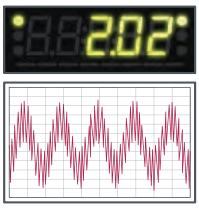
EGR

Earth Leakage I Ground Fault Protection Relay

EcoStruxure™
Innovation At Every Level

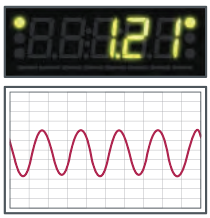
디지털 누설, 지락 계전기
Digital Ground Fault Relay

- Noise Filtering
- Communication



노이즈 필터 OFF

FILTER



노이즈 필터 ON

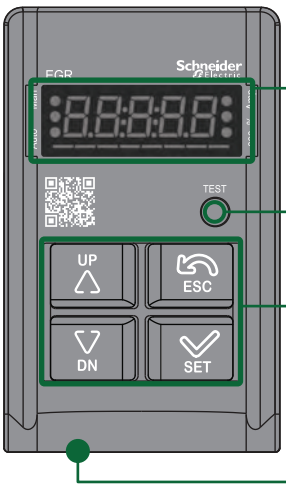
Schneider Electric™

기능 및 특징

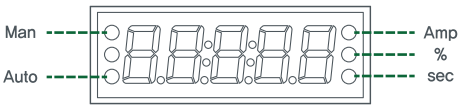
- **누설, 지락 전류 계측 및 보호**
- Digital Display (누설전류계측, 설정값)
- **전류형**(mA), **전압형**(mV) **ZCT**(영상변류기) **사용 가능**
- Wide Range **설정 범위** (0.03 ~ 20A)
- **순시 동작 보호** (30mA, 30msec)
- **사고 이력 저장**
  - 동작 이력 저장 (5회)
  - 사고 시간 분석 가능 (RTC내장)
- **기존 제품과 설치 호환성**
  - 8핀 Socket형 및 Flush mounted형 취부
- **IP52 등급** : 보호커버 설치시
- **통신 지원** (Modbus-RTU)
- **노이즈 필터 기능**
  - 인버터, UPS, DC 전원 컨버터 등에 의한 하모닉스 무효성분 필터링
  - 노이즈가 많은 사용환경에 적합

Display

> FRONT



> 7 Segment LED

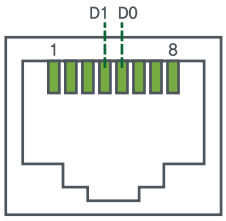


> TEST

> 설정순서

▲UP / ▼DN	UP 또는 DN 버튼을 눌러 설정하려고 하는 메뉴나 숫자를 찾음
SET	SET 버튼을 한번 누르면 숫자나 문자가 깜박거리기 시작
▲UP / ▼DN	UP 또는 DN 버튼을 눌러 설정값을 변경
SET	SET 버튼을 누르면 깜빡이던 숫자가 멈추고 설정값이 저장됨
ESC	ESC 버튼을 누르면 전류 표시로 초기화 됨 설정이 끝나고 ESC 버튼을 누르지 않고 60초가 경과하면 자동으로 초기화 됨
TEST	TEST 버튼을 2초 동안 누르면 Self Test 시작

> 통신 (Modbus RTU)



정격사양

기능 및 특성			정격사양
검출 전류 범위	전류형		0.03~20A (ZCT 정격 200mA/1.5mA)
	전압형		0.1~10A (ZCT 정격 200mA/100mV)
시간설정	지락동작시간		0.03, 0.05, 0.1 ~ 10sec
	지락동작지연시간		0 ~ 30sec
조작전원	정격전압		100 ~ 240Vac/dc (사용전압 85 ~ 264Vac/dc)
	주파수		50/60Hz
보조접점	형식		1-SPDT(1c)
	정격		3A / 250Vac (저항부하)
오차	전류		0.1A 이하 ±0.02A, 0.1A 초과 ±1% (±1% f.s)
	시간		±3% or 0.02s
복귀방법			수동복귀
			자동복귀
사용환경	온도	운전	-20~60℃
		보관	-40~80℃
	습도		30~85% Rh (결로가 없는 상태)
절연저항	회로와 외함		DC 500V, 10MΩ이상
절연내압	회로와 외함		2kV, 50/60Hz, 1분
	접점 상호 간		1kV, 50/60Hz, 1분
	회로간		1.5kV, 50/60Hz, 1분
Electrostatic Discharge (ESD)	IEC61000-4-2		Level 3: Air Discharge: ±8kV, Contact Discharge: ±6kV
Radiated Electromagnetic Field Disturbance	IEC61000-4-3		Level 3: 10V/m, 80~1000MHz
EFT / Burst	IEC61000-4-4		Level 3: ±2kV, 1분
Surge	IEC61000-4-5		Level 3: 1.2×50μs, ±4kV
Conducted Electromagnetic Field Disturbance	IEC61000-4-6		Level 3: 10V, 0.15~80MHz
Emission	CISPR11		Class A (conducted and radiated)
IP 등급			IP 52 (보호커버 설치시)
취부방식			8pin Socket or Flush mounted

주문방법

Reference	전류범위	조작전원	ZCT타입	비고
EGR-20UFCM	0.03 ~ 20	100 ~ 240Vac/dc	200mA/1.5mA or 200mA/100mV	패널 매입형, MUDBUS-RTU
EGR-20USAM	0.03 ~ 20	100 ~ 240Vac/dc	200mA/1.5mA	소켓형, MUDBUS-RTU
EGR-10USVM	0.1 ~ 10	100 ~ 240Vac/dc	200mA/100mV	소켓형, MUDBUS-RTU

> 주문예시

① ② ③

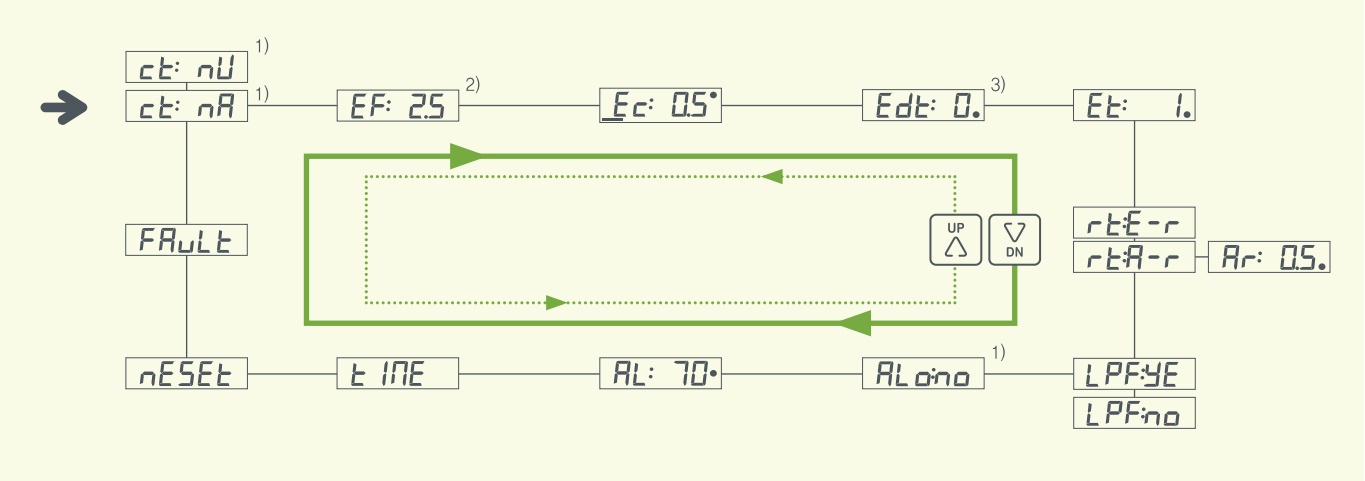
E G R - 2 0 U F C M

No	Item	Type	보호범위
①	설정 전류	20	0.03 ... 20A
		10	0.1 ... 10A
②	취부	F	패널 매입형
		S	소켓형
③	ZCT (영상변류기)	C	전압, 전류형
		A	전류형
		V	전압형

> 권장 소켓 (렛치형)

모델	KH-TDR-R8

설정순서



* UP / DN 버튼을 눌러 설정할 Mode를 선택

1) 소켓형은 표시되지 않음
2) 전압형은 표시되지 않음
3) Hidden Menu에서 Mot:yE을 선택시에만 표시됨

Setting Menu

순서	설정항목	표 시	내 용	설정범위	초기값
1	ZCT (영상변류기 타입)	ct: nU 1) ct: nA 1)	전류 검출 센서(ZCT) 타입 선택 모드 전압형mV(CT: nV) 또는 전류형mA(CT: nA) 선택	nV, nA	nA
2	최대 지락 전류 정격	EF: 2.5 2)	동작 전류 설정범위에 따라 최대값을 선택 EF: 2.5 → 0.03 ~ 2.5A 까지 보호설정 가능 EF: 20 → 1 ~ 20A 까지 보호설정 가능	2.5, 20	2.5
3	지락 동작 전류 설정	Ec: 0.5	동작 전류값을 설정하는 모드 설정된 지락 전류는 ZCT 1차측 전류를 의미 EC:off 설정시, Test기능 수행불가	2.5 : off, 0.03~2.5A 20 : off, 1~20A ct: nV : off, 0.1~10A	0.5 20 10
4	지락 동작 지연 시간	Edt: 0. 3)	동작 지연시간을 설정하는 모드 모터의 부하에 적용됨. 기동 특성에 따라 시간 설정	0~30s	0
5	동작 시간	Et: 1.	동작 시간을 설정하는 모드 EC 설정값 이상의 전류에서 원하는 동작시간을 설정	0.03, 0.05, 0.1~10s	1
6	복귀 방법	rt:E-r	수동복귀(Manual Reset) ESC 버튼 또는 전원 Off에 의한 복귀	E–r, A–r	E–r
		rt:A-r	자동복귀(Auto–Reset) 설정한 자동 복귀 시간에 따라 접점이 복귀됨		
	자동 복귀 시간	Ar: 0.5.	자동 복귀 시간을 설정하는 모드 동작후 접점을 복귀시키는 시간(rt:A–r)	0.5s~20n	5s
7	노이즈 필터	LPF:yE LPF:no	LPF:yE를 선택시 필터 된 전류값 계측 LPF:no를 선택시 필터 전 전류값 계측	yE, no	yE
8	경보 출력 설정	ALo: F 1)	Flickering(Alo: F)을 의미하며 출력 접점(07/08)이 경보설정(%) 이상의 전류가 흐르면 Close ↔ Open을 반복하게 됨	F, H, no	no
		ALo: H 1)	Holding(ALo: H)을 의미하며 경보설정(%) 이상의 전류가 흐르면 출력 접점(07/08)이 Close 되고 경보설정(%) 미만의 전류가 흐르면 Open됨		
		ALono 1)	No(ALo:no)를 선택시 경보 출력을 사용하지 않음		
9	경보 설정	AL: 70	경보 출력값을 설정하는 모드 EC 설정값의 백분율(%)로 설정 하며, 설정된 값에 따라 07/08 접점이 동작됨 * Alo: F 또는 Alo: H 선택시에만 표시	70~100%	70

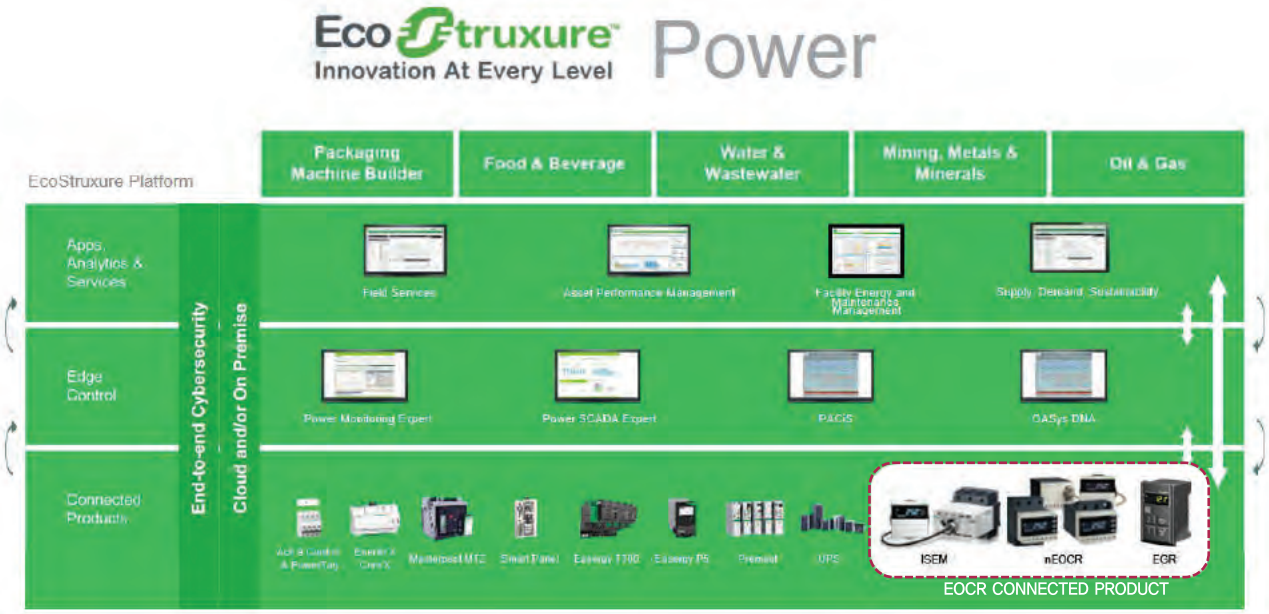
10	시간 설정	t IME	현재의 시간을 설정		
		Yr: 16 / Mon: 8 / dd: 21 / hh: 3 / Mn: 15 / SEc:35	연, 월, 일, 시, 분, 초 순으로 설정		
11	통신 설정	nESEt	통신 설정 모드		
		Ad: 1	Modbus 슬레이브 어드레스 설정	1~247	1
		bP:192	통신 속도를 설정하는 것으로 9.6kbps, 19.2kbps, 38.4kbps중 선택 가능	96, 192, 384	192
		PrEun	통신 Parity를 설정하는 것으로 Non, Evn, odd 중 선택, 변경 가능하며 stop bit는 1이 됨	Non, Evn, odd	Evn
12	동작 이력	FAuLt	동작 이력 정보 확인모드 최근 동작 이력 5회까지 저장됨. 바그래프의 우측 첫번째 LED가 최근 동작 이력이며 LED점등 숫자 순서로 이력 구분이 됨 Fault가 발생한 시간 정보를 연, 월, 일, 시, 분, 초 순으로 표시		

※ Failt history에 "Ec:Ful" 이 표시되면 최대 설정 값 이상의 전류로 동작한 것을 의미합니다. 이 경우 제품의 정상 동작을 점검 후 사용하시기 바랍니다.

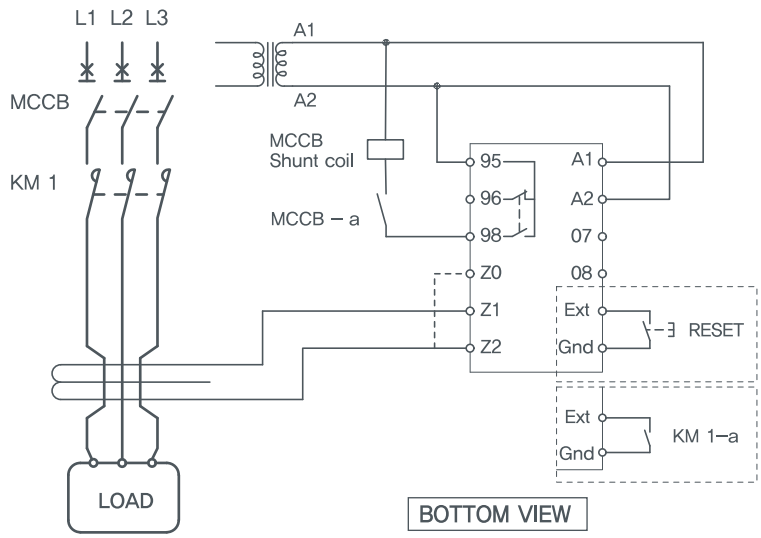
Hidden Menu

ESC와 SET버튼을 동시에 3초 이상 누르면 Hidden Menu가 나타나며, 다음과 같은 항목이 표시됨

순서	설정항목	표 시	내 용	설정범위	초기값
1	버전정보	InFo	펌웨어 버전과 레퍼런스 코드 표시		
2	동작 특성 선택	tcc:dE	지락보호 특성을 dE 또는 no 중에 선택 Tcc:dE – 정한시 특성으로 동작 Tcc:no – 보호기능 멈춤, 지락전류 계측 기능만 수행 * Test기능 수행불가	dE, no	dE
3	계측 오차 교정	cA:100•	Calibration 기능 백분율(%)로 전류값 교정가능 (현재전류 X 70~130% = 설정전류)	70~130%	100
4	정격 주파수	Fr 960	50/60Hz로 선택 가능	50Hz, 60Hz	60
5	부하 선택	Mot:no	Mot:no – Non Motor Mot:yE – Motor Load * Mot:yE 설정시 Edt기능 활성화	no, yE	no
6	공장 초기화	rFS:no	공장 초기화 모드 각 기능 설정값을 공장출하값으로 초기화 (시간설정값 제외)	no, yE	no



결선도



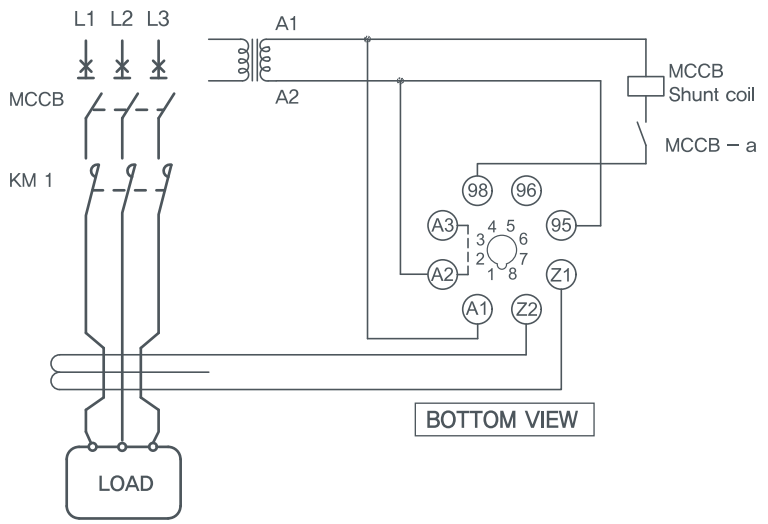
> Flush mounted type

* 제어전원(Control Power)은 절연된 전원을 사용
* ZCT 입력 : Z1–Z2 전류형 (200mA/1.5mA)
  Z0–Z1 전압형 (200mA/100mV)
* ZCT 2차 측은 접지하지 말것
* ZCT 2차는 쉴드 케이블을 권장함

* Flush mounted type의 Ext/Gnd 단자 결선 방법

① Non Motor 부하인 경우 :
외부신호에 의한 Reset 접점으로 사용함

② Motor 부하인 경우 :
전압이 실리지 않은(Dry Contact) M/C "a" 접점 결선
(Motor 운전과 정지를 구분할 수 있도록 함)

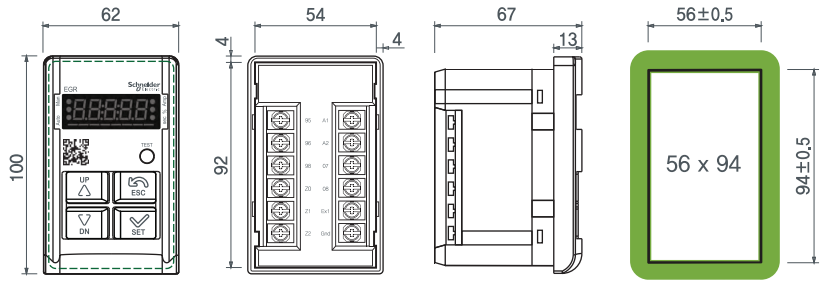


> Socket type

* 제어전원(Control Power)은 절연된 전원을 사용
* ZCT 입력은 200mA/1.5mA 또는 200mA/100mV
* ZCT 2차 측은 접지하지 말것
* ZCT 2차는 쉴드 케이블을 권장함
* 접점(1c) : 95 ⊣⊢ 96, 95 ⊣⊢ 98

치수도

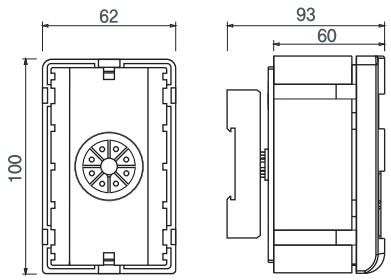
Flush mounted type (EGR–20UFCM)



> 판넬 커팅 크기

A1	A2	07	08	Ext	GND	Z2	Z1	Z0	98	96	95
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Socket type (EGR–20USAM / EGR–10USVM)



A1	A2	A3	98	96	95	Z1	Z2
1	2	3	4	5	6	7	8

EOCR
스마트하고 효율적인 모터관리가 가능한 **EOCR** 자료를 다운로드 하세요!
www.SEreply.com 키코드 : **57386M**
Life Is On Schneider Electric