

활선상태에서 누전분석 및 절연저항 측정 IGR누전분석기(활선메가)

$$I_{gr} = I_o \times \cos\theta$$

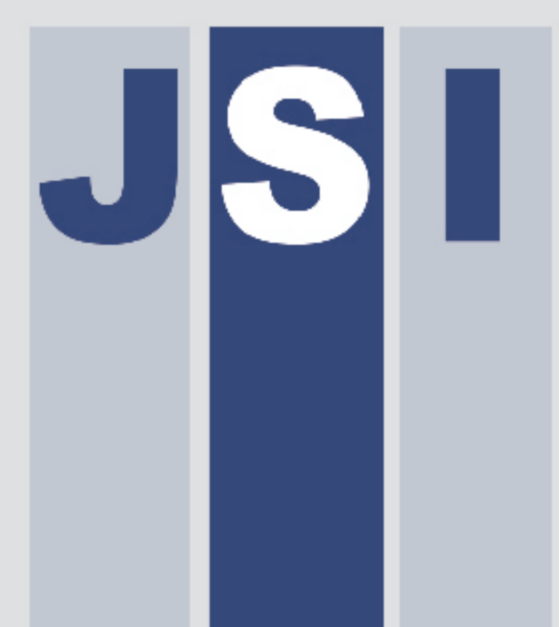
$$I_o = \sqrt{(I_{gc})^2 + (I_{gr})^2}$$



JS-2020

누전 분석기 (활선메가)

- √ 용량성 누설전류(I_{gc})에 의한 오동작 분석
- √ 인체 감전 및 누전화재의 근본적 예방조치
- √ 전기안전관리자 직무고시 만족



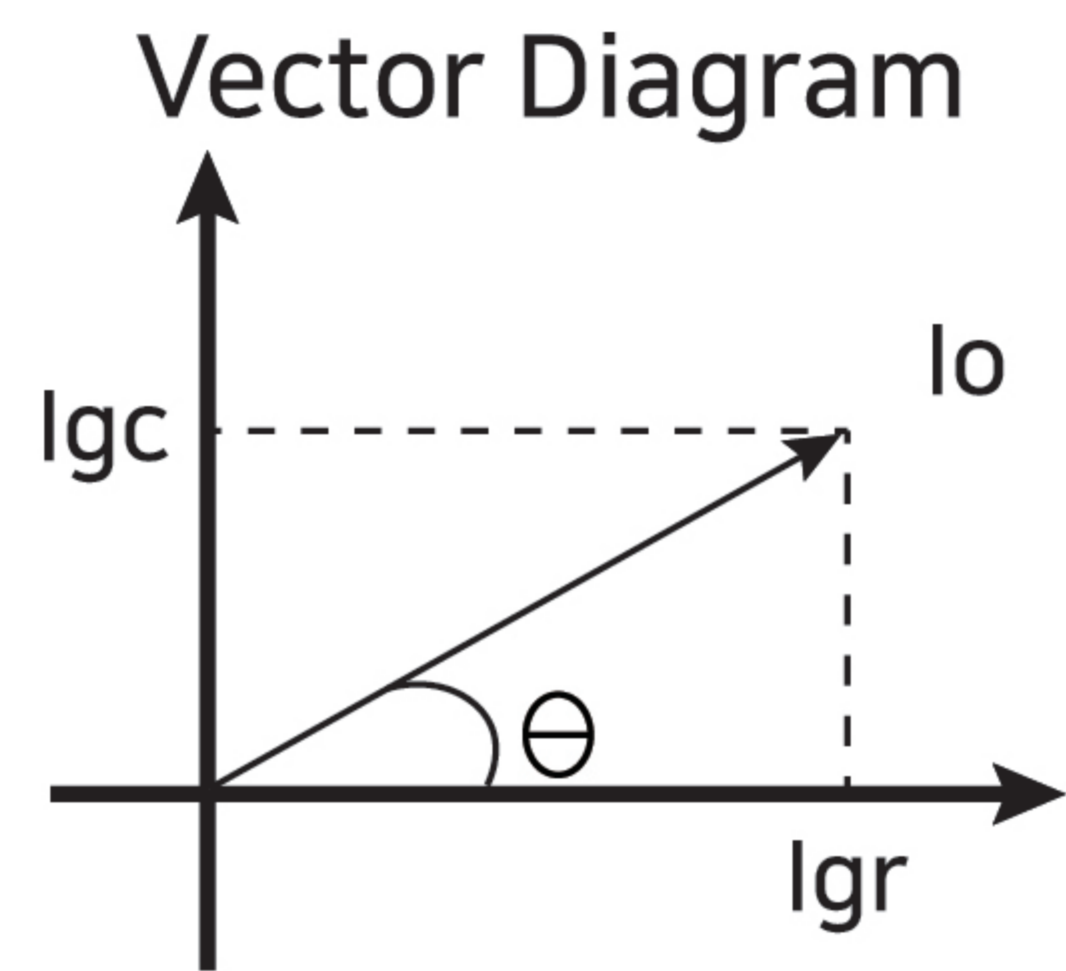
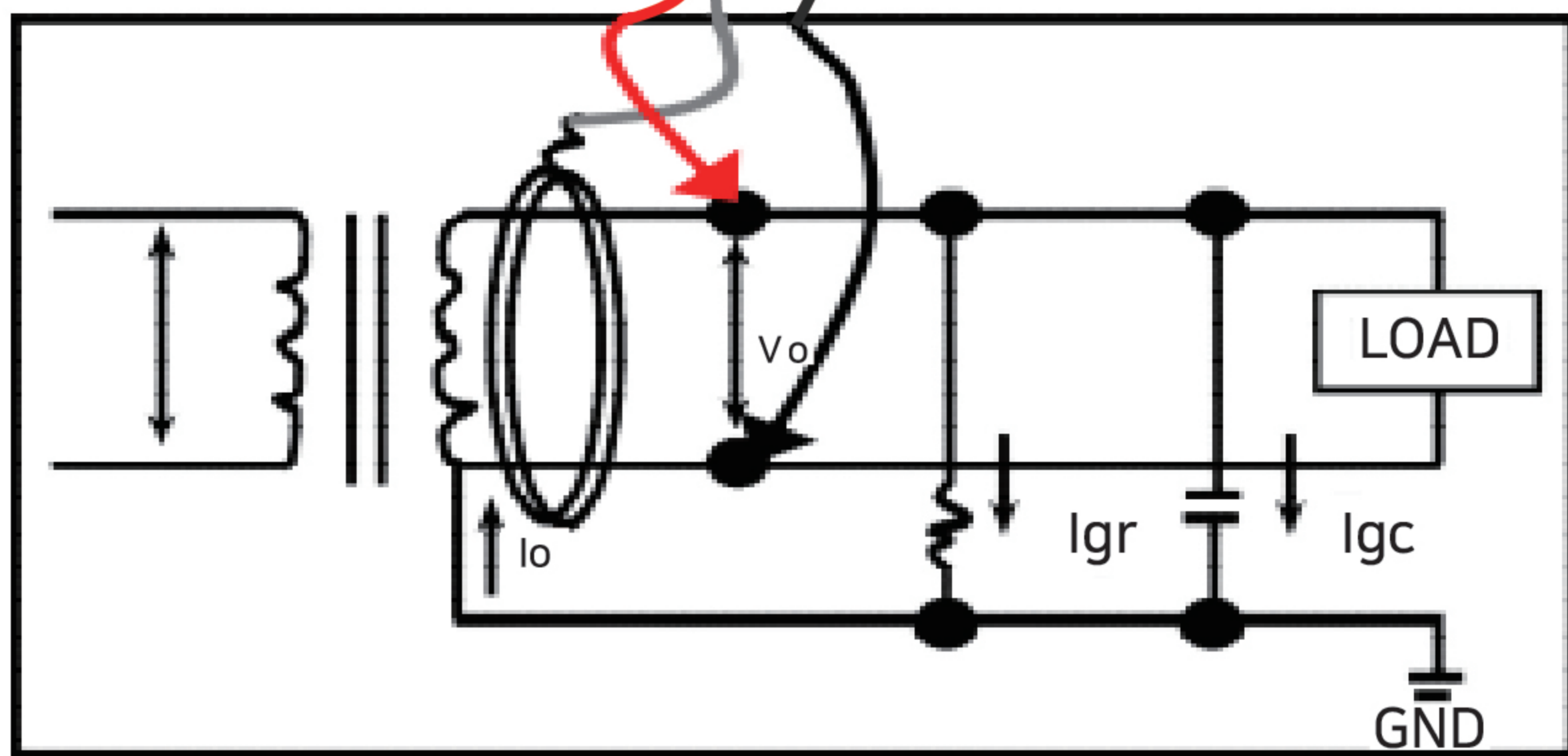
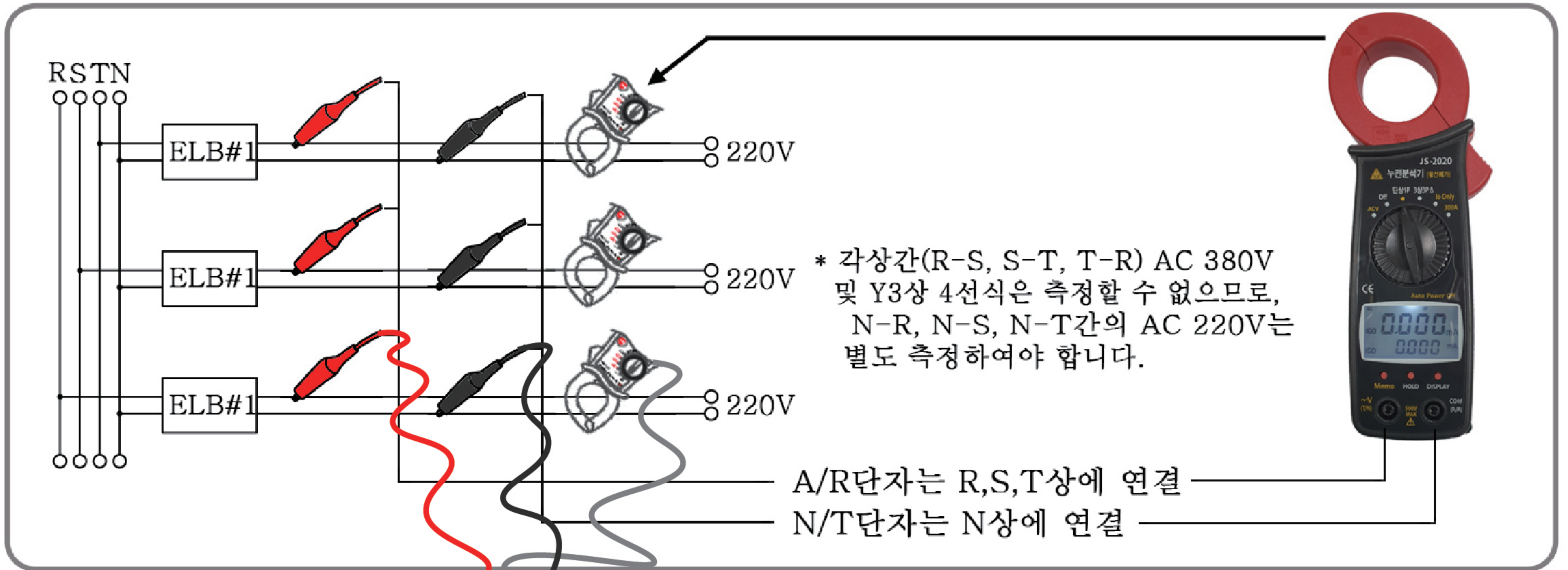
(주)재신정보

■ 근거: 한국전기설비규정 (KEC)

□ KEC 132 (전로의 절연저항 및 절연내력)

① 사용전압이 저압인 전로의 절연성능은 기술기준 제52조를 충족하여야 한다. 다만 저압전로에서 정전이 어려운 경우 저항성분의 누설전류가 1mA이하이면 그 전로의 절연성능은 적합한 것으로 본다. (산업통상자원부 공고 제2022-809호)

Igr과 Igc의 개념 및 분석 필요성



$$I_0 = \sqrt{(I_{gc})^2 + (I_{gr})^2}$$

$$I_{gr} = I_0 \times \cos \theta$$

$$R(M\Omega) = V / I_{gr}$$

■ 아날로그 시대에서 디지털 시대로 전환하면서 SMPS, LED 조명등으로부터 유출되는 무효성분의 누설전류로 인한 누전여부 파악이 곤란한 시대에 진입.

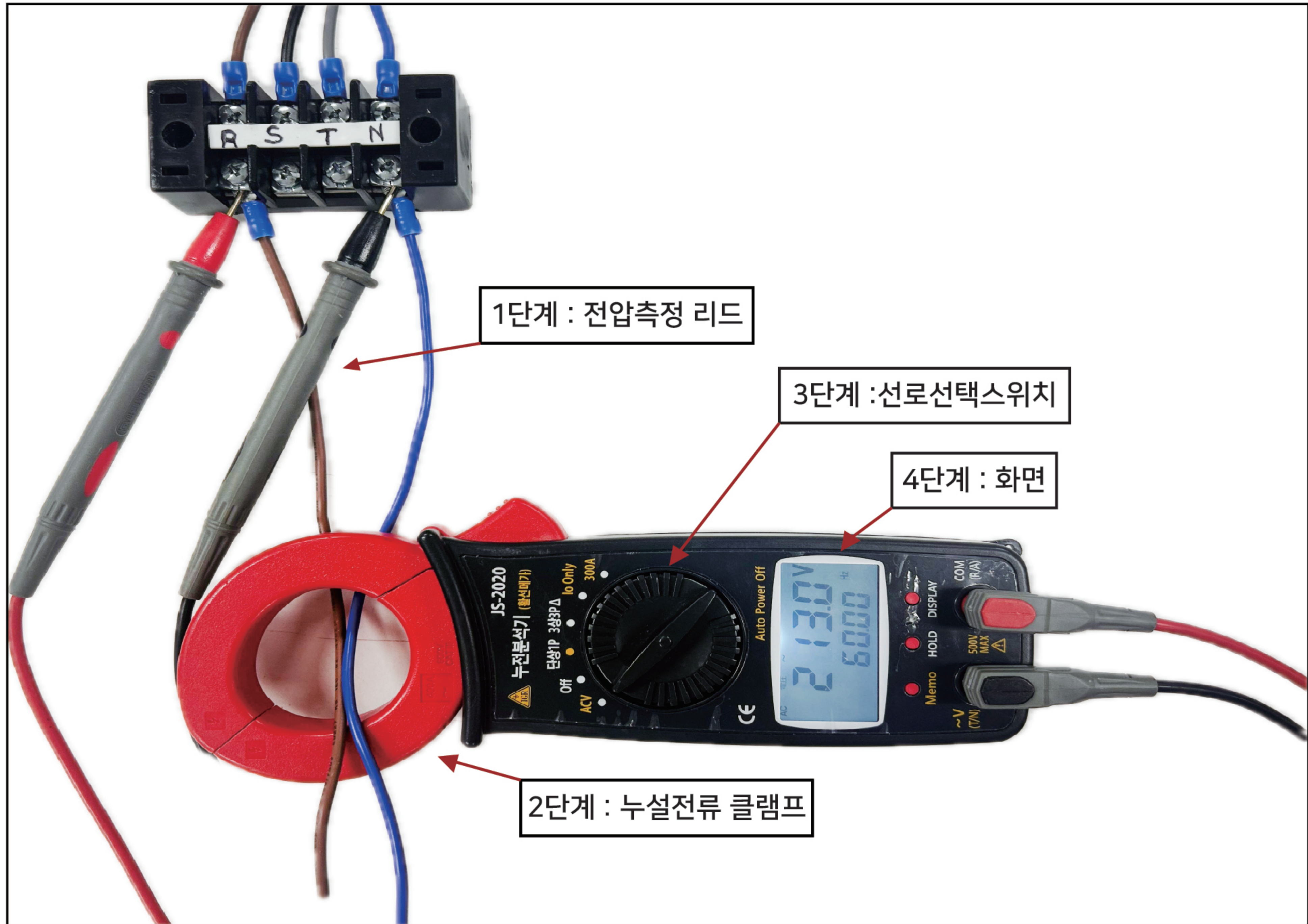
■ 누전차단기의 불필요한 동작은 순시성 무효성분 누설전류에 의한 것으로 판명됨

■ 절연저항 측정 방식의 불편함을 해소한 유효성분의 저항성 누설전류 측정을 통한 선로점검

■ 무정전 상태(활선 상태)의 저압전로에서 절연저항 측정 가능

■ 인체 감전 및 누전 화재에 직접적인 저항성 누설전류를 분석하여 사고를 미연에 방지

3상4선식 AC220V 누전측정



(IGR/MΩ)



(IGO/IGC)



(IGO/θ)



(V/Hz)

누설전류 분석과 누전차단 기술 로드맵 (Road Map)

누설전류 발생 성분별 분류

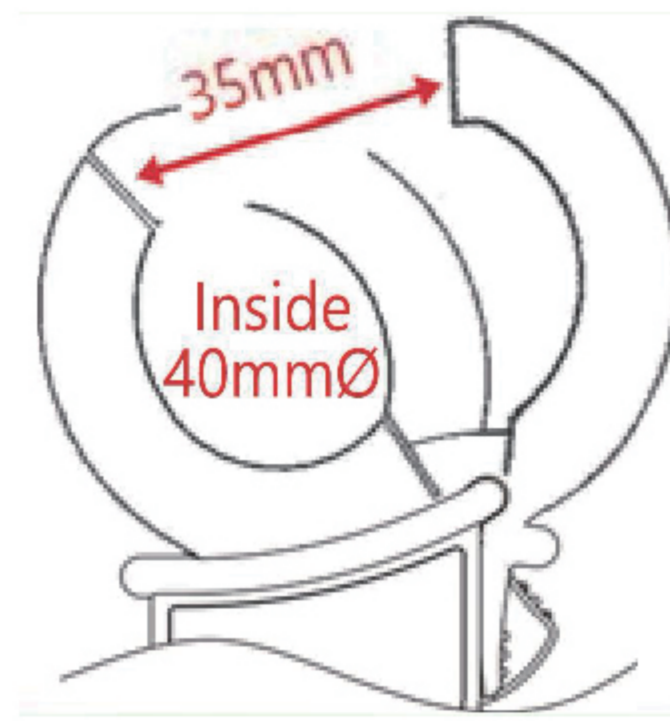
- 저항성(RESISTIVE) 누설전류**
 - 절연저항 파괴로 누전화재 및 인체 감전에 직접적인 원인
 - 모든 누전차단기 동작에 직접 관여
- 용량성(CAPACITIVE) 누설전류**
 - 절연저항이 양호하여 누전화재와 인체 감전에는 위험성이 적음
 - 전통적 누전차단기 동작에 직접 관여
 - IGR 누전차단기에는 잘 동작하지 않음

누설전류 발생 형태별 분류

- 상시적인 정적(STATIC) 누설전류**
 - 일반 누설전류계로 합성 누설전류만 측정 가능
 - 누전분석기로 발생성분 분석가능
 - 저항성, 용량성 누설전류 혼재
- 순간적인 동적(DYNAMIC) 누설전류**
 - 누전분석기, 일반 누설전류계로 분석, 측정 불가능
 - 전원품질분석기로 순시 발생전류 측정가능
 - 용량성 누설전류(절연저항양호)로 누전차단기 동작에 관여
 - 자동복구형 누전차단기로 복구하고 있음
 - IOP누전차단기는 트립되지 않고 정상 운영
 - GPT, OVGR, EOGR 동작에 관여



MEMO HOLD Display
ACV Off 단상1P 3상3P△ Io Only 300A



측정 가능 선로	측정 항목	JS-2020 규격		특징
		측정값 범위	정확도	
단상 100~240V	IGR	0.001~300.0 mA	±2%rdg ± 5dgt	<ul style="list-style-type: none"> 백터합성 누설전류(IGO)와 위상각(θ)을 측정한 후 누설전류를 분석하여 저항성 누설전류(IGR), 용량성 누설전류(IGC)와 활선상태에서 절연저항(MΩ)을 표시함 변압기, 접지선의 대용량 합성 누설전류를 2,000mA 까지 측정할 수 있는 기능을 제공함 AC 전압 500V와 AC 전류 300A까지 측정할 수 있는 멀티 테스터 기능을 제공함 옥외에서도 측정한 후 디스플레이를 볼 수 있는 흑백 모드와 야간 모드용 백라이트 기능을 제공함
	IGC	0.001~300.0 mA	±2%rdg ± 5dgt	
	IGO	0.001~300.0 mA	±2%rdg ± 5dgt	
	Io Only	0.001~2,000 mA	±2%rdg ± 5dgt	
	Live Mega	0.001~22.00 MΩ	±2%rdg ± 5dgt	
Δ삼상 208~240V (S상 접지)	IGR	0.001~300.0 mA	±2%rdg ± 5dgt	
	IGC	0.001~300.0 mA	±2%rdg ± 5dgt	
	IGO	0.001~300.0 mA	±2%rdg ± 5dgt	
	Io Only	0.001~2,000 mA	±2%rdg ± 5dgt	
	Live Mega	0.001~22.00 MΩ	±2%rdg ± 5dgt	
전류 측정	Amp	0.0 ~ 300.0 A / CT 내경 : 40mmΦ 기본		
전압 측정	ACV	0 ~ 500V		
사용환경	0 ~ 40℃ 80% RH 이하 (결로가 없을 경우 사용) / 사용고도 : 1,000m 이하의 지상			
출력화면	흑백 LCD 디스플레이 / 백라이트 기능			
내부 전원	건전지 1.5V (AAA Size) x 2개			
소비 전력	약 0.1 Watt			
치수	80 mm (W) x 215mm (H) x 36.3 (D) / 본체 중량 : 약 290 g			
구성품	본체, 사용설명서, 배터리, 전압측정케이블, 전용 보관케이스			

LED 누전경보 차단기

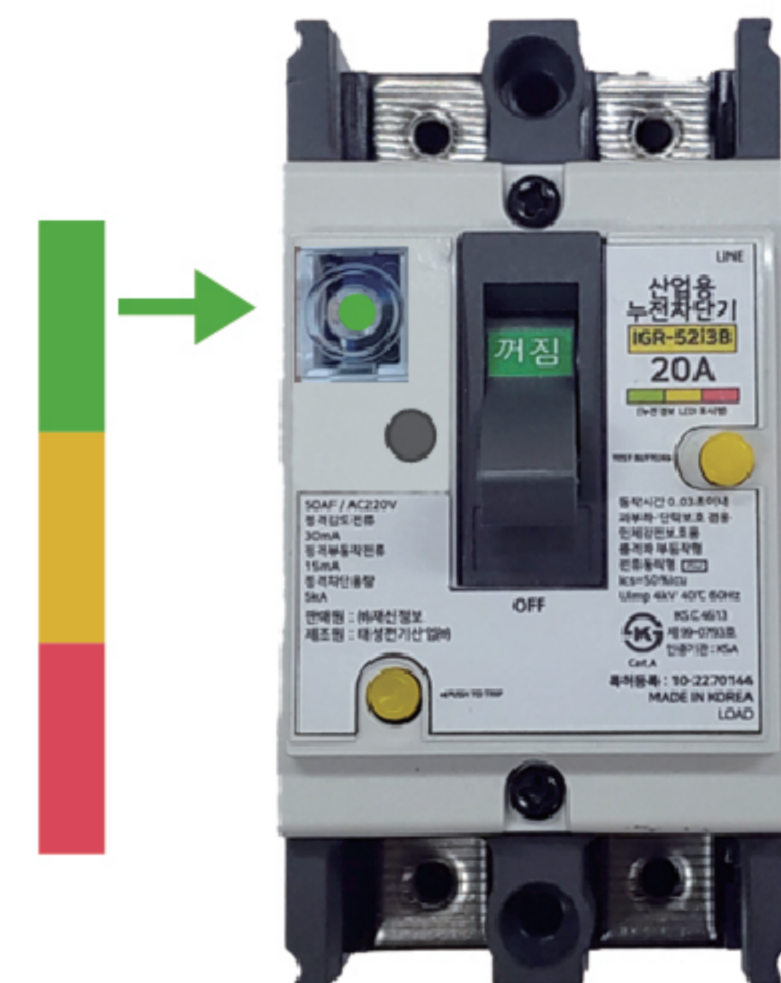
(IGR-32i / IGR-32i3 / IGR-52i3)



IGR-32i



IGR-32i3



IGR-52i3

(주)재신정보
안양시 동안구 엘에스로 136 금정역2차 SK V1타워 지하1층 B106호
(T) 031-388-7874 (F) 031-388-7854 / support@jsdata.co.kr

