활선상태에서 누전분석 및 절연저항 측정

IGR누전분석기(활선메가)

$Igr = Io \times \cos\theta$

$Io = \sqrt{(Igc)^2+(Igr)^2}$ $\cos\theta$



국내 최초
상용화 제품!

JS-2020

누전 분석기 (활선메가)

√ 용량성 누설전류(Igc)에 의한 오동작 분석
√ 인체 감전 및 누전화재의 근본적 예방조치
√ 전기안전관리자 직무고시 만족

[Made in Korea]

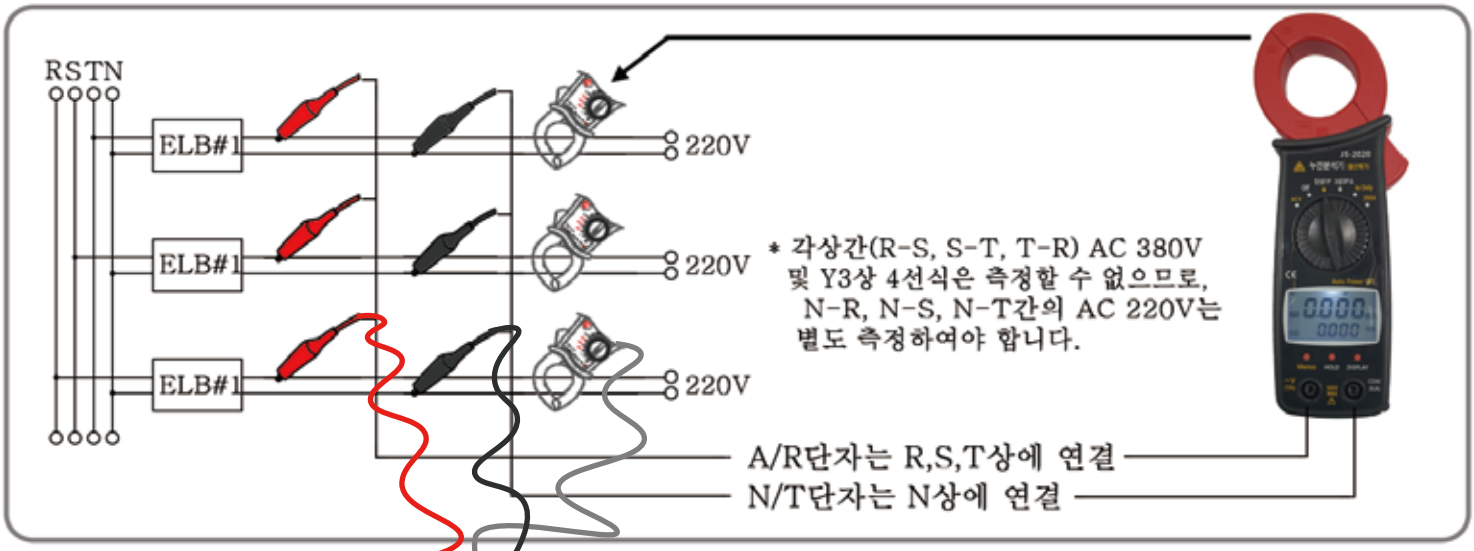
JSI
(주)재신정보

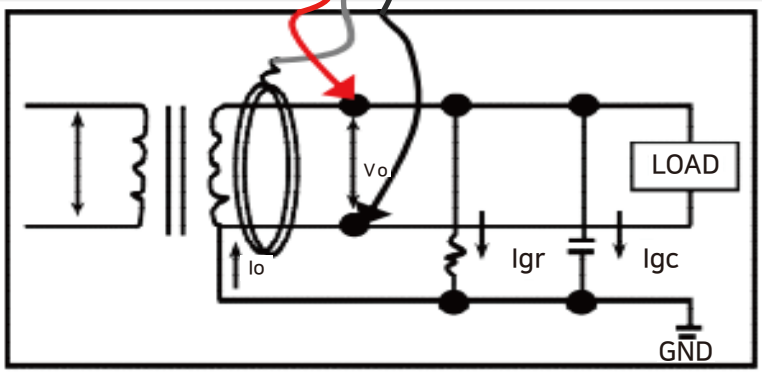
■ 근거: 한국전기설비규정 (KEC)

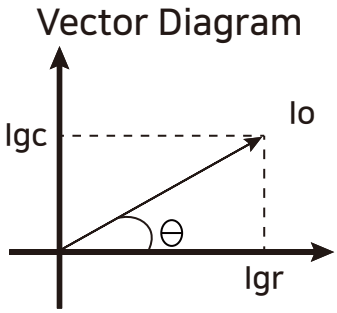
□ KEC 132 (전로의 절연저항 및 절연내력)

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

Igr과 Igc의 개념 및 분석 필요성







$Io = \sqrt{(Igc)^2 + (Igr)^2}$

$Igr = Io \times \cos$

$R(MΩ) = V / Igr$

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

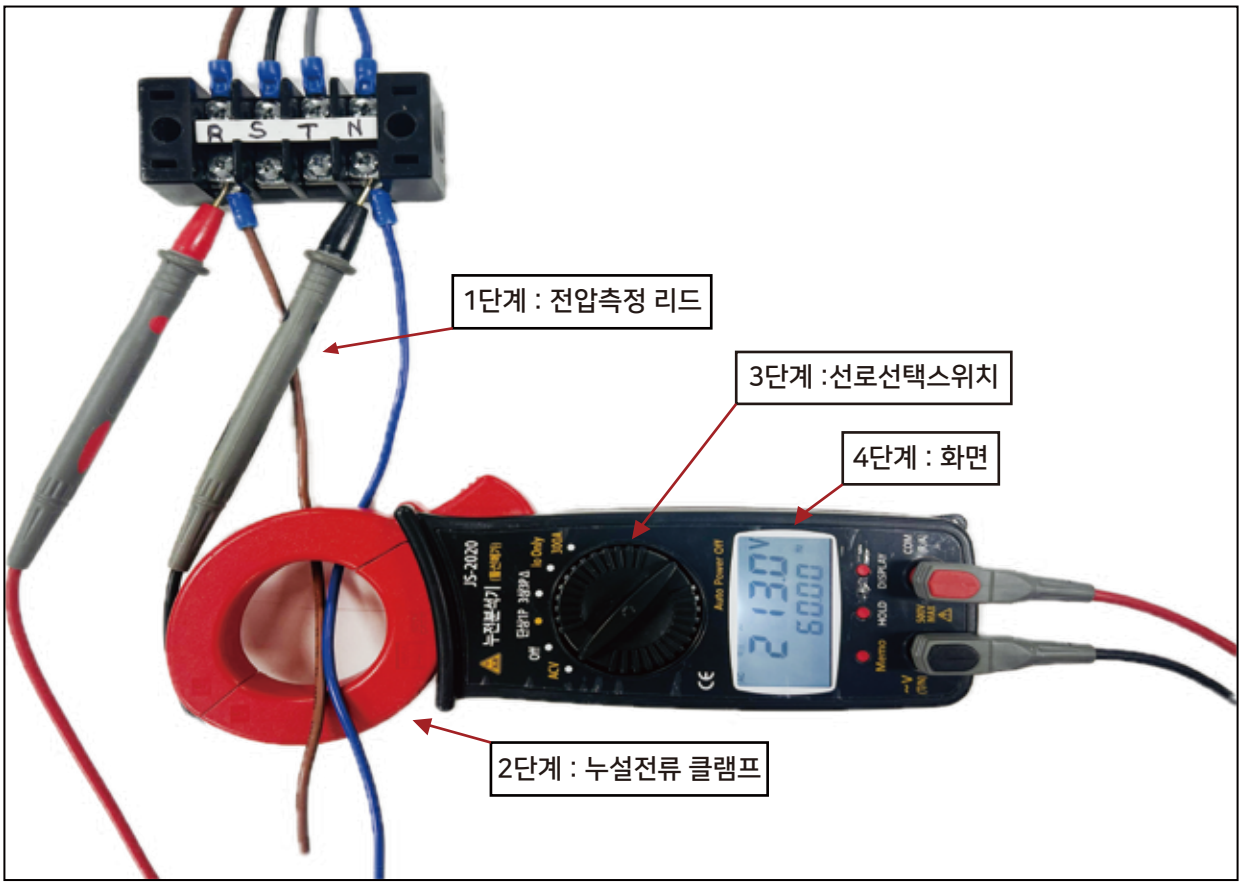
■ 누전차단기의 불필요한 동작은 순시성 무효성분 누설전류에 의한 것으로 판명됨

■ 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

1 저항성(RESISTIVE) 누설전류
- 절연저항 파괴로 누전화재 및 인체 감전에 직접적인 원인
- 모든 누전차단기 동작에 직접 관여

2 용량성(CAPACITIVE) 누설전류
- 절연저항이 양호하여 누전화재와 인체 감전에는 위험성이 적음
- 전통적 누전차단기 동작에 직접 관여
- IGR 누전차단기에는 잘 동작하지 않음

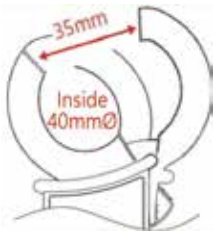
누설전류 발생 형태별 분류

3 상시적인 정적(STATIC) 누설전류
- 일반 누설전류계로 합성 누설전류만 측정 가능
- 누전분석기로 발생성분 분석가능
- 저항성, 용량성 누설전류 혼재

4 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,EOCR 동작에 관여

CE

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



측정 가능 선로	측정 항목	JS-2020 규격		특 징
		측정값 범위	정확도	
단상 100~240V	IGR	0.001~300.0 mA	±2%rdg ± 5dgt	ㅇ 백터합성 누설전류(IGO)와 위상각(θ)을 측정한 후 누설전류를 분석하여 저항성 누설전류(IGR), 용량성 누설전류(IGC)와 활선상태에서 절연저항(MΩ)을 표시함 ㅇ 변압기, 접지선의 대용량 합성 누설전류를 2,000mA 까지 측정할 수 있는 기능을 제공함 ㅇ AC 전압 500V와 AC 전류 300A까지 측정할 수 있는 멀티 테스터 기능을 제공함 ㅇ 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			
칫 수	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

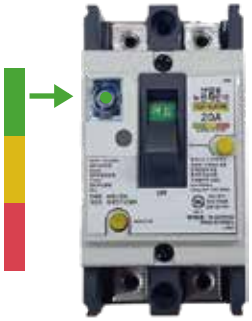
(IGR-32i / IGR-32i3 / IGR-52i3)



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