

전기설비 · 화학 플랜트 등 다중접지의 접지저항을 간단히 측정

(다중접지 전용)

슬림한 센서로
좁은 장소에서도 손쉽게 클램핑

NEW



무선 어댑터
Z3210
(옵션)



전용 무선 앱
"GENNECT Cross"

Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play

측정값을 스마트폰이나 태블릿에 전송해 현장사진, 지도, 도면 등을 이용해 리포트를 작성할 수 있습니다. 또한, Excel® 장부에 직접 입력할 수 있습니다.
(2021년 버전업으로 탑재할 예정)



Z3210
Website



Z3210장착 시

컴팩트한 센서로 작업효율을 향상

힘들이지 않고 편하게 작업

두 손가락만으로도 손쉽게 센서를 열고 닫을 수 있습니다.

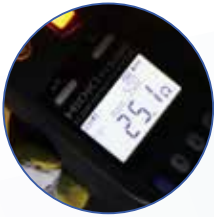


전원을 켜고 바로 측정 가능

영점 조정에 시간이 걸리지 않고 안정된 측정이 가능합니다.

백라이트 기능

어두운 현장에서도 측정값 확인이 용이합니다.

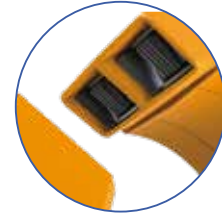


판정결과를 소리로 알 수 있다

접지저항값, 전류값을 비교 판정 가능합니다. 측정값이 HI 레벨 LO 레벨에서 벗어난 경우에 부저로 알립니다.

좁은 틈새에 클램핑 가능

좁은 공간을 클램핑 할 수 있는 20 mm 폭의 슬림한 센서

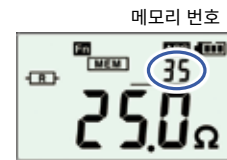


고정확도를 지원하는 센서 설계

누설 자속을 억제하는 실드 설계로 고정확도 측정과 반복 정확도를 향상

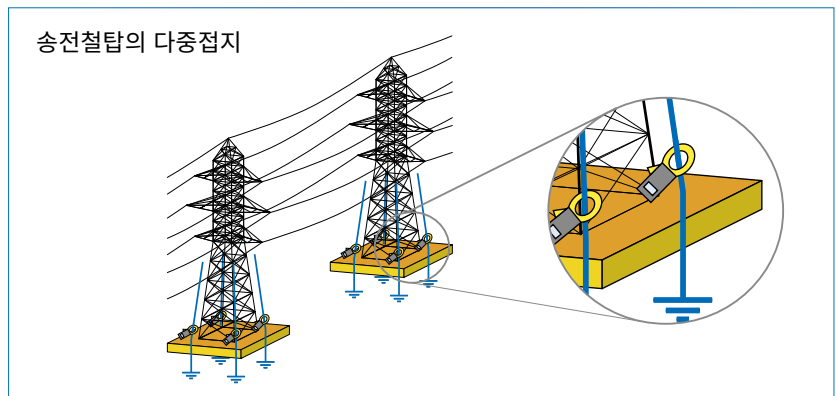
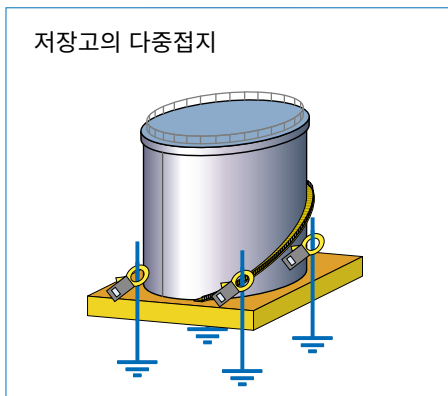
2000 개 데이터를 저장 가능

접지저항값과 전류값을 저장하고 불러올 수 있습니다.



적용 사례

다중접지를 간편하게 클램핑해서 확인할 수 있습니다.



무선통신으로 스마트폰이나 태블릿에 측정값을 전송

장착하면 Bluetooth® 통신이 가능



무선 어댑터 Z3210 (옵션)



전용 무선 앱 GENNECT Cross 에 전송

전용 무선 앱 GENNECT Cross에서는 측정결과를 확인, 관리, 리포트를 작성할 수 있습니다. 측정현장에서 촬영한 사진과 지도, 도면과 연계함으로써 현장에서 데이터를 수월하게 관리할 수 있습니다.



Excel® 장부에 직접 입력 (2021년 Z3210의 버전업으로 탑재 예정)

Excel® 파일을 열고 셀을 선택한 상태에서 스탠바이합니다. 측정기의 표시를 홀드하면 데이터가 전송되어 선택한 셀에 측정값이 입력됩니다.

名前	図面番号	基準値	基準値	測定値(MΩ)
		許容	100	M Ohm
		許容	100	M Ohm
		許容	100	M Ohm
入線0線	L-A	3.14MΩ		
		許容	88.4	M Ohm
		許容	88.8	M Ohm
		許容	88.8	M Ohm
		許容	100	M Ohm

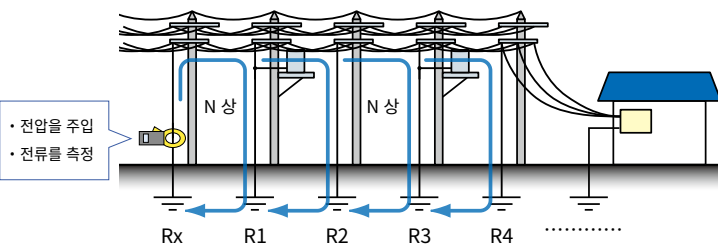


Z3210 Website

측정원리

클램프식 접지저항계로 측정 가능한 다중접지 시스템 (1 개의 배선을 다중으로 접지한다)

측정대상의 접지저항 Rx에 클램프합니다. 클램프는 전압을 주입하는 센서와 전류를 측정하는 센서의 2중 코어 구조로 되어 있습니다.



1. 전압 주입 센서에서 접지선에 전압 V를 주입합니다.
2. 일정한 전압과 측정된 전류로부터 다중접지 루프 전체의 저항이 아래 수식과 같이 계산됩니다.

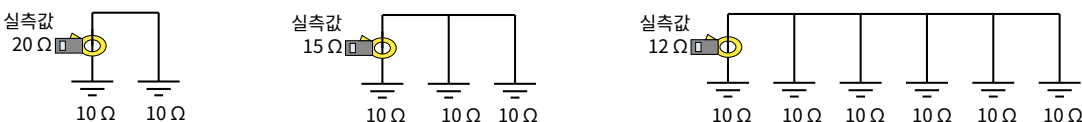
$$Rx + \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}} = \frac{V}{I}$$

제 2항이 제 1항에 비해 충분히 작을 때 (접지극은 병렬 연결. 접지극이 많으면 많을수록 제 2항은 작아집니다), Rx는 다음 식이 됩니다.

$$Rx = \frac{V}{I}$$

실측 예

다중접지의 접지극이 많을수록 정확한 값이 됩니다. 그 중 접지극이 하나라도 작은 값 (예 : 1Ω) 이면 접지극 수가 적더라도 정확한 값에 근접합니다. 반대로 큰 값 (예 : 100Ω) 인 경우에는 오차 요인이 됩니다.



일반 사양 제품 보증기간 : 3년 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

표시	액정, 최대 2000 카운트 표시 갱신율 약 2 회 / 초
레인지 전환	자동 레인지
최대 측정 가능 도체경	Φ 32mm
전원	AA 알카라인 건전지 (LR6) × 2
연속 사용 시간	약 40 시간 (25 Ω 측정 시, 백라이트 OFF, Z3210 미장착) 약 35 시간 (25 Ω 측정 시, 백라이트 OFF, Z3210 장착, 무선통신 시)
오토 파워 세이브	약 5 분 (최종 조작으로부터)
사용 온습도 범위	-10° C ~ 50° C 80% RH 이하 (결로 없을 것)
보관 온습도 범위	-20° C ~ 60° C 80% RH 이하 (결로 없을 것, 전지 제외)
방진성, 방수성	IP40 (EN60529) 단, 클램프 센서를 닫은 상태
대지간 최대 정격전압	AC 600V 측정 카테고리 IV (예상되는 과도과전압 8000V)
최대 허용 입력 (전류측정)	AC 100A 연속, AC 200A 2 분 간 (50Hz/60Hz)
도체 위치의 영향 (전류측정)	± 0.5%rdg 이하 (센서 중심부를 기준으로 어떤 위치에서든지)
외부 자계의 영향 (전류측정)	AC 50Hz/60Hz 400A/m 의 외부 자계에서 10mA 이하
적합규격	안전성 : EN61010, EN61557-1/-5/-13 EMC : EN61326
외형 치수	약 73W × 218H × 43D mm
질량	약 620g (전지 제외)
부속품	휴대용 케이스, 동작 확인용 저항 (1 Ω ± 2%, 25 Ω ± 1%), 스트랩, AA 알카라인 건전지 (LR6) × 2, 사용설명서, 사용 시 주의사항
옵션	Z3210 무선 어댑터

전류 측정 정확도 보증 온습도 범위 : 23° C ± 5° C, 80%RH 이하 (결로 없을 것)

레인지	정확도 범위	분해능	정확도	
			45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz 필터 OFF/ON 에서 규정	30 Hz ≤ f < 45 Hz, 66 Hz < f ≤ 400 Hz 필터 OFF 에서만 규정
20.00 mA	1.00 mA ~ 20.00 mA	0.01 mA	± 2.0% rdg ± 0.05 mA	± 2.5% rdg ± 0.05 mA
200.0 mA	18.0 mA ~ 200.0 mA	0.1 mA	± 2.0% rdg ± 0.5 mA	± 2.5% rdg ± 0.5 mA
2.000 A	0.180 A ~ 2.000 A	0.001 A	± 2.0% rdg ± 0.005 A	± 2.5% rdg ± 0.005 A
20.00 A	1.80 A ~ 20.00 A	0.01 A	± 2.0% rdg ± 0.05 A	± 2.5% rdg ± 0.05 A
60.0 A	18.0 A ~ 60.0 A	0.1 A	± 2.0% rdg ± 0.5 A	± 2.5% rdg ± 0.5 A

전류 측정 필터기능 컷오프 주파수 180Hz ± 30Hz (-3dB) 제로 서프레스 0.05mA 미만

저항 측정 정확도 보증 온습도 범위 : 23° C ± 5° C, 80%RH 이하 (결로 없을 것)

레인지	정확도 범위	분해능	정확도
0.20 Ω	0.02 Ω ~ 0.20 Ω	0.01 Ω	± 1.5% rdg ± 0.02 Ω
2.00 Ω	0.18 Ω ~ 2.00 Ω	0.01 Ω	± 1.5% rdg ± 0.02 Ω
20.00 Ω	1.80 Ω ~ 20.00 Ω	0.01 Ω	± 1.5% rdg ± 0.05 Ω
50.0 Ω	18.0 Ω ~ 50.0 Ω	0.1 Ω	± 1.5% rdg ± 0.1 Ω
100.0 Ω	50.0 Ω ~ 100.0 Ω	0.1 Ω	± 1.5% rdg ± 0.5 Ω
200.0 Ω	100.0 Ω ~ 200.0 Ω	0.2 Ω	± 3.0% rdg ± 1.0 Ω
400 Ω	180 Ω ~ 400 Ω	1 Ω	± 5% rdg ± 5 Ω
600 Ω	400 Ω ~ 600 Ω	2 Ω	± 10% rdg ± 10 Ω
1200 Ω	600 Ω ~ 1200 Ω	10 Ω	± 20% rdg
1600 Ω	1200 Ω ~ 1600 Ω	20 Ω	± 35% rdg

측정 주파수 약 2,400Hz 제로 서프레스 0.02 Ω 미만

알람 기능 (임계치 미만 또는 초과 시 비프음)

알람 HI/LO	저항 측정 / 전류 측정 각각 HI/LO 설정 가능 저항 측정 HI/LO 전류 측정 HI/LO
알람 임계치 설정범위	저항 측정 0.02 Ω ~ 1600 Ω 초기값 25.0 Ω 전류 측정 0.05 mA ~ 200.0 mA, 0.201 A ~ 60.0 A 초기값 1.00 mA

옵션



품명	형명 (주문코드)
무선 어댑터	Z3210

형명

품명	형명 (주문코드)
클램프 접지저항계	FT6380-50

포장 내용물



Bluetooth® 및 로고는 Bluetooth SIG inc.의 등록상표이며 히오키전기 주식회사는 라이센스에 의거해 사용하고 있습니다.