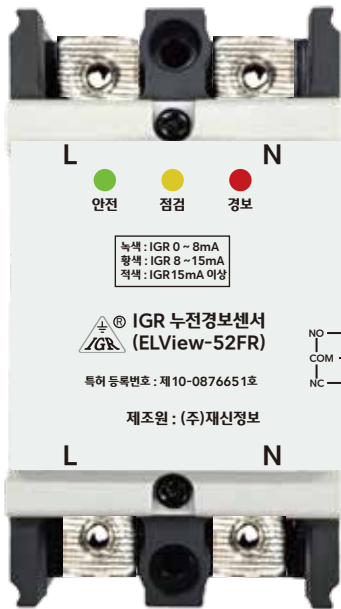




특허 등록번호 : 제10-0876651호

# IGR누전경보센서



[ 분전반 설치형 ]

[ 모델명 : ELView-52FR ]



[ IoT 설치형 ]

[ 모델명 : ELView-IoT ]



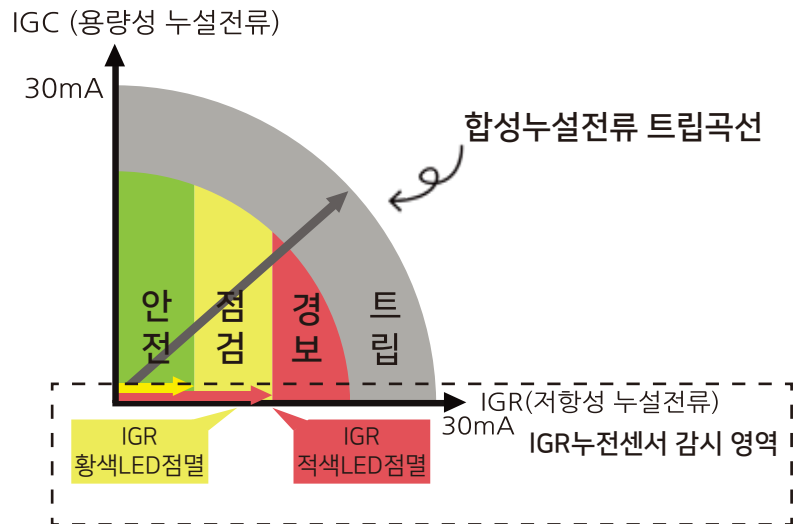
(주)재신정보

## ■ IGR 누전경보센서란 ?

- 전원이 인가된 상태에서 저항성 누전전류와 용량성 누설전류를 분리 측정할 수 있는 특허기술 적용
- 전기사용 중에도 누전화재의 직접적인 원인이 되는 위험한 저항성 누전전류가 발생할 때 신속하게 점검, 경보 신호를 발생하여 누전화재 및 인체 감전을 사전에 예방 조치할 수 있는 누전경보 센서임
- 현재 합성 누설전류측정 방식으로는 정확한 누전경보를 절대로 발생할 수 없음
- 어떠한 IoT 통신 모듈도 적용 가능한 구조임 (옵션)

## ■ 동작 설명

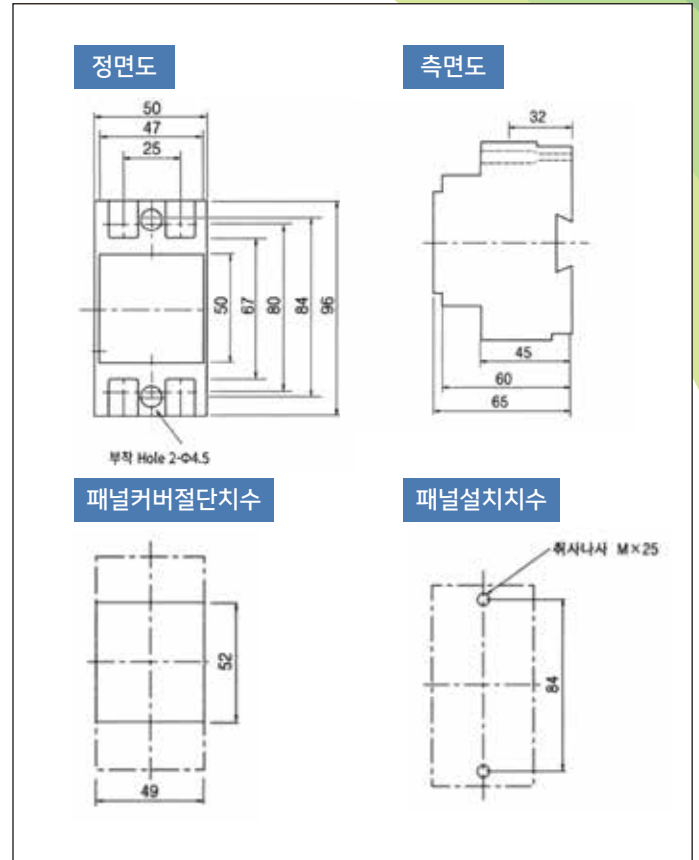
용량성 누설전류가 상시 흐르는 전선로에서 저항성 누설전류가 증가함에 따라서 녹색→황색→적색으로 LED가 점등되면서 외부 감시 시스템 연동을 위해서 접점을 송출함



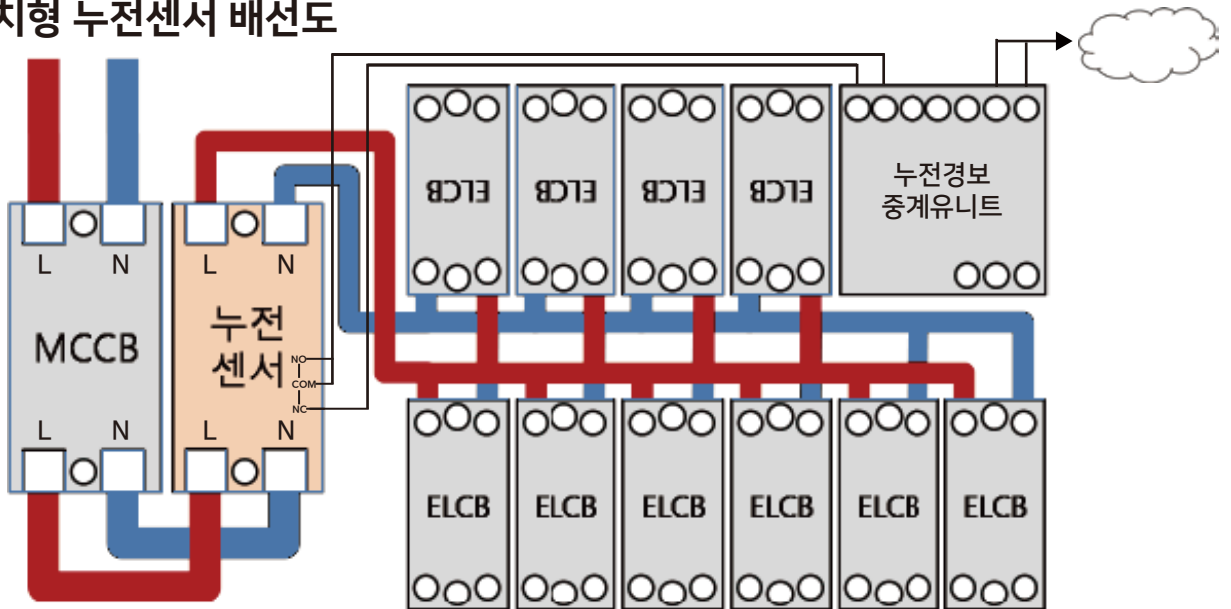
## ■ 누전센서 규격

구 분	ELView-52FR [분전반 설치형]	ELView-IoT [IoT 설치형]
감시전원	단상 220V, 60Hz, 50A 이하 선로 (3상 또는 3상4선 Wye 선로에는 적용 불가)	
크기	W(50mm) x H(96mm) x D(65mm)	W(64mm) x H(104mm) x D(24mm)
출력방식 (선택)	릴레이 접점, RS-232C, RS-485	릴레이 접점, RS-232C, RS-485, RF, PLC, WiFi, LoRa
경보레벨	(녹)안전 : IGR 누전전류 0 ~ 8mA 발생 (녹색 LED 점등) (황)점검 : IGR 누전전류 8mA ~ 15mA (황색 LED 점멸) (적)경보 : IGR 누전전류 15mA 이상시 발생 (적색 LED 점멸)	
기 타	정전 백업 5초 (옵션)	

## ■ 치수



## ■ 분전반 설치형 누전센서 배선도



## ■ 설치 방법

- MCCB 후단의 L-N 단자를 누전센서의 L-N 단자에 연결하여 통과시키고 난 후 누전차단기에 연결하면 완료됨.
- 경고 접점을 인출하여 외부 중계유닛에 2 core 케이블로 연결함

## ■ 설치 장소

- 아파트 및 오피스텔 분전함 내부
- 전통시장, 상가, 식당, 어시장, 수족관, 축사, 비닐하우스, 분수대, 놀이기구 분전반 내부
- 누전차단기 설치 불가능 장소 (철도, 전력산업등)→KEC 341.12

## ■ 누전센서 운영방법

- 황색, 적색 LED가 점멸되면 선로를 점검해야 됨
- 원격에서 누전경보를 감시하려면 릴레이 출력 접점을 이용하면 됨 (NC / NO)

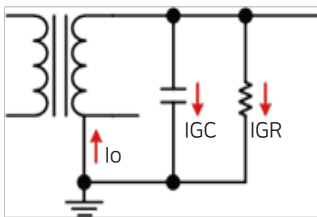
## ■ 납품실적 : 한전 융복합 플랫폼 시범 적용, 남대문시장, 오피스텔 등

## ■ 주의사항

- 누전경보(황색 및 적색 LED) 발생하면 전기보수업체에 의뢰해서 신속하게 수리를 받아야 함

## ■ 누설전류 분석 원리와 필요성

### IGR과 IGC의 개념 및 분석 필요성



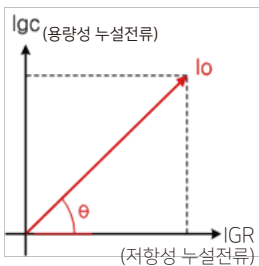
선로의 일반적인 등가회로

#### ■ 저항성 누설전류(IGR)

- 선로나 기기의 대지절연저항을 통해 흐르는 전류, 누설전류의 유효성분, 혹은 IGR이라 함.
- 위상각( $\theta$ )을 측정해서 누설전류에서 절연저항에 직접 관계된 IGR만 분리 산출하면, 활선상태에서도 회로의 절연상태를 확인할 수 있음.

#### ■ 용량성 누설전류(IGC)

- 대지정전용량과 관계된 전류를 IGC라 하고, 변압기 2차측에 접속된 선로가 길면 IGC가 IGR보다도 커짐.
- 디지털장비, LED에서 모두 사용하는 SMPS와 접지선 간에 상시 존재
- IGR과 IGC는  $90^\circ$ 의 위상차이가 있어, 그 벡터 합계치를  $I_0$ 라 함.



누설전류 벡터 해석도

#### ■ IGR 누전관리와 경보의 필요성

IGC는 실제 누전되지 않는 정상적인 전기선로에 의한 누설전류이므로, 실제 절연저항 관리에서 핵심은 저항성 누설 전류인 IGR을 관리하며, LED 누전경보 차단기에서는 LED 점등 경보신호로 활용 (단색 또는 3색으로 활용)

#### ■ KEC 132 (전로의 절연 저항 및 절연내력)

저압 전로에서 정전이 어려운 경우 등 절연저항 측정이 곤란한 경우 저항성분의 누설전류가 1 mA 이하이면 그 전로의 절연성능은 적합한 것으로 본다.

## ■ 설치 효과 및 장점

- 누전 점검시 신속한 판단 제공으로 유지보수 용이
- 안전 상태 (녹색), 점검 상태(황색), 경보상태(적색)에 따라서 LED 점등으로 심리적 안정감을 유도
- 전통시장 농축사, 수족관, 분수대, 놀이기구 적용시 누전화재 및 인체감전 및 인체감전 예방에 기여
- 노인, 아동 보호용 가옥에 적용시 누전상황 판단 신속 지원
- 누전차단기 설치 불가능 장소의 절연저항을 감시하며 낙뢰서지 피해 예방

## ■ 인증서 발급

- KC 안전 인증 대상품목 아님
- KOLAS 성능 신뢰성 시험 성적서 발행

(주)재신정보



안양시 동안구 엘에스로 136 금정역2차 SK V1 B106호

T : 031-388-7874 / F : 031-388-7854 www.jsdata.co.kr / support@jsdata.co.kr