품질인증 등 인증서 |



전기설비에 대한 내진설계 의무규정 확대

- 지진·화산대책법 제14조(내진설계기준의 설정) 1항(대통령령으로 정하는 시설에 대하여 내진설계기준을 정하고 조치해야 한다)
- 지진·화산대책법 시행령(행정안전부) 제4장(내진대책) 제10조(내진설계기준의 설정대상 시설) 18항 전기사업법에 따른 변전설비 및 배전설비 - “소방법 시행령” 제15조의 2(소방시설의 내진설계)

(주)에코스 A Provider of Future Energy Solutions | www.ekos.co.kr

에너지솔루션사업본부 서울시 송파구 법원로 114, A-1409(엠스테이트)

본사/연구소 경기도 광주시 초월읍 동막골길 294

공장 경기도 화성시 봉담읍 마당바위로 231 Tel: 02-2135-7937 Fax: 02-2135-7938