

전자식 모터보호 계전기 디지털 제품

전자식 모터보호 계전기 — 디지털 제품

Customer Care Center
고객센터 **1588-3473**



三和 EOCR 株式会社
EOCR Samwha EOCR Ltd.
삼 화 이 오 씨 알 주 식 회 사
고객센터 1588-3473

서울본사
서울특별시 영등포구 영등포동
7가 94-46 제일빌딩 6층
Tel. 02 3473 2340
Fax 02 3473 1159

부산지사
부산광역시 사상구 괘법동
558-2 센터빌딩 8층
Tel. 051 317 3242
Fax 051 317 3243

대구지사
대구광역시 북구 산격동 1666
전기조명관 크리스탈 빌딩 401호
Tel. 053 604 6032
Fax 053 604 6029

광주지사
광주광역시 광산구 월계동
793-13
Tel. 062 971 2152
Fax 062 971 2153

www.eocr.com

September 2006

DIGITAL CAT_KR © 2006 Samwha EOCR Ltd.-All rights reserved.

EOCR
三和 EOCR 株式会社

a company of
Schneider
Electric

三和 EOCR 株式会社
EOCR Samwha EOCR Ltd.

General Information

아직도 모터를 태우다니!

연혁

- 1981. 07 삼화기연 설립/대표: 김인석
- 1984. 10 삼화기연주식회사로 변경
경기도 부천시 중구 내동 178-1로 본점 이전
- 1987. 06 경기도 부천시 오정구 삼정동 96-1로 본점 이전
- 1988. 03 EOCR 생산 1,000,000개 달성
- 1988. 11 기업부설연구소-삼화연구소 인정승인
- 1990. 02 삼화기연(주) 제2공장-익산공장 준공
- 1990. 12 기술선진화 중소기업 선정(상공부)
- 1995. 08 최초 ISO9001 인증획득
- 1997. 03 EOCR 생산 5,000,000개 달성
- 1997. 10 전력기비용 ASIC(Application Specific Integrated Circuit) Chip 개발
- 1999. 02 산업자원부 전력신기술지정 제5호
(EOCR-3D & FD시리즈 등 ASIC적용 디지털 제품)
- 1999. 09 서울특별시 관악구 남현동 1060-17 서울사무소 설치
- 2001. 11 산업자원부 부품·소재수출 Leading Company 인증
- 2002. 02 삼화EOCR 주식회사 설립
(서울특별시 영등포구 영등포동 7가 94-46 이전)
- 2003. 10 ISO14001 인증획득
- 2003. 10 CCC 인증획득

수상경력

■ 국 내

- 1985. 09 '85 전국우수발명품 전시회 발명대상(대통령상)
- 1986. 05 전국발명장려대회 우수특허관리업체상(상공부장관상)
- 1986. 07 경향 전기에너지대상 기술개발부문 장려상
- 1986. 10 한국전자전람회 신제품 특별전시회
우수개발품상(상공부장관상)
- 1986. 11 '86 전국우수발명품 전시회 금상(상공부장관상)
- 1989. 05 제24회 전국발명장려대회 산업포장
- 1989. 11 '89 전국우수발명품 전시회 최고상
- 1991. 11 '91 전국우수발명품 전시회 동상(특허청장상)
- 1992. 02 벤처기업상(한국기술개발(주) 주관)
- 1994. 02 중전기공업발전부문(한국전기공업협동조합)
- 1994. 05 제29회 발명의 날 통합산업훈장
- 1995. 12 100만불 수출탑
- 1999. 05 제34회 발명의 날 은탑산업훈장

■ 해 외

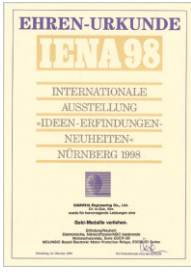
- 1989. 04 제17회 제네바 국제 신기술 발명전시회 은상
- 1990. 05 제6회 피츠버그 국제발명 신제품전시회 은상
- 1992. 05 '92 파리 국제 발명 LEPINE대회 금상
- 1993. 04 제3회 북경 국제 박람회 동상
- 1998. 10 UN(유엔) WIPO 상
- 1998. 10 독일 IENA 98 금상



익산공장



'98 UN WIPO상



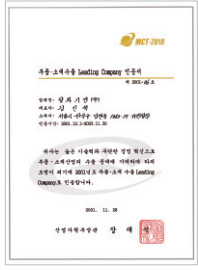
'98 독일 IENA 금상



'92 파리국제 발명 LEPINE 금상



'99 전력기술관리법에 의한
전력신기술지정 제5호

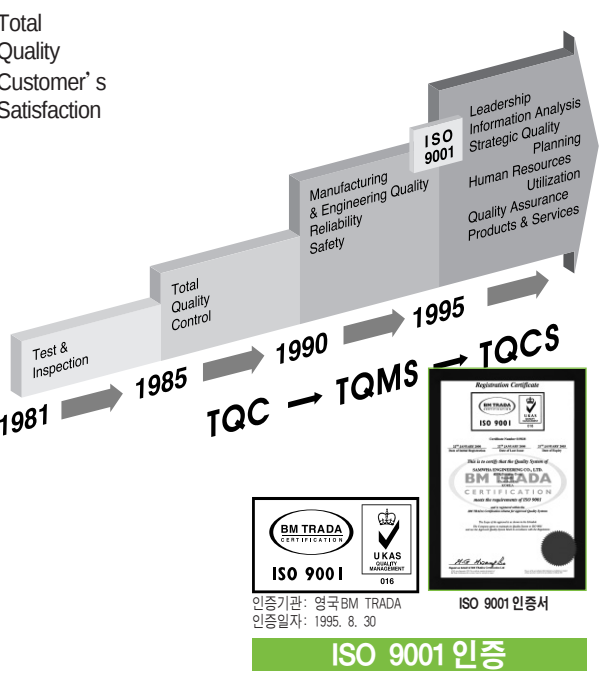


수출 Leading Company 인증

General Information

아직도 모터를 태우다니!

TQCS Quality System



Reliability & Safety

각종 국제규격인증기관에서 인정한 최고의 기능성, 안전성 및 신뢰성

인 증 규 격	EOCR SS	EOCR SP	EOCR DS	EOCR SE	EOCR 3D	EOCR FD	EOCR PMZ	EOCR PFZ	EVR PD/FD
UL	●	○	●	○	○	○	○	○	
CE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ABS	●					●			
SEV	●								
KR	●		●	●	●				
CCS	●				●				
TÜV					●				
CSA		○	○		○	○	○	○	
RINA						●			
CCC	●		●	●	●	●			

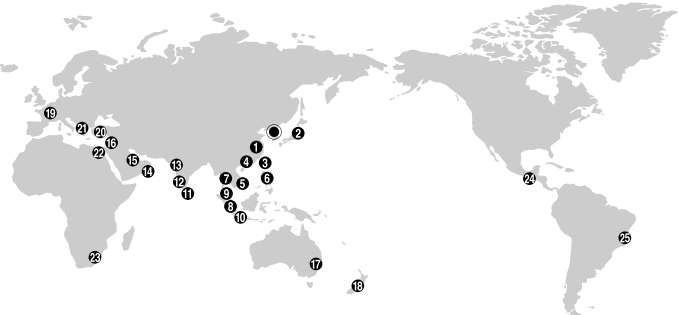
● : 인증완료 ○ : 인증절차 진행중

Intellectual Property

EOCR(전자식 과전류계전기)관련 지적재산권 보유 현황

구 분	국 내			해 외			총 계
	등록	출 원	계	등록	출 원	계	
특 허	29	3	32	5	0	5	37
실용신안	14	0	14	0	0	0	14
의 장	27	0	27	0	0	0	27
상 표	42	7	49	15	2	17	66
계	112	10	122	20	2	22	144

Worldwide Service Network



ASIA

- 한 국(Korea)
- ① 중 국(China)
- ② 일 본(Japan)
- ③ 대 만(Taiwan)
- ④ 홍 콩(Hongkong)
- ⑤ 베트남(Vietnam)
- ⑥ 필리핀(Philippines)
- ⑦ 태 국(Thailand)
- ⑧ 싱가포르(Singapore)
- ⑨ 말레이시아(Malaysia)
- ⑩ 인도네시아(Indonesia)
- ⑪ 스리랑카(Srilanka)
- ⑫ 인 도(India)
- ⑬ 파키스탄(Pakistan)
- ⑭ 아랍에미레이트(U.A.E)
- ⑮ 바레인(Bahrain)
- ⑯ 시리아(Syria)

OCEANIA

- ⑰ 호 주(Australia)
- ⑱ 뉴질랜드(Newziland)

EUROPE

- ⑲ 스위스(Switzerland)
- ⑳ 터 키(Turkey)
- ㉑ 그리스(Greece)

AFRICA

- ㉒ 이집트(Egypt)
- ㉓ 남아프리카 공화국(South Africa)

AMERICA

- ㉔ 멕시코(Mexico)
- ㉕ 브라질(Brasil)

- 본 사
- 현지대리점

*삼화EOCR(주)의 각종 제품은 상기 국가에 소재한 대리점에서 구입이 가능하며 A/S를 받을 수 있습니다.

모타소손 예방은 EOCR(신기술지정 제5호)로...

○전력시설물의 설계·공사·감리·안전관리·보수시
선로·모타소손예방에 EOCR을 채택함에 있어 정부의 “신기술지정”
받은 것으로 법적인 하자가 없음. (예: 감사에 관계없음)

○근거
전력기술관리법 시행규칙 제5조(신기술의 보호 및 지원)
제3항에서 “특별한 사유가 없는한 신기술을 시행하는 전력시설물공사의
설계에 반영하도록 하고 전력시설공사를 발주하는 경우에는 이를
공사계약시 명시” 하도록 되어 있음.
기술개발촉진법 시행령 제10조(신기술제품에 대한 우선구매등)
주무부장관은 다음 각호의 자에 대하여 우선구매등
필요한 조치를 요청할 수 있음.
· 국가 또는 지방자치단체
· 정부투자기관 또는 재투자기관
· 국가 또는 지방자치단체로 부터 출연금·보조금등의 재정지원을 받는자.
· 기타공공단체

그러므로 설계자·발주자·공사기술자·감리원·감독자·안전관리자·유지관리자·
전력기술인 누구든지 안심하고 EOCR을 채택사용할 수 있습니다.

○신기술지정 EOCR은
EOCR-3DM/ 3MS/ 3MZ/ 3M420/ FDM/ FMS/ FMZ/ FM420
EOCR-3DD/ 3DS/ 3DZ/ 3SZ/ FD/ FDS/ FDZ/ FD420

○신기술지정 제5호 취득일 : 1999년 2월

Technical Information

EOCR-M시리즈(3DM/ 3MZ/ 3MS/ 3M420/ FDM/ FMZ/ FMS/ FM420)

아직도 모터를 태우다니!

Option-1. Looping (관통회수 증가로 설정범위 이하의 소형부하 보호)

EOCR의 전류설정범위 미만의 운전전류(05Type: 0.5A 미만)를 가진 부하(모터)의 경우는 EOCR의 전류 감지용 CT홀(Hole/Windows)을 통과하는 전선의 관통회수를 증가시켜 증폭된 감지전류로 보호한다.

	전류설정 범위 (A)	리드선의 CT홀 관통회수 (#)	Loop 수 (#)
05 Type	0.5 ~ 6	1	0 ... Fig 1
관통회수 조절에 따른 전류설정 범위	0.25 ~ 3	2	1 ... Fig 2
	0.17 ~ 2	3	2
	0.12 ~ 1.5	4	3
	0.10 ~ 1.2	5	4

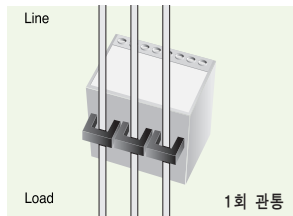


Fig 1

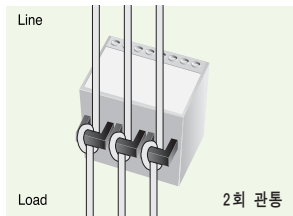
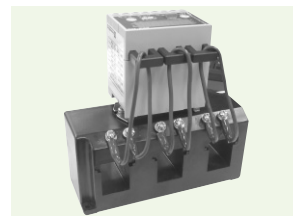


Fig 2

Option-2. External CT (외부 CT조합으로 대용량부하 보호)

60Type의 전류설정범위를 초과하는 대용량부하(모터)는 2차측 전류가 5A인 외부CT와의 조합형 모델을 적용하여 보호한다.

	DIP SW조정	전류설정 범위 (A)	조합CT 변류비
05 Type	05	0.5 ~ 10	CT조합 없음
60 Type	60	5.0 ~ 60	CT조합 없음
외부 CT조합에 따른 Type별 전류설정 범위	05	10 ~ 120	100 : 5
	05	15 ~ 180	150 : 5
	05	20 ~ 240	200 : 5
	05	30 ~ 360	300 : 5



EOCR과 3CT 조합

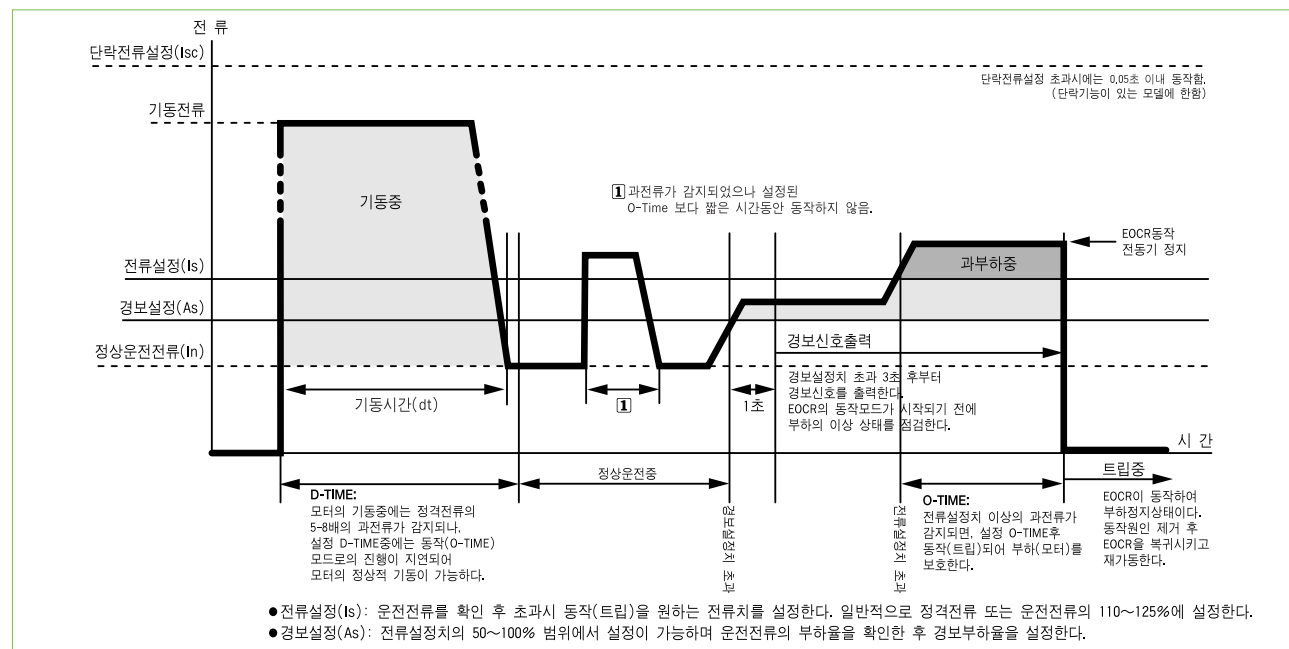


EOCR과 SR-CT 조합

3상 모터 용량별 EOCR의 Type선정 (M시리즈)

TYPE 및 CT비	전류설정 (연속가변설정) (A)	적용 3상 유도전동기 용량(kW/HP)							적용전선 규격		기 타
		AC220(V)		전류 (A)	AC380/440(V)		전류(A)		굵기 (mm)	허용전류 (A)	
		kW	HP		kW	HP	kW	HP			
05	0.5 ~ 10	0.75	2.2	4.8	1.5	2	4.2	3.6	3.5	28	DIP SW. 조정
60	5.0 ~ 60	2.2	15	48	22	30	49	46	5.5~14	67	
100:05	10 ~ 120	22	30	93	37	50	84	73	38	130	DIP SW. 05로 조정 외부CT 조합형
200:05	20 ~ 240	37	50	160	75	100	163	141	100	240	
300:05	30 ~ 360	55	75	230	132	175	263	227	250	430	
400:05	40 ~ 480	95	125	360	190	250	376	325	325	495	
500:05	50 ~ 600	110	150	440	220	300	423	390	400	565	
600:05	60 ~ 720	150	200	570	300	400	602	520	500	625	

모터의 운전전류와 EOCR의 설정



Technical Information

EOCR-M시리즈(3DM/ 3MZ/ 3MS/ 3M420/ FDM/ FMZ/ FMS/ FM420)

아직도 모터를 태우다니!

용어 해설

■ D-TIME (기동지연시간)

모터의 가동시에는 정격전류의 약5-8배의 기동전류가 흐르며 지속시간(기동시간)은 모터(부하)의 종류에 따라 다르다. D-TIME(기동지연시간)은 기동시간 동안 흐르는 기동전류를 과전류로 인식해 EOCR이 동작하지 않도록 동작모드로의 진행을 지연시켜 주는 시간으로 Mode/Adjust 로 설정하며 모터의 기동시에만 적용된다.

■ O-TIME (동작지연시간)

모터(부하)의 운전중 계전기(EOCR)의 설정전류를 초과하는 과전류가 지속적으로 흐르는 경우, 과전류가 감지된 때부터 계전기가 동작할 때까지의 시간으로 O-TIME 노브로 설정한다. 지속적인 과전류가 감지되면, 정한시형 EOCR은 설정된 동작지연시간(O-TIME) 경과 후 즉시 동작하며, 반한시형 EOCR은 O-TIME 노브로 선택된 전류-시간특성곡선에 따라 동작한다.

■ RESET (복 귀)

계전기 동작후 계전기를 동작전의 상태로 회복시켜주는 기능으로 계전기 동작후:

- 수동 복귀-계전기 전면의 RESET버튼을 누르면 즉시 초기화 한다.
- 전기적복귀-계전기로 공급되는 조작전원을 차단하여 초기화 시키는 방법으로 원방에 설치된 Off 버튼 또는 RESET SW.등을 이용해 초기화 한다.
- 자동 복귀-일정시간후 자동적으로 초기화되는 기능으로 Mode/Adjust 를 이용하여 사용자가 0.3(초) ~ 20n(20분)까지 자동복귀시간을 설정할 수 있다.

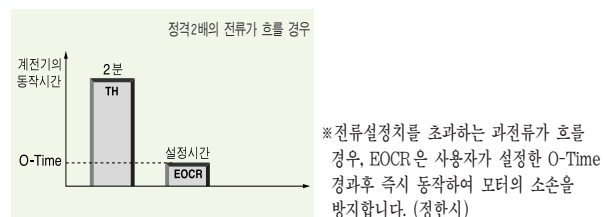
■ TEST (시 험)

계전기의 동작상태를 주기적으로 점검 및 확인할 수 있으며 Mode/Adjust 를 Test Mode에 놓으면 설정 O-Time 이 경과한 후 출력릴레이가 트립되며 END 를 표시한다. Reset 버튼을 눌러 계전기를 초기화 시킨다. 모터가 운전중 일때에는 Test Mode로 되지 않는다

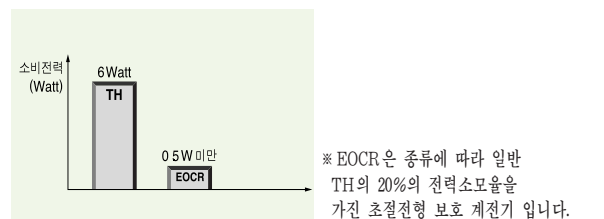
열동형계전기(TH)와 전자식과전류계전기(EOCR)의 비교

■ 과전류 보호

사용자가 설정하는 O-Time 후 동작



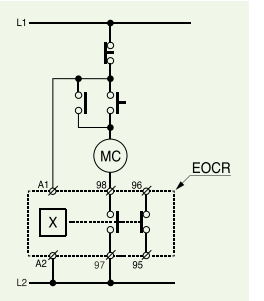
■ 초절전형



NVR (No Volt Release) 설정기능

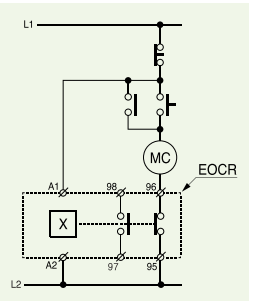
Off-On	NVR(No Volt Release)/On 설정시(N형)
OFF	Fail-safe 모드로 설정된다

A1/A2(L1/L2)터미널에 조작전원이 정상적으로 인가되어 EOCR내부회로가 정상적으로 작동될 때, 내부Relay가 여자 되면서 Sequence가 정상적으로 구성되었다가, EOCR이 과전류 등으로 동작할 때 내부 Relay가 소자되는 Fail-safe 모드이다. 다른 용어로는 NVR기능 또는 무전압해방기능이라고도 하며 완벽한 보호를 위해서 권장되는 출력모드이다.



Off-On	NVR(No Volt Release)/Off 설정시(R형)
OFF	Non-Fail-safe 모드로 설정된다

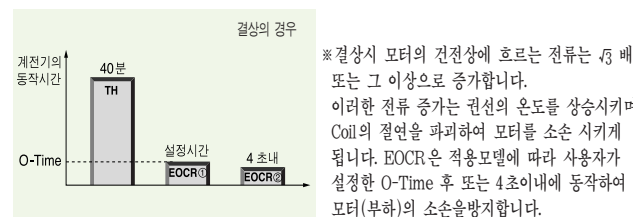
처음부터 내부 Relay가 소자상태를 유지하고 있어, A1/A2(L1/L2)터미널에 인가되는 조작전원이 정상유무 및 EOCR의 동작상태와 관계없이 부하를 구동시킬 수 있고, EOCR이 과전류 등으로 동작할때 내부 Relay가 여자되는 Non-fail-safe 모드이다.



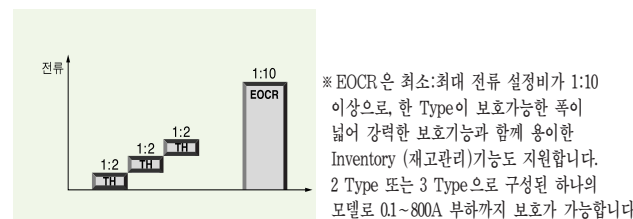
주의)Non-fail-safe 모드의 경우에는 EOCR에 조작전원이 비정상적으로 공급되거나 자체 결함이 생기거나 수명이 다된 경우라도 부하를 보호할 수 없는 경우가 발생할 수 있으므로 주기적인 점검이 필요하다.

■ 결상 보호

EOCR의 종류에 따라 ① 사용자가 설정한 O-Time 후 동작 ② 4초이내 동작 (3초 이내동작)



■ 넓은 설정범위



* 상기 자료는 일반적 열동형계전기의 특성을 EOCR의 특성과 비교한 자료로 특정 제조사의 제품을 비교 대상으로 하지 않습니다.

교류(AC)용 전류 보호계전기							
보호기능	전류감지	시간특성	복 귀	동작표시	취 부	기 타	Page
EOCR-3DD							
과전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R	경 보	8
EOCR-FD							
과전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R/F	경 보	8
EOCR-3DS							
과전류/ 결상/ 역상/ 단락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R		14
EOCR-FDS							
과전류/ 결상/ 역상/ 단락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R/F		14
EOCR-3DZ							
과전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R	영상전류검출	20
EOCR-FDZ							
과전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R/F	영상전류검출	20
EOCR-3D420							
과전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형/ 4~20mA	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R	4~20mA 출력	30
EOCR-FD420							
과전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형/ 4~20mA	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R/F	4~20mA 출력	30
EOCR-3SZ							
과전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 단락/ 구속/ 불평형	3CT	정한시	수 동	FND◎	P/R	영상전류검출	36
EOCR-3DM							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R	경보/운전시간Timer	41
EOCR-FDM							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R/F	경보/운전시간Timer	41
EOCR-3MS							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 단락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R	운전시간Timer	48
EOCR-FMS							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 단락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R/F	운전시간Timer	48
EOCR-3MZ							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R	운전시간Timer	55
EOCR-FMZ							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R/F	운전시간Timer	55
EOCR-3M420							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형/ 4~20mA	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R	4~20mA 출력	64
EOCR-FM420							
전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형/ 4~20mA	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R/F	4~20mA 출력	64
EOCR-3DE							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R	경보/삼상/단상사용가	74
EOCR-FDE							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R/F	경보/삼상/단상사용가	74
EOCR-3EZ							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R	영상전류검출/삼상/단상사용가	86
EOCR-FEZ							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 구속/ 불평형	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R/F	영상전류검출/삼상/단상사용가	86
EOCR-3E420							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형/ 4~20mA	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R	4~20mA출력	97
EOCR-FE420							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형/ 4~20mA	3CT	정/반-선택	수 동	FND◎	P/R/F	4~20mA출력	97
EOCR-PMZ							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형/ 지락/ 4~20mA	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P	영상전류검출	109
EOCR-PFZ							
과전류/ 부속전류/ 결상/ 역상/ 구속/ 불평형/ 지락/ 4~20mA	3CT	정/반-선택	수/자동	FND◎	P/R/F	영상전류검출	109
EOCR-SSD							
과전류(결상/ 구속)	2CT	정한시	수동	FND◎	P/R	3상/단상 사용자	119

(결상 / 구속): 과전류로 감지해 동작 / 구속: Stall과 Jam기능 / (T): 단자대형 / FND: 디지털 표시창 / ◎: 동작원인확인 / 경보: 경보설정 및 경보신호출력
P: 패널취부 / R:레일(35mm DIN-rail)취부 / MC: 전자접촉기 직결취부 / F: 표시/제어부 패널매입취부(Flush Mount)

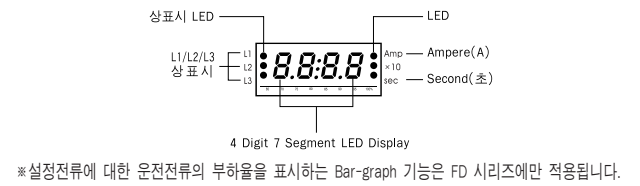
최첨단 전력신기술 적용

산업자원부가 지정 승인한 전력신기술 제5호 ASIC(Application Specific Integrated Circuit) 설계기술을 적용하고, 기존보다 2배 이상 빠른 속도의 CPU(MCU: Microprocessor Control Unit)를 내장한 최첨단 EOCR이다.

디지털 전류계 기능

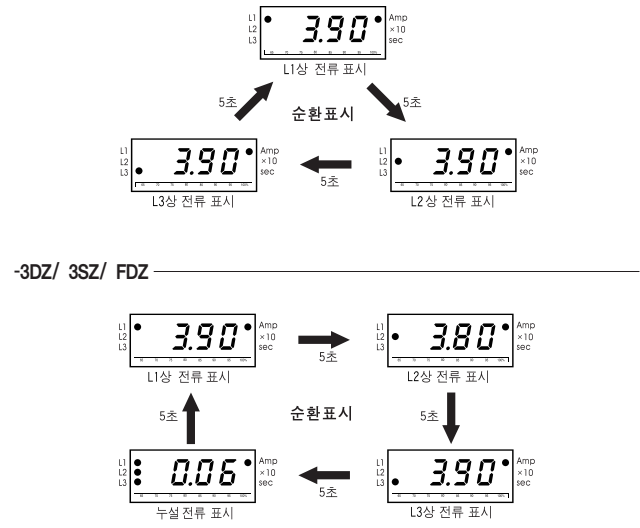
3상의 운전전류를 EOCR 전면에 설치된 표시창(4 Digit 7 Segment LED Display)에 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시되는 디지털 3상 전류계 기능이다.

■ (Bar-graph형 LED Display)



■ 디지털 전류계기능(Digital Ammeter)

-3DD/ 3DS/ 3D420/ FD/ FDS/ FD420



DIP(기능선택) Switch 설정

1. NVR (No Volt Release) 설정기능

EOCR 전면에 설치된 1번 DIP Switch(Off-NVR)로 출력접점의 모드를 설정할 수 있다.

	NVR(No Volt Release) / Off 설정시 (R형과 동일) Non-Fail-safe 모드로 설정된다 초기부터 내부접점이 소자상태를 유지하고 있어 A1/A2(L1/L2) 터미널에 인가되는 조작전원과 EOCR 내부회로의 이상유무와 관계없이 항상 부하(Motor)를 구동할 수 있고, EOCR이 과전류 등으로 동작할 때 내부접점이 여자되는 Non-Fail-safe형 출력접점모드 이다. ※ Non-Fail-safe 모드로 설정되는 경우에는 EOCR에 조작전원이 비정상적으로 공급되거나, 자체 결함이 생긴 경우 부하를 보호할 수 없는 경우가 발생할 수 있으므로 주기적인 점검이 필요합니다.
	NVR(No Volt Release) / On 설정시 (N형과 동일) Fail-safe 모드로 설정된다 A1/A2(L1/L2) 터미널에 조작전원이 인가되어 EOCR 내부회로가 정상적으로 작동할 때 내부접점이 여자 되면서 Sequence 가 정상적으로 구성되어 부하를 구동할 수 있고, EOCR 이 과전류 등으로 동작할 때 내부접점이 소자되는 Fail-safe 형 출력접점모드 이다

2. RPR (역상 Relay) 설정기능

EOCR 전면에 설치된 2번 DIP Switch(Off-RPR)로 역상보호기능을 설정 또는 무시할 수 있다.

	Off 설정시 역상보호기능이 무시된다.
	RPR (Reverse Phase Relay) / On 설정시 역상보호기능이 설정된다

3. 동작시간특성 설정기능

EOCR 전면에 설치된 3번 DIP Switch(DEF-INV)로 정한시 또는 반한시성 동작시간특성을 설정할 수 있다.

Off-On

OFF

DEF

AL-F

NVR

RPR

INV

AL-H

DEF(Definite) 설정시

정한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 O-TIME Knob로 설정한 동작시간에 동작한다.

Off-On

OFF

DEF

AL-F

NVR

RPR

INV

AL-H

INV (Inverse) 설정시

반한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 전류의 크기에 따라 O-TIME Knob로 설정한 트립곡선에 의해 동작한다.

10A 이상의 전류에서는 외부CT를 사용해야 한다.

O-TIME 설정에 따른 IEC60947-4-1 트립곡선 선택 (특성곡선 2, 3)

O-TIME 설정	1~5	6~10	11~20	21~30
IEC60947-4-1 트립곡선	10A	10	20	30

동작원인 확인 기능(Troubleshooting)

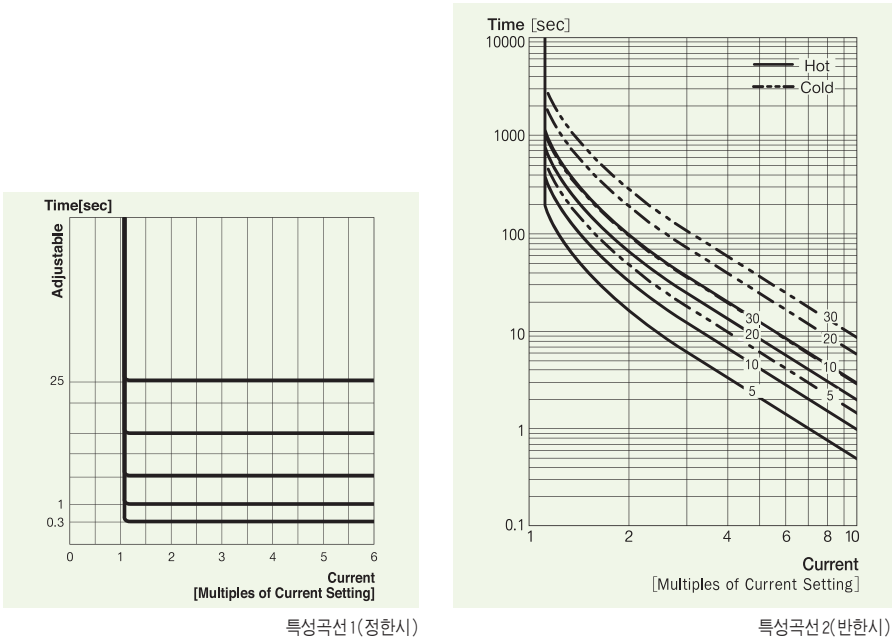
EOCR이 동작하면 동작원인이 된 부하의 이상상태가 Digital Data로 표기되어 신속하고 정확한 사후조치를 가능케 한다

동작원인	동작원인 표시예	
과 전 류		L3상에서 최대과전류 5.5A를 감지해 동작함
결 상		L2상이 결상되어 동작함
역 상		역상(Reverse Phase)으로 동작함
불 평 형		L1 상에서 최소불평형전류 2.2A를 감지해 동작함
구 속		L2상에서 최대구속전류 19.5A를 감지해 동작함
단 락		L2상에서 최대순간과전류 25.5A를 감지해 동작함 (3DS, 3SZ, FDS에 해당)
지 락		1.4A의 지락전류 감지해 동작함 (3DZ, 3SZ, FDZ에 해당)

EOCR-3D/FD 시리즈

아직도 모터를 태우다니!

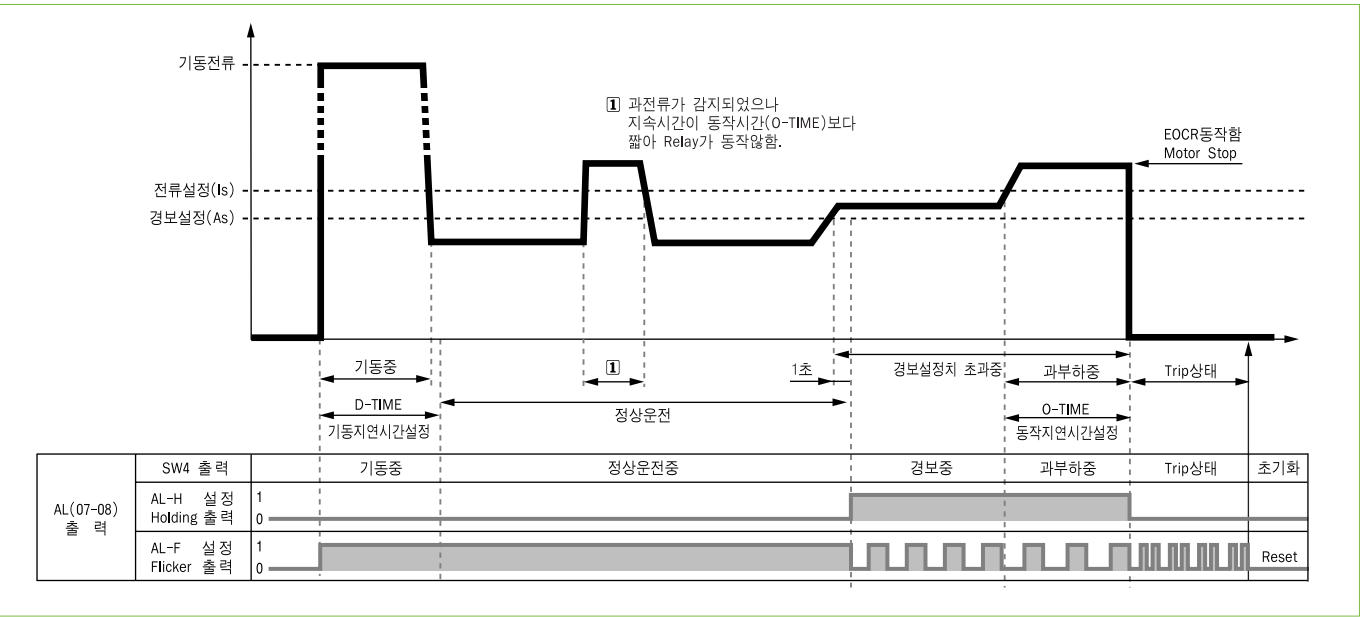
특성곡선



경보기능(EOCR-3DD/FD 적용)

설정전류와 정상적 운전전류의 사이에 설정전류의 50 - 100% 범위에서 경보부하율을 설정할 수 있다. 운전전류가 증가하여 설정된 경보부하율(As)을 초과 했을때 운전전류가 상승하고 있음을 A.L 접점을 통하여 사전에 경보해 주는 기능이다.

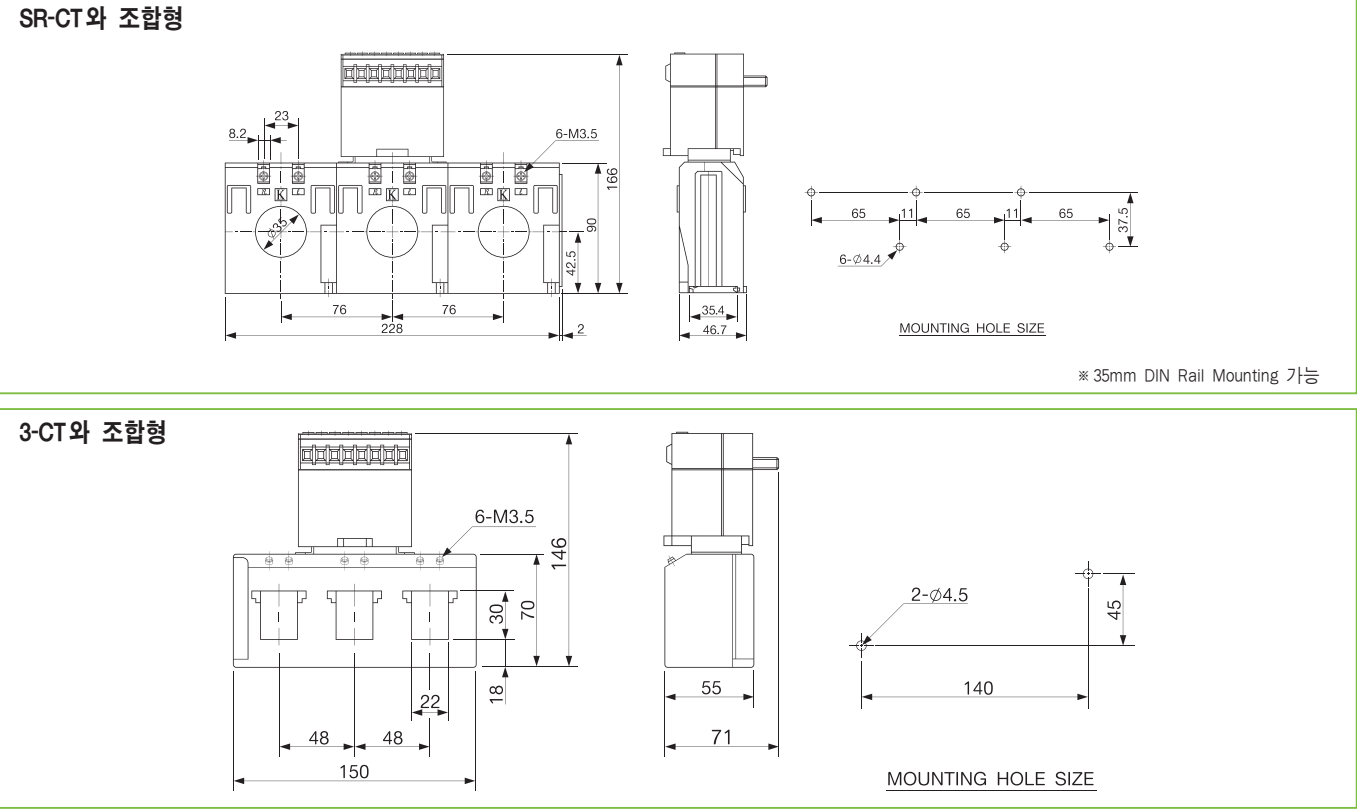
- 1.부하율 측정 : 모터가 정상 운전중일때 표시창을 보면서 ALERT Knob를 최대(A 100)에서 서서히 좌로 돌리다가 "A"가 점멸하기 시작하는 점에서 표시창의 숫자를 읽는다. 그 숫자가 설정전류에 대한 운전전류의 부하율이다. 부하율 확인 후 경보부하율을 설정 할 수 있다.
- 2.운 전 표 시 : 아래의 표와 같이 부하의 운전상태에 따라 A.L 접점의 출력형태가 다르므로 A.L 출력을 이용해 부하의 운전상태를 확인할 수 있다.
- 3.고 장 예 고 : 경보기능의 가장 기본이 되는 기능으로 운전전류가 경보부하율 설정치(As)를 초과하는 경우 출력신호를 통해 부하의 고장가능성을 예고하고 필요한 조치를 할 수 있도록 한다.
- 4.경 보 설 정 : 설정전류(Is)의 50 - 100%, ALERT Knob(노브)로 설정한다. Knob를 우측으로 끝까지 돌리면 표시창에 "A ----" 표시되며 경보출력기능은 무시된다. SW4로 A.L 접점(07-08)의 출력방식을 선택할 수 있다. SW4= On/AL-H = Holding 출력 / SW4= Off/AL-F = Flicker 출력



EOCR-3D/FD 시리즈

아직도 모터를 태우다니!

치수도



3상 모터 용량별 EOCR의 Type 선정

전류설정 (연속가변설정)	적용 3상 유도전동기 용량(kW/HP)						TYPE	적용전선 규격		기 타
	AC220(V)			AC380/440(V)				굵기 (mm)	허용전류 (A)	
	kW	HP	전류(A)	kW	HP	전류(A)				
0.5 ~ 6	0.75	1	4.8	1.5	2	4.2 / 3.6	05	3.5	28	자체 CT (표준형)
※ 3.0 ~ 30	2.2	3	26	11	15	25 / 21	30	5.5	38	
5.0 ~ 60	5.5	7.5	48	20	30	49 / 46	60	5.5~14	67	
10 ~ 120	22	30	93	37	50	84 / 73	100:05	38	130	외부 CT 조합형
20 ~ 240	37	50	160	75	100	163 / 141	200:05	100	240	
30 ~ 360	55	75	230	132	175	263 / 227	300:05	250	430	
40 ~ 480	95	125	360	190	250	376 / 325	400:05	325	495	
50 ~ 600	110	150	440	220	300	423 / 390	500:05	400	565	
60 ~ 720	150	200	570	300	400	602 / 520	600:05	500	625	

※ Digital Type에는 30Type이 없음.

* Digital Type에는 30Type이 없음.

보호기능 및 특성곡선

특 성	모 델 명	EOCR									
		3DD	3DS	3DZ	3D420	3SZ	FD	FDS	FDZ	FD420	
보 호 기 능	과 전 류	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	부족전류(경부하)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	결 상	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	역 상	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	불 평 형	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	단 락	-	●	-	-	●	-	●	-	-	
구 조	지 락	-	-	●	-	●	-	-	●	-	
	구 속	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	NVR(Fail-safe)설정	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	RPR(역상) 설정	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	동작시간특성 설정 (정한시/반한시 선택가능)	●	●	●	●	정한시	●	●	●	●	
	ALERT(경보) 설정	●	-	-	-	-	●	-	-	-	
4~20mA 전류신호 출력		-	-	-	●	-	-	-	-	●	
설치(취부) 구조		패널내장 일체형					패널매입 분리형 (제어부 + 전원부)				
Page		8~13	14~19	20~29	30~35	36~40	8~13	14~19	20~29	30~35	

국제규격화의 약호 및 기호표기

접점 기호 표기		
a접점	b접점	C접점

계전기기류에 사용되는 약 부호 및 기호의 표기를 국제규격화 합니다.

3상의 표기방식					
新표기	기타의 표기방식				
L1	R	R	A	U	T1
L2	S	Y	B	V	T2
L3	T	B	C	W	T3
조작전원 단자의 표기방식					
新표기	구표기				
A1	L1				
A2	L2				

EOCR-3DD/FD

전류계형 디지털 다기능 과전류 계전기

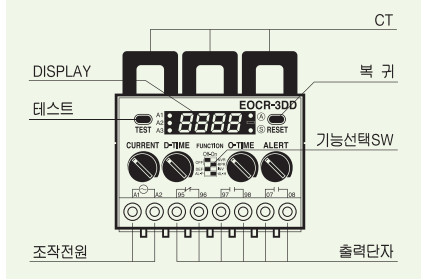
아직도 모터를 태우다니!



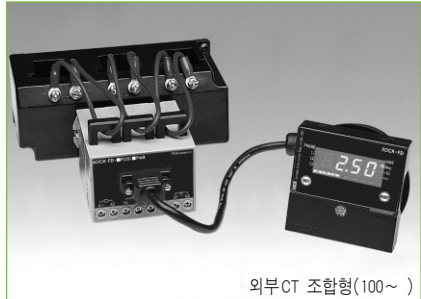
05/60



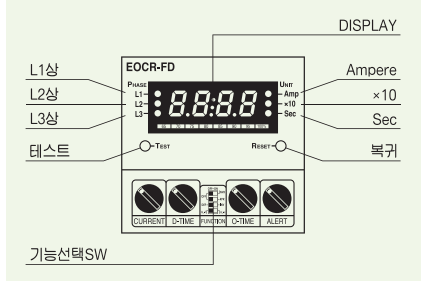
외부CT 조합형(100~)



05/60



외부CT 조합형(100~)



- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- Higher Precision & Real Time Processing Speed 구현
- 과전류 / 결상 / 역상 / 불평형 / 구속보호
- 기동지연시간 및 동작시간의 분리설정
- Digital 전류계 및 Digital 설정 기능: 3상전류 5초간격 자동순환표시
- 동작 및 고장원인 Digital Data 표시
- 경보부하율 설정 및 경보신호 선택 기능
- 동작시간특성(정한시 / 반한시) 선택
- 수동(즉시) / 전기적(원방)복귀
- 초절전형
- 넓은 전류설정범위
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation) 설정

보호기능 및 특성

보호기능	DIP SW 설정	동작시간	동작조건특성
과 전 류	SW3 On INV Off DEF	설정 O-TIME (특성곡선 1)의 반한시 동작 설정 O-TIME (특성곡선 2)의 정한시 동작	운전전류(In) > 설정전류(Is)
결 상	- - -	3초 이내	결 상 시
역 상	SW2 On RPR Off -	0.1초 기능무시	역 상 시
불 평 형	- - -	8초 이내	상전류편차(D) > 50%
구 속	SW3 On INV Off DEF	• D-TIME=0초 설정시: Cold-curve(특성곡선 1)에 따라 동작(기동시) • D-TIME=1초 이상 설정시: 설정 D-TIME 경과 후 Hot-curve (특성곡선 1)에 따라 동작 (설정 D-TIME 경과) 즉시	• 05 및 CT 조합형 : D-TIME 경과 후에도 운전 (기동 / 돌입)전류가 설정전류의 3배 이상인 경우 (In > 3 x Is)동작 단 INV인 경우 동작하지 않음 • 60Type 30A 이하: 300%, 40A: 250% 50A: 200%, 60A: 160%

DIP(기능선택) Switch 설정

DIP Switch	DIP SW 설정	설정내용
SW1 NVR 설정	On NVR Off -	NVR(No Volt Release - OL 접점 정상시 여자) 기능 설정 OL 접점 정상시 소자
SW2 RPR(역상기능)설정	On RPR Off -	역상보호 설정 역상보호 무시
SW3 동작시간특성 선택	On INV Off DEF	반한시상 동작시간 특성 선택(특성곡선 1) 정한시상 동작시간 특성 선택(특성곡선 2)
SW4 경보출력 선택	On AL-H Off AL-F	AL(07-1-08) 출력 Holding AL(07-1-08) 출력 Flickering 경보기능 설정 참조

경보기능 및 설정

- 경보기능은 부하율확인, 운전상태표시, 고장예고, 동작표시 등의 기능을 지원한다.
- 경보부하율 설정(As)은 설정전류(Is)의 50 ~ 100%범위에서 %로 설정하며, 설정전류(Is)에 따라 연동한다.
- SW4로 출력방식을 선택할 수 있다. (Holding / Flicker 출력)
- 설정전류(Is)가 4A이고 경보부하율 설정(As)이 90%인 경우: 운전전류(In)가 3.6A(=4×90%)를 1초이상 초과하여 지속되면 AL 접점(07-08)을 통해 고장예고를 위한 On/Off출력이 나온다.

AL 접점 (07-08) 출 력	SW4설정	전원투입 or 동작후 Reset	기 동 중	정상운전중	경보설정치 초과 (In > As)	과부하중 (In > Is > As)	EOCR 동작(Trip) (In = 0)
On (AL-H)	1	_____	_____	_____	1초	_____	_____
	0	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Off (AL-F)	1	_____	_____	_____	1초	_____	_____
	0	_____	_____	_____	_____	_____	_____

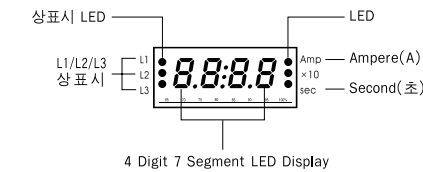
복 귀

- RESET 버튼을 누르거나 조작전원을 차단하면 복귀한다.
- 패널 Door에 Push 버튼스위치등을 설치하여 A1/A2(L1/L2)의 조작전원을 끊는 방법으로 전기적(원방)복귀 가능

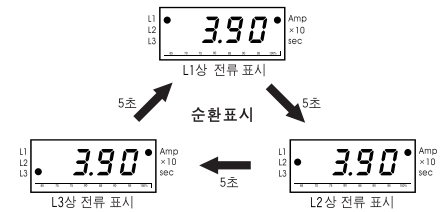
EOCR-3DD/FD

아직도 모터를 태우다니!

LED Display



디지털 전류계기능(Digital Ammeter)



※ 설정전류에 대한 운전전류의 부하율을 표시하는 Bar-graph 기능은 FD 시리즈에만 적용됩니다.

TEST 기능

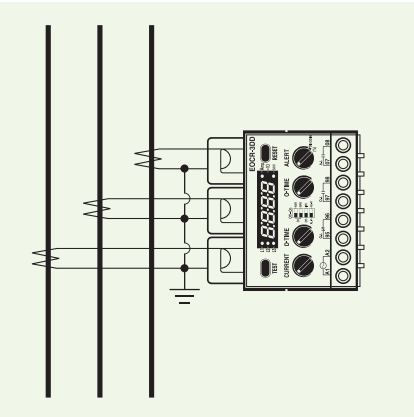
TEST 버튼을 눌러 각각의 설정치와 계전기의 이상 유무를 확인 할 수 있다.

MOTOR 기동전		MOTOR 기동후
TEST 버튼을 누를 때마다 각 설정Mode별 설정치를 확인할 수 있고, 설정치 확인 후 EOCR 자체의 이상유무를 스스로 점검하는 Test Mode를 거쳐 Test기능을 종료한다.	① 전류표시 Mode 3상의 운전전류 5초 간격 순환표시 기동전: In=0A / 기동후: In=3.85A(L2상)	TEST 버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode별 설정치를 확인 할 수 있다.
L1 L2 L3 • 0.00 • Amp ×10 sec	↓ TEST 누름	L1 L2 L3 • 3.85 • Amp ×10 sec
L1 L2 L3 c 4.50 • Amp ×10 sec	↓ TEST 누름	L1 L2 L3 c 4.50 • Amp ×10 sec
↓ TEST 누름	전류설정 Mode 전류설정(Is)=4.5A	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 d 10. • Amp ×10 sec	↓ TEST 누름	L1 L2 L3 d 10. • Amp ×10 sec
↓ TEST 누름	기동지연시간(D-TIME)설정 Mode D-TIME=10초	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 o 5. • Amp ×10 sec	↓ TEST 누름	L1 L2 L3 o 5. • Amp ×10 sec
↓ TEST 누름	동작시간(O-TIME)설정 Mode O-TIME=5초	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 R 90. • Amp ×10 sec	↓ TEST 누름	L1 L2 L3 R 90. • Amp ×10 sec
↓ TEST 누름	경보부하율(ALERT)설정 Mode ALERT 설정 = 90%	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 7E57 • Amp ×10 sec	↓ 설정 O-TIME경과	↓ TEST 누름
↓ TEST 누름	자체 TEST 시작 자체 TEST 진행중 자체 TEST 종료	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 End • Amp ×10 sec	↓ 설정 O-TIME 경과후 내부 Relay의 접점이 넘어가면서 자체 TEST가 종료됨	↓ TEST 누름
↓ RESET 누름	Reset 버튼을 누르면 ① 전류표시 Mode로 복귀	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 • 0.00 • Amp ×10 sec		L1 L2 L3 • 3.85 • Amp ×10 sec

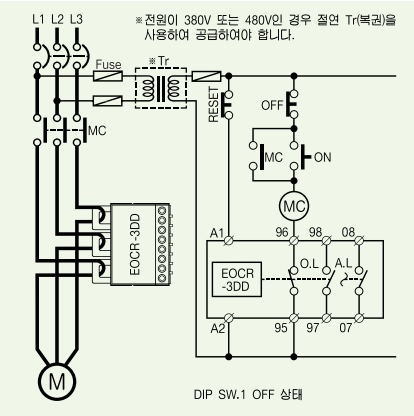
동작원인 확인 기능(Troubleshooting)

계전기가 동작되면 LED Display 상에 동작원인 DATA가 표시된다.

동작원인	동작원인 표시예
과 전 류	L1 L2 L3 • 05.50 • Amp ×10 sec L3상에서 최대과전류 5.5A를 감지해 동작함
결 상	L1 L2 L3 • - PL - • Amp ×10 sec L2상이 결상되어 동작함
역 상	L1 L2 L3 • - RP - • Amp ×10 sec 역상(Reverse Phase)으로 동작함
불 평 형	L1 L2 L3 • 2.20 • Amp ×10 sec L1상에서 최소불평형전류 2.2A를 감지해 동작함
구 속	L1 L2 L3 • L 16.5 • Amp ×10 sec L2상에서 최대구속전류 16.5A를 감지해 동작함



EOCR-3DD(CT 조합형)



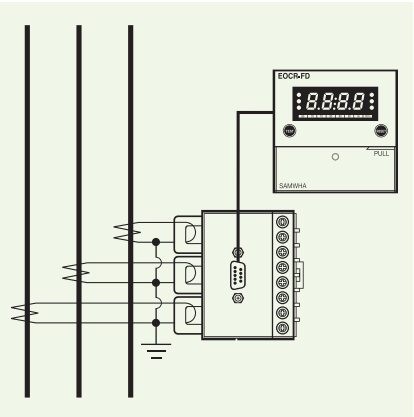
EOCR-3DD의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

※ SW1(NVR)을 On위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

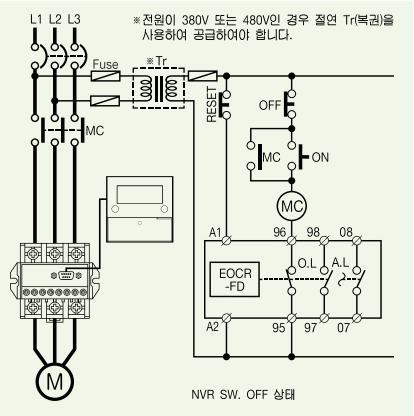
정격사양

모 델			EOCR-3DD/FD		
전류설정(Is)		Type	설정범위		
		05	0.5 ~ 10A		
		60	5 ~ 60A		
		100	10 ~ 120A		
		150	15 ~ 180A		
		200	20 ~ 240A		
		300	30 ~ 360A		
		400	40 ~ 480A		
		500	50 ~ 600A		
		600	60 ~ 720A		
시간설정		DIP SW3(동작시간특성) 설정		off-DEF(정한시)	on-INV (반한시)
		기동지연시간		D-TIME	1 ~ 120 초
		동작시간		O-TIME	0.3, 1~ 30 초
					1 ~ 30 Class
경보부하율 설정		ALERT	설정전류(In)의 50~100%		
조작전원		전 압	24	AC/DC24V	
			220	AC/DC85 ~ 250V	
		주 파 수	50/60Hz		
보조접점		O.L	2-SPST (1a1b)	AC250V / 3A 저항부하	
		A.L	1-SPST (1a)	AC250V / 3A 저항부하	
전류감지			3CT (Three Integral CT)		
복 귀			수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀		
동작시간 특성		DIP SW3	On/INV	반 한 시	
			Off/DEF	정 한 시	
동작표시		4 Digit 7 Segment LED Display			
허용오차		전 류	I < 1A : ± 0.05A, I ≥ 1A : ± 5%		
			시 간	t ≤ 3s : ± 0.2s, t > 3s : ± 5%	
사용환경		온 도	저 장 시	-30 ~ 80℃	
			운 전 시	-20 ~ 60℃	
		습 도	결로가 없는 상태에서 30 ~ 85% RH		
절 연		저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 10M Ω 이상	
		내 압	외함과 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간	
			접점과 접점간	1.0kV 상용주파수 1분간	
			회로와 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간	
취 부		전원/출력부	35mm DIN-Rail / Panel		
		제어/표시부	패널매입형(Flush Mounting)	FD에만 해당됨	

※ 10A를 초과하는 전류에 반한시를 적용할 경우에는 반드시 외부CT를 사용해야 합니다.



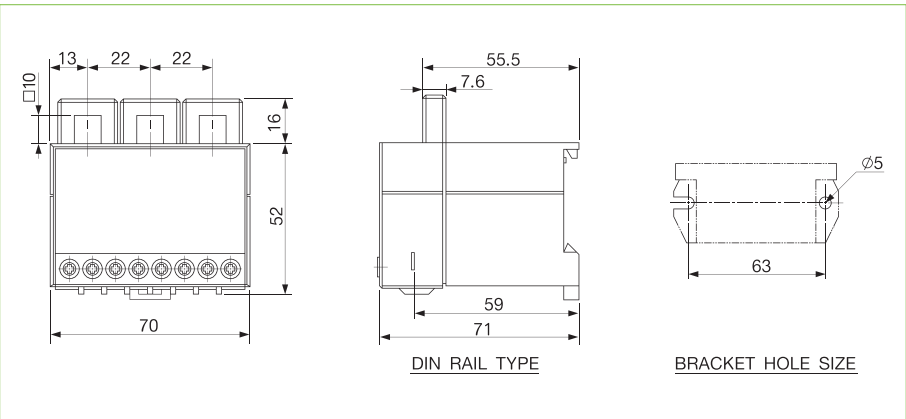
EOCR-FD(CT 조합형)



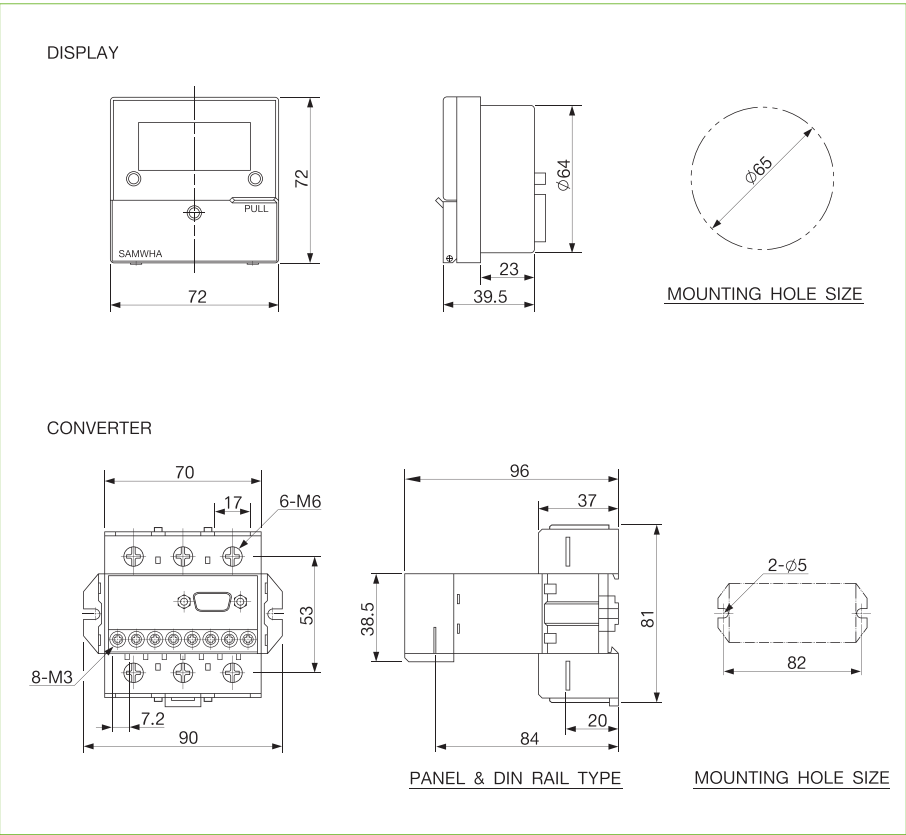
EOCR-FD의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

※ SW1(NVR)을 On위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

치 수 도



EOCR-3DD 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조



EOCR-FD 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조

주문방법

Reference	전 류 범위[A]	출 력 접 점	조작전원		콘버터	비 고
			전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCR3DD	-05DB	5	b-a	DC/AC24V	-	
	-60DB	60	b-a	DC/AC24V	-	
	-H1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
	-HHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
	-X1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	CT비조합
	-XHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X5DB	500:5	b-a	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X6DB	600:5	b-a	DC/AC24V	-	CT비조합
	-05DZ7	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-
	-60DZ7	60	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-
	-H1DZ7	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT 조합
	-HHDZ7	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT 조합
	-H2DZ7	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT 조합
	-H3DZ7	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT 조합
	-H4DZ7	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT 조합
	-X1DZ7	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT비조합
	-XHDZ7	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT비조합
	-X2DZ7	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT비조합
	-X3DZ7	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT비조합
	-X4DZ7	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT비조합
	-X5DZ7	500:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT비조합
	-X6DZ7	600:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	CT비조합
EOCRFD	-05DBT	5	b-a	DC/AC24V	-	Terminal
	-60DBT	60	b-a	DC/AC24V	-	Terminal
	-05DBW	5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-60DBW	60	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT 조합
	-HHDBW	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT 조합
	-H2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT 조합
	-H3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT 조합
	-H4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT 조합
	-X1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT비조합
	-XHDBW	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT비조합
	-X2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT비조합
	-X3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT비조합
	-X4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT비조합
	-X5DBW	500:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT비조합
	-X6DBW	600:5	b-a	DC/AC24V	-	Window CT비조합
	-05DZ7T	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal -
	-60DZ7T	60	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal -
	-05DZ7W	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window -
	-60DZ7W	60	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window -
	-H1DZ7W	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT 조합
	-HHDZ7W	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT 조합
	-H2DZ7W	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT 조합
	-H3DZ7W	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT 조합
	-H4DZ7W	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT 조합
	-X1DZ7W	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT비조합
	-XHDZ7W	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT비조합
	-X2DZ7W	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT비조합
	-X3DZ7W	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT비조합
	-X4DZ7W	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT비조합
	-X5DZ7W	500:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT비조합
	-X6DZ7W	600:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window CT비조합

● Accessory

Accessory1				Accessory2			Accessory3		
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	CT 변류비
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5	3CT	3CT-H1-100	100:5	SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	CABLE-15-001	15PIN	1		3CT-HH-150	150:5		SR-3CT-150	150:5
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5		3CT-H2-200	200:5		SR-3CT-200	200:5
	CABLE-15-002	15PIN	2		3CT-H3-300	300:5		SR-3CT-300	300:5
	CABLE-15-003	15PIN	3		3CT-H4-400	400:5		SR-3CT-400	400:5
	⋮	⋮	⋮						
	CABLE-15-010	15PIN	10						

주문예시

예) EOCR-3DD를 주문할 경우

E O C R 3 D D - 0 5 D Z 7

1 2 3

① 전류범위	05	0.5~6/10A
	60	5~60A
	H1	100:5 CT 조합형
	HH	150:5 CT 조합형
	H2	200:5 CT 조합형
	H3	300:5 CT 조합형
② 출력접점상태	D	b(95-96)-a(97-98)
	B	AC/DC24V 겸용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 겸용

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-FD를 주문할 경우

E O C R F D - 0 5 D Z 7 W

1 2 3 4

① 전류범위	05	0.5~6/10A
	60	5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	D	b(95-96)-a(97-98)
	B	AC/DC24V 겸용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 겸용
③ 조작전원 / 주파수	W	Window(관통형)
	T	Terminal(단자형)

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

1

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

1

① CT 변류비	100	100:5
	150	150:5
	200	200:5
	300	300:5
	400	400:5

예) Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

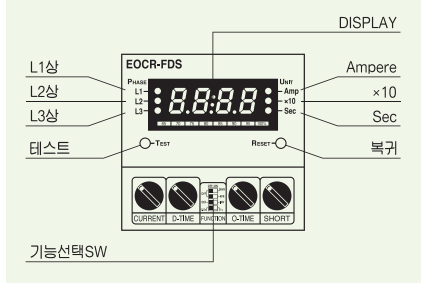
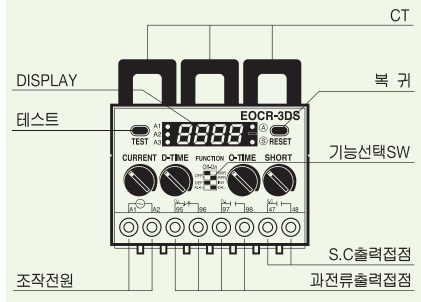
1 2

① Cable 접속	15PIN	
② Cable 길이	00H	0.5M
	001	1M
	01H	1.5M
	002	2M
	⋮	⋮
	010	10M

EOCR-3DS/FDS

전류계형 디지털 다기능 과전류 계전기+단락보호

아직도 모터를 태우다니!



- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- Higher Precision & Real Time Processing Speed 구현
- 과전류 / 결상 / 역상 / 불평형 / 구속 / 단락보호
- 기동지연시간 및 동작시간의 분리설정
- Digital 전류계 및 Digital 설정 기능: 3상전류 5초간격 자동순환표시
- 동작 및 고장원인 Digital Data 표시
- 동작시간특성(정한시 / 반한시) 선택
- 수동(즉시) / 전기적(원방)복귀
- 넓은 전류설정범위
- 강한 내환경성
- 초절전형
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation) 설정

보호기능 및 특성

과 전 류	DIP SW 설정	동작시간	동작조건
결 상	SW3 On	INV 설정 O-TIME (특성곡선 1)의 반한시 동작	운전전류(In) > 설정전류(Is)
	Off	DEF 설정 O-TIME (특성곡선 2)의 정한시 동작	
역 상	SW2 On	RPR 0.1초	결 상 시
불 평 형	Off	기능무시	역 상 시
	-	-	-
구 속	SW3 On	INV	상전류편차(D) > 50%
	Off	DEF	• D-TIME=0초 설정시 : Cold-curve(특성곡선 1)에 따라 동작(기동시)
단 락	SW4 On	D-td	• D-TIME=1초 이상 설정시 : 설정 D-TIME 경과 후 Hot-curve(특성곡선 1)에 따라 동작
	Off	A-td	• 05 및 CT 조합형 : D-TIME 경과 후에도 운전(기동/돌입) 전류가 설정전류의 3배 이상인 경우 (In > 3 x Is) 동작
단 락	SW4 On	D-td	단 INV인 경우 동작하지 않음
	Off	A-td	• 60Type 30A이하: 300%, 40A: 250% 50A: 200%, 60A: 160%
단 락	SW4 On	D-td	운전전류(In) > 단락설정
	Off	A-td	0.05초(기동중: D-Time 진행중-기능무시)
단 락	SW4 On	D-td	0.05초(기동중: D-Time 진행중-기능무시)
	Off	A-td	0.05초(기동중: D-Time 진행중-기능무시)

DIP(기능선택) Switch 설정

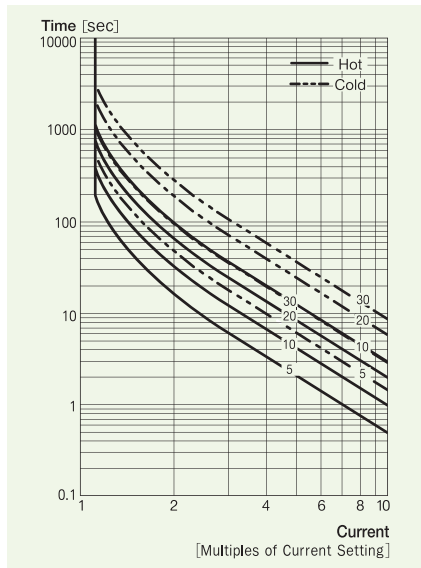
DIP Switch	DIP SW 설정	설정내용
SW1	NVR 설정	On NVR NVR(No Volt Release - OL 점접 정상시 여자) 기능 설정
SW2	RPR(역상기능)설정	On RPR OL 점접 정상시 소자
	Off	Off - 역상보호 무시
SW3	동작시간특성 선택	On INV 반한시성 동작시간 특성 선택(특성곡선 1)
	Off	Off DEF 정한시성 동작시간 특성 선택(특성곡선 2)
SW4	기동중 단락기능설정	On D-td 기동중(D-TIME 진행중) 단락기능 없음
	Off	Off A-td 기동중(D-TIME 진행중) 단락기능 있음

복 귀

- RESET 버튼을 누르거나 조작전원을 차단하면 복귀한다.
- 패널 Door에 Push 버튼스위치등을 설치하여 A1/A2(L1/L2)의 조작전원을 끊는 방법으로 전기적(원방)복귀 가능

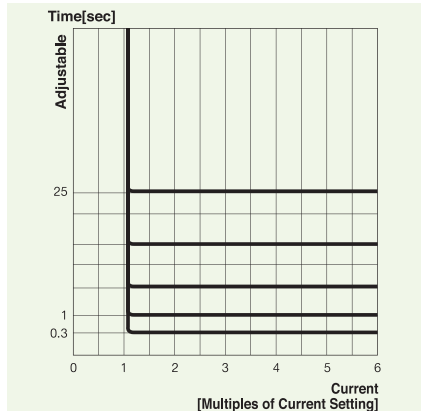
EOCR-3DS/FDS

아직도 모터를 태우다니!



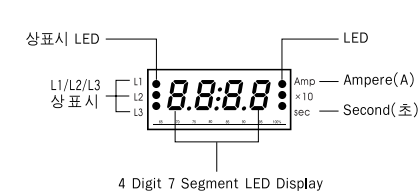
특성곡선(반한시): SW3-INV 설정

O-TIME 설정에 따른 IEC 트립곡선 선택-특성곡선(반한시)				
O-TIME 설정	1-5	6-10	11-20	21-30
IEC 947-4 트립곡선	10A	10	20	30

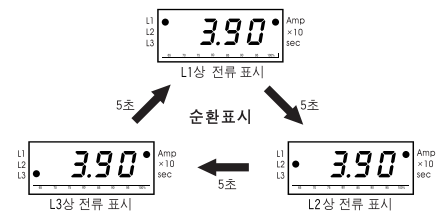


특성곡선2(정한시): SW3-DEF 설정

LED Display



디지털 전류계기능(Digital Ammeter)



※ 설정전류에 대한 운전전류의 부하율을 표시하는 Bar-graph 기능은 FD 시리즈에만 적용됩니다.

TEST 기능

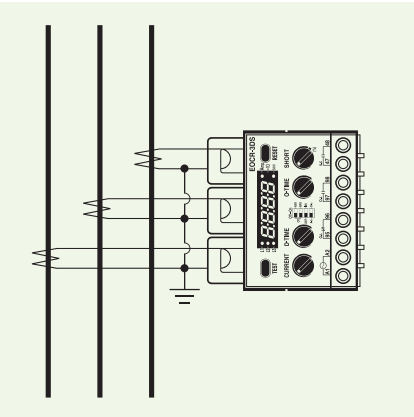
TEST 버튼을 눌러 각각의 설정치와 계전기의 이상 유무를 확인 할 수 있다.

MOTOR 기동전		MOTOR 기동후
TEST 버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode 별 설정치를 확인할 수 있고, 설정치 확인 후 EOCR 자체의 이상유무를 스스로 점검하는 Test Mode를 거쳐 Test 기능을 종료한다.		TEST 버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode 별 설정치를 확인할 수 있다.
L1 L2 L3 0.00 Amp ×10 sec	1. 전류표시 Mode 3상의 운전전류 5초 간격 순환표시 기동전: In=0A / 기동후: In=3.85A(L2상)	L1 L2 L3 3.85 Amp ×10 sec
L1 L2 L3 4.50 Amp ×10 sec	전류설정 Mode 전류설정(Is)=4.5A	L1 L2 L3 4.50 Amp ×10 sec
L1 L2 L3 d 10. Amp ×10 sec	기동지연시간(D-TIME)설정 Mode D-TIME=10초	L1 L2 L3 d 10. Amp ×10 sec
L1 L2 L3 0 5. Amp ×10 sec	동작시간(O-TIME)설정 Mode O-TIME=5초	L1 L2 L3 0 5. Amp ×10 sec
L1 L2 L3 H 7. Amp ×10 sec	단락전류(SHORT)설정 Mode SHORT 설정=7(Is의 700%)	L1 L2 L3 H 7. Amp ×10 sec
L1 L2 L3 7E57 Amp ×10 sec	자체 TEST 시작	운전 중 Trip 사고 방지를 위해 Relay Test Mode로 진행되지 않음.
L1 L2 L3 End Amp ×10 sec	자체 TEST 진행중 자체 TEST 종료	Reset 버튼을 누르거나 임의의 Mode에서 10-20초 경과하면 운전전류표시 Mode로 복귀
L1 L2 L3 0.00 Amp ×10 sec	Reset 버튼을 누르면 1. 전류표시 Mode로 복귀	L1 L2 L3 3.85 Amp ×10 sec

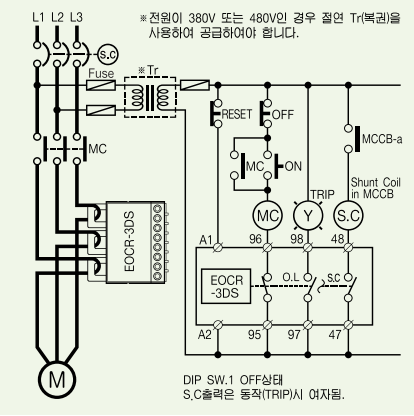
동작원인 확인 기능(Troubleshooting)

계전기가 동작되면 LED Display상에 동작원인 DATA가 표시된다.

동작원인	동작원인 표시예
과 전 류	L1 L2 L3 0.550 Amp ×10 sec L3상에서 최대과전류 5.5A를 감지해 동작함
결 상	L1 L2 L3 - PL - Amp ×10 sec L2상이 결상되어 동작함
역 상	L1 L2 L3 - RP - Amp ×10 sec 역상(Reverse Phase)으로 동작함
불 평 형	L1 L2 L3 2.20 Amp ×10 sec L1상에서 최소불평형전류 2.2A를 감지해 동작함
구 속	L1 L2 L3 L 16.5 Amp ×10 sec L2상에서 최대구속전류 16.5A를 감지해 동작함
단 락	L1 L2 L3 H 25.5 Amp ×10 sec L2상에서 최대순간과전류(단락) 25.5A를 감지해 동작함



EOCR-3DS(CT 조합형)



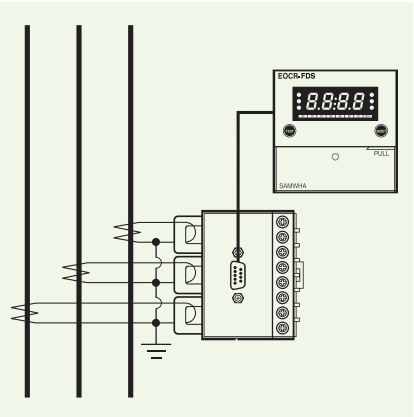
EOCR-3DS의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

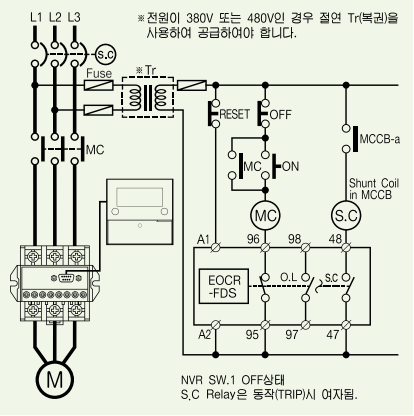
정격사양

모 델			EOCR-3DS/FDS	
전류설정(Is)		Type	설정범위	
		05	0.5 ~ 6/10A	
		20	5 ~ 20A	
		100	10 ~ 120A	외부 CT 조합형 (외부 CT 번류비 100/5A ~ 600/5A)
		150	15 ~ 180A	
		200	20 ~ 240A	
		300	30 ~ 360A	
		400	40 ~ 480A	
		500	50 ~ 600A	
		600	60 ~ 720A	
단락전류	SHORT	05	300 ~ 1800% (설정전류의 배수로 표시)	
		20	300 ~ 800% (설정전류의 배수로 표시)	
시간설정	DIP SW3(동작시간특성) 설정	off-DEF (정한시)	on-INV (반한시)	
	기동지연	D-TIME	1 ~ 120 초	0 ~ 120 초
	동작시간	O-TIME	0.3, 1 ~ 30 초	1 ~ 30 초
	조작전원	전 압	24	AC/DC24V
220			AC/DC85 - 250V	
	주 파 수	50/60Hz		
		보조접점	O.L	2-SPST (1a1b)
S.C	1-SPST (1a)		AC250V / 3A 저항부하	
전류감지		3CT (Three Integral CT)		
복 귀		수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀		
동작시간 특성	DIP SW3	On/INV	반 한 시	
		Off/DEF	정 한 시	
동작표시		4 Digit 7 Segment LED Display		
허용오차		전 류	I < 1A : ± 0.05A, I ≥ 1A : ± 5%	
		시 간	t ≤ 3s : ± 0.2s, t > 3s : ± 5%	
사용환경	온 도	저 장 시	-30 ~ 80℃	
		운 전 시	-20 ~ 60℃	
절 연	습 도	결로가 없는 상태에서 30 ~ 85% RH		
	저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 10M Ω 이상	
내 압		외함과 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간	
		접점과 접점간	1.0kV 상용주파수 1분간	
		회로와 회로간	2.0KV 상용주파수 1분간	
취 부		전원/출력부	35mm DIN-Rail / Panel	
		제어/표시부	패널매입형(Flush Mounting)	

※ 10A를 초과하는 전류에 반한시를 적용할 경우에는 반드시 외부CT를 사용해야 합니다.



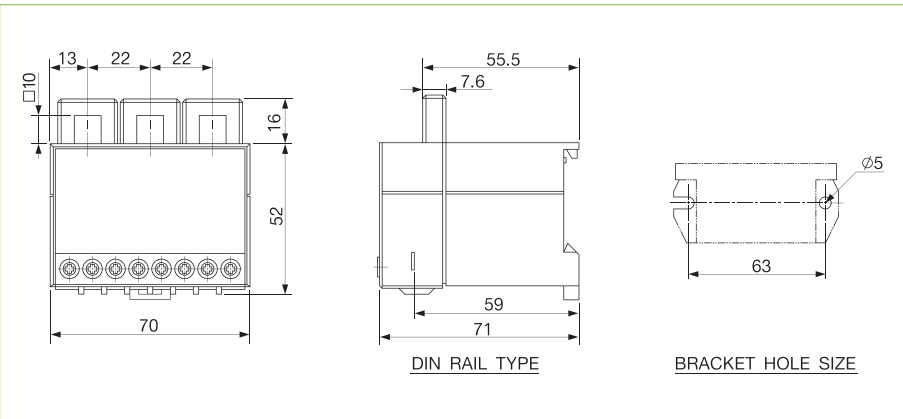
EOCR-FDS(CT 조합형)



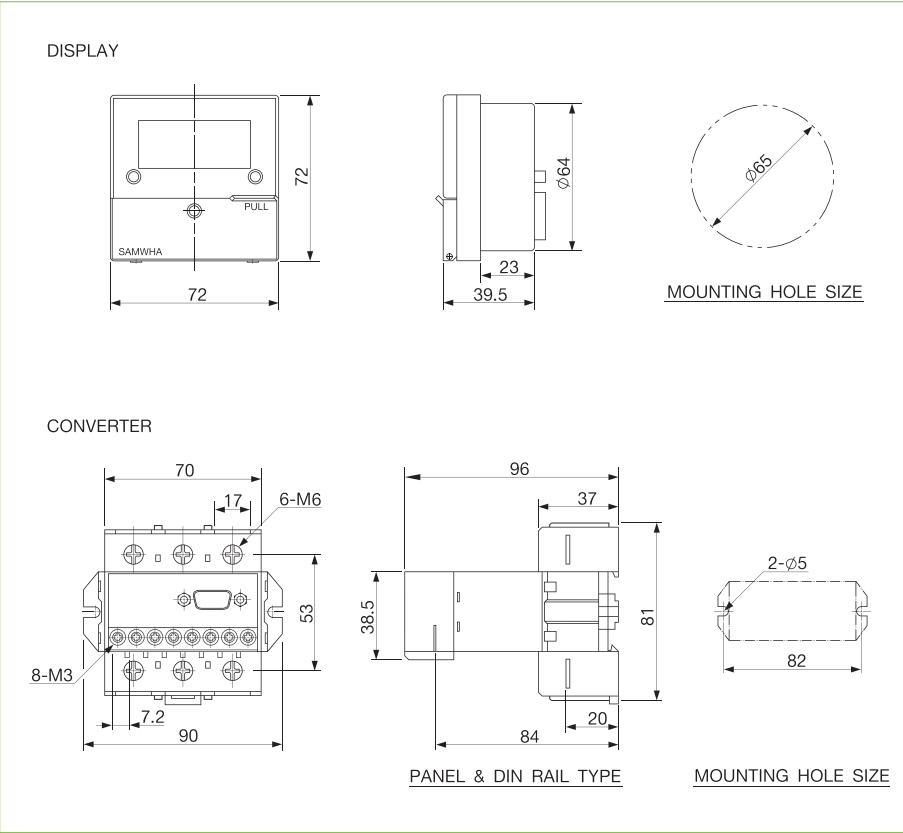
EOCR-FDS의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

치 수 도



EOCR-3DS 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조



EOCR-FDS 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조

주문방법

Reference		전 류 범위[A]	출 력 접 점	조작전원		콘버터	비 고
				전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCR3DS	-05DB	5	b-a	DC/AC24V	-	-	
	-20DB	20	b-a	DC/AC24V	-	-	
	-H1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-HHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-X1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT비조합
	-XHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT비조합
	-X2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT비조합
	-X3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT비조합
	-X4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT비조합
	-X5DB	500:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT비조합
	-X6DB	600:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT비조합
	-05DZ7	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	-
	-20DZ7	20	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	-
	-H1DZ7	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-HHDZ7	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H2DZ7	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H3DZ7	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H4DZ7	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-X1DZ7	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT비조합
	-XHDZ7	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT비조합
	-X2DZ7	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT비조합
	-X3DZ7	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT비조합
	-X4DZ7	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT비조합
	-X5DZ7	500:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT비조합
	-X6DZ7	600:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT비조합
EOCRFDS	-05DBT	5	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	-
	-05DBW	5	b-a	DC/AC24V	-	Window	-
	-20DBT	20	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	-
	-20DBW	20	b-a	DC/AC24V	-	Window	-
	-H1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-HHDBW	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-X1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT비조합
	-XHDBW	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT비조합
	-X2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT비조합
	-X3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT비조합
	-X4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT비조합
	-X5DBW	500:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT비조합
	-X6DBW	600:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT비조합
	-05DZ7W	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	-
	-05DZ7T	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	-
	-20DZ7T	20	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	-
	-20DZ7W	20	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	-
	-H1DZ7W	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-HHDZ7W	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H2DZ7W	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H3DZ7W	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H4DZ7W	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-X1DZ7W	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT비조합
	-XHDZ7W	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT비조합
	-X2DZ7W	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT비조합
	-X3DZ7W	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT비조합
	-X4DZ7W	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT비조합
	-X5DZ7W	500:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT비조합
	-X6DZ7W	600:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT비조합

● Accessory

Accessory1				Accessory2			Accessory3		
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	CT 변류비
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5	3CT	3CT-H1-100	100:5	SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	CABLE-15-001	15PIN	1		3CT-HH-150	150:5		SR-3CT-150	150:5
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5		3CT-H2-200	200:5		SR-3CT-200	200:5
	CABLE-15-002	15PIN	2		3CT-H3-300	300:5		SR-3CT-300	300:5
	CABLE-15-003	15PIN	3		3CT-H4-400	400:5		SR-3CT-400	400:5
	⋮	⋮	⋮						
	CABLE-15-010	15PIN	10						

주문예시

예) EOCR-3DS를 주문할 경우

E O C R 3 D S - 0 5 D Z 7

① ② ③

① 전류범위	05	0.5~6/10A
	20	2~20A
	H1	100:5 CT 조합형
	HH	150:5 CT 조합형
	H2	200:5 CT 조합형
② 출력접점상태	H3	300:5 CT 조합형
	H4	400:5 CT 조합형
	D	b(95-96)-a(97-98)
	B	AC/DC24V 겸용
③ 조작전원 / 주파수	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 겸용

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-FD를 주문할 경우

E O C R F D S - 0 5 D Z 7 W

① ② ③ ④

① 전류범위	05	0.5~6/10A
	20	2~20A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
	D	b(95-96)-a(97-98)
	B	AC/DC24V 겸용
③ 조작전원 / 주파수	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 겸용
	W	Window(관통형)
④ 콘버터	T	Terminal(단자형)

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

①

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

①

① CT 변류비	100	100:5
	150	150:5
	200	200:5
	300	300:5
	400	400:5

예) Cable를 주문할 경우

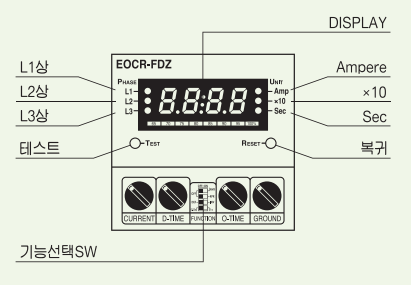
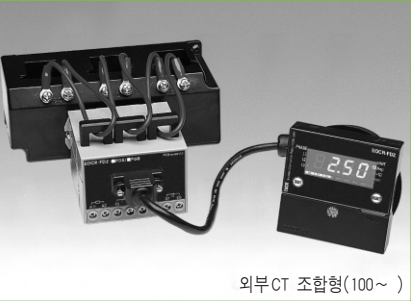
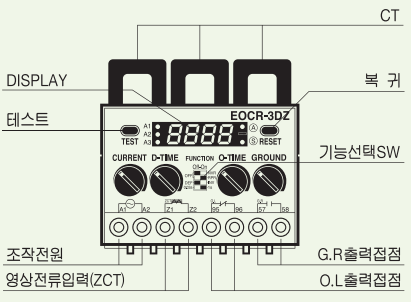
C A B L E - 1 5 - 0 0 H

① ②

① Cable 접속	15PIN	
② Cable 길이	00H	0.5M
	001	1M
	01H	1.5M
	002	2M
	⋮	⋮
	010	10M

EOCR-3DZ/FDZ

전류계형 디지털 다기능 과전류 계전기+지락보호



- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- Higher Precision & Real Time Processing Speed 구현
- 과전류 / 결상 / 역상 / 불평형 / 구속 / 지락(영상전류검출방식)보호
- 기동지연시간 및 동작시간의 분리설정
- Digital 전류계 및 Digital 설정 기능: 3상전류 및 누설전류 5초간격 자동순환표시
- 동작 및 고장원인 Digital Data 표시
- 영상전류검출방식에 의한 지락검출
- 동작시간특성(정한시 / 반한시) 선택
- 수동(즉시) / 전기적(원방)복귀
- 넓은 전류설정범위
- 강한 내환경성
- 조절전형
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation) 설정

보호기능 및 특성

보호기능	DIP SW 설정	동작시간	동작조건
과 전 류	SW3 On	INV	설정 O-TIME (특성곡선 1)의 반한시 동작
	Off	DEF	설정 O-TIME (특성곡선 2)의 정한시 동작
결 상	-	-	3초 이내
	SW2 On	RPR	0.1초
역 상	SW2 On	RPR	0.1초
	Off	-	기능무시
불 평 형	-	-	8초 이내
구 속	SW3 On	INV	• D-TIME=0초 설정시: Cold-curve(특성곡선 1)에 따라 동작(기동시) • D-TIME=1초 이상 설정시: 설정 D-TIME 경과 후 Hot-curve (특성곡선 1)에 따라 동작
	Off	DEF	• 05 및 CT 조합형 : D-TIME 경과 후에도 운전(기동/돌입) 전류가 설정전류의 3배 이상인 경우 (In > 3 × Is)동작 단 INV인 경우 동작하지 않음 • 60Type 30A이하: 300%, 40A: 250% 50A: 200%, 60A: 160%
지 락	SW4 On	1s	1초
	Off	0.03s	0.03초

DIP(기능선택) Switch 설정

DIP Switch	DIP SW 설정	설정내용
SW1	NVR 설정	On NVR NVR(No Volt Release - OL 접점 정상시 여자) 기능 설정
	Off -	OL 접점 정상시 소자
SW2	RPR(역상기능)설정	On RPR 역상보호 설정
	Off -	역상보호 무시
SW3	동작시간특성 선택	On INV 반한시성 동작시간 특성 선택(특성곡선 1)
	Off DEF	정한시성 동작시간 특성 선택(특성곡선 2)
SW4	지락동작시간 선택	On 1s 1초 지락동작
	Off 0.03s	0.03초 지락동작

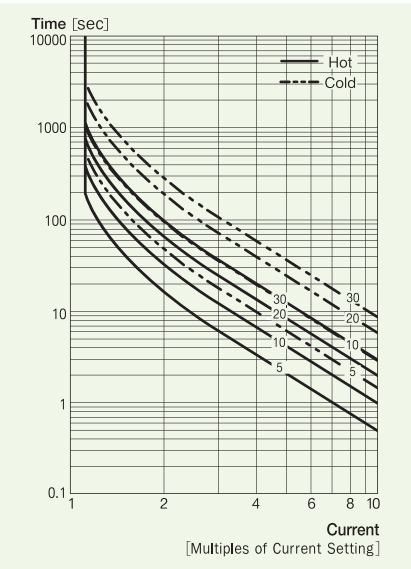
복 귀

- RESET 버튼을 누르거나 조작전원을 차단하면 복귀한다.
- 패널 Door에 Push 버튼스위치등을 설치하여 A1/A2의 조작전원을 끊는 방법으로 전기적(원방)복귀 가능

아직도 모터를 태우다니!

EOCR-3DZ/FDZ

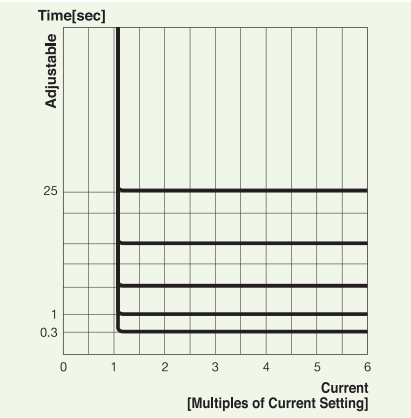
아직도 모터를 태우다니!



특성곡선 1-1(반한시): SW3-INV 설정

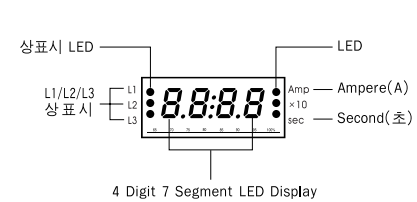
O-TIME 설정에 따른 IEC 트립곡선 선택(특성곡선 1-1)

O-TIME 설정	1-5	6-10	11-20	21-30
IEC 947-4 트립곡선	10A	10	20	30

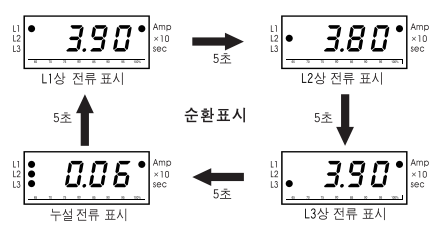


특성곡선 2(정한시): SW3-DEF 설정

LED Display



디지털 전류계기능(Digital Ammeter)



※ 설정전류에 대한 운전전류의 부하율을 표시하는 Bar-graph 기능은 FD 시리즈에만 적용됩니다.

TEST 기능

TEST버튼을 눌러 각각의 설정치와 계전기의 이상 유무를 확인 할 수 있다.

MOTOR 기동전		MOTOR 기동후
TEST버튼을 누를 때마다 각 설정Mode별 설정치를 확인할 수 있고, 설정치 확인 후 EOCR 자체의 이상유무를 스스로 점검하는 Test Mode를 거쳐 Test기능을 종료한다.		TEST버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode별 설정치를 확인할 수 있다.
	① 전류표시 Mode 3상의 운전전류 5초 간격 순환표시 기동전: In=0A / 기동후: In=3.85A(L2상)	
	전류설정 Mode 전류설정(Is)=4.5A	
	기동지연시간(D-TIME)설정 Mode D-TIME=10초	
	동작시간(O-TIME)설정 Mode O-TIME=5초	
	지락(GROUND)설정 Mode 지락전류설정 =0.5A	
	자체 TEST 시작	운전 중 Trip 사고 방지를 위해 Relay Test Mode로 진행되지 않음.
	자체 TEST 진행중 자체 TEST 종료 설정 O-TIME 경과후 내부 Relay의 접점이 넘어가면서 자체 TEST가 종료됨	Reset 버튼을 누르거나 임의의 Mode에서 10-20초 경과하면 운전전류표시 Mode로 복귀
	Reset 버튼을 누르면 ① 전류표시 Mode로 복귀	

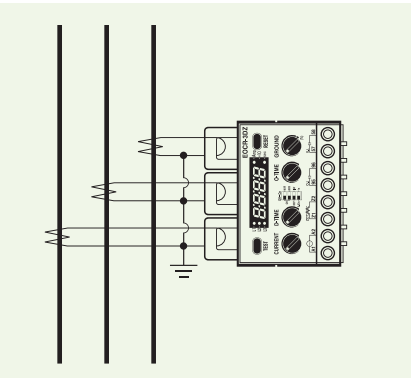
동작원인 확인 기능(Troubleshooting)

계전기가 동작되면 LED Display상에 동작원인 DATA가 표시된다.

동작원인	동작원인 표시예	
과 전 류		L3상에서 최대과전류 5.5A를 감지해 동작함
결 상		L2상이 결상되어 동작함
역 상		역상(Reverse Phase)으로 동작함
불 평 형		L1 상에서 최소불평형전류 2.2A를 감지해 동작함
구 속		L2상에서 최대구속전류 19.5A를 감지해 동작함
지 락		1.4A의 지락전류 감지해 동작함

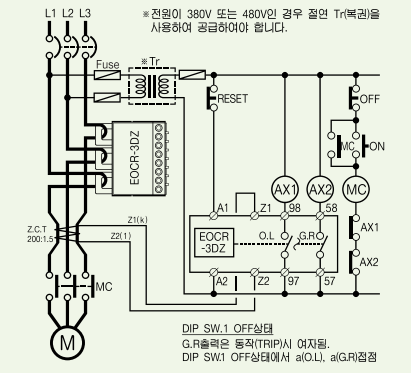
EOCR-3DZ/FDZ

아직도 모터를 태우다니!



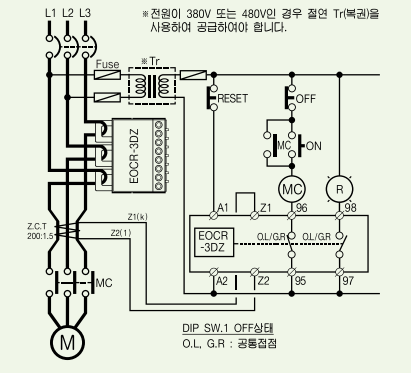
EOCR-3DZ(CT 조합형)

RELAY 출력 A형 결선도-a(O.L), a(G.R)



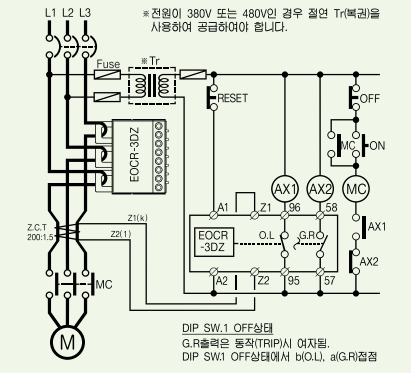
EOCR-3DZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

RELAY 출력 C형 결선도-O.L, G.R 공통접점



EOCR-3DZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

RELAY 출력 D형 결선도-b(O.L), a(G.R)



EOCR-3DZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력이 95-96이면 Open, 97-98이면 Close로 전환됨.

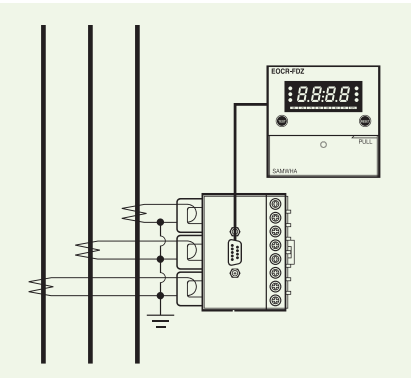
정격사양

모 델	EOCR-3DZ/FDZ		
전류설정(Is)	Type	설정범위	
	05	0.5 ~ 6/10A	
	60	5.0 ~ 60A	
	100	10 ~ 120A	
	150	15 ~ 180A	
	200	20 ~ 240A	
	300	30 ~ 360A	
	40	40 ~ 480A	
	500	50 ~ 600A	
	600	60 ~ 720A	
지락전류	A	0.05 ~ 2.5A	
	B	0.2 ~ 10A	
시간설정	DIP SW3(동작시간특성) 설정	off-DEF(정한시)	on-INV (반한시)
기동지연	D-TIME	1 ~ 120 초	0 ~ 120 초
동작시간	O-TIME	0.3, 1 ~ 30 초	1 ~ 30 초
전 압	24	AC/DC24V	
	220	AC/DC85 ~ 250V	
주 파 수		50/60Hz	
보조접점	O.L	1-SPST (1b)	AC250V / 3A 저항부하
	G.R	1-SPST (1a)	AC250V / 3A 저항부하
전류감지	3CT (Three Integral CT)		
복 귀	수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀		
동작시간 특성	DIP SW3	On/INV	반 한 시
		Off/DEF	정 한 시
동작표시	4 Digit 7 Segment LED Display		
허용오차	전 류	I < 1A : ± 0.05A, I ≥ 1A : ± 5%	
	시 간	t ≤ 3s : ± 0.2s, t ≥ 3s : ± 5%	
사용환경	온 도	저 장 시	-30 ~ 80℃
		운 전 시	-20 ~ 60℃
절 연	습 도	결로가 없는 상태에서 30 ~ 85% RH	
	저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 10M Ω 이상
	내 압	외함과 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간
		접점과 접점간	1.0kV 상용주파수 1분간
		회로와 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간
취 부	전원/표시부	35mm DIN-Rail / Panel	
	제어/출력부	패널매입형(Flush Mounting)	

※ 10A를 초과하는 전류에 반한시를 적용할 경우에는 반드시 외부CT를 사용해야 합니다.
※ ZCT 단자에는 접지를 시키지 않고 사용해야 합니다.

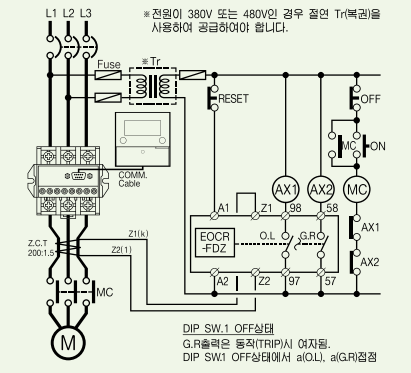
EOCR-3DZ/FDZ

아직도 모터를 태우다니!



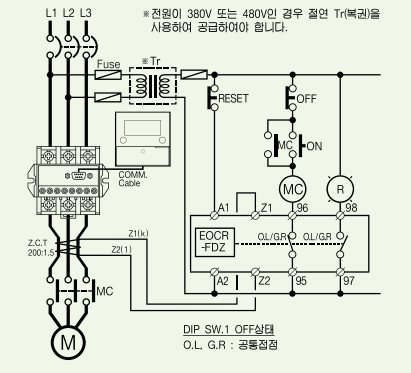
EOCR-FDZ(CT 조합형)

RELAY 출력 A형 결선도-a(O.L), a(G.R)



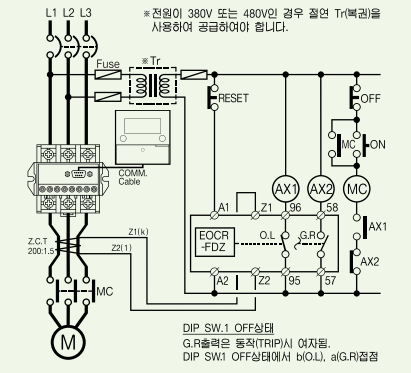
EOCR-FDZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

RELAY 출력 C형 결선도-O.L, G.R 공통접점



EOCR-FDZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

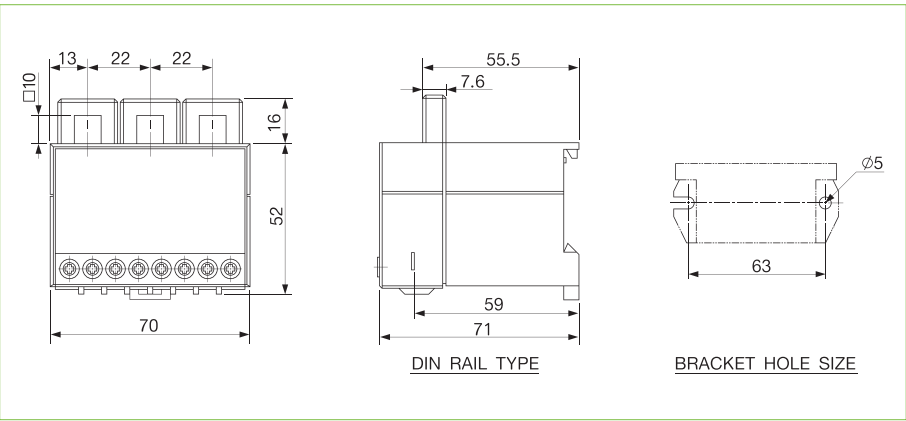
RELAY 출력 D형 결선도-b(O.L), a(G.R)



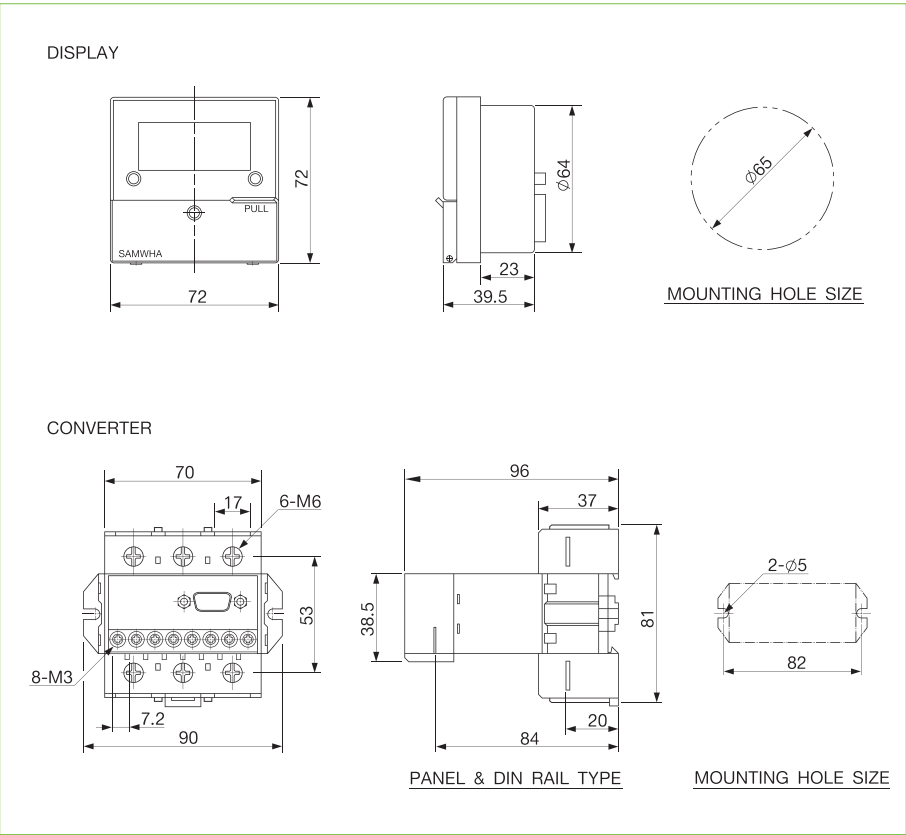
EOCR-FDZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력이 95-96이면 Open, 97-98이면 Close로 전환됨.

치 수 도



EOCR-3DZ 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조



EOCR-FDZ 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조

주문방법

Reference		전 류 범 위[A]	출 력 접 점	조 작 전 원		콘 버 터	지 락 전 류 범 위[A]	비 고
				전 압[V]	주 파 수[Hz]			
EOCR3DZ	-05ABA	5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	-
	-60ABA	60	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	-
	-H1ABA	100:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-HHABA	150:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-H2ABA	200:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-H3ABA	300:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-H4ABA	400:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-X1ABA	100:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-XHABA	150:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X2ABA	200:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X3ABA	300:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X4ABA	400:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X5ABA	500:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X6ABA	600:5	a-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-05ABB	5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	-
	-60ABB	60	a-a	DC/AC24V	-	-	10	-
	-H1ABB	100:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
	-HHABB	150:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
	-H2ABB	200:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
	-H3ABB	300:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
	-H4ABB	400:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
	-X1ABB	100:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
	-XHABB	150:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
	-X2ABB	200:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
	-X3ABB	300:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
	-X4ABB	400:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
	-X5ABB	500:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
	-X6ABB	600:5	a-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
	-05AZ7A	5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	-
	-60AZ7A	60	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	-
	-H1AZ7A	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
	-HHAZ7A	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
	-H2AZ7A	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
	-H3AZ7A	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
	-H4AZ7A	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
	-X1AZ7A	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-XHAZ7A	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X2AZ7A	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X3AZ7A	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X4AZ7A	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X5AZ7A	500:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X6AZ7A	600:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-05AZ7B	5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	-
	-60AZ7B	60	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	-
	-H1AZ7B	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
	-HHAZ7B	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
	-H2AZ7B	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
	-H3AZ7B	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
	-H4AZ7B	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
	-X1AZ7B	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-XHAZ7B	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X2AZ7B	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X3AZ7B	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X4AZ7B	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X5AZ7B	500:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X6AZ7B	600:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-05DBA	5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	-
	-60DBA	60	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	-
	-H1DBA	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-H1DBA	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-H2DBA	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-H3DBA	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-H4DBA	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
	-X1DBA	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-XHDBA	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X2DBA	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X3DBA	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X4DBA	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X5DBA	500:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-X6DBA	600:5	b-a	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
	-05DBB	5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	-
	-60DBB	60	b-a	DC/AC24V	-	-	10	-
	-H1DBB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
	-HHDBB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합

-H2DBB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
-H3DBB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
-H4DBB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
-X1DBB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-XHDBB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X2DBB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X3DBB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X4DBB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X5DBB	500:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X6DBB	600:5	b-a	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-05DZ7A	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	-
-60DZ7A	60	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	-
-H1DZ7A	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-HHDZ7A	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-H2DZ7A	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-H3DZ7A	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-H4DZ7A	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-X1DZ7A	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
-XHDZ7A	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
-X2DZ7A	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
-X3DZ7A	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
-X4DZ7A	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
-X5DZ7A	500:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
-X6DZ7A	600:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
-05DZ7B	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	-
-60DZ7B	60	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	-
-H1DZ7B	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
-HHDZ7B	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
-H2DZ7B	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
-H3DZ7B	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
-H4DZ7B	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT 조합
-X1DZ7B	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
-XHDZ7B	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
-X2DZ7B	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
-X3DZ7B	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
-X4DZ7B	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
-X5DZ7B	500:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
-X6DZ7B	600:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
-05CBA	5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	-
-60CBA	60	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	-
-H1CBA	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
-HHCBA	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
-H2CBA	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
-H3CBA	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
-H4CBA	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT 조합
-X1CBA	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
-XHCBA	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
-X2CBA	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
-X3CBA	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
-X4CBA	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
-X5CBA	500:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
-X6CBA	600:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	2.5	CT비조합
-05CBB	5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	-
-60CBB	60	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	-
-H1CBB	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
-HHCBB	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
-H2CBB	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
-H3CBB	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
-H4CBB	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT 조합
-X1CBB	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-XHCBB	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X2CBB	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X3CBB	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X4CBB	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X5CBB	500:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-X6CBB	600:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	10	CT비조합
-05CZ7A	5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	-
-60CZ7A	60	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	-
-H1CZ7A	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-HHCZ7A	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-H2CZ7A	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-H3CZ7A	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-H4CZ7A	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT 조합
-X1CZ7A	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합

EOCRFDZ	-XHCZ7A	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X2CZ7A	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X3CZ7A	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X4CZ7A	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X5CZ7A	500:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-X6CZ7A	600:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	2.5	CT비조합
	-05CZ7B	5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	-
	-60CZ7B	60	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	-
	-H1CZ7B	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT조합
	-HHCZ7B	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT조합
	-H2CZ7B	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT조합
	-H3CZ7B	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT조합
	-H4CZ7B	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT조합
	-X1CZ7B	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-XHCZ7B	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X2CZ7B	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X3CZ7B	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X4CZ7B	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X5CZ7B	500:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-X6CZ7B	600:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	10	CT비조합
	-05ABTA	5	a-a	DC/AC24V	-	Terminal	2.5	-
	-60ABTA	60	a-a	DC/AC24V	-	Terminal	2.5	-
	-H1ABWA	100:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
	-HHABWA	150:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
	-H2ABWA	200:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
	-H3ABWA	300:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
	-H4ABWA	400:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
	-X1ABWA	100:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
	-XHABWA	150:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
	-X2ABWA	200:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
	-X3ABWA	300:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
	-X4ABWA	400:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
	-X5ABWA	500:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
	-X6ABWA	600:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
	-05ABTB	5	a-a	DC/AC24V	-	Terminal	10	-
	-60ABTB	60	a-a	DC/AC24V	-	Terminal	10	-
	-H1ABWB	100:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
	-HHABWB	150:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
	-H2ABWB	200:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
	-H3ABWB	300:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
	-H4ABWB	400:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
	-X1ABWB	100:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
	-XHABWB	150:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
	-X2ABWB	200:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
	-X3ABWB	300:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
	-X4ABWB	400:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
	-X5ABWB	500:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
	-X6ABWB	600:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
	-05AZ7TA	5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	2.5	-
	-60AZ7TA	60	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	2.5	-
	-H1AZ7WA	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
	-HHAZ7WA	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
	-H2AZ7WA	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
	-H3AZ7WA	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
	-H4AZ7WA	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
	-X1AZ7WA	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
	-XHAZ7WA	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
	-X2AZ7WA	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
	-X3AZ7WA	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
	-X4AZ7WA	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
	-X5AZ7WA	500:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
	-X6AZ7WA	600:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
	-05AZ7TB	5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	10	-
	-60AZ7TB	60	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	10	-
	-H1AZ7WB	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
	-HHAZ7WB	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
	-H2AZ7WB	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
	-H3AZ7WB	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
	-H4AZ7WB	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
	-X1AZ7WB	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
	-XHAZ7WB	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
	-X2AZ7WB	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
	-X3AZ7WB	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
	-X4AZ7WB	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합

-X5AZ7WB	500:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-X6AZ7WB	600:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-05DBTA	5	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	2.5	-
-60DBTA	60	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	2.5	-
-H1DBWA	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-HHDBWA	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-H2DBWA	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-H3DBWA	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-H4DBWA	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-X1DBWA	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-XHDBWA	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X2DBWA	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X3DBWA	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X4DBWA	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X5DBWA	500:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X6DBWA	600:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-05DBTB	5	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	10	-
-60DBTB	60	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	10	-
-H1DBWB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
-HHDBWB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
-H2DBWB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
-H3DBWB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
-H4DBWB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT조합
-X1DBWB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
-XHDBWB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
-X2DBWB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
-X3DBWB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
-X4DBWB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
-X5DBWB	500:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
-X6DBWB	600:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	10	CT비조합
-05DZ7TA	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	2.5	-
-60DZ7TA	60	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	2.5	-
-H1DZ7WA	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
-HHDZ7WA	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
-H2DZ7WA	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
-H3DZ7WA	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
-H4DZ7WA	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT조합
-X1DZ7WA	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
-XHDZ7WA	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
-X2DZ7WA	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
-X3DZ7WA	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
-X4DZ7WA	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
-X5DZ7WA	500:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
-X6DZ7WA	600:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT비조합
-05DZ7TB	5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	10	-
-60DZ7TB	60	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	10	-
-H1DZ7WB	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
-HHDZ7WB	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
-H2DZ7WB	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
-H3DZ7WB	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
-H4DZ7WB	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT조합
-X1DZ7WB	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-XHDZ7WB	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-X2DZ7WB	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-X3DZ7WB	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-X4DZ7WB	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-X5DZ7WB	500:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-X6DZ7WB	600:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT비조합
-05CBTA	5	1a1b	DC/AC24V	-	Terminal	2.5	-
-60CBTA	60	1a1b	DC/AC24V	-	Terminal	2.5	-
-H1CBWA	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-HHCBWA	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-H2CBWA	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-H3CBWA	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-H4CBWA	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT조합
-X1CBWA	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-XHCBWA	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X2CBWA	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X3CBWA	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X4CBWA	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X5CBWA	500:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-X6CBWA	600:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	2.5	CT비조합
-05CBTB	5	1a1b	DC/AC24V	-	Terminal	10	-
-60CBTB	60	1a1b	DC/AC24V	-	Terminal	10	-

EOCR-3DZ/FDZ

아직도 모터를 태우다니!

-H1CBWB	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 조합
-HHCBWB	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 조합
-H2CBWB	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 조합
-H3CBWB	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 조합
-H4CBWB	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 조합
-X1CBWB	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 비조합
-XHCBBWB	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 비조합
-X2CBWB	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 비조합
-X3CBWB	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 비조합
-X4CBWB	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 비조합
-X5CBWB	500:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 비조합
-X6CBWB	600:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	10	CT 비조합
-05CZ7TA	5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	2.5	-
-60CZ7TA	60	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	2.5	-
-H1CZ7WA	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 조합
-HHCZ7WA	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 조합
-H2CZ7WA	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 조합
-H3CZ7WA	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 조합
-H4CZ7WA	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 조합
-X1CZ7WA	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 비조합
-XHCZ7WA	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 비조합
-X2CZ7WA	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 비조합
-X3CZ7WA	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 비조합
-X4CZ7WA	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 비조합
-X5CZ7WA	500:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 비조합
-X6CZ7WA	600:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	2.5	CT 비조합
-05CZ7TB	5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	10	-
-60CZ7TB	60	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	10	-
-H1CZ7WB	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 조합
-HHCZ7WB	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 조합
-H2CZ7WB	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 조합
-H3CZ7WB	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 조합
-H4CZ7WB	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 조합
-X1CZ7WB	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 비조합
-XHCZ7WB	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 비조합
-X2CZ7WB	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 비조합
-X3CZ7WB	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 비조합
-X4CZ7WB	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 비조합
-X5CZ7WB	500:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 비조합
-X6CZ7WB	600:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	10	CT 비조합

- Accessory

Accessory1			
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5
	CABLE-15-001	15PIN	1
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5
	CABLE-15-002	15PIN	2
	CABLE-15-003	15PIN	3
	⋮	⋮	⋮
	CABLE-15-010	15PIN	10

Accessory4		
모 델	Reference	관통구경(mm)
ZCT	ZCT-035	35
	ZCT-080	80
	ZCT-120	120

Accessory2		
모 델	Reference	CT 분류비
3CT	3CT-H1-100	100:5
	3CT-HH-150	150:5
	3CT-H2-200	200:5
	3CT-H3-300	300:5
	3CT-H4-400	400:5

Accessory3		
모 델	Reference	CT 분류비
SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	SR-3CT-150	150:5
	SR-3CT-200	200:5
	SR-3CT-300	300:5
	SR-3CT-400	400:5

EOCR-3DZ/FDZ

아직도 모터를 태우다니!

주문예시

예) EOCR-3DZ를 주문할 경우

E O C R 3 D Z - 0 5 A Z 7 A

① ② ③ ④

① 전류범위	05	0.5~6/10A
	60	5~60A
	H1	100:5 CT 조합형
	HH	150:5 CT 조합형
	H2	200:5 CT 조합형
	H3	300:5 CT 조합형
② 출력점점상태	H4	400:5 CT 조합형
	A	a(97-98): OC, a(57-58): GR
	C	b(95-96), a(97-98):OC, GR 공통점점
	D	b(95-96): OC, a(57-58): GR
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 검용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC검용
④ 지락전류 설정범위	A	0.05~2.5A
	B	0.2~10A

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

①	CT 분류비	H1	100	사각 3CT 100:5
		HH	150	사각 3CT 150:5
		H2	200	사각 3CT 200:5
		H3	300	사각 3CT 300:5
		H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

①	CT 분류비	100	100:5
		150	150:5
		200	200:5
		300	300:5
		400	400:5

예) ZCT를 주문할 경우

Z C T - 0 3 5

①

① 관통구경	035	35mm
	080	80mm
	120	120mm

예) Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

①	Cable 접속	15PIN	
②	Cable 길이	00H	0.5M
		001	1M
		01H	1.5M
		002	2M
		⋮	⋮
		010	10M

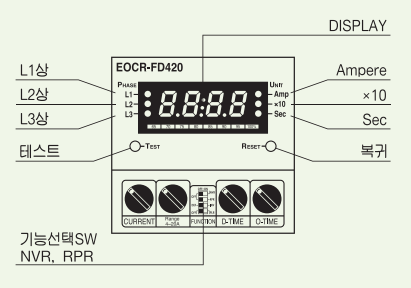
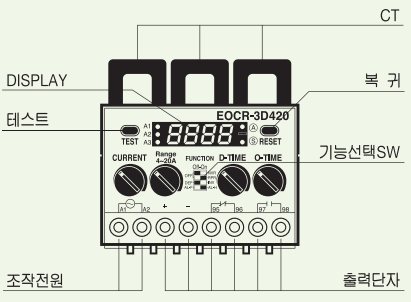
※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

EOCR-3D420/FD420

패널매입전류계형 디지털 과전류 계전기+전류변환기(Current Transducer)

아직도 모터를 태우다니!



- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- Higher Precision & Real Time Processing Speed 구현
- 과전류 / 결상 / 역상 / 불평형 / 구속보호
- 기동지연시간 및 동작시간의 분리설정
- Digital 전류계 및 Digital 설정 기능: 3상전류 5초간격 자동순환표시
- 동작 및 고장원인 Digital Data 표시
- 정한시성 동작시간 특성
- 수동(즉시) / 전기적(원방)복귀
- 넓은 전류설정범위
- 강한 내환경성
- 4~20mA 전류신호 출력기능
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation) 설정

보호기능 및 특성

보호기능	동작시간	동작조건 특성
과 전 류	설정 O-TIME	운전전류(In) > 설정전류(Is)
결 상	3초 이내	결 상
역 상	0.1초	역상시(SW2-RPR: On설정)
불 평 형	8초 이내	상간 불평형(D) > 50%
구 속	(설정 D-TIME 경과) 즉시	• 05 및 CT조합형 : D-TIME 경과 후 In > 3 x Is 동작 • 60Type 30A 이하: 300%동작, 40A: 250%동작, 50A: 200%동작, 60A: 160%동작

DIP(기능선택) Switch 설정

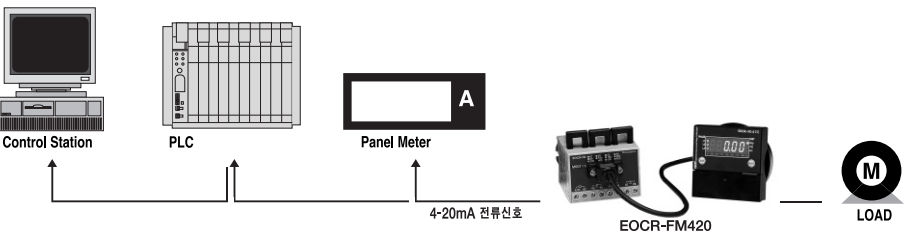
	DIP Switch	DIP SW 설정	설정내용
OFF--On	SW1	NVR 설정	On NVR NVR(No Volt Release - OL 접점 정상시 여자) 기능 설정
		Off -	OL 접점 정상시 소자
OFF	SW2	RPR(역상기능)설정	On RPR 역상보호 설정
		Off -	역상보호 무시
DEF	SW3	동작시간특성 선택	On INV 반한시성 동작시간 특성 선택(특성곡선1)
		Off DEF	정한시성 동작시간 특성 선택(특성곡선2)
OFF	SW4	결상/불평형 기능 선택	On PLR 결상 / 불평형 보호 설정
		Off -	결상 / 불평형 보호 무시

복 귀

- RESET 버튼을 누르거나 조작전원을 차단하면 복귀한다.
- 패널 Door에 Push 버튼스위치를 설치하여 A1/A2의 전원을 끊는 방법으로 전기적(원방)복귀 가능

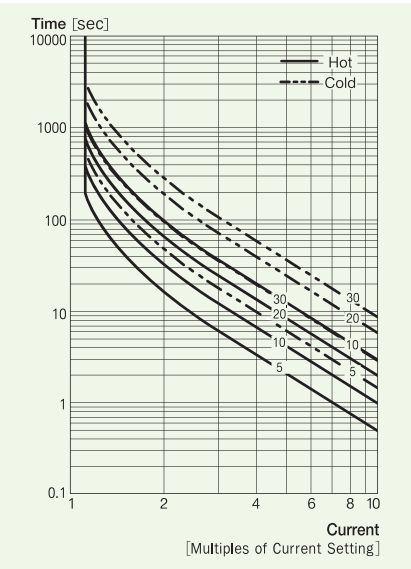
Networking

4~20mA Output 포트가 지원하는 현장 Networking



EOCR-3D420/FD420

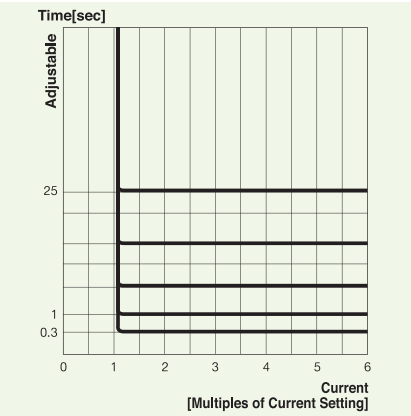
아직도 모터를 태우다니!



특성곡선 1-1(반한시): SW3-INV 설정

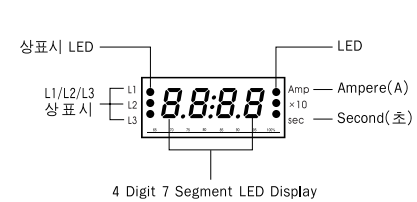
O-TIME 설정에 따른 IEC 트립곡선 선택(특성곡선 1-1)

O-TIME 설정	1-5	6-10	11-20	21-30
IEC 947-4 트립곡선	10A	10	20	30

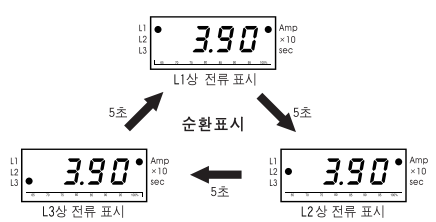


특성곡선 2(정한시): SW3-DEF 설정

LED Display



디지털 전류계기능(Digital Ammeter)



※ 설정전류에 대한 운전전류의 부하율을 표시하는 Bar-graph 기능은 FD 시리즈에만 적용됩니다.

TEST기능

TEST버튼을 눌러 각각의 설정치와 계전기의 이상 유무를 확인 할 수 있다.

MOTOR 기동전		MOTOR 기동후
TEST버튼을 누를 때마다 각 설정Mode별 설정치를 확인할 수 있고 설정치 확인 후 EOCR자체의 이상유무를 스스로 점검하는 Test Mode를 거쳐 Test기능을 종료한다.		TEST버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode별 설정치를 확인 할 수 있다.
L1 L2 L3 • 0.00 • Amp ×10 sec	●전류표시 Mode 3상의 운전전류 5초 간격 순환표시 기동전: In=0A / 기동후: In=3.85A(L2상)	L1 L2 L3 • 3.85 • Amp ×10 sec
↓ TEST 누름	전류설정 Mode 전류설정(Is) = 4.5A	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 c 4.50 • Amp ×10 sec	전력출력 RANGE 설정 Mode RANGE = 5A(20mA출력)	↓ TEST 누름
↓ TEST 누름	기동지연시간(D-TIME)설정 Mode D-TIME = 5초	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 t 5.0 • Amp ×10 sec	동작시간(O-TIME)설정 Mode O-TIME = 5초	↓ TEST 누름
↓ TEST 누름	자체 TEST 시작	↓ TEST 누름
L1 L2 L3 o 5. • Amp ×10 sec	자체 TEST 진행중 자체 TEST 종료	운전 중 Trip 사고 방지를 위해 Relay Test Mode로 진행되지 않음.
↓ 설정 O-TIME경과	설정 O-TIME 경과후 내부 Relay의 접점이 넘어가면서 자체 TEST가 종료됨	↓
L1 L2 L3 End • Amp ×10 sec	Reset 버튼을 누르면 ●전류표시 Mode로 복귀	Reset 버튼을 누르거나 임의의 Mode에서 10-20초 경과하면 운전전류표시 Mode로 복귀
↓ RESET 누름		↓
L1 L2 L3 • 0.00 • Amp ×10 sec		L1 L2 L3 • 3.85 • Amp ×10 sec

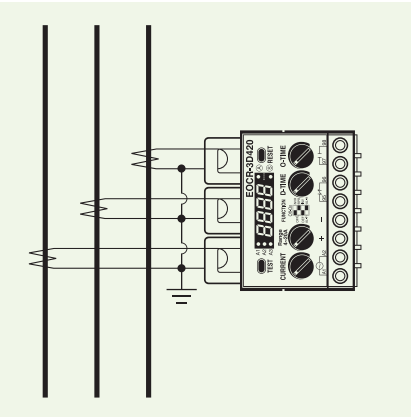
동작원인 확인 기능(Troubleshooting)

계전기가 동작되면 LED Display 상에 동작원인 DATA가 표시된다.

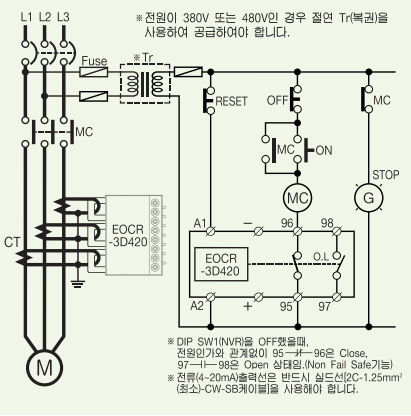
동작원인	동작원인 표시예	
과 전 류	L1 L2 L3 • 5.50 • Amp ×10 sec	L3상에서 최대과전류 5.5A를 감지해 동작함
결 상	L1 L2 L3 • -PL- • Amp ×10 sec	L2상이 결상되어 동작함
역 상	L1 L2 L3 • -RP- • Amp ×10 sec	역상(Reverse Phase)으로 동작함
불 평 형	L1 L2 L3 • 2.20 • Amp ×10 sec	L1상에서 최소불평형전류 2.2A를 감지해 동작함
구 속	L1 L2 L3 • 16.5 • Amp ×10 sec	L2상에서 최대구속전류 16.5A를 감지해 동작함

EOCR-3D420/FD420

아직도 모터를 태우다니!



EOCR-3D420(CT 조합형)



EOCR-3D420의 Non-Fail-safe형 결선 → SW1: Off(NVR)설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

정격사양

모 델	EOCR-FD420		
전류설정(Is)	Type	설정범위	
	05	0.5 ~ 6/10A	
	60	5 ~ 60A	
	100	10 ~ 120A	
	150	15 ~ 180A	
	200	20 ~ 240A	
	300	30 ~ 360A	
	400	40 ~ 480A	
시간설정	DIP SW3(동작시간특성) 설정	off-DEF (정한시)	on-INV (반한시)
	기동지연	D-TIME	1 ~ 120초
	동작시간	O-TIME	0.3, 1 ~ 30 초
전류신호출력	4 ~ 20mA		
조작전원	전 압	24	AC/DC24V
	주 파 수	220	AC/DC85 ~ 250V
보조접점	O.L	2-SPST	AC250V / 3A 저항부하
전류감지	3CT (Three Integral CT)		
복 귀	수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀		
동작시간 특성	DIP SW3	On/INV	반 한 시
		Off/DEF	정 한 시
동작표시	4 Digit 7 Segment LED Display		
허용오차	전 류	I < 1A : ±0.05A, I ≥ 1A : ±5%	
	시 간	t ≤ 3s : ±0.2s, t > 3s : ±5%	
사용환경	온 도	저 장 시	-30 ~ 80℃
		운 전 시	-20 ~ 60℃
절 연	습 도	결로가 없는 상태에서 30 ~ 85% RH	
	저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 10M Ω 이상
	내 압	외함과 회로간	2.0kV 사용주파수 1분간
		점점과 점점간	1.0kV 사용주파수 1분간
		회로와 회로간	2.0KV 사용주파수 1분간
		제어/표시부	패널매입형(Flush mounting)
취 부		전원/출력부	35㎜ DIN-Rail / Panel

※ 출력포트를 이용하여 전류계를 설치할 경우: 전류계는 FD420의 최대전류치와 같은 Meter를 선정하고 Range Knob는 최대에 두고 사용하십시오.

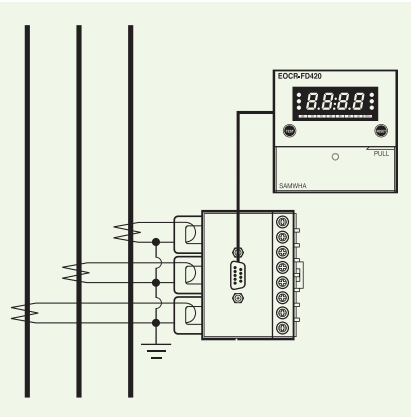
※ 10A를 초과하는 전류에 반한시를 적용할 경우에는 반드시 외부CT를 사용해야 합니다.

※ Range 4~20mA Knob의 설정:
Range 4~20mA Knob는 20mA의 출력을 원하는 전류에 맞추는 Knod이다.
최소 전류 이하에서(05 Type인 경우 0.5A, 60Type인 경우 5A)는 4mA가 출력되고 이 Knob로 설정한 전류 이상이 흐르면 20mA가 된다.

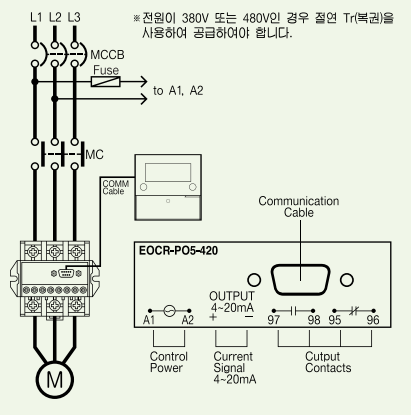
※ 주의: 전류신호 출력선로는 반드시 Shield Cable(CW-SB)을 사용하십시오

EOCR-3D420/FD420

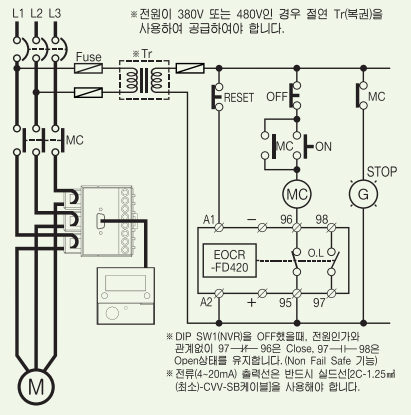
아직도 모터를 태우다니!



EOCR-FD420(CT 조합형)



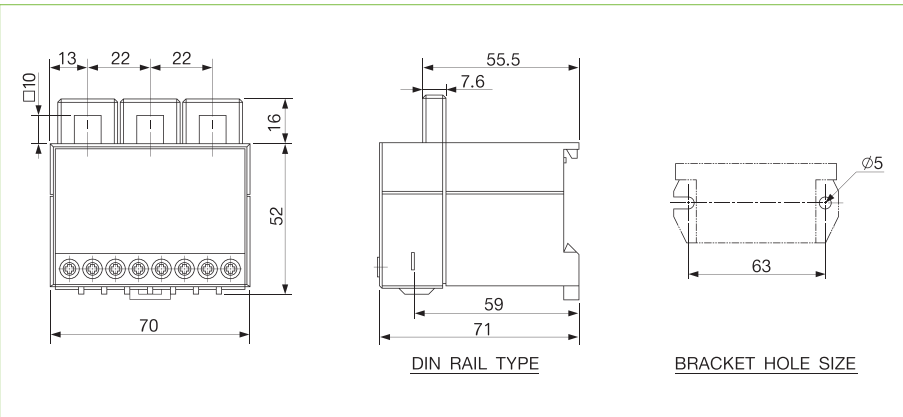
EOCR-FD420(05/60)



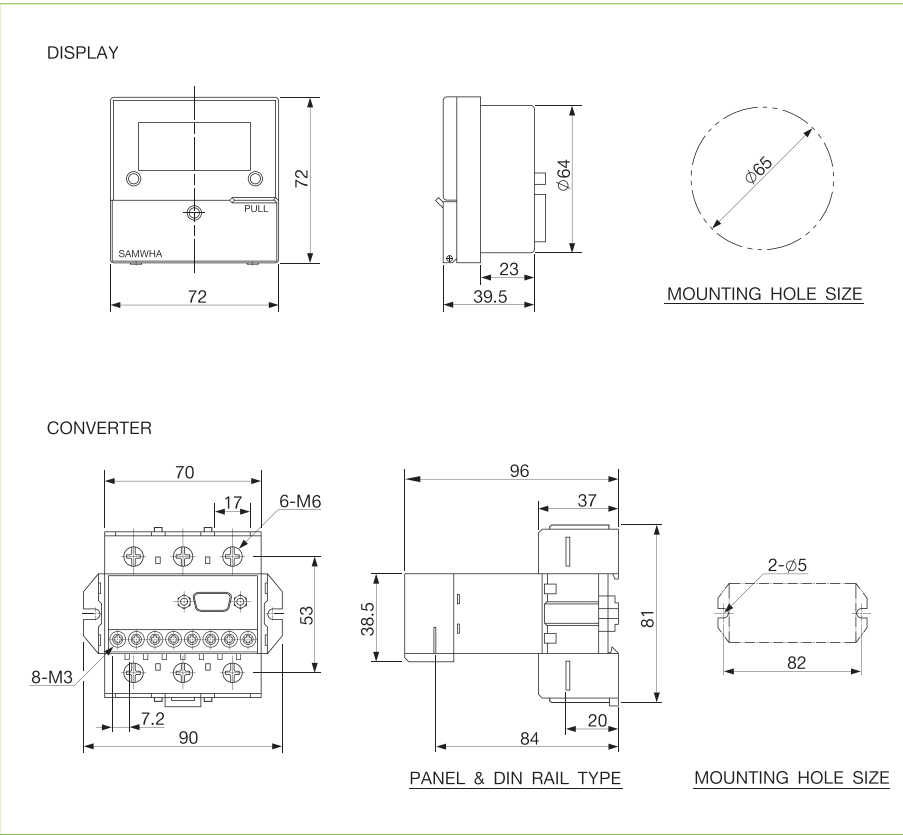
EOCR-FD420의 Non-Fail-safe형 결선 → SW1: Off(NVR)설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

치 수 도



EOCR-3D420 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조



EOCR-FD420 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조

주문방법

Reference	전 류 범위[A]	조작전원		콘버터	비 고
		전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCR3D420	-059	5	DC/AC24V	-	-
	-609	60	DC/AC24V	-	-
	-H19	100:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-HH9	150:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H29	200:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H39	300:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H49	400:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-X19	100:5	DC/AC24V	-	CT비조합
	-XH9	150:5	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X29	200:5	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X39	300:5	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X49	400:5	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X59	500:5	DC/AC24V	-	CT비조합
	-X69	600:5	DC/AC24V	-	CT비조합
	-056	5	AC110V	50/60	-
	-606	60	AC110V	50/60	-
	-H16	100:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-HH6	150:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-H26	200:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-H36	300:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-H46	400:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-X16	100:5	AC110V	50/60	CT비조합
	-XH6	150:5	AC110V	50/60	CT비조합
	-X26	200:5	AC110V	50/60	CT비조합
	-X36	300:5	AC110V	50/60	CT비조합
	-X46	400:5	AC110V	50/60	CT비조합
	-X56	500:5	AC110V	50/60	CT비조합
	-X66	600:5	AC110V	50/60	CT비조합
	-053	5	AC220V	50/60	-
	-603	20	AC220V	50/60	-
	-H13	100:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-HH3	150:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-H23	200:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-H33	300:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-H43	400:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-X13	100:5	AC220V	50/60	CT비조합
	-XH3	150:5	AC220V	50/60	CT비조합
	-X23	200:5	AC220V	50/60	CT비조합
	-X33	300:5	AC220V	50/60	CT비조합
	-X43	400:5	AC220V	50/60	CT비조합
	-X53	500:5	AC220V	50/60	CT비조합
	-X63	600:5	AC220V	50/60	CT비조합
EOCRFD420	-0593	5	DC/AC24V	Terminal	-
	-6093	60	DC/AC24V	Terminal	-
	-H191	100:5	DC/AC24V	Window	CT 조합
	-HH91	150:5	DC/AC24V	Window	CT 조합
	-H291	200:5	DC/AC24V	Window	CT 조합
	-H391	300:5	DC/AC24V	Window	CT 조합
	-H491	400:5	DC/AC24V	Window	CT 조합
	-X191	100:5	DC/AC24V	Window	CT비조합
	-XH91	150:5	DC/AC24V	Window	CT비조합
	-X291	200:5	DC/AC24V	Window	CT비조합
	-X391	300:5	DC/AC24V	Window	CT비조합
	-X491	400:5	DC/AC24V	Window	CT비조합
	-X591	500:5	DC/AC24V	Window	CT비조합
	-X691	600:5	DC/AC24V	Window	CT비조합
	-0503	5	DC/AC85~250V	Terminal	-
	-6003	60	DC/AC85~250V	Terminal	-
	-0561	5	AC110V	Window	-
	-6061	60	AC110V	Window	-
	-H161	100:5	AC110V	Window	CT 조합
	-HH61	150:5	AC110V	Window	CT 조합
	-H261	200:5	AC110V	Window	CT 조합
	-H361	300:5	AC110V	Window	CT 조합
	-H461	400:5	AC110V	Window	CT 조합
	-X161	100:5	AC110V	Window	CT비조합
	-XH61	150:5	AC110V	Window	CT비조합
	-X261	200:5	AC110V	Window	CT비조합
	-X361	300:5	AC110V	Window	CT비조합
	-X461	400:5	AC110V	Window	CT비조합
	-X561	500:5	AC110V	Window	CT비조합
	-X661	600:5	AC110V	Window	CT비조합
	-0531	5	AC220V	Window	-
	-6031	20	AC220V	Window	-

-H131	100:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
-HH31	150:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
-H231	200:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
-H331	300:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
-H431	400:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
-X131	100:5	AC220V	50/60	Window	CT비조합
-XH31	150:5	AC220V	50/60	Window	CT비조합
-X231	200:5	AC220V	50/60	Window	CT비조합
-X331	300:5	AC220V	50/60	Window	CT비조합
-X431	400:5	AC220V	50/60	Window	CT비조합
-X531	500:5	AC220V	50/60	Window	CT비조합
-X631	600:5	AC220V	50/60	Window	CT비조합

Accessory

Accessory1				Accessory2			Accessory3		
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	CT 변류비
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5	3CT	3CT-H1-100	100:5	SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	CABLE-15-001	15PIN	1		3CT-HH-150	150:5		SR-3CT-150	150:5
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5		3CT-H2-200	200:5		SR-3CT-200	200:5
	CABLE-15-002	15PIN	2		3CT-H3-300	300:5		SR-3CT-300	300:5
	CABLE-15-003	15PIN	3		3CT-H4-400	400:5		SR-3CT-400	400:5
	⋮	⋮	⋮						
	CABLE-15-010	15PIN	10						

주문예시

예) EOCR-3D420를 주문할 경우

E O C R 3 D 4 2 0 - 0 5 3

① 전류범위	05	0.5~6/10A
	60	5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
② 조작전원 / 주파수	3	AC220V, 50/60Hz
	6	AC110V, 50/60Hz
	9	DC/AC24V

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-FD420를 주문할 경우

E O C R F D 4 2 0 - 0 5 3 1

① 전류범위	05	0.5~6/10A
	60	5~60A
	H1	100:5 CT 조합형
	HH	150:5 CT 조합형
	H2	200:5 CT 조합형
	H3	300:5 CT 조합형
	H4	400:5 CT 조합형
② 조작전원 / 주파수	0	AC85~250V, 50/60Hz (터미널형 콘버터만 가능)
	3	AC220V, 50/60Hz
	6	AC110V, 50/60Hz
	9	DC/AC24V
③ 콘버터	1	관통형
	3	터미널형

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

① CT 변류비	100	100:5
	150	150:5
	200	200:5
	300	300:5
	400	400:5

예) Cable를 주문할 경우

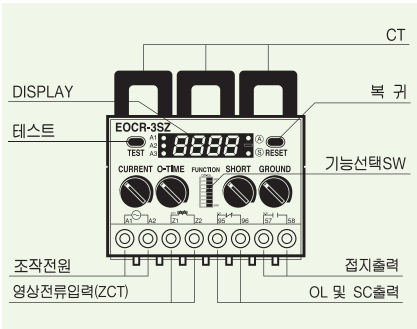
C A B L E - 1 5 - 0 0 H

① Cable 접속	15PIN
② Cable 길이	00H 0.5M
	001 1M
	01H 1.5M
	002 2M
	003 3M
	⋮ ⋮
	010 10M

EOCR-3SZ

전류계형 디지털 다기능 과전류 계전기+단락보호+지락보호

아직도 모터를 태우다니!



- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- Higher Precision & Real Time Processing Speed 구현
- 과전류 / 결상 / 역상 / 불평형 / 구속 / 단락 / 지락보호
- 넓은 전류설정범위
- 기동지연시간 및 동작시간의 분리설정
- Digital 전류계 및 Digital 설정 기능: 3상전류 및 누설전류 5초간격 자동순환표시
- 동작 및 고장원인 Digital Data 표시
- 정한시성 동작시간 특성
- 수동(즉시) / 전기적(원방)복귀
- 강한 내환경성
- 조절전형
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation) 설정

보호기능 및 특성

보호기능	DIP SW 설정	동작시간	동작조건특성
과 전 류	-	-	설정 O-TIME
결 상	-	-	3초 이내
역 상	SW2	On	0.1초
		Off	기능무시
불 평 형	-	-	8초 이내
구 속	-	-	설정 D-TIME 경과즉시
			상단 불평형(D) > 50%
			• 05 및 CT 조합형 : D-TIME 경과 후 예도 운전(기동)전류가 설정전류의 3배 이상인 경우: In > 3Is 동작
			• 60Type - 30A 이하: 300%, 40A: 250% 50A: 200%, 60A: 160%
단 락	SW3	On	0.05초 (D-TIME 중 기능무시)
		Off	0.05초
지 락	SW4	On	1초
		Off	0.03초
			지락전류 > 지락(GROUND)설정

DIP(기능선택) Switch 설정

DIP Switch	DIP SW 설정	설정내용
SW1	NVR 설정	On: No Volt Release 기능 설정(OL: 정상시 여자) Off: OL: 정상시 소자
SW2	RPR(역상기능)설정	On: 역상기능 설정 Off: 역상기능 무시
SW3	기동 중 단락기능설정	On: 기동 (D-TIME)중 단락기능 무시 Off: 기동 (D-TIME)중 단락기능 설정
SW4	지락동작시간선택	On: 1초 동작 Off: 0.03초 동작
SW5	기동지연시간 (D-TIME)	6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 20 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30 / 32 / 34 / 60초 설정
SW6	D-TIME 설정표 참조	
SW7	(기동시간)설정	
SW8		

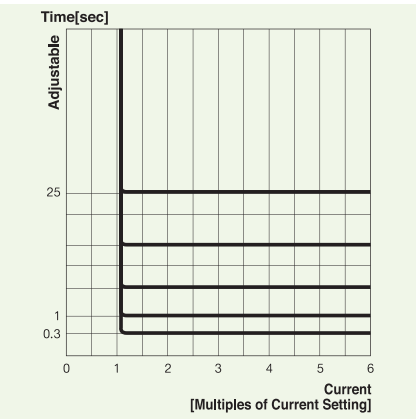
기동지연시간(D-TIME) 설정

DIP SW5 - SW8으로 아래와 같이 기동지연시간(D-TIME)을 설정한다.

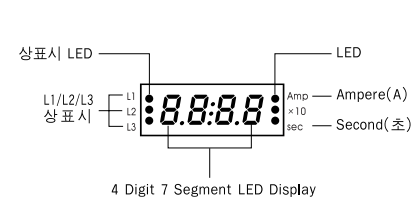
D-TIME 설정 (초)	SW5	SW6	SW7	SW8
6	-	-	-	-
8	-	-	-	On
10	-	-	On	-
12	-	-	On	On
14	-	On	-	-
16	-	On	-	On
18	-	On	On	-
20	-	On	On	On
22	On	-	-	-
24	On	-	-	On
26	On	-	On	-
28	On	-	On	On
30	On	On	-	-
32	On	On	-	On
34	On	On	On	-
60	On	On	On	On

EOCR-3SZ

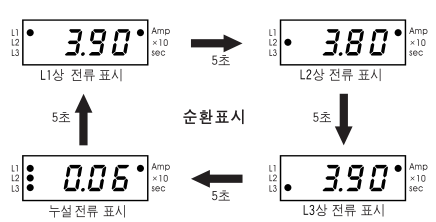
아직도 모터를 태우다니!



LED Display



디지털 전류계기능(Digital Ammeter)



TEST 기능

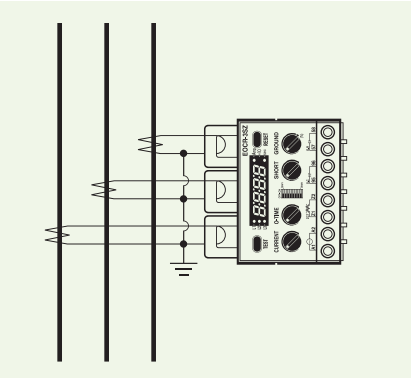
TEST 버튼을 눌러 각각의 설정치와 계전기의 이상 유무를 확인 할 수 있다.

MOTOR 기동전		MOTOR 기동후
TEST 버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode 별 설정치를 확인할 수 있고, 설정치 확인 후 EOCR 자체의 이상유무를 스스로 점검하는 Test Mode를 거쳐 Test 기능을 종료한다.		TEST 버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode 별 설정치를 확인할 수 있다.
	① 전류표시 Mode 3상의 운전전류 5초 간격 순환표시 기동전: In=0A / 기동후: In=3.85A(L2상)	
	전류설정 Mode 전류설정(Is)=4.5A	
	동작시간(O-TIME)설정 Mode O-TIME=5초	
	단락(SHORT)설정 Mode SHORT 설정 = 5(Is의 500%)	
	지락(GROUND)설정 Mode 지락전류설정 = 0.5A	
	설정 O-TIME 경과	
	자체 TEST 진행중 자체 TEST 종료	
	설정 O-TIME 경과후 내부 Relay의 접점이 넘어가면서 자체 TEST가 종료됨	
	Reset 버튼을 누르면 ① 전류표시 Mode로 복귀	

동작원인 확인 기능(Troubleshooting)

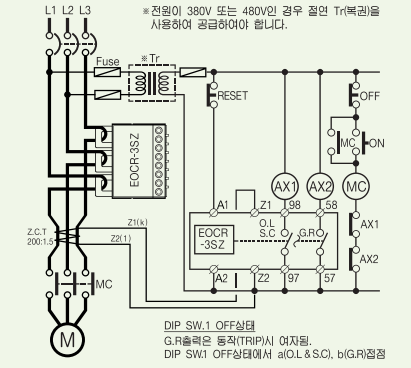
계전기가 동작되면 LED Display 상에 동작원인 DATA가 표시된다.

동작원인	동작원인 표시예	
과 전 류		L3상에서 최대과전류 5.5A를 감지해 동작함
결 상		L2상이 결상되어 동작함
역 상		역상(Reverse Phase)으로 동작함
불 평 형		L1 상에서 최소불평형전류 2.2A를 감지해 동작함
구 속		L2상에서 최대구속전류 19.5A를 감지해 동작함
단 락		L2상에서 최대순간과전류 25.5A를 감지해 동작함
지 락		1.4A의 지락전류 감지해 동작함



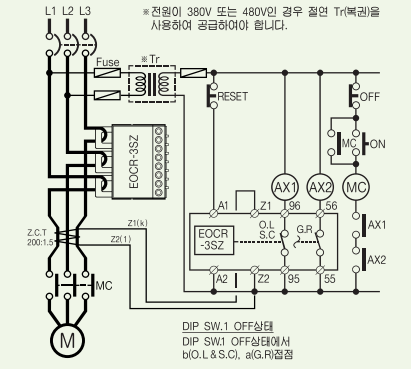
EOCR-3SZ(CT 조합형)

REALY 출력 A형 결선도-a(O.L&S.C), a(G.R)



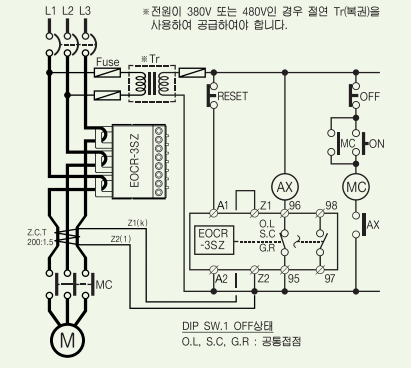
EOCR-3SZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

REALY 출력 B형 결선도-b(O.L&S.C), b(G.R)



EOCR-3SZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

REALY 출력 C형 결선도-O.L, S.C, G.R 공통접점



EOCR-3SZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: OFF설정

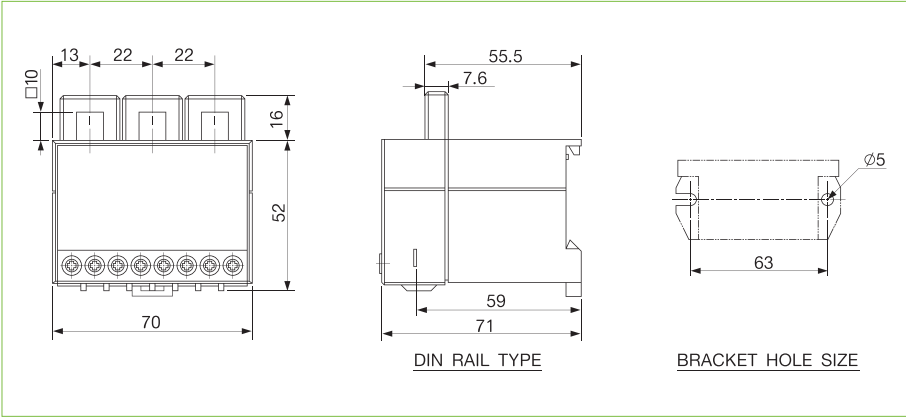
※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-┐-96은 Open, 97-┐-98은 Close로 전환됨.

정격사양

모 델		EOCR-3SZ			
전류설정(Is)		Type	설정범위		
		05	0.5 ~ 6/10A		
		20	5 ~ 20A		
		100	10 ~ 120A		
		150	15 ~ 180A		
		200	20 ~ 240A		
		300	30 ~ 350A		
		400	40 ~ 480A		
		500	50 ~ 600A		
		600	60 ~ 720A		
단락설정	SHORT	05	300 ~ 1000% (설정전류의 배수표시)		
		20	300 ~ 600% (설정전류의 배수표시)		
지락전류		GROUND	0.05 ~ 2.5A		
시간설정	기동지연시간	SW5 ~ SW8설정	6 ~ 60초		
	동작시간	O-TIME	0.3, 1 ~ 30 초		
조작전원	전 압	24	AC/DC24V		
		220	AC/DC85 ~ 250V		
	주 파 수	50/60Hz			
보조접점		O.L/S.C	1-SPST	AC250V / 3A 저항부하	
		G.R	1-SPST	AC250V / 3A 저항부하	
전류감지		3CT (Three Integral CT)			
복 귀		수동(측시) / 전기적(원방) 복귀			
동작시간 특성		정 한 시			
동작표시		4 Digit 7 Segment LED Display			
허용오차		전 류	I < 1A : ± 0.05A, I ≥ 1A : ± 5%		
		시 간	t ≤ 3s : ± 0.2s, t>3s : ± 5%		
사용환경	온 도	저 장 시	-30 ~ 80℃		
		운 전 시	-20 ~ 60℃		
절 연	습 도		결로가 없는 상태에서 30 ~ 85% RH		
	저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 10M Ω 이상		
		내 압	외함과 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간	
			접점과 접점간	1.0kV 상용주파수 1분간	
			회로와 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간	
취 부		35mm DIN-Rail / Panel			

※ ZCT 단자에는 접지를 시키지 않고 사용해야 합니다.

치 수 도



- 외부CT조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 → 7 Page 참조

주문방법

Reference	전 류 범위[A]	출력 접점	조작전원		지락전류 범위[A]	비 고
			전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCR3SZ8	05ABA	5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	20ABA	20	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	H1ABA	100:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	HHABA	150:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	H2ABA	200:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	H3ABA	300:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	H4ABA	400:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	X1ABA	100:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	XHABA	150:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	X2ABA	200:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	X3ABA	300:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	X4ABA	400:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	X5ABA	500:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	X6ABA	600:5	a-a	DC/AC24V	-	2.5
	05BBA	5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	20BBA	20	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	H1BBA	100:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	HHBBA	150:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	H2BBA	200:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	H3BBA	300:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	H4BBA	400:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	X1BBA	100:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	XHBBA	150:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	X2BBA	200:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	X3BBA	300:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	X4BBA	400:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	X5BBA	500:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	X6BBA	600:5	b-b	DC/AC24V	-	2.5
	05CBA	5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	20CBA	20	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	H1CBA	100:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	HHCBA	150:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	H2CBA	200:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	H3CBA	300:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	H4CBA	400:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	X1CBA	100:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	XHCBA	150:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	X2CBA	200:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	X3CBA	300:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	X4CBA	400:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	X5CBA	500:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	X6CBA	600:5	1a1b공통	DC/AC24V	-	2.5
	05AZ7A	5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	20AZ7A	20	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H1AZ7A	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	HHAZ7A	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H2AZ7A	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H3AZ7A	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H4AZ7A	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X1AZ7A	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	XHAZ7A	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X2AZ7A	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X3AZ7A	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X4AZ7A	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X5AZ7A	500:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X6AZ7A	600:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	05BZ7A	5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	20BZ7A	20	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H1BZ7A	100:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	HHBZ7A	150:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H2BZ7A	200:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H3BZ7A	300:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H4BZ7A	400:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X1BZ7A	100:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	XHBZ7A	150:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X2BZ7A	200:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X3BZ7A	300:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X4BZ7A	400:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X5BZ7A	500:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	X6BZ7A	600:5	b-b	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	05CZ7A	5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	20CZ7A	20	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	H1CZ7A	100:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5
	HHCZ7A	150:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5

H2CZ7A	200:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT조합
H3CZ7A	300:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT조합
H4CZ7A	400:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT조합
X1CZ7A	100:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT비조합
XHCZ7A	150:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT비조합
X2CZ7A	200:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT비조합
X3CZ7A	300:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT비조합
X4CZ7A	400:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT비조합
X5CZ7A	500:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT비조합
X6CZ7A	600:5	1a1b공통	DC/AC85~250V	50/60	2.5	CT비조합

● Accessory

Accessory1		
모 델	Reference	CT 변류비
3CT	3CT-H1-100	100:5
	3CT-HH-150	150:5
	3CT-H2-200	200:5
	3CT-H3-300	300:5
	3CT-H4-400	400:5

Accessory2		
모 델	Reference	CT 변류비
SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	SR-3CT-150	150:5
	SR-3CT-200	200:5
	SR-3CT-300	300:5
	SR-3CT-400	400:5

Accessory3		
모 델	Reference	관통구경(mm)
ZCT	ZCT-035	35
	ZCT-080	80
	ZCT-120	120

주문예시

예) EOCR-3SZ-8PIN을 주문할 경우

E	O	C	R	3	S	Z	8	0	5	A	Z	7	A
								①		②		③	④

① 전류범위	05	0.5~6/10A
	20	5~20A
	H1	100:5 CT 조합형
	HH	150:5 CT 조합형
	H2	200:5 CT 조합형
	H3	300:5 CT 조합형
	H4	400:5 CT 조합형
② 출력접점상태	A	a(97-98): OC, SC, a(57-58): GR
	B	b(95-96): OC, SC, b(55-56): GR
	C	b(95-96), a(97-98): OC, SC, GR공통
	H4	400:5 CT 조합형
③ 조작전원/ 주파수	B	AC/DC24V검용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC검용
	A	0.05~2.5A

※ Model Name의 끝자리 8은 8PIN DIP S.W 가 부착된것을 의미함.
※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3	C	T	-	H	1	-	1	0	0
							①		

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S	R	-	3	C	T	-	1	0	0
							①		

① CT 변류비	100	100:5
	150	150:5
	200	200:5
	300	300:5
	400	400:5

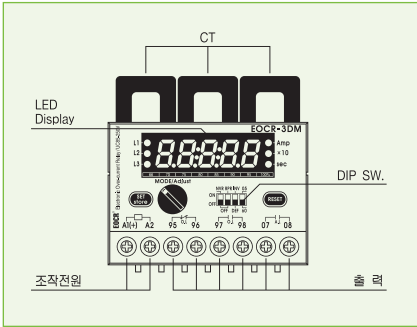
예) ZCT를 주문할 경우

Z	C	T	-	0	3	5
				①		

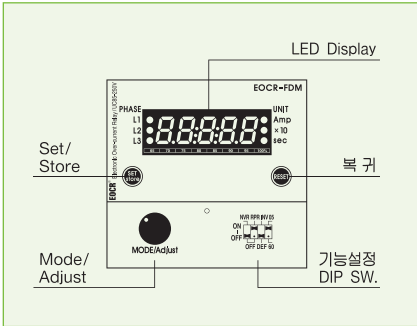
① 관통구경	035	35mm
	080	80mm
	120	120mm



EOCR-3DM



EOCR-FDM



- MCU(Micro-Controller Unit)내장
- 하나의 Model로 0.1~800A 까지 보호 (외부 CT 사용: 2차전류 5A)
- 3상 전류 자동순환표시: Digital Ammeter (각상 5초간격)
- 동작원인 표시: 문자와 숫자를 사용하여 알기 쉽게 표시함
- 복귀방법 및 자동복귀시간 설정가능
- 동작시간 특성 설정(DIP SW #3): 정한시 / 반한시 선택
- 표시범위 확대: 기존의 4 Digit 표시부→ 5 Digit 표시부
- 최종 동작 원인 확인 기능: 3회까지 Trip원인 및 Trip시 전류확인 가능
- Pulse Rotary Switch에 의한 설정 Mode 및 설정치 조정의 편리성 제공
- 하나의 Switch(Knob)로 Mode 선택 및 설정
- 정확한 Setting 가능
- Total Running Time 및 설정가능 누적 Timer 기능
- 설정한 운전시간 경과시 경보출력: 베어링 교체 및 윤활유 주기 확인등
- Bar-Graph: 설정전류에 대한 모터의 부하율 표시
- 경보기능
- 패넬 매입형으로 3상 전류계기능: EOCR-FDM

보호기능 및 특성

보호기능	동 작 시 간	동작조건특성
과 전 류	설정된 ot에 따라 동작	반한시 / 정한시 선택가능
부족전류	설정된 ut에 따라 동작	정한시 동작
결 상	3초 이내	
역 상	0.1초	DIP SW2로 기능 무시 가능
불 평 형	8초 이내	상간전류편차 50% 이상
구 속	stall	1~10초
	lock	0.5초 동작
		설정전류의 180% 이상, OFF설정(Definite 사용시)
		설정전류의 2~10배, OFF 설정(Definite 사용시)

보호기능	동 작 시 간	동작조건특성
운전시간 누적표시	Off~9990시간 설정(10시간단위)	모터를 가동할때만 시간이 누적됨. (설정가능)
총 운전시간	설치 후부터 총 모터운전시간기록 (99999시간까지 표시)	공장출하시 0시간으로 설정된 이후 도중에서 변경 불가능함.
경보기능	과전류 설정에 대한 %로 설정	50~100%
경보출력	F	Flicker
형태설정	H	Hold
기 능	A	Ampere Relay(전류계전기)
동작원인 저장기능	최근에 동작된 내용 검색하는 기능 (Test 모드 동작 포함)	운전중에도 검색가능
Fail Safe	조작전원 인가에 따른 점점의 여자 기능	NVR SW로 기능무시

복 귀

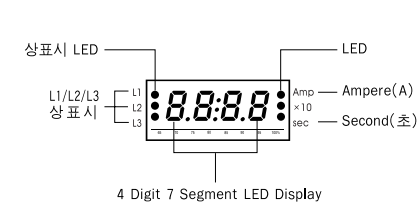
복귀방법 설정에 의해 선택가능

복귀표시	H-r	수동 복귀	계전기 전면의 Reset Button으로 복귀
	E-r	전기적 복귀	제어전원의 차단에 의한 복귀
	A-r	자동 복귀(0.5초 복귀)	0.6초~20분 복귀시간설정 가능 단, 역상, 구속, stall은 자동복귀가 않됨

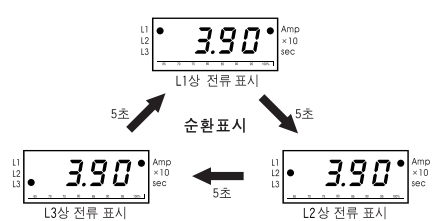
디지털 전류계 기능

3상의 운전전류를 EOCR 전면에 설치된 5 Digit 7 Segment Digital Monitor에 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시되는 디지털 3상 전류계 기능이다.

■ LED Display (Bar-graph 형)



■ 디지털 전류계기능(Digital Ammeter)



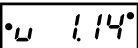
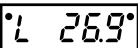
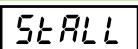
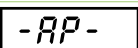
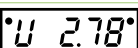
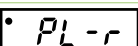
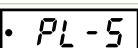
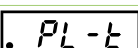
아직도 모터를 태우다니!

특성곡선 1-1(반한시): SW3-INV설정

O-TIME 설정	1-5	6-10	11-20	21-30
IEC 947-4 트립곡선	10A	10	20	30

특성곡선2(정한시): SW3-DEF 설정

Trip 표시

동 작 원 인		동작원인 표시	
과 전 류		L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	L3(T)상에서 최대과전류 10.7A를 감지해 동작함.
부족전류		L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	L2(S)상에서 최소부족전류 1.14A를 감지해 동작함.
구 속	Lock	L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	L1(R)상에서 최대구속전류 26.9A를 감지해 동작함.
	Stall	L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	구속(Stall) Trip
역 상		L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	역상 Trip
불평형전류		L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	L1(R)상에서 최소불평형전류 2.78A를 감지해 동작함.
결 상		L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	L1(R)상 결상되어 동작함.
		L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	L2(S)상 결상되어 동작함.
		L1 L2 L3  Amp ×10 Sec	L3(T)상 결상되어 동작함.

DIP(기능선택) Switch 설정

1. NVR(NO Volt Release) 설정기능

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 1번 DIP SW로 출력점점의 모드를 설정할 수 있다.

	<OFF 설정시> Non-Fail-Safe 모드로 설정된다. 초기부터 내부접점이 소자상태를 유지하고 있어 A1/A2(L1/L2) 터미널에 인가되는 조작전원과 EOCR 내부회로의 이상유무와 관계없이 내부 릴레이가 소자상태(95~96은 Close, 97~98은 Open)로 되어 있는 Non-Fail-Safe형 출력모드이다.
	<ON 설정시> Fail-Safe 모드로 설정된다. A1/A2(L1/L2) 터미널에 조작전원이 인가되어 EOCR 내부회로의 정상적으로 작동할 때 내부접점은 여저(95~96은 Open, 97~98은 Close) 되어 조작전원 이상이 부하를 차단할 수 있는 Fail-Safe형 출력모드이다.

2. RPR(역상 Relay) 설정기능

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 2번 DIP SW로 역상보호기능을 설정 무시할 수 있다.

	<OFF 설정시> 역상보호기능이 무시된다.
	<ON 설정시> 역상보호기능이 설정된다.

3. 동작시간특성 설정가능

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 3번 DIP SW로 정한시 또는 반한시성 동작시간특성을 설정할 수 있다.

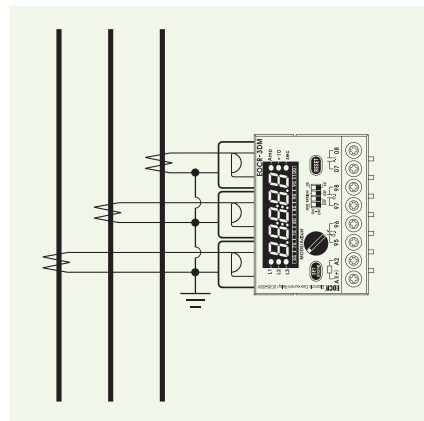
	〈Definite 설정시〉 정한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 Ot(동작시간)로 설정한 동작지연시간에 동작한다.													
	〈Inverse 설정시〉 반한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 Ot(동작시간)로 설정한 트립곡선에 따라 동작한다. <table data-bbox="721 1621 1273 1625"> <tr> <td>0-TIME 설정</td> <td>1-5</td> <td>6-10</td> <td>11-20</td> <td>21-30</td> </tr> <tr> <td>IEC947-4 트립곡선</td> <td>10A</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> </table>				0-TIME 설정	1-5	6-10	11-20	21-30	IEC947-4 트립곡선	10A	10	20	30
0-TIME 설정	1-5	6-10	11-20	21-30										
IEC947-4 트립곡선	10A	10	20	30										

4. 최대사용전류 설정

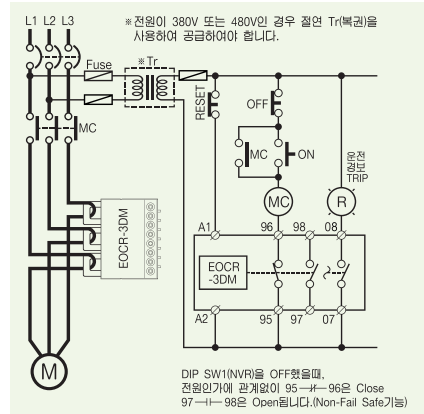
SW설정모드: EOCR전면에 설치된 4번 DIP SW로 최대사용전류를 설정할 수 있다.

	05 Type 설정시(CT 비율 설정시의 위치) 전류조정범위: 0.5~10A 2회 관동시(CT Ratio: 2t로 설정하면) 0.25~5A까지 5회 관동시(CT Ratio: 5t로 설정하면) 0.1~2A까지 사용가능 (* Mode SW를 반시계방향으로 돌리면 2t, 5t설정이 가능하다)
	60 Type 설정시 전류조정범위: 5~60A

EOCR-3DM/FDM



EOCR-3DM (CT 조합형)



EOCR-3DM의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: Off설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에
조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open,
97-98은 Close로 전환됨.

정격사양

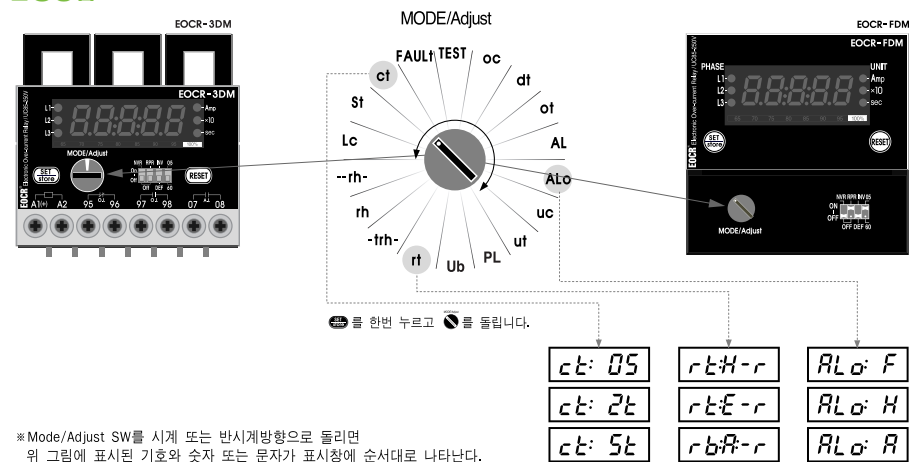
전류설정	과 전 류 부족전류		표1 전류설정범위 참조 (71Page 표1 참조) OFF, 0.5 ~ 과전류설정치 이하
시간설정	기동지연(dt)		OFF~200초
	과 전 류 / 동작시간(ot)		0.2~30초(정한시: DEF 설정시) 1~30(반한시: INV 설정시)
	부족전류 / 동작시간(ut)		0.5~30초(정한시)
허용오차	전 류 시 간		05 : $I < 1A : \pm 0.05A, 1A \leq I \leq 60A : \pm 5\%$ 60 : $5A \leq I \leq 90A : \pm 5\%$ $t \leq 3s : \pm 0.2s, t > 3s : \pm 5\%$
조작전원	220		AC/DC85 ~ 250V, 50/60Hz
보조접점	O.L		2-SPST AC250V / 3A저항부하
	A.L		1-SPST AC250V / 3A저항부하
사용환경	온 도	저 장 운 전	-30~80℃ -20~60℃
	습 도	30~85% RH(결로가 없는 상태)	
표시기능	7-Segment LED Bar-Graph		3상 전류표시, 누적운전시간표시, 트립원인표시 실부하율 표시
절연저항	DC 500V 100M이상		
내 전 압	2kV, 1min상용주파수		IEC 60255-5
뇌임펄스전압	1.2 × 50μs ± 4kV(0°, 90°, 180°, 270°)		IEC 60255-22-5
EFT/Burst	± 2kV, 1min		IEC 60255-22-4
정 전 기(ESD)	± 8kV(Air discharge)		IEC 60255-22-2
	± 4kV(Contact discharge)		
1MHz Burst	± 2.5kV, 1MHz		IEC 60255-22-1

※ 10A를 초과하는 전류에 반한시를 적용할 경우에는 반드시 외부CT를 사용해야 합니다.

Alert 동작 특성표

부하상태 *ALO 설정	부하정지	기 동 중	정상운전	ALERT 설정치 이상에서 운전	TRIP
Flicker "F"					
Hold "H"			1 초 →		
Aux "A"					

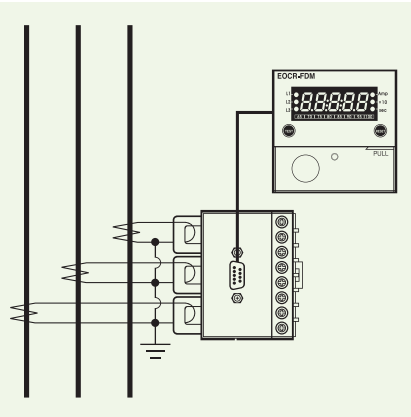
설정방법



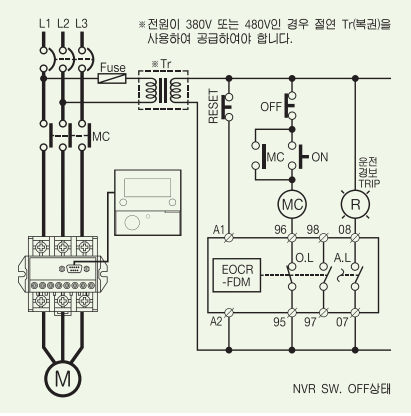
※ Mode/Adjust SW를 시계 또는 반시계방향으로 돌리면
위 그림에 표시된 기호와 숫자 또는 문자가 표시창에 순서대로 나타난다.

설정순서

1. MODE		MODE(Adjust)를 돌려 설정할 Mode를 찾는다.
2. Set		SET(Store)버튼을 한번 누른다.
3. Adjust		MODE(Adjust)를 돌려 원하는 설정에 둔다.
4. Store		SET(Store)버튼을 눌러 설정한 값을 기억시킨다.



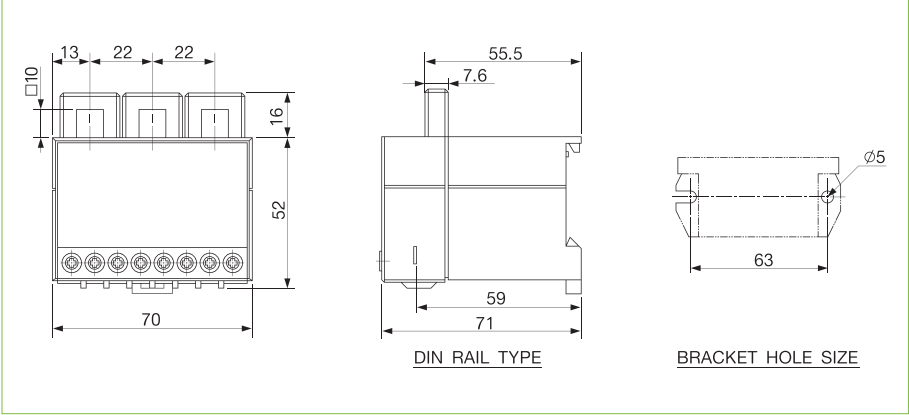
EOCR-FDM (CT 조합형)



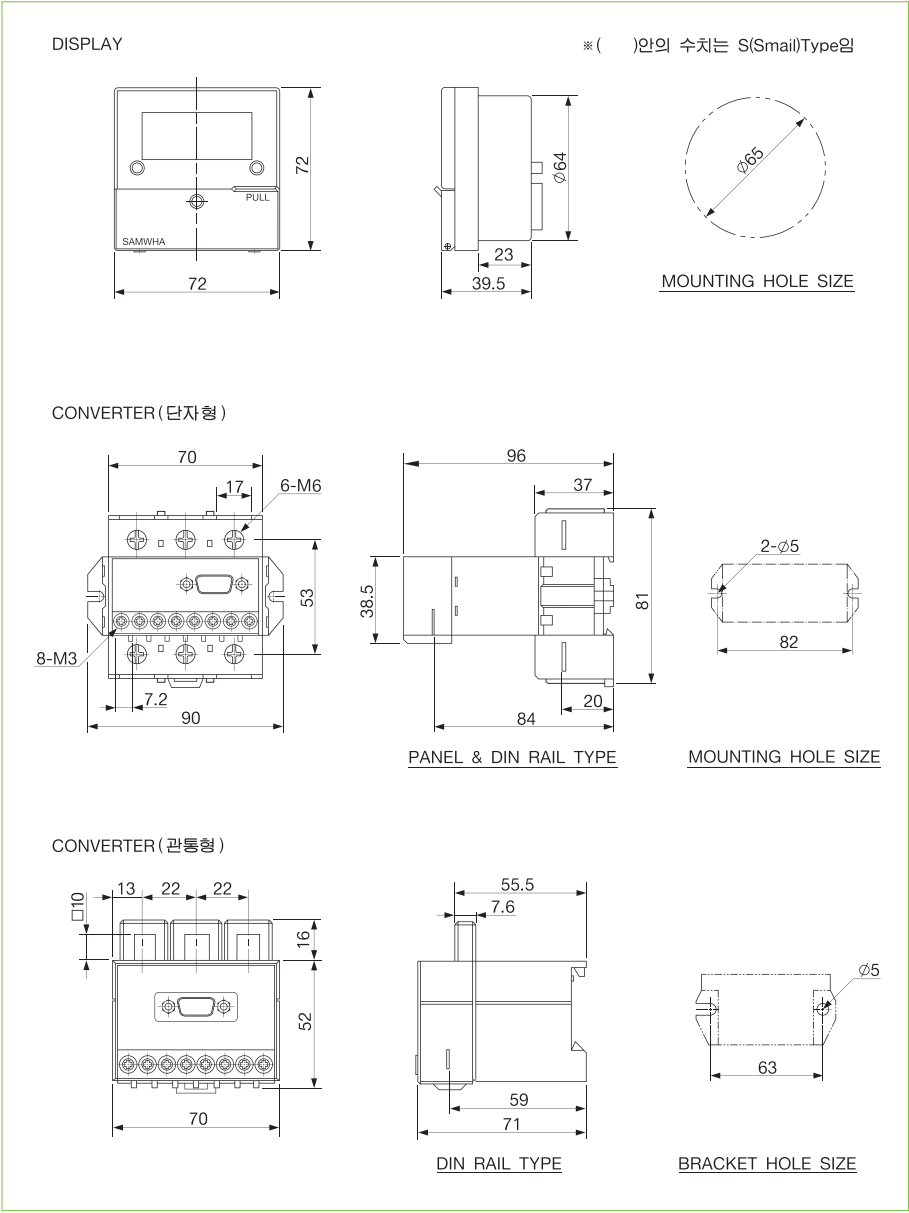
EOCR-FDM의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: Off 설정

※ SW1(NVR)을 On위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

치수도



EOCR-3DM 외부CT조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 - 7 Page참조



EOCR-FDM 외부CT조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 - 7 Page참조

각 Mode의 기능과 내용

MODE	기능 및 설정범위	내 용	비 고	공정출하시 설정값
	과전류 설정 (Over Current Setting)	원하는 과전류 값을 설정한다.	전류설정범위 (71Page 표1 참조)	10
	기동지연시간설정 (Delay Time Setting)	기동중 과전류, 부족전류, Lock 및 Stall기능의 동작을 정지시키는 기능으로 정확한 설정이 요구된다. 결상 및 역상은 설정된 시간내에도 동작한다.	Off~200초 설정가능	10
	과전류동작시간 (Oc Operating Delay Time)	정환시 사용시(DIP SW#3 Off): 과전류 상태에서 계전기동작시간을 설정한다. 반환시 사용시(DIP SW#3 On): 전류-시간특성곡선을 참조하여 설정한다.	0.2~30초 설정가능 1~30 Class 설정가능	5
	경보율 설정 (Alert Percentage)	운전중 Trip이전에 사전 경고하는 기능으로 과전류에 대한 %로 표시 및 설정되며 설정치 이상의 전류에서 AL점점에서 출력이 나온다. 부하가 모터인 경우 OC를 모터의 정격전류에 설정하고 운전 중 100%에서 서서히 반시계 방향으로 돌리면 AL문자가 깜박거리기 시작하면 그때 나타나는 숫자가 그 모터의 부하율을 뜻한다.	과전류 설정치의 50~100% 설정가능	100
	경보출력 형태 (Alert Output Type)	경보설정치 이상의 전류일때 07, 08점점에서 나오는 출력의 형태를 설정한다. SET SW를 누른 후 Mode SW를 돌리면 ALo: F(Flicker), ALo: H(Holding) 및 ALo: A(Ampere Relay)등이 나타나며 필요한 기능에 따라 설정(Store)한다.	Alert동작특성표 (43Page)	A
	부족전류 (Under Current Setting)	• 원하는 부족전류(경부하 전류)값을 설정한다. • OFF에 설정하면 이 기능이 무시된다.	설정된 과부하 전류값보다 적은 값까지만 설정된다.	off
	부족전류동작시간 (UC Operating Delay Time)	설정된 부족전류(경부하)에서 계전기의 동작시간을 설정한다. ※ 정환시 동작형이다.	0.5~30초 설정가능	5
	결상기능 선택	Off(--)/설정가능함. (단상에 사용시 Off설정)	ON, OFF (Mode표시 : - -)	on
	전류불평형 설정 (Unbalance)	상간전류 편차 50%(고정) 이상시 8초이내 트립(Trip)한다.	50% OFF (Mode표시 : - -)	50
	복귀방법 (Reset Type)	복귀방법과 자동복귀 시간을 설정한다. 이 MODE에서 SET/store를 한번 누른후 MODE(Adjust)SW를 돌리면 H-r, E-r 및 A-r이 나타난다. (Hand Reset-수동방법): 계전기 전면의 Reset버튼에 의해 복귀시키는 방법 (Electrical Reset-전기적복귀): 계전기의 조작전원 차단에 의한 복귀방법 (Auto Reset-자동복귀): 이 Mode를 설정(Sotre)하면 Trip후 0.5초 후 자동복귀하고, store SW를 누르지 않고 계속하여 MODE(Adjust)를 돌리면 0.6(초)~20n(20분을 의미)가 나타나고 필요한 자동복귀시간이 나오면 store를 눌러 설정한다. 이때 전기적 복귀()나 수동복귀()로 변경하고자 할 때는 SET를 한번 누른 후 MODE(Adjust)를 적로 돌려 자동복귀시간이 0.5으로 된 후 계속돌려 필요한 Mode를 찾아 설정방법에 따라 설정한다.	자동복귀시간설정 0.6초~0.9초~1초~10초~50초~1n(분)~10n(분) 및 20n(분)으로 설정가능 ※ 자동복귀 후에는 3상전류 및 Trip 원인이 순환 표시된다.	H-r
	총 운전시간 (Total Running Hour)	계전기 설치 후 0.2A 이상의 전류가 흐르면 총 운전시간이 누적되어 99999시간까지 적산된다. 운전 중 이 Mode에 들어가면 -trh-와 누적시간(303.3이)이 1초 간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류표시로 전환된다. ※ 0303.3=303 시간 18분 (0.3×60분) ※ 시간표시중 동작원인이 발생하면 시간표시는 중지되고 계전기가 동작된다. (우선순위 원칙)	이 운전시간은 Reset이 불가능하다.	0.0
	운전시간 설정 (Running Hour)	운전시간 설정 MODE로 필요한 시간을 설정할 수 있다. 설정시 시간표시 우측X10의 LED가 점등되므로 10시간 단위로 설정이 가능하다.	Off, 10~9990시간설정 및 Reset가능	off
	운전시간 표시 (Running Hour)	설정된 운전시간 표시 MODE로 운전중 이 MODE에 들어가면 --rh-와 0030.6(설정된 운전시간중 누적운전시간: 0.6은 60×0.6=36분을 표시)을 1초간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류 표시로 전환되며 설정된 운전시간이 경과하면 정상 운전중 자동으로 L1, L2, L3의 전류를 5초간 보여준 후 1초간 운전시간을 반감하 표시하여 경고하고 위에 설정한 ALO를 F로 설정했을때에 한하여 AL점점의 출력이 2초 Close, 2초 Open을 반복하여 경고한다. Reset하려면 위의 'rh' 설정을 rh:off에 설정한 후 다시 운전시간을 설정한다.	rh MODE에서 Reset이 가능하며 rh설정을 rh:off로 설정한 후 다시 필요한 운전시간에 설정한다. 운전중에는 Off설정이 않됨	0.0
	Lock(구속)전류설정	• 기동시 급격한 부하의 증가로 인한 모터의 고장을 방지하는 기능으로 과전류설정치의 배수로 설정하며 설정치 이상의 전류에서 0.5초에 동작한다. • 반환시(INV)로 사용할때는 동작하지 않음.	• 0.5~10A: 과전류설정의 2~10배 • 11A이상: 적정배수로 자동감소 설정 되 며 설정되는 'Lc'의 상한값은 'Lc 상한값 의미는 100+ %설정값이며 이때 'Lc'는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함. • OFF(Mode표시:--)	10
	Stall(구속)시간설정	• 운전중 과부하에 의한 속도의 저하 또는 구속을 보호하기 위한 시간을 설정한다. • 과전류 설정값의 180%이상의 전류에서 동작을 시작한다. • 기동중(D-Time 진행중)에는 동작하지 않는다. • 반환시(INV)로 사용시 동작하지 않음.	1~10초 및 Off로 설정가능(definite 사용시)	5
	CT의 변류비 설정	• DIP SW.4를 05로 선택한 경우를 나타냄. • 외부 CT를 사용할 경우 CT의 1차측 전류를 설정한다. 즉 CT의 변류비가 200:5이면 200을 설정한다.	운전중에는 조정이 되지 않음 (42Page DIP SW설정 4항 참조)	05
	동작원인 확인 (Cause of Trip)	계전기 사용중 어떤 원인으로 동작(Trip)된 경우 그 원인을 저장해 두었다가 필요시 확인해 보는 MODE로서 이 MODE에서 SET버튼을 누르면 최근에 동작한 원인이 표시된다. 이때 실패하율을 표시하는 Bar graph의 LED가 100%로 표시되고, 최근 첫번째 Trip원인 및 Trip당시의 각상전류를 확인할 수 있다. MODE SW를 돌리면 Bar graph의 LED가 95%로 표시되고, 두번째 Trip원인 및 Trip 당시의 각상전류를 확인할 수 있으며, MODE SW를 한번 더 좌우로 돌리면 Bar graph의 LED가 90%로 표시되고, 세번째 Trip원인 및 Trip당시의 각상전류를 확인할 수 있다. 30초 간 그대로 두면 전류표시 MODE로 돌아 간다. Trip내용을 Clear 하려면 Motor가 정지중 Test Mode에 들어가 End로 Trip시킨다. 이때 Fault Mode에 End와 각상의 전류가 00으로 저장된다.	정전 후 복전시에도 최중동작원인을 3회까지 기억함.	
	시험(Test)	계전기 자체의 정상 유무 및 계전기 설치후 Sequence가 정상적으로 구성 되었는가를 Check 하는 MODE로 이 MODE에 들어가면 3초 후 설정된 ot(OC Operating Time)이 Countdown된 후 EOCR이 Trip상태로 되고 표시창에 End가 나타난다. 이 Trip도 Fault Mode에 저장되어진다. 즉, 다시 Fault에서 최근 동작상태를 찾으면 End로 나타내게 된다.	Reset SW를 눌러 정상으로 복귀시킨다. ※ 운전중에는 Trip방지를 위해 이 mode로 들어가지 않는다.	

※ Reset버튼을 누르면 이 표시되고 손을 떼면 Reset이 됩니다.

※ 주의사항: 과전류(oc)치는 부족전류설정(uc)치 이하로 설정이 되지 않고 반대로 부족전류 설정도 과전류설정 이상으로 설정할 수 없음.

주문방법

Reference		전 류 범위[A]	출 력 접 점	조작전원		콘버터	비 고
				전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCR3DM	-WRDB	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	-	-
	-H1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H1DB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-WRDZ7	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	-
	-H1DZ7	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H1DZ7	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H2DZ7	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H3DZ7	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H4DZ7	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
EOCRFDM	-WRDBT	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	-
	-WRDBW	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Window	-
	-H1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H1DBW	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-WRDZ7T	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	-
	-WRDZ7W	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	-
	-H1DZ7W	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H1DZ7W	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H2DZ7W	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H3DZ7W	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H4DZ7W	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-WRDZ7V	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	52 Ø 표시부
	-H1DZ7V	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	52 Ø 표시부,CT 조합
	-H1DZ7V	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	52 Ø 표시부,CT 조합
	-H2DZ7V	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	52 Ø 표시부,CT 조합
	-H3DZ7V	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	52 Ø 표시부,CT 조합
	-H4DZ7V	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	52 Ø 표시부,CT 조합
EOCR3DM	-WRDB	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	-	-
	-H1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H1DB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-WRDZ7	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	-
	-H1DZ7	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H1DZ7	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H2DZ7	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H3DZ7	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H4DZ7	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합

● Accessory

Accessory1				Accessory2			Accessory3		
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	CT 변류비
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5	3CT	3CT-H1-100	100:5	SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	CABLE-15-001	15PIN	1		3CT-HH-150	150:5		SR-3CT-150	150:5
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5		3CT-H2-200	200:5		SR-3CT-200	200:5
	CABLE-15-002	15PIN	2		3CT-H3-300	300:5		SR-3CT-300	300:5
	CABLE-15-003	15PIN	3		3CT-H4-400	400:5		SR-3CT-400	400:5
	⋮	⋮	⋮						
	CABLE-15-010	15PIN	10						

주문예시

예) EOCR-3DM를 주문할 경우

E O C R 3 D M - W R D Z 7

① 전류범위	WR	0.5~70A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	H4	400:5 3CT 조합형
	D	b(95-96)-a(97-98)
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 검용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 검용

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-FDM를 주문할 경우

E O C R F D M - W R D Z 7 T

① 전류범위	WR	0.5~70A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	H4	400:5 3CT 조합형
	D	b(95-96)-a(97-98)
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 검용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 검용
⑤ 콘버터	W	Window(관통형)
	T	Terminal(단자형)

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

① CT 변류비	S1	100	100:5
	SH	150	150:5
	S2	200	200:5
	S3	300	300:5
	S4	400	400:5

예) Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

① Cable 접속	15PIN	
② Cable 길이	00H	0.5M
	001	1M
	01H	1.5M
	002	2M
	⋮	⋮
	010	10M

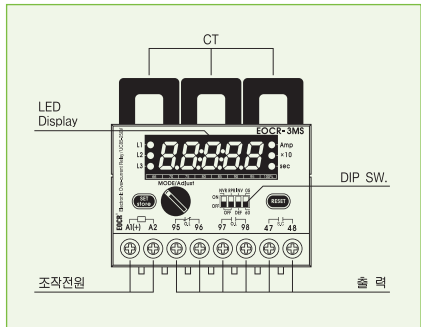
EOCR-3MS/FMS

전류계형 디지털 과부하, 경부하, 단락보호 기능부 모터보호 계전기

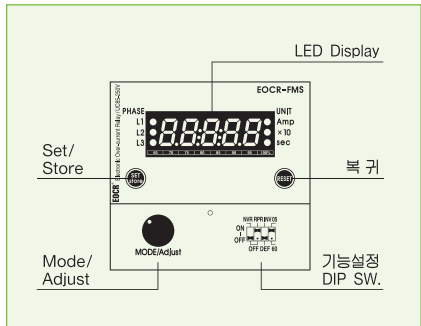
아직도 모터를 태우다니!



EOCR-3MS



EOCR-FMS



- MCU(Micro-Controller Unit)내장
- 하나의 Model로 0.1~800A 까지 보호 (외부 CT 사용: 2차전류 5A)
- 3상 전류 자동순환표시: Digital Ammeter (각상 5초간격)
- 동작원인 표시: 문자와 숫자를 사용하여 알기 쉽게 표시함
- 복귀방법 및 자동복귀시간 설정가능
- 동작시간 특성 설정(DIP SW #3): 정한시 / 반한시 선택
- 표시범위 확대: 기존의 4 Digit 표시부→ 5 Digit 표시부
- 최종 동작 원인 확인 기능: 3회까지 Trip원인 및 Trip시 전류확인 가능
- Pulse Rotary Switch에 의한 설정 Mode 및 설정치 조정의 편리성 제공
- 하나의 Switch(Knob)로 Mode 선택 및 설정
- 정확한 Setting 가능
- Total Running Time 및 설정가능 누적 Timer 기능
- 설정한 운전시간 경과시 경보출력: 베어링 교체 및 윤활유 주기 확인등
- Bar-Graph: 설정전류에 대한 모터의 부하율 표시
- 단락보호형
- 패널매입형으로 3상 전류계기능: FMS

보호기능 및 특성

보호기능	동 작 시 간	동작조건특성
과 전 류	설정된 ot에 따라 동작	반한시 / 정한시 선택가능
부족전류	설정된 ut에 따라 동작	정한시 동작
결 상	3초 이내	
역 상	0.1초	DIP SW2로 기능 무시 가능
불 평 형	8초 이내	상간전류편차 50% 이상
구 속	stall 1~10초 lock 0.5초 동작	설정전류의 180% 이상, OFF설정(Definite사용시) 설정전류의 2~10배, OFF설정(Definite사용시)
단 락	0.05초 이내(순시동작)	설정전류의 200~1600% (2~16배)설정

보호기능	동 작 시 간	동작조건특성
운전시간 누적표시	Off~9990시간 설정(10시간단위)	모터를 가동할때만 시간이 누적됨. (설정가능)
총 운전시간	설치 후부터 총 모터운전시간기록 (99999시간까지 표시)	공장출하시 0시간으로 설정된 이후 도중에서 변경 불가능함.
동작원인 저장기능	최근에 동작된 내용 검색하는 기능 (Test 모드 동작 포함)	운전중에도 검색가능
Fail Safe	조작전원 인가에 따른 점점의 여자 기능	NVR SW로 기능무시

복 귀

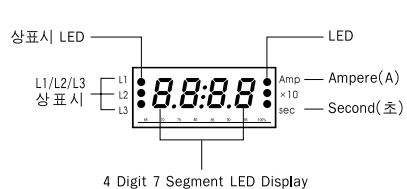
복귀방법 설정에 의해 선택가능

	H-r	수동 복귀	계전기 전면의 Reset Button으로 복귀
	E-r	전기적 복귀	제어전원의 차단에 의한 복귀
복귀표시	A-r	자동 복귀(0.5초 복귀)	0.6초~20분 복귀시간설정 가능 단, 역상, 단락, 구속, Stall은 자동복귀가 않됨

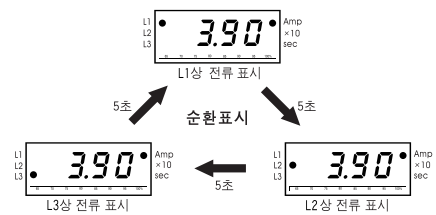
디지털 전류계 기능

3상의 운전전류를 EOCR 전면에 설치된 5 Digit 7 Segment Digital Monitor에 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시되는 디지털 3상 전류계 기능이다.

■ LED Display (Bar-graph 형)

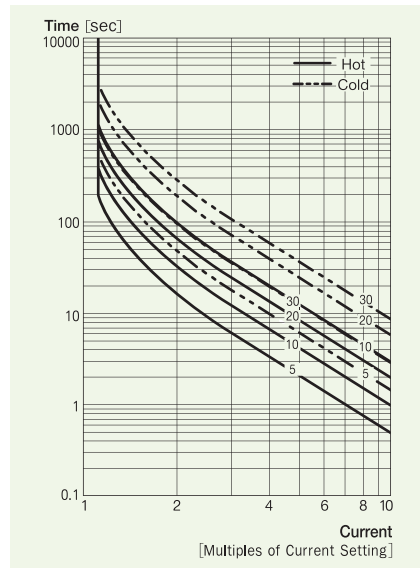


■ 디지털 전류계기능(Digital Ammeter)



EOCR-3MS/FMS

아직도 모터를 태우다니!



특성곡선 1-1(반한시): SW3-INV 설정

O-TIME 설정에 따른 IEC 트립곡선 선택(특성곡선 1-1)

O-TIME 설정	1-5	6-10	11-20	21-30
IEC 947-4 트립곡선	10A	10	20	30

Trip 표시

동 작 원 인	동작원인 표시	
과 전 류	L1 L2 L3 10.7 Amp x10 Sec	L3(T)상에서 최대과전류 10.7A를 감지해 동작함.
부족전류	L1 L2 L3 1.14 Amp x10 Sec	L2(S)상에서 최소부족전류 1.14A를 감지해 동작함.
단 락	L1 L2 L3 32.0 Amp x10 Sec	L1(R)상에서 최대단락전류 32A를 감지해 동작함.
구속전류	L1 L2 L3 26.9 Amp x10 Sec	L1(R)상에서 최대구속전류 26.9A를 감지해 동작함.
구속Trip	L1 L2 L3 STALL Amp x10 Sec	구속(Stall) Trip
역 상	L1 L2 L3 -RP- Amp x10 Sec	역상 Trip
불평형 전류	L1 L2 L3 2.78 Amp x10 Sec	L1(R)상에서 최소불평형전류 2.78A를 감지해 동작함.
결 상	L1 L2 L3 PL-r Amp x10 Sec	L1(R)상 결상되어 동작함.
	L1 L2 L3 PL-S Amp x10 Sec	L2(S)상 결상되어 동작함.
	L1 L2 L3 PL-t Amp x10 Sec	L3(T)상 결상되어 동작함.

DIP(기능선택) Switch 설정

1. NVR(NO Volt Release) 설정기능

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 1번 DIP SW로 출력점점의 모드를 설정할 수 있다.

NVR RPR INV 05 ON OFF DEF 20	<OFF 설정시> Non-Fail-Safe 모드로 설정된다. 초기부터 내부점점이 소자상태를 유지하고 있어 A1/A2(L1/L2) 터미널에 인가되는 조작전원과 EOCR 내부회로의 이상유무와 관계없이 내부 릴레이가 소자상태(95-96은 Close, 97-98은 Open)로 되어 있는 Non-Fail-Safe형 출력모드이다.
NVR RPR INV 05 ON OFF DEF 20	<ON 설정시> Fail-Safe 모드로 설정된다. A1/A2(L1/L2) 터미널에 조작전원이 인가되어 EOCR 내부회로의 정상적으로 작동할 때 내부점점은 여자(95-96은 Open, 97-98은 Close) 되어 조작전원 이상이 부하를 차단할 수 있는 Fail-Safe형 출력모드이다.

2. RPR(역상 Relay) 설정기능

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 2번 DIP SW로 역상보호기능을 설정 무시할 수 있다.

NVR RPR INV 05 ON OFF DEF 20	<OFF 설정시> 역상보호기능이 무시된다.
NVR RPR INV 05 ON OFF DEF 20	<ON 설정시> 역상보호기능이 설정된다.

3. 동작시간특성 설정가능

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 3번 DIP SW로 정한시 또는 반한시성 동작시간특성을 설정할 수 있다.

NVR

RPR

INV

05

ON

OFF

DEF

20

<Definite 설정시>

정한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 Ot(동작시간)로

설정한 동작지연시간에 동작한다.

NVR

RPR

INV

05

ON

OFF

DEF

20

<Inverse 설정시>

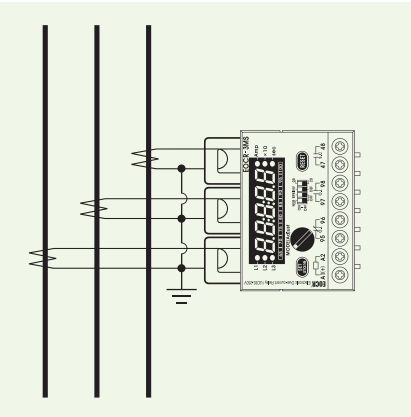
반한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 Ot(동작시간)로 설정한 트립곡선에 따라 동작한다.

O-TIME 설정	1~5	6~10	11~20	21~30
IEC947-4 트립곡선	10A	10	20	30

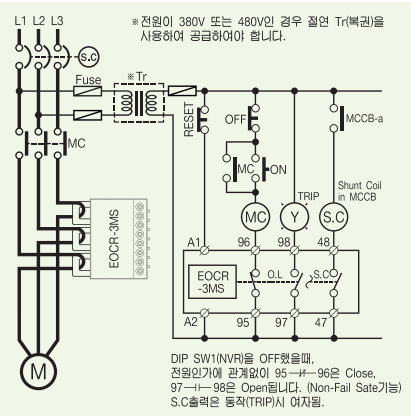
4. 최대사용전류 설정

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 4번 DIP SW로 최대사용전류를 설정할 수 있다.

NVR RPR INV 05 ON OFF DEF 20	05 Type 설정시(CT비율 설정시의 위치) 전류조정범위: 0.5~10A 2회 관통시(CT Ratio: 2t로 설정하면) 0.25~5A까지 5회 관통시(CT Ratio: 5t로 설정하면) 0.1~2A까지 사용가능 (※ Mode SW.를 반시계방향으로 돌리면 2t, 5t설정이 가능하다)
NVR RPR INV 05 ON OFF DEF 20	20 Type 설정시 전류조정범위: 5~20A 단락전류조정범위: 2~8배 (200~800%)



EOCR-3MS (CT 조합형)



EOCR-3MS의 Non-fail-safe형 결선 → SW1 : Off설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에
조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open,
97-98은 Close로 전환됨.

정격사양

전류설정	과 전 류	표 1 전류설정범위 참조 (71Page 표 1 참조)	
	부족전류	OFF, 0.5~과전류설정치 이하	
시간설정	단락전류	05 20	2~16배, OFF (과전류 설정치의 200~1600%) 2~5배, OFF (과전류 설정치의 200~500%) 15A : 600%, 20A : 500%
	기동지연(dt)	OFF~200초	
	과 전 류 / 동작시간(ot)	0.2~30초(정환시) 1~30(반환시)	
	부족전류 / 동작시간(ut)	0.5~30초(정환시)	
허용오차	단락동작시간(Sc)	0.05초 이내(순시동작)	
	전 류	05 : I < 1A : ±0.05A, 1A ≤ I ≤ 60A : ±5%	
	시 간	60 : 5A ≤ I ≤ 90A : ±5% t ≤ 3s : ±0.2s, t > 3s : ±5%	
조작전원	220	AC/DC85~250V, 50/60Hz	
보조접점	O.L	2-SPST	AC250V / 3A저항부하
	SC	1-SPST	AC250V / 3A저항부하
사용환경	온 도	저 장	-30 ~ 80℃
		운 전	-20 ~ 60℃
표시기능	습 도	30 ~ 85% RH(결로가 없는 상태)	
	7-Segment LED Bar-Graph	3상 전류표시, 누적운전시간표시, 트립원인표시 실부하율 표시	
절연저항	DC 500V 100MΩ 이상		
내 전 압	2kV, 1min 상용주파수	IEC 60255-5	
누임펄스전압	1.2 × 50μs ± 4kV(0°, 90°, 180°, 270°)	IEC 60255-22-5	
EFT/Burst	± 2kV, 1min	IEC 60255-22-4	
정 전 기(ESD)	± 8kV(Air discharge)	IEC 60255-22-2	
	± 4kV(Contact discharge)		
1MHz Burst	± 2.5kV, 1MHz	IEC 60255-22-1	

설정방법

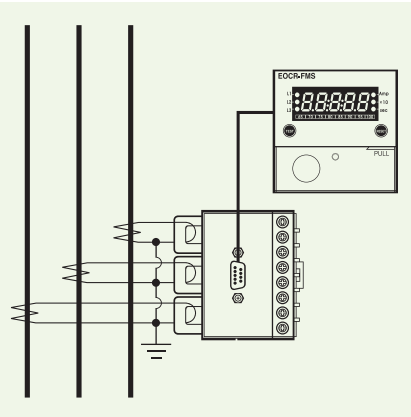
를 한번 누르고 를 돌립니다.

ct: 05	rh: r	Sdt: d
ct: 20	rh: E	Sdt: E
ct: 50	rh: r	

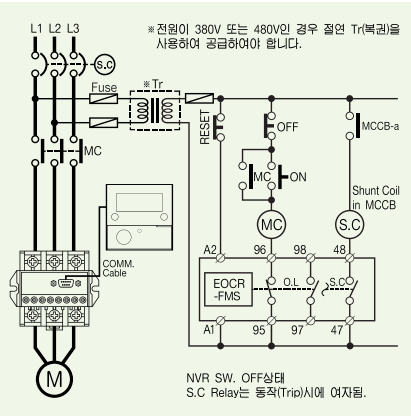
※ Mode/Adjust SW를 시계 또는 반시계방향으로 돌리면
위 그림에 표시된 기호와 숫자 또는 문자가 표시창에 순서대로 나타남다.

설정순서

1. MODE		MODE(Adjust)를 돌려 설정할 Mode를 찾는다.
2. Set		SET(Store)버튼을 한번 누른다.
3. Adjust		MODE(Adjust)를 돌려 원하는 설정에 둔다.
4. Store		SET(Store)버튼을 눌러 설정한 값을 기억시킨다.



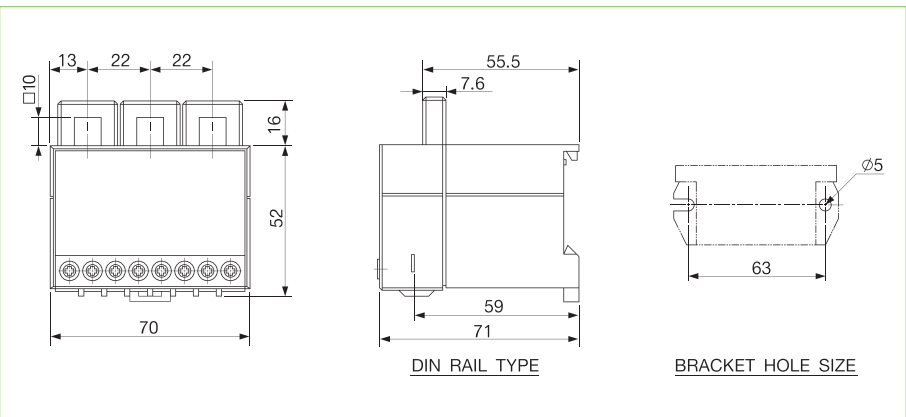
EOCR-FMS (CT 조합형)



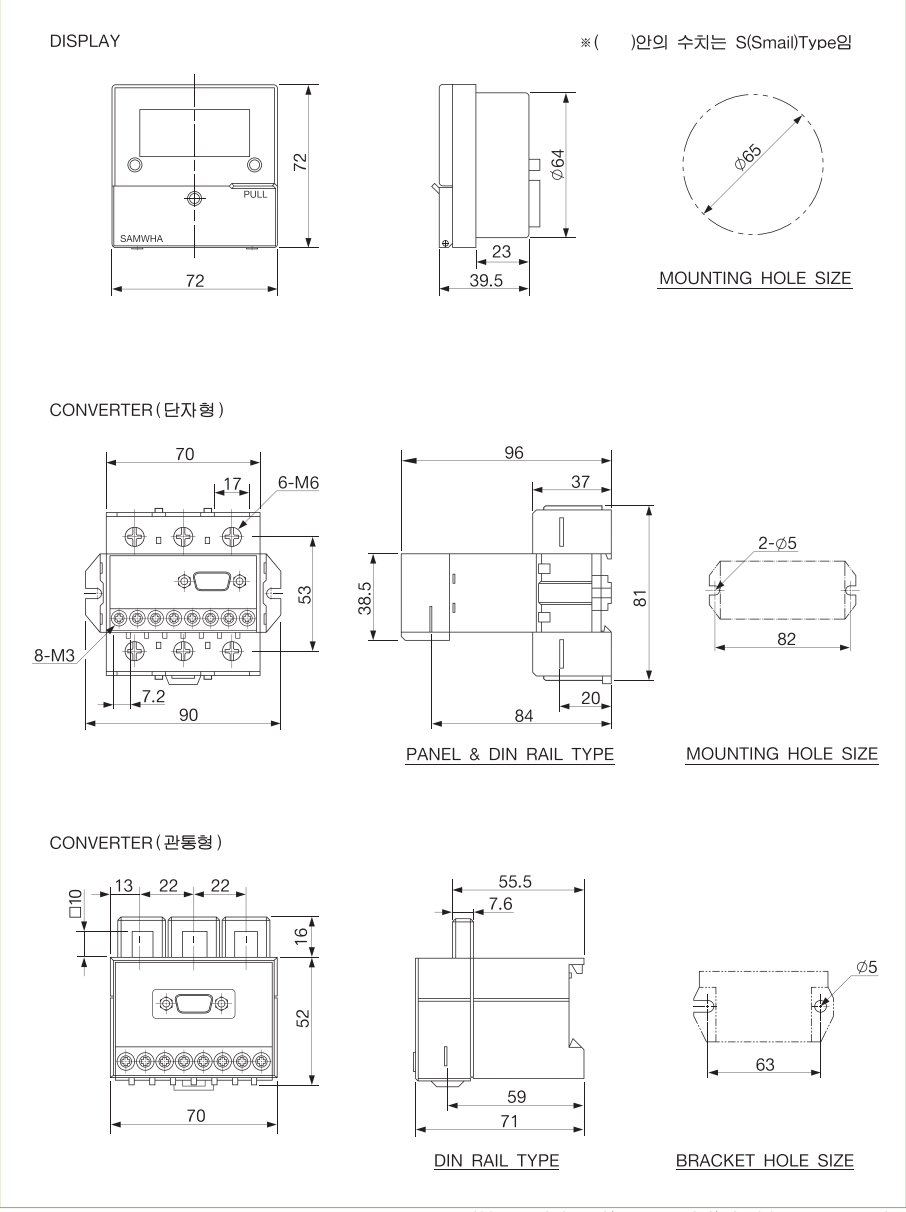
EOCR-FMS의 Non-fail-safe형 결선 → SW1 : Off설정

※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에
조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open,
97-98은 Close로 전환됨.

치 수 도



EOCR-3MS 외부CT조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 - 7 Page참조



EOCR-FMS 외부CT조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 - 7 Page참조

각 Mode의 기능과 내용				
MODE	기능 및 설정범위	내 용	비 고	공정출하시 설정값
	과전류 설정 (Over Current Setting)	원하는 과전류 값을 설정한다.	전류설정범위 (71Page 표1 참조)	6.0
	기동지연시간설정 (Delay Time Setting)	기동중 과전류, 부족전류, Lock 및 Stall기능의 동작을 정지시키는 기능으로 정확한 설정이 요구된다. 결상 및 역상은 설정된 시간내에도 동작한다.	Off~200초 설정가능	10
	과전류동작시간 (Oc Operating Delay Time)	정한시 사용시(DIP SW#3 Off): 과전류 상태에서 계전기동작시간을 설정한다. 반한시 사용시(DIP SW#3 On): 전류-시간특성곡선을 참조하여 설정한다.	0.2~30초 설정가능 1~30 Class 설정가능	5
	단락전류 설정 (Short Circuit Current)	단락전류설정으로 oc(과전류)설정치의 배수로 설정하며 Sc: 10은 과전류 설정치의 10배 즉 1000%를 의미하고 그이상의 전류가 감지되면 0.05초 이내에 동작한다.	설정범위는 05: 2~16배(DIP SW On) 20: 2~5배(DIP SW Off)	16
	단락동작지연 설정 (Short Delay Time Enable)	Mode에서 SET/Store를 한 번 누른 후 MODE/Adjust SW를 돌리면 Sdt:d가 나타난다. Sdt:E(Short delay time enable): 기동시 여차(돌입)전류에 의해 계전기가 동작하는 것을 설정된 dt시간 동안 동작하지 않도록 지연시키는 기능이다. Sdt:d(Short delay time disable): 기동(dt)에 관계없이 설정된 전류이상에서 0.05초 이내로 동작하다.	순시 동작: 0.05초 이내 동작	E
	부족전류 (Under Current Setting)	• 원하는 부족전류(경부하 전류)값을 설정한다. • OFF에 설정하면 이 기능이 무시된다.	설정된 과부하 전류값보다 적은 값까지만 설정된다.	oFF
	부족전류동작시간 (UC Operating Delay Time)	설정된 부족전류(경부하)에서 계전기의 동작시간을 설정한다. ※정한시 동작형이다.	0.5~30초 설정가능	5
	결상기능 선택	Off(--)/설정가능함. (단상에 사용시 Off설정)	ON, OFF (Mode표시 : - -)	on
	전류불평형 설정 (Unbalance)	상간전류 편차 50%(고정) 이상시 8초 이내 트립(Trip)한다.	50% OFF (Mode표시 : - -)	50
	복귀방법 (Reset Type)	계전기 동작후 복귀방법과 자동복귀 시간을 설정한다. 이 MODE에서 SET/store를 한번 누른후 MODE(Adjust)SW를 돌리면 H-r, E-r 및 A-r이 나타난다. (Hand Reset-수동방법): 계전기 전면의 Reset버튼에 의해 복귀시키는 방법 (Electrical Reset-전기적복귀): 계전기의 조작전원 차단에 의한 복귀방법 또는 계전기 전면의 Reset버튼에 의한 복귀방법 (Auto Reset-자동복귀): 이 Mode를 설정(Sotre)하면 Trip후 0.5초 후 자동복귀하고, store SW를 누르지 않고 계속하여 MODE(Adjust)를 돌리면 0.6(초)~20n(20분을 의미)가 나타나고 필요한 자동복귀시간이 나오면 store를 눌러 설정한다. 이때 전기적 복귀()나 수동복귀()로 변경하고자 할 때는 SET를 한번 누른 후 MODE(Adjust)를 작로 돌려 자동복귀시간이 0.5으로 된 후 계속돌려 필요한 Mode를 찾아 설정방법에 따라 설정한다.	자동복귀시간설정 0.6초~0.9초~1초~10초 ~50초~1n(분)~10n(분) 및 20n(분)으로 설정가능 ※자동복귀 후에는 3상전류 및 Trip 원인이 순환 표시된다.	H-r
	총 운전시간 (Total Running Hour)	계전기 설치 후 0.2A 이상의 전류가 흐르면 총 운전시간이 누적되어 9999시간까지 적산된다. 운전 중 이 Mode에 들어가면 -trh-와 누적시간(303.3)이 1초 간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류표시로 전환된다. ※ 0303.3=303 시간 18분 (0.3×60분)	이 운전시간은 Reset이 불가능하다.	0.0
	운전시간 설정 (Running Hour)	운전시간 설정 MODE로 필요한 시간을 설정할 수 있다. 설정시 시간표시 우측X10의 LED가 점등되므로 10시간 단위로 설정이 가능하다.	Off, 10~9990시간설정 및 Reset가능	oFF
	운전시간 표시 (Running Hour)	설정된 운전시간 표시 MODE로 운전중 이 MODE에 들어가면 --rh-와 0030.6(설정된 운전시간중 누적 운전시간: 0.6은 60×0.6=36분을 표시)을 1초간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류 표시로 전환되며 설정된 운전시간이 경과하면 정상 운전중 자동으로 L1, L2, L3의 전류를 5초간 보여준 후 1초간 운전시간을 번갈아 표시하여 경고한다. Reset하려면 위의 'rn' 설정을 rh:oFF에 설정한 후 다시 운전시간을 설정한다. 설정시간 경과후 3상 전류와 경과시간이 순환표시됨.	rh MODE에서 Reset이 가능하며 rh설정을 rh:oFF로 설정한 후 다시 필요한 운전시간에 설정한다. 운전중에는 Off설정이 않됨	0.0
	Lock(구속)전류설정	• 기동시 급격한 부하의 증가로 인한 모터의 고장을 방지하는 기능으로 과전류설정치의 배수로 설정하며 설정치 이상의 전류에서 0.5초에 동작한다. • 반한시 (INV)로 사용할때는 동작하지 않음.	• 0.5~10A:과전류설정의 2~10배 • 11A이상: 적정배수로 자동감소 설정 되 며 설정되는 'Lc'의 상한값은 ['Lc' 상한값 의미는 100+ 'bc'설정값]이며 이때 'Lc'는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함. • OFF(Mode표시:--)	10
	Stall(구속)시간설정	• 운전중 과부하에 의한 속도의 저하 또는 구속을 보호하기 위한 시간을 설정한다. • 과전류 설정값의 180%이상의 전류에서 동작을 시작한다. • 기동중(D-Time 진행중)에는 동작하지 않는다. • 반한시 (INV)로 사용할때는 동작하지 않음.	1~10초 및 Off로 설정가능(definite 사용시)	5
	CT의 변류비 설정	• DIP SW.4를 05로 선택한 경우를 나타냄. • 외부 CT를 사용할 경우 CT의 1 차속 전류를 설정한다. 즉 CT의 변류비가 200:5이면 200을 설정한다.	운전중에는 설정이 되지 않음 (49Page DIP SW설정 4항 참조)	05
	동작원인 확인 (Cause of Trip)	계전기 사용중 어떤 원인으로 동작(Trip)된 경우 그 원인을 저장해 두었다가 필요시 확인해 보는 MODE로서 이 MODE에서 SET버튼을 누르면 최근에 동작한 원인이 표시된다. 이때 실패하율을 표시하는 Bar graph의 LED가 100%로 표시되고, 최근 첫번째 Trip원인 및 Trip당시의 각상전류를 확인할 수 있다. MODE SW를 돌리면 Bar graph의 LED가 95%로 표시되고, 두번째 Trip원인 및 Trip 당시의 각상전류를 확인할 수 있으며, MODE SW를 한번 더 좌우로 돌리면 Bar graph의 LED가 90%로 표시되고, 세번째 Trip원인 및 Trip당시의 각상전류를 확인할 수 있다. 30초 간 그대로 두면 전류표시 MODE로 돌아 간다. Trip내용을 Clear 하려면 Motor가 정지중 Test Mode에 들어가 End로 Trip시킨다. 이때 Fault Mode에 End와 각상의 전류가 00으로 저장된다.	정전 후 복전시에도 최중동작원인을 3회까지 기억함.	
	시험(Test)	계전기 자체의 정상 유무 및 계전기 설치후 Sequence가 정상적으로 구성 되었는가를 Check 하는 MODE로 이 MODE에 들어가면 3초 후 설정된 ot(OC Operating Time)이 Countdown된 후 EOCR이 Trip상태로 되고 표시창에 End가 나타난다. 이 Trip도 Fault Mode에 저장되어진다. 즉, 다시 Fault에서 최근 동작상태를 찾으면 End로 나타나게 된다.	Reset SW를 눌러 정상으로 복귀시킨다. ※ 운전중에는 Trip방지를 위해 이 mode로 들어가지 않는다.	

※ Reset버튼을 누르면 이 표시되고 손을 떼면 Reset이 됩니다.

※ 주의사항: 과전류(oc)치는 부족전류설정(uc)치 이하로 설정이 되지 않고 반대로 부족전류 설정도 과전류설정 이상으로 설정할 수 없음.

주문방법

Reference		전 류 범위[A]	출 력 점 점	조작전원		콘버터	비 고
				전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCR3MS	-WRDB	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	-	-
	-H1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-HHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-H4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	CT 조합
	-WRDZ7	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	-
	-H1DZ7	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-HHDZ7	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H2DZ7	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H3DZ7	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
	-H4DZ7	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	CT 조합
EOCRFMS	-WRDBT	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	-
	-WRDBW	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Window	-
	-H1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-HHDBW	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-H4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
	-WRDZ7T	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	-
	-WRDZ7W	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	-
	-H1DZ7W	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-HHDZ7W	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H2DZ7W	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H3DZ7W	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합
	-H4DZ7W	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	CT 조합

● Accessory

Accessory1			
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5
	CABLE-15-00I	15PIN	1
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5
	CABLE-15-002	15PIN	2
	CABLE-15-003	15PIN	3
	⋮	⋮	⋮
	CABLE-15-010	15PIN	10

Accessory2		
모 델	Reference	CT 변류비
3CT	3CT-H1-100	100:5
	3CT-HH-150	150:5
	3CT-H2-200	200:5
	3CT-H3-300	300:5
	3CT-H4-400	400:5

Accessory3		
모 델	Reference	CT 변류비
SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	SR-3CT-150	150:5
	SR-3CT-200	200:5
	SR-3CT-300	300:5
	SR-3CT-400	400:5

주문예시

예) EOCR-3MS를 주문할 경우

E O C R 3 M S - 0 5 D Z 7

① 전류범위	05	0.5~10A
	20	5~20A
	H1	100:5 CT조합형
	HH	150:5 CT조합형
	H2	200:5 CT조합형
	H3	300:5 CT조합형
	H4	400:5 CT조합형
② 출력접점상태	D	b(95-96)-a(97-98)
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 검용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC검용

※ CT조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-FMS를 주문할 경우

E O C R F M S - 0 5 D Z 7 W

① 전류범위	05	0.5~10A
	20	5~20A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	D	b(95-96)-a(97-98)
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 검용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC검용
④ 콘버터	W	Window(관통형)
	T	Terminal(단자형)

※ CT조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

① CT 변류비	S1	100	100:5
	SH	150	150:5
	S2	200	200:5
	S3	300	300:5
	S4	400	400:5

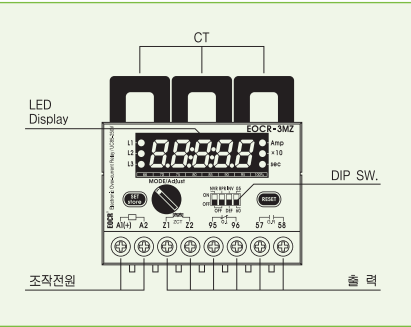
예) Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

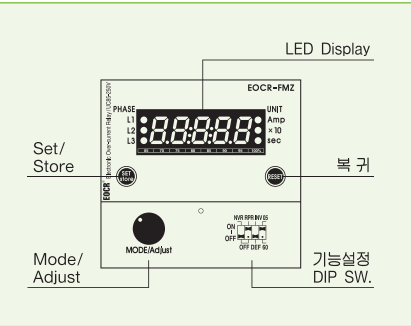
① Cable 접속	15PIN
② Cable 길이	00H 0.5M
	001 1M
	01H 1.5M
	002 2M
	∴ ∴
	010 10M



EOCR-3MZ



EOCR-FMZ



- MCU(Micro-Controller Unit)내장
- 하나의 Model로 0.1~800A 까지 보호 (외부 CT 사용: 2차전류 5A)
- 3상 전류 및 접지전류(누설전류포함) 자동순환표시: Digital Ammeter (각상 5초간격)
- 동작원인 표시: 문자와 숫자를 사용하여 알기 쉽게 표시함
- 복귀방법 및 자동복귀시간 설정가능
- 동작시간 특성 설정(DIP SW #3): 정한시 / 반한시 선택
- 표시범위 확대: 기존의 4 Digit 표시부 → 5 Digit 표시부
- 최종 동작 원인 확인 기능: 3회까지 Trip원인 및 Trip시 전류확인 가능
- Pulse Rotary Switch에 의한 설정 Mode 및 설정치 조정의 편리성 제공
- 하나의 Switch(Knob)로 Mode 선택 및 설정
- 정확한 Setting 가능
- Total Running Time 및 설정가능 누적 Timer 기능
- 설정한 운전시간 경과시 경보출력: 베어링 교체 및 윤활유 주기 확인등
- Bar-Graph: 설정전류에 대한 모터의 부하율 표시
- 패널매입형으로 3상 전류계기능: FMZ
- 지락보호형

보호기능 및 특성

보호기능	동 작 시 간	동작조건특성
과 전 류	설정된 ot에 따라 동작	반한시 / 정한시 선택가능
부족전류	설정된 ut에 따라 동작	정한시 동작
결 상	3초 이내	
역 상	0.1초	DIP SW2로 기능 무시 가능
불 평 형	8초 이내	상간전류편차 50% 이상
구 속	stall 1~10초	설정전류의 180% 이상, OFF설정(Definite사용시)
	lock 0.5초 동작	설정전류의 2~10배, OFF설정(Definite사용시)
지 락	설정된 Et에 따라 동작	정한시 동작

보조기능	동 작 시 간	동작조건특성
운전시간	Off~9990시간 설정(10시간단위)	모터를 가동할때만 시간이 누적됨. (설정가능)
누적표시		
총 운전시간	설치 후부터 총 모터운전시간기록 (99999시간까지 표시)	공장출하시 0시간으로 설정된 이후 도중에서 변경 불가능함.
동작원인	최근에 동작된 내용 검색하는 기능	운전중에도 검색가능
저장기능	(Test 모드 동작 포함)	
Fail Safe	조작전원 인가에 따른 접점의 여자 기능	NVR SW로 기능무시

복 귀

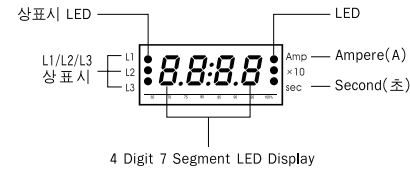
복귀방법 설정에 의해 선택가능

복귀표시	H-r	수동 복귀	계전기 전면의 Reset Button으로 복귀
	E-r	전기적 복귀	제어전원의 차단에 의한 복귀
	A-r	자동 복귀(0.5초 복귀)	0.6초~20분 복귀시간설정 가능
			단, 역상, 지락, 구속, Stall은 자동복귀가 않됨

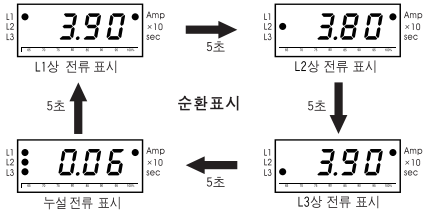
디지털 전류계 기능

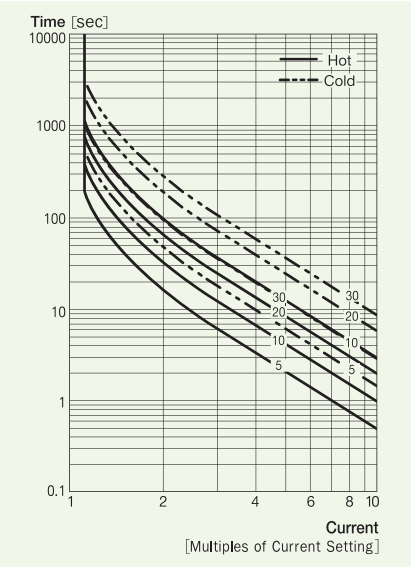
3상의 운전전류를 EOCR 전면에 설치된 5 Digit 7 Segment Digital Monitor에 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시되는 디지털 3상 전류계 기능이다.

■ LED Display (Bar-graph 형)



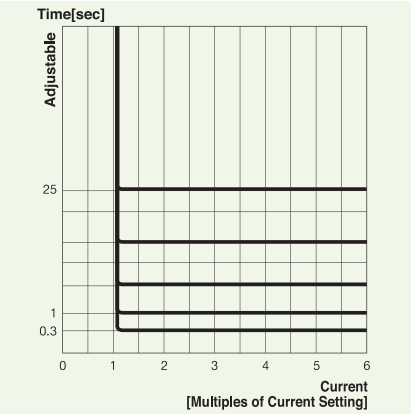
■ 디지털 전류계기능(Digital Ammeter)





특성곡선 1-1(반한시): SW3-INV 설정

O-TIME 설정에 따른 IEC 트립곡선 선택(특성곡선 1-1)				
O-TIME 설정	1~5	6~10	11~20	21~30
IEC 947-4 트립곡선	10A	10	20	30



특성곡선 2(정한시): SW3-DEF 설정

Trip 표시

동 작 원 인	동작원인 표시	
과 전 류	L1 L2 L3 10.7	Amp ×10 Sec L3(T)상에서 최대과전류 10.7A를 감지해 동작함.
부족전류	L1 L2 L3 1.14	Amp ×10 Sec L2(S)상에서 최소부족전류 1.14A를 감지해 동작함.
지 락	L1 L2 L3 0.6	Amp ×10 Sec 지락전류 0.6A를 감지해 동작함.
구속전류	L1 L2 L3 26.9	Amp ×10 Sec L1(R)상에서 최대구속전류 26.9A를 감지해 동작함.
구속Trip	L1 L2 L3 STALL	Amp ×10 Sec 구속(Stall) Trip
역 상	L1 L2 L3 -RP-	Amp ×10 Sec 역상 Trip
불평형 전류	L1 L2 L3 2.78	Amp ×10 Sec L1(R)상에서 최소불평형전류 2.78A를 감지해 동작함.
	L1 L2 L3 PL-r	Amp ×10 Sec L1(R)상 결상되어 동작함.
	L1 L2 L3 PL-S	Amp ×10 Sec L2(S)상 결상되어 동작함.
결 상	L1 L2 L3 PL-t	Amp ×10 Sec L3(T)상 결상되어 동작함.

DIP(기능선택) Switch 설정

1. NVR(NO Volt Release) 설정기능

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 1번 DIP SW로 출력점점의 모드를 설정할 수 있다.	
	<OFF 설정시> Non-Fail-Safe 모드로 설정된다. 초기부터 내부점점이 소자상태를 유지하고 있어 A1/A2(L1/L2) 터미널에 인가되는 조작전원과 EOCR 내부회로의 이상유무와 관계없이 내부 딜레이가 소자상태(95-96은 Close, 97-98은 Open)로 되어 있는 Non-Fail-Safe형 출력모드이다.
	<ON 설정시> Fail-Safe 모드로 설정된다. A1/A2(L1/L2) 터미널에 조작전원이 인가되어 EOCR 내부회로의 정상적으로 작동할 때 내부점점은 여차(95-96은 Open, 97-98은 Close) 되어 조작전원 이상시 부하를 차단할 수 있는 Fail-Safe형 출력모드이다.

2. RPR(역상 Relay) 설정기능

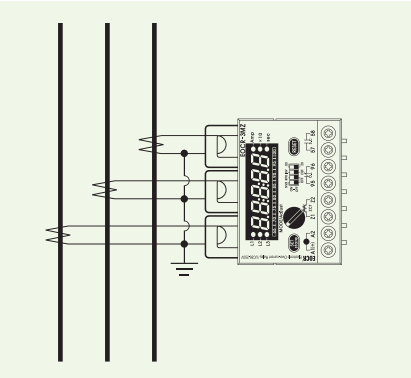
SW설정모드: EOCR전면에 설치된 2번 DIP SW로 역상보호기능을 설정 무시할 수 있다.	
	<OFF 설정시> 역상보호기능이 무시된다.
	<ON 설정시> 역상보호기능이 설정된다.

3. 동작시간특성 설정가능

SW 설정모드: EOCR전면에 설치된 3번 DIP SW로 정한시 또는 반한시성 동작시간특성을 설정할 수 있다.						
		<Definite 설정시> 정한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 Ot(동작시간)로 설정한 동작지연시간에 동작한다.				
		<Inverse 설정시> 반한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 Ot(동작시간)로 설정한 트립곡선에 따라 동작한다.				
		O-TIME 설정	1~5	6~10	11~20	21~30
		IEC947-4 트립곡선	10A	10	20	30

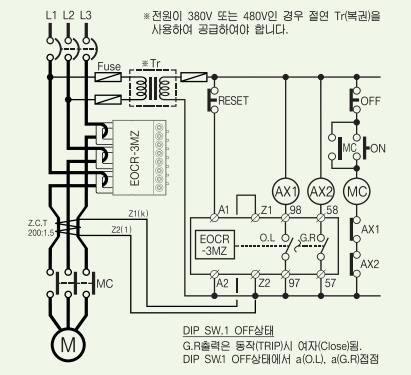
4. 최대사용전류 설정

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 4번 DIP SW로 최대사용전류를 설정할 수 있다.	
	05 Type 설정시(CT비율 설정시의 위치) 전류조정범위: 0.5~10A 2회 관통시(CT Ratio: 2t로 설정하면) 0.25~5A까지 5회 관통시(CT Ratio: 5t로 설정하면) 0.1~2A까지 사용가능 (※ Mode SW를 반시계방향으로 돌리면 2t, 5t 설정이 가능하다)
	60 Type 설정시 전류조정범위: 5~70A



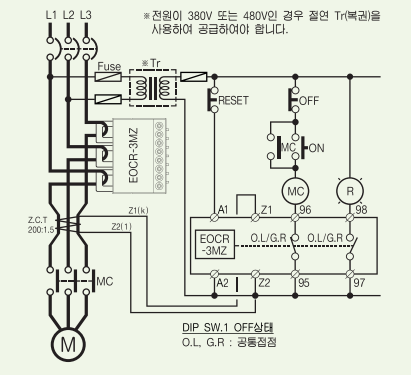
EOCR-3MZ (CT 조합형)

RELAY 출력 A형 결선도-a(O.L), a(G.R)



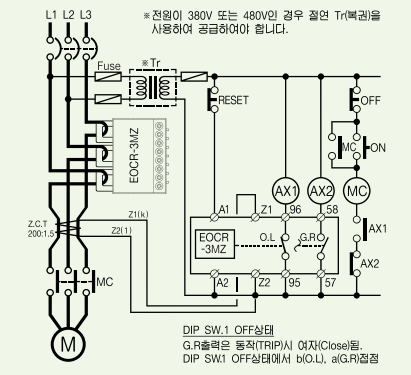
EOCR-3MZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: Off 설정

RELAY 출력 C형 결선도-O.L, G.R 공통점점



EOCR-3MZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: Off 설정

RELAY 출력 D형 결선도-b(O.L), a(G.R)



EOCR-3MZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: Off 설정

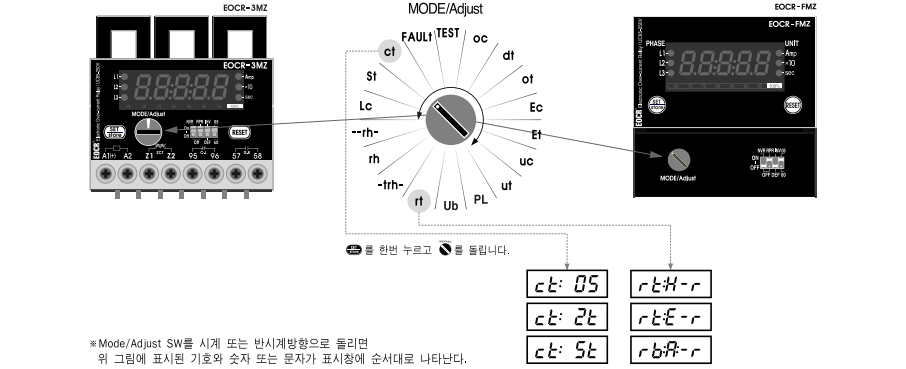
※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

정격사양

전류설정	과 전 류 부족전류 지락전류	표1 전류설정범위 참조 (71Page 표1 참조) OFF, 0.5~과전류설정치 이하 A Type: 0.03~2.5A, B Type: 0.3~10A
시간설정	기동지연(dt) 과 전 류 / 동작시간(ot) 부족전류 / 동작시간(ut) 지락동작지연(Et)	OFF~200초 0.2~30초(정한시) 1~30(반한시) 0.5~30초(정한시) 0.1~10초
허용오차	전 류 시 간	05 : 1<1A : ±0.05A, 1A≤I≤60A : ±5% 60 : 5A≤I≤90A : ±5% t≤3s : ±0.2s, t≥3s : ±5%
조작전원	220	AC/DC85 ~ 250V, 50/60Hz
보조접점	O.L G.R	1-SPST AC250V / 3A 저항부하 1-SPST AC250V / 3A 저항부하
사용환경	온 도 습 도 운 전	-30 ~ 80℃ -20 ~ 60℃ 30~85% RH(결로가 없는 상태)
표시기능	7-Segment LED Bar-Graph	3상 전류표시, 누적운전시간표시, 트립원인표시 실부하율 표시
절연저항	DC 500V 100MΩ이상	IEC 60255-5
내 전 압	2kV, 1min 상용주파수	IEC 60255-22-5
뇌임펄스전압	1.2×50μs±4kV(0°, 90°, 180°, 270°)	IEC 60255-22-4
EFT/Burst	±2kV, 1min	IEC 60255-22-2
정 전 기(ESD)	±8kV(Air discharge) ±4kV(Contact discharge)	IEC 60255-22-1
1MHz Burst	±2.5kV, 1MHz	IEC 60255-22-1

※ 10A를 초과하는 전류에 반한시를 적용할 경우에는 반드시 외부CT를 사용해야 합니다.
※ ZCT 단자에는 접지를 시키지 않고 사용해야 합니다.
※ Star-Delta Starter (Y-△기동기)에 사용할때 ZCT는 반드시 주 MC상단, Main CB아래에 설치해야 합니다.

설정방법



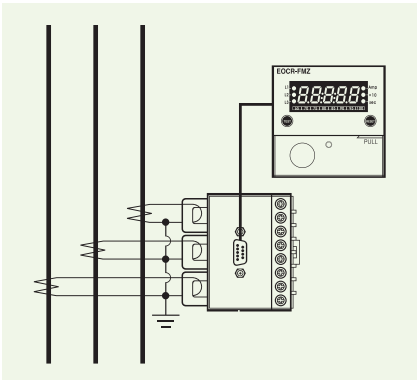
※ Mode/Adjust SW를 시계 또는 반시계방향으로 돌리면 위 그림에 표시된 기호와 숫자 또는 문자가 표시창에 순서대로 나타남.

설정순서

1. MODE		MODE(Adjust)를 돌려 설정할 Mode를 찾는다.
2. Set		SET(Store)버튼을 한번 누른다.
3. Adjust		MODE(Adjust)를 돌려 원하는 설정에 둔다.
4. Store		SET(Store)버튼을 눌러 설정한 값을 기억시킨다.

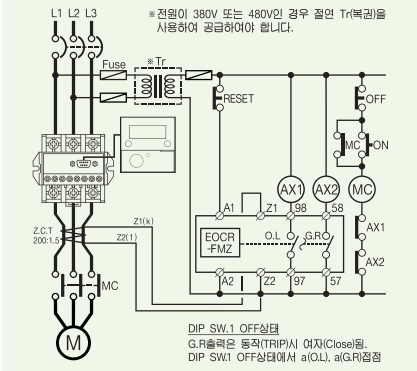
EOCR-3MZ/FMZ

아직도 모터를 태우다니!



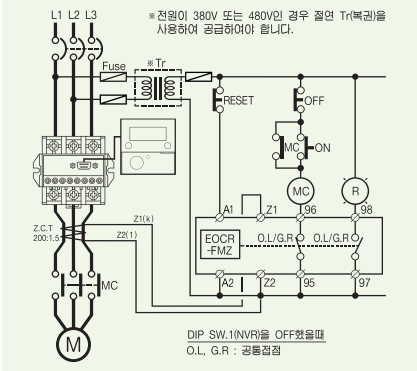
EOCR-FMZ (CT 조합형)

RELAY 출력 A형 결선도-a(O.L), a(G.R)



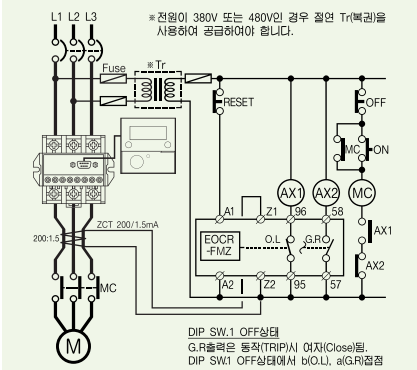
EOCR-FMZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: Off설정

RELAY 출력 C형 결선도-O.L, G.R 공통접점



EOCR-FMZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: Off설정

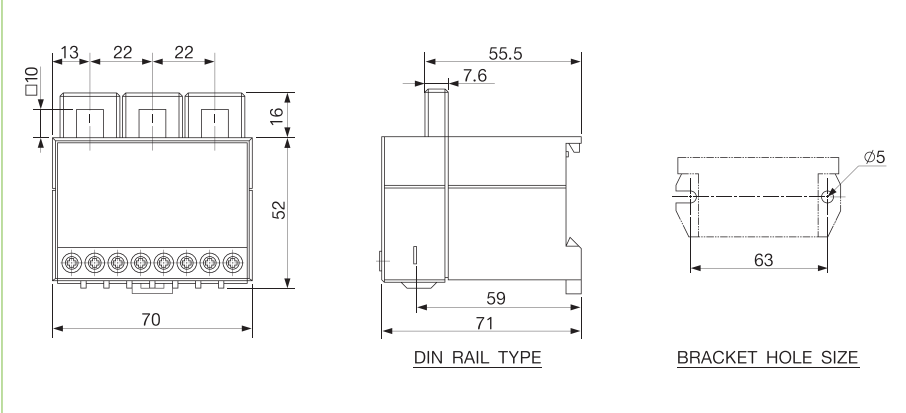
RELAY 출력 D형 결선도-b(O.L), a(G.R)



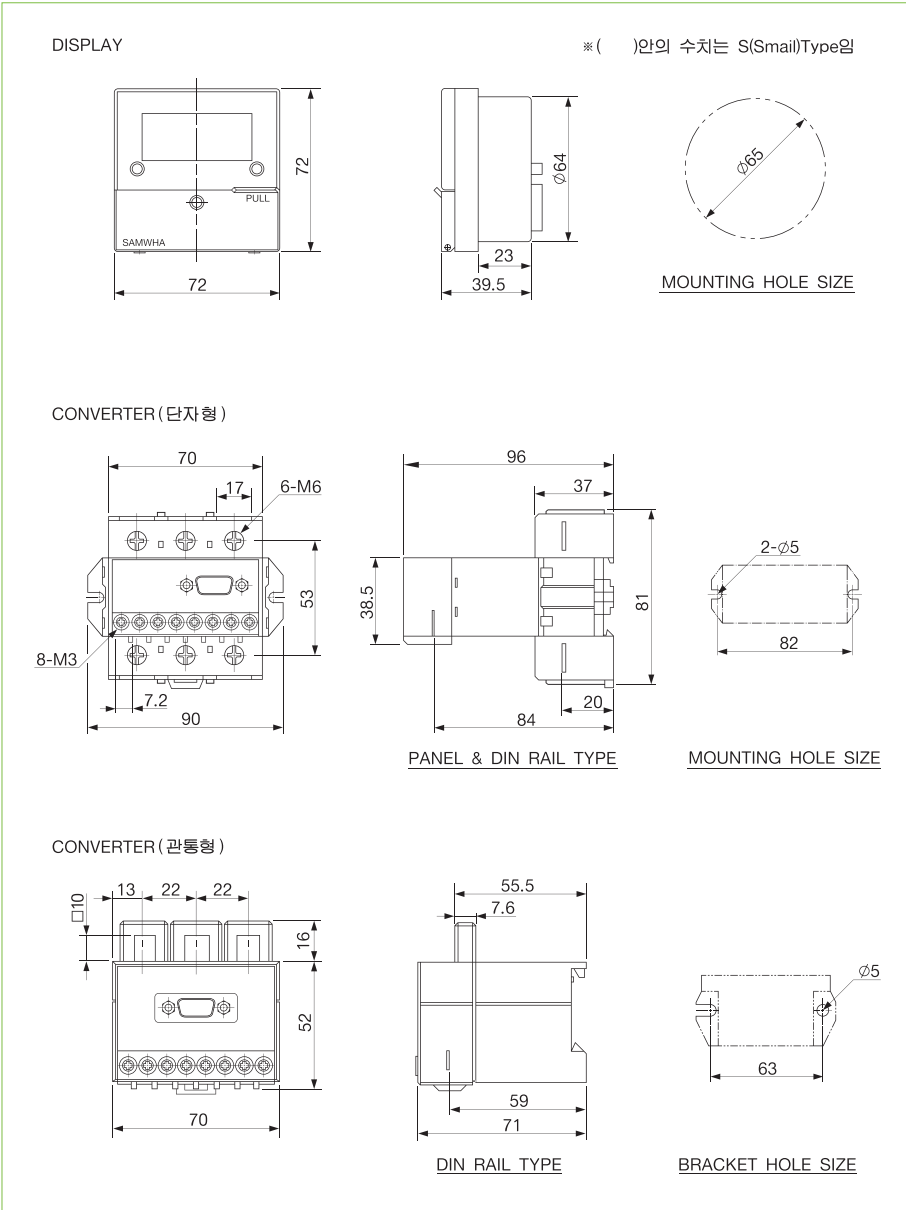
EOCR-FMZ의 Non-fail-safe형 결선 → SW1: Off설정

* SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95~96은 Open, 97~98은 Close로 전환됨.

치수도



EOCR-3MZ 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도-7Page참조



EOCR-FMZ 외부CT 조합형 모델(100Type 이상)의 치수도-55Page참조

EOCR-3MZ/FMZ

아직도 모터를 태우다니!

각 Mode의 기능과 내용

MODE	기능 및 설정범위	내 용	비 고	공장출하시 설정값
	과전류 설정 (Over Current Setting)	원하는 과전류 값을 설정한다.	전류설정범위 (71Page 표1 참조)	10
	기동중 지연시간설정 (Delay Time Setting)	기동중 과전류, 부족전류, Lock 및 Stall기능의 동작을 정지시키는 기능으로 정확한 설정이 요구된다. 결상 및 역상은 설정된 시간내에도 동작한다.	Off~200초 설정가능	10
	과전류동작시간 (Oc Operating Delay Time)	정한시 사용시(DIP SW#3 Off): 과전류 상태에서 계전기동작시간을 설정한다. 반한시 사용시(DIP SW#3 On): 전류-시간특성곡선을 참조하여 설정한다.	0.2~30초 설정가능 1~30 Class 설정가능	5
	지락 과전류 설정 (Earth Fault Current)	지락과전류 설정이 0.3A로 되어 있음을 나타내고 지락전류가 설정값을 초과하여 흐르면 Et(지락동작지연시간) 설정시간이 지난후 동작한다.	설정범위 A Type: 0.03~2.5A B Type: 0.3~10A	2.5
	지락 동작시간 (Earth Fault Operating Delay Time)	지락전류 설정치(Ec)이상의 지락전류가 감지되었을 때 계전기가 지락으로 동작할 때까지의 시간을 설정한다.	0.1~10초 조정가능	1
	부족전류 (Under Current Setting)	• 원하는 부족전류(경부하 전류)값을 설정한다. • OFF에 설정하면 이 기능이 무시된다.	설정된 과부하 전류값보다 적은 값까지만 설정된다.	OFF
	부족전류동작시간 (UC Operating Delay Time)	설정된 부족전류(경부하)에서 계전기의 동작시간을 설정한다. ※정한시 동작형이다.	0.5~30초 설정가능	5
	결상기능 선택	Off(--)설정가능함. (단상에 사용시 Off설정)	ON, OFF (Mode표시 : - -)	on
	전류불평형 설정 (Unbalance)	상간전류 편차50%(고정) 이상시 8초이내 트립(Trip) 한다.	50% OFF (Mode표시 : - -)	50
	복귀방법 (Reset Type)	계전기 동작후 복귀방법과 자동복귀 시간을 설정한다. 이 MODE에서 SET/store를 한번 누른후 MODE(Adjust)SW를 돌리면 H-r, E-r 및 A-r이 나타난다. (Hand Reset-수동방법): 계전기 전면의 Reset버튼에 의해 복귀시키는 방법 (Electrical Reset-전기적복귀): 계전기의 조작전원 차단에 의한 복귀방법 또는 계전기 전면의 Reset버튼에 의한 복귀방법 (Auto Reset-자동복귀): 이 Mode를 설정(Sotre)하면 Trip후 0.5초 후 자동복귀하고, store SW를 누르지 않고 계속하여 MODE(Adjust)를 돌리면 0.6(초)~20n(20분을 의미)가 나타나고 필요한 자동복귀시간이 나오면 store를 눌러 설정한다. 이때 전기적 복귀()나 수동복귀()로 변경하고자 할 때는 SET를 한번 누른 후 MODE(Adjust)를 좌로 돌려 자동복귀시간이 0.5으로 된 후 계속돌려 필요한 Mode를 찾아 설정방법에 따라 설정한다.	자동복귀시간설정은 0.6초~0.9초~1초~10초~50초~1n(분)~10n(분) 및 20n(분)으로 설정가능 ※ 자동복귀 후에는 3상전류 및 Trip 원인이 순환 표시된다.	H-r
	총 운전시간 (Total Running Hour)	계전기 설치 후 0.2A 이상의 전류가 흐르면 총 운전시간이 누적되어 9999시간까지 적산된다. 운전 중 이 Mode에 들어가면 -trh-와 303.3이 1초 간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류표시로 전환된다. ※ 0303.3=303 시간 18분 (0.3×60분)	이 운전시간은 Reset이 불가능하다.	0.0
	운전시간 설정 (Running Hour)	운전시간 설정 MODE로 필요한 시간을 설정할 수 있다. 설정시 시간표시 우측X10의 LED가 점등되므로 10시간 단위로 설정이 가능하다.	Off, 10~9990시간설정 및 Reset가능	OFF
	운전시간 표시 (Running Hour)	설정된 운전시간 표시 MODE로 운전중 이 MODE에 들어가면 --rh-와 0030.6(설정된 운전시간중 누적 운전시간: 0.6은 60×0.6=36분을 표시)을 1초간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류 표시로 전환되며 설정된 운전시간이 경과하면 정상 운전중 자동으로 L1, L2, L3와 누설전류를 5초간 보여준 후 1초간 운전시간을 번갈아 표시하여 경고한다. Reset하려면 위의 'rh' 설정을 rh:off에 설정한 후 다시 운전시간을 설정한다. 설정시간 경과후 3상 전류 및 누설전류와 경과시간이 순환표시됨.	rh MODE에서 Reset이 가능하며 rh설정을 rh:off로 설정한 후 다시 필요한 운전시간에 설정한다. 운전중에는 Off설정이 않됨	0.0
	Lock(구속)전류설정	• 기동중 급격한 부하의 증가로 인한 모터의 고장을 방지하는 기능으로 과전류설정치의 배수로 설정하며 설정치 이상의 전류에서 0.5초에 동작한다. • 반한시(INV)로 사용할때는 동작하지 않음.	• 0.5~10A: 과전류설정의 2~10배 • 11A이상: 적정배수로 자동값소 설정 되 며 설정되는 Lc의 상한값은 Lc 상한값 의미는 100~oc설정치이며 이때 Lc는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함. • OFF(Mode표시:--)	10
	Stall(구속)시간설정	• 운전중 과부하에 의한 속도의 저하 또는 구속을 보호하기 위한 시간을 설정한다. • 과전류 설정값의 180%이상의 전류에서 동작을 시작한다. • 기동중(D-Time 진행중)에는 동작하지 않는다. • 반한시(INV)로 사용할때는 동작하지 않음.	1~10초 및 Off로 설정가능(definite 사용시)	5
	CT의 변류비 설정	• DIP SW.4를 05로 선택한 경우를 나타냄. • 외부 CT를 사용할 경우 CT의 1차측 전류를 설정한다. 즉 CT의 변류비가 200:5이면 200을 설정한다.	운전중에는 설정이 되지 않음 (56Page DIP SW설정 4항 참조)	05
	동작원인 확인 (Cause of Trip)	계전기 사용중 어떤 원인으로 동작(Trip)된 경우 그 원인을 저장해 두었다가 필요시 확인해 보는 MODE로서 이 MODE에서 SET버튼을 누르면 최근에 동작한 원인이 표시된다. 이때 실패하율을 표시하는 Bar graph의 LED가 100%로 표시되고, 최근 첫번째 Trip원인 및 Trip당시의 각상전류를 확인할 수 있다. MODE SW를 돌리면 Bar graph의 LED가 95%로 표시되고, 두번째 Trip원인 및 Trip 당시의 각상전류를 확인할 수 있으며, MODE SW를 한번 더 좌우로 돌리면 Bar graph의 LED가 90%로 표시되고, 세번째 Trip원인 및 Trip당시의 각상전류를 확인할 수 있다. 30초 간 그대로 두면 전류표시 MODE로 돌아 간다. Trip내용을 Clear 하려면 Motor가 정지중 Test Mode에 들어가 End로 Trip시킨다. 이때 Fault Mode에 End와 각상의 전류가 00으로 저장된다.	정전 후 복전시에도 최종동작원인을 3회까지 기억함.	
	시험(Test)	계전기 자체의 정상 유무 및 계전기 설치후 Sequence가 정상적으로 구성 되었는가를 Check 하는 MODE로 이 MODE에 들어가면 3초 후 설정된 ot(OC Operating Time)이 Countdown된 후 EOCR이 Trip상태로 되고 표시창에 End가 나타난다. 이 Trip도 Fault Mode에 저장되어진다. 즉, 다시 Fault에서 최근 동작상태를 찾으면 End로 나타내게 된다.	Reset SW를 눌러 정상으로 복귀시킨다. ※ 운전중에는 Trip방지를 위해 이 mode로 들어가지 않는다.	

※ Reset버튼을 누르면 이 표시되고 손을 떼면 Reset이 됩니다.

※ 주의사항: 과전류(oc)치는 부족전류설정(uc)치 이하로 설정이 되지 않고 반대로 부족전류 설정도 과전류설정 이상으로 설정할 수 없음.

주문방법

Reference		전 류 범 위[A]	출 력 접 점	조작전원		콘버터	지락전류 범 위[A]	비 고
				전 압[V]	주파수[Hz]			
EOCR3MZ	-WRABA	Wide Range	a-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	-
	-H1ABA	100:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-HHABA	150:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H2ABA	200:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H3ABA	300:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H4ABA	400:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-WRABB	Wide Range	a-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	-
	-H1ABB	100:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-HHABB	150:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H2ABB	200:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H3ABB	300:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H4ABB	400:5	a-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-WRDBA	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	-
	-H1DBA	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-HHDBA	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H2DBA	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H3DBA	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H4DBA	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-WRDBB	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	-
	-H1DBB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-HHDBB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H2DBB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H3DBB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H4DBB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-WRCBA	Wide Range	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	-
	-H1CBA	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-HHCBA	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H2CBA	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H3CBA	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H4CBA	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.03~2.5	CT 조합
	-WRCBB	Wide Range	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.3~10	-
	-H1CBB	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-HHCBB	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H2CBB	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H3CBB	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-H4CBB	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	-	0.3~10	CT 조합
	-WRAZ7A	Wide Range	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	-
	-H1AZ7A	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-HHAZ7A	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H2AZ7A	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H3AZ7A	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H4AZ7A	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-WRAZ7B	Wide Range	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	-
	-H1AZ7B	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-HHAZ7B	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H2AZ7B	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H3AZ7B	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H4AZ7B	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-WRDZ7A	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	-
	-H1DZ7A	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-HHDZ7A	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H2DZ7A	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H3DZ7A	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H4DZ7A	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-WRDZ7B	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	-
	-H1DZ7B	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-HHDZ7B	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H2DZ7B	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H3DZ7B	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H4DZ7B	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-WRCZ7A	Wide Range	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	-
	-H1CZ7A	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-HHCZ7A	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H2CZ7A	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H3CZ7A	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-H4CZ7A	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.03~2.5	CT 조합
	-WRCZ7B	Wide Range	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	-
	-H1CZ7B	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-HHCZ7B	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H2CZ7B	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H3CZ7B	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
	-H4CZ7B	400:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	-	0.3~10	CT 조합
EOCRFMZ	-WRABTA	Wide Range	a-a	DC/AC24V	-	Terminal	0.03~2.5	-
	-WRABWA	Wide Range	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	-

-H1ABWA	100:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-HHABWA	150:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H2ABWA	200:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H3ABWA	300:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H4ABWA	400:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-WRABTB	Wide Range	a-a	DC/AC24V	-	Terminal	0.3~10	-
-WRABWB	Wide Range	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	-
-H1ABWB	100:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-HHABWB	150:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H2ABWB	200:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H3ABWB	300:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H4ABWB	400:5	a-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-WRDBTA	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	0.03~2.5	-
-WRDBWA	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	-
-H1DBWA	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-HHDBWA	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H2DBWA	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H3DBWA	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H4DBWA	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-WRDBTB	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Terminal	0.3~10	-
-WRDBWB	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	-
-H1DBWB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-HHDBWB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H2DBWB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H3DBWB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H4DBWB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-WRCBTA	Wide Range	1a1b	DC/AC24V	-	Terminal	0.03~2.5	-
-WRCBWA	Wide Range	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	-
-H1BCWA	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-HHBCWA	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H2CBWA	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H3CBWA	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H4CBWA	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.03~2.5	CT 조합
-WRCBTB	Wide Range	1a1b	DC/AC24V	-	Terminal	0.3~10	-
-WRCBWB	Wide Range	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	-
-H1CBWB	100:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-HHCBWB	150:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H2CBWB	200:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H3CBWB	300:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-H4CBWB	400:5	1a1b	DC/AC24V	-	Window	0.3~10	CT 조합
-WRAZ7TA	Wide Range	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	0.03~2.5	-
-WRAZ7WA	Wide Range	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	-
-H1AZ7WA	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-HHAZ7WA	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H2AZ7WA	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H3AZ7WA	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H4AZ7WA	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-WRAZ7TB	Wide Range	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	0.3~10	-
-WRAZ7WB	Wide Range	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	-
-H1AZ7WB	100:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-HHAZ7WB	150:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-H2AZ7WB	200:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-H3AZ7WB	300:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-H4AZ7WB	400:5	a-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-WRDZ7TA	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	0.03~2.5	-
-WRDZ7WA	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	-
-H1DZ7WA	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-HHDZ7WA	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H2DZ7WA	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H3DZ7WA	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H4DZ7WA	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-WRDZ7TB	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	0.3~10	-
-WRDZ7WB	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	-
-H1DZ7WB	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-HHDZ7WB	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-H2DZ7WB	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-H3DZ7WB	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-H4DZ7WB	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.3~10	CT 조합
-WRCZ7TA	Wide Range	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Terminal	0.03~2.5	-
-WRCZ7WA	Wide Range	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	-
-H1CZ7WA	100:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-HHCZ7WA	150:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H2CZ7WA	200:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합
-H3CZ7WA	300:5	1a1b	DC/AC85~250V	50/60	Window	0.03~2.5	CT 조합

EOCR-3MZ/FMZ

아직도 모터를 태우다니!

-H4CZ7WA	400:5	1a1b	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Window	0.03 ~ 2.5	CT 조합
-WRCZ7TB	Wide Range	1a1b	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Terminal	0.3 ~ 10	-
-WRCZ7WB	Wide Range	1a1b	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Window	0.3 ~ 10	-
-H1CZ7WB	100:5	1a1b	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Window	0.3 ~ 10	CT 조합
-HHCZ7WB	150:5	1a1b	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Window	0.3 ~ 10	CT 조합
-H2CZ7WB	200:5	1a1b	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Window	0.3 ~ 10	CT 조합
-H3CZ7WB	300:5	1a1b	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Window	0.3 ~ 10	CT 조합
-H4CZ7WB	400:5	1a1b	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Window	0.3 ~ 10	CT 조합
-WRUZ7WA	Wide Range	a-a	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Window	0.03 ~ 2.5	UC 접점부리

- Accessory

Accessory1			
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5
	CABLE-15-001	15PIN	1
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5
	CABLE-15-002	15PIN	2
	CABLE-15-003	15PIN	3
	⋮	⋮	⋮
	CABLE-15-010	15PIN	10

Accessory2		
모 델	Reference	CT 변류비
3CT	3CT-H1-100	100:5
	3CT-HH-150	150:5
	3CT-H2-200	200:5
	3CT-H3-300	300:5
	3CT-H4-400	400:5

Accessory3		
모 델	Reference	CT 분류비
SR-3CT	SR-3CT-100	100 : 5
	SR-3CT-150	150 : 5
	SR-3CT-200	200 : 5
	SR-3CT-300	300 : 5
	SR-3CT-400	400 : 5

Accessory4		
모 델	Reference	관통구경(mm)
ZCT	ZCT-035	35
	ZCT-080	80
	ZCT-120	120

EOCR-3MZ/FMZ

아직도 모터를 태우다니!

주문예시

예) EOGR-3MZ를 주문할 경우

E O C R 3 M Z - W R A Z 7 A

① ② ③ ④

①	전류범위	WR	0.5~70A
		H1	100:5 3CT 조합형
		HH	150:5 3CT 조합형
		H2	200:5 3CT 조합형
		H3	300:5 3CT 조합형
		H4	400:5 3CT 조합형
②	출력접점상태	A	a(97-98):OC, a(57-58): GR
		C	b(95-96), a(97-98):OC, GR 공통접점
		D	b(95-96): OC, a(57-58): GR
		B	AC/DC24V 겸용
③	조작전원 / 주파수	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 겸용
④	지락전류 설정범위	A	0.03~2.5A
		B	0.3~10A

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-FMZ를 주문할 경우

E O C R F M Z - W R A Z 7 W A

① ② ③ ④ ⑤

① 전류범위	WR	0.5~70A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	A	a(97~98): OC, a(57~58): GR
	C	b(95~96), a(97~98): OC, GR 공통접점
	D	b(95~96): OC, a(57~58): GR
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 겸용
④ 콘버터	W	Window(관통형)
	T	Terminal(단자형)
⑤ 지락전류 설정범위	A	0.03~2.5A
	B	0.3~10A

※ CT 조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

①	CT 번류비	H1	100	사각 3CT 100:5
		HH	150	사각 3CT 150:5
		H2	200	사각 3CT 200:5
		H3	300	사각 3CT 300:5
		H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

①	CT 분류비	S1	100	100:5
		SH	150	150:5
		S2	200	200:5
		S3	300	300:5
		S4	400	400:5

예) ZCT를 주문할 경우

Z C T - 0 3 5

①	관통구경	035	35mm
		080	80mm
		120	120mm

예) Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

① Cable 접속	15PIN	
② Cable 길이	00H	0.5M
	001	1M
	01H	1.5M
	002	2M
	⋮	⋮
	010	10M

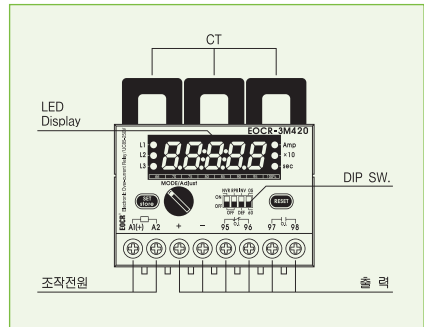
EOCR-3M420/FM420

전류계형 디지털 과부하, 경부하, 전류신호 출력기능 모터보호 계전기

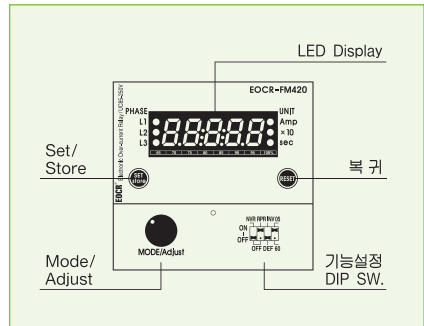
아직도 모터를 태우다니!



EOCR-3M420



EOCR-FM420



- MCU(Micro-Controller Unit)내장
- 하나의 Model로 0.1~800A 까지 보호 (외부 CT 사용: 2차전류 5A)
- 3상 전류 자동순환표시: Digital Ammeter (각상 5초간격)
- 동작원인 표시: 문자와 숫자를 사용하여 알기 쉽게 표시함
- 복귀방법 및 자동복귀시간 설정가능
- 동작시간 특성 설정(DIP SW #3): 정한시 / 반한시 선택
- 표시범위 확대: 기존의 4 Digit 표시부 → 5 Digit 표시부
- 최종 동작 원인 확인기능: 3회까지 Trip원인 및 Trip시 전류확인 가능
- Pulse Rotary Switch에 의한 설정 Mode 및 설정치 조정의 편리성 제공
- 하나의 Switch(Knob)로 Mode 선택 및 설정
- 정확한 Setting 가능
- Total Running Time 및 설정가능 누적 Timer 기능
- 설정한 운전시간 경과시 경보출력: 베어링 교체 및 윤활유 주기 확인등
- Bar-Graph: 설정전류에 대한 모터의 부하율 표시
- 전류신호 (4~20mA)출력기능: Transducer기능

보호기능 및 특성

보호기능	동 작 시 간	동작조건특성
과 전 류	설정된 ot에 따라 동작	반한시 / 정한시 선택가능
부족전류	설정된 ut에 따라 동작	정한시 동작
결 상	3초 이내	
역 상	0.1초	DIP SW2로 기능 무시 가능
불 평 형	8초 이내	상간전류편차 50% 이상
구 속	stall	1~10초
	lock	0.5초 동작

보조기능	내 용	특 성
운전시간 누적표시	Off~9990시간 설정(10시간단위)	모터를 가동할때만 시간이 누적됨. (설정가능)
총 운전시간	설치 후부터 총 모터운전시간기록 (99999시간까지 표시)	공장출하시 0시간으로 설정된 이후 도중에서 변경 불가능함.
동작원인 저장기능	최근에 동작된 내용 검색하는 기능 (Test 모드 동작 포함)	운전중에도 검색가능
Fail Safe	조작전원 인가에 따른 점점의 여자 기능	NVR SW로 기능무시

※ 전류(4~20mA) 출력선은 반드시 실드선[20~1.25㎟-CVV-SB케이블]을 사용해야 한다.

복 귀

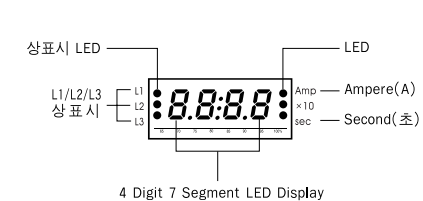
복귀방법 설정에 의해 선택가능

복귀표시	H-r	수동 복귀	계전기 전면의 Reset Button으로 복귀
	E-r	전기적 복귀	제어전원의 차단에 의한 복귀
	A-r	자동 복귀(0.5초 복귀)	0.6초~20분 복귀시간설정 가능 단, 역상, 구속, Stall은 자동복귀가 않됨

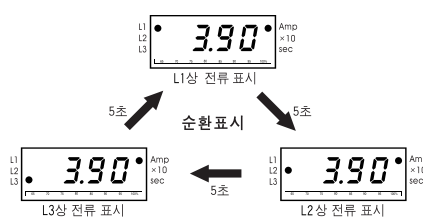
디지털 전류계 기능

3상의 운전전류를 EOCR 전면에 설치된 5 Digit 7 Segment LED Display에 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시되는 디지털 3상 전류계 기능이다.

■ LED Display (Bar-graph 형)

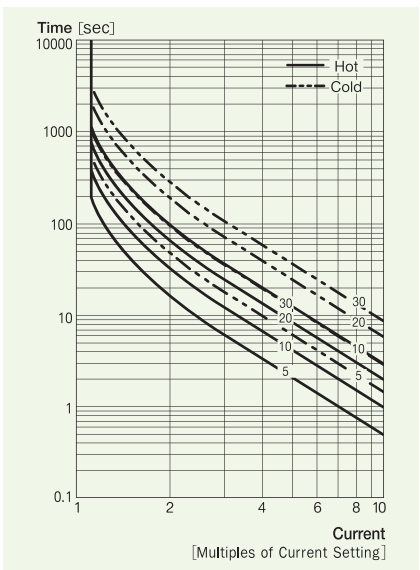


■ 디지털 전류계기능(Digital Ammeter)



EOCR-3M420/FM420

아직도 모터를 태우다니!



특성곡선 1-1(반한시): SW3-INV설정

O-TIME 설정에 따른 IEC트립곡선 선택(특성곡선 1-1)

O-TIME 설정	1-5	6-10	11-20	21-30
IEC 947-4 트립곡선	10A	10	20	30

Trip 표시

동 작 원 인		동작원인 표시	
과 전 류		L1 L2 L3	L3(T)상에서 최대과전류 10.7A를 감지해 동작함.
		L1 L2 L3	L2(S)상에서 최소부족전류 1.14A를 감지해 동작함.
구 속	Lock	L1 L2 L3	L1(R)상에서 최대구속전류 26.9A를 감지해 동작함.
	Stall	L1 L2 L3	구속(Stall) Trip
역 상		L1 L2 L3	역상 Trip
불평형전류		L1 L2 L3	L1(R)상에서 최소불평형전류 2.78A를 감지해 동작함.
결 상		L1 L2 L3	L1(R)상 결상되어 동작함.
		L1 L2 L3	L2(S)상 결상되어 동작함.
		L1 L2 L3	L3(T)상 결상되어 동작함.

DIP(기능선택) Switch 설정

1. NVR(NO Volt Release) 설정기능

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 1번 DIP SW로 출력점점의 모드를 설정할 수 있다.	
ON OFF	〈OFF 설정시〉 Non-Fail-Safe 모드로 설정된다. 초기부터 내부점점이 소자상태를 유지하고 있어 A1/A2(L1/L2) 터미널에 인가되는 조작전원과 EOCR 내부회로의 이상유무와 관계없이 내부 릴레이가 소자상태(95-96은 Close, 97-98은 Open)로 되어 있는 Non-Fail-Safe형 출력모드이다.
ON OFF	〈ON 설정시〉 Fail-Safe 모드로 설정된다. A1/A2(L1/L2) 터미널에 조작전원이 인가되어 EOCR내부회로의 정상적으로 작동할 때 내부점점은 여자(95-96은 Open, 97-98은 Close) 되어 조작전원 이상이 부하를 차단할 수 있는 Fail-Safe형 출력모드이다.

2. RPR(역상 Relay) 설정기능

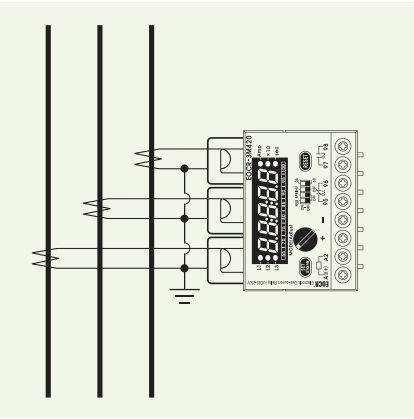
SW설정모드: EOCR전면에 설치된 2번 DIP SW로 역상보호기능을 설정 무시할 수 있다.	
ON OFF	〈OFF 설정시〉 역상보호기능이 무시된다.
ON OFF	〈ON 설정시〉 역상보호기능이 설정된다.

3. 동작시간특성 설정가능

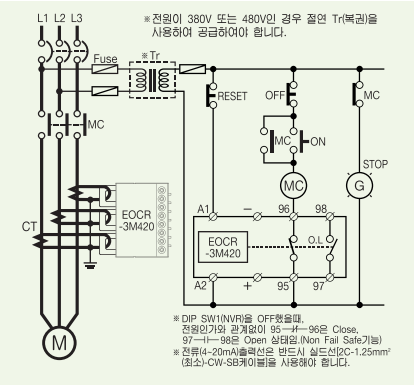
SW설정모드: EOCR전면에 설치된 3번 DIP SW로 정한시 또는 반한시성 동작시간특성을 설정할 수 있다.														
	<Definite 설정시> 정한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 Ot(동작시간)로 설정한 동작지연시간에 동작한다.													
	<Inverse 설정시> 반한시 동작시간특성으로 설정되어 과부하시 Ot(동작시간)로 설정한 트립곡선에 따라 동작한다.													
<table><tr><td>O-TIME 설정</td><td>1 ~ 5</td><td>6 ~ 10</td><td>11 ~ 20</td><td>21 ~ 30</td></tr><tr><td>IEC947-4 트립곡선</td><td>10A</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td></tr></table>					O-TIME 설정	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 20	21 ~ 30	IEC947-4 트립곡선	10A	10	20	30
O-TIME 설정	1 ~ 5	6 ~ 10	11 ~ 20	21 ~ 30										
IEC947-4 트립곡선	10A	10	20	30										

4. 최대사용전류 설정

SW설정모드: EOCR전면에 설치된 4번 DIP SW로 최대사용전류를 설정할 수 있다.	
ON OFF	05 Type 설정시(CT비율 설정시의 위치) 전류조정범위: 0.5~10A 2회 관통시(CT Ratio: 2t로 설정하면) 0.25~5A까지 5회 관통시(CT Ratio: 5t로 설정하면) 0.1~2A까지 사용가능 (※ Mode SW.를 반시계방향으로 돌리면 2t, 5t설정이 가능하다)
ON OFF	60 Type 설정시 전류조정범위: 5~60A



EOCR-3M420 (CT 조합형)



※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL 출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

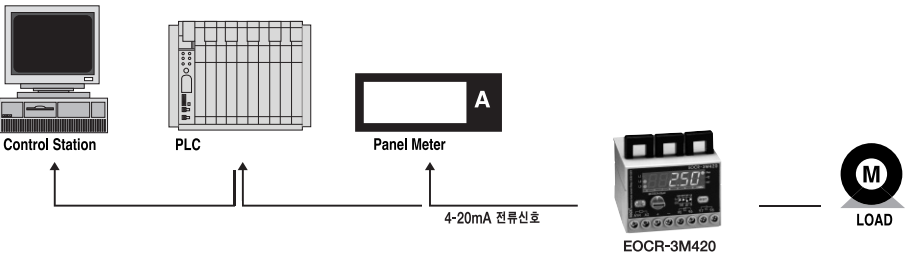
정격사양

전류설정	과 전 류 부족전류	표1 전류설정범위 참조 (71Page 표1 참조) OFF, 0.5~과전류설정치 이하
시간설정	기동지연(dt) 과 전 류 / 동작시간(ot)	OFF~200초 0.2~30초(정한시) 1~30초(반한시)
허용오차	부족전류 / 동작시간(ut) 전 류 시 간	0.5~30(정한시) 05 : 1 < 1A : ±0.05A, 1A ≤ I ≤ 60A : ±5% 60 : 5A ≤ I ≤ 90A : ±5% t ≤ 3s : ±0.2s, t ≥ 3s : ±5%
조작전원		AC110 또는 220V, 50/60Hz
보조접점	O.L	2-SPST(1a1b) AC250V / 3A 저항부하
사용환경	온 도 습 도	저 장 운 전 30~85% RH(결로가 없는 상태)
표시기능	7-Segment LED Bar-Graph	3상 전류표시, 누적운전시간표시, 트립원인표시 실부하율 표시
절연저항	DC 500V 100MΩ이상	IEC 60255-5
내 전 압	2kV, 1min상용주파수	IEC 60255-22-5
뇌임펄스전압	1.2 × 50 μs ± 4kV(0°, 90°, 180°, 270°)	IEC 60255-22-5
EFT/Burst	± 2kV, 1min	IEC 60255-22-4
정 전 기(ESD)	± 8kV(Air discharge) ± 4kV(Contact discharge)	IEC 60255-22-2
1MHz Burst	± 2.5kV, 1MHz	IEC 60255-22-1

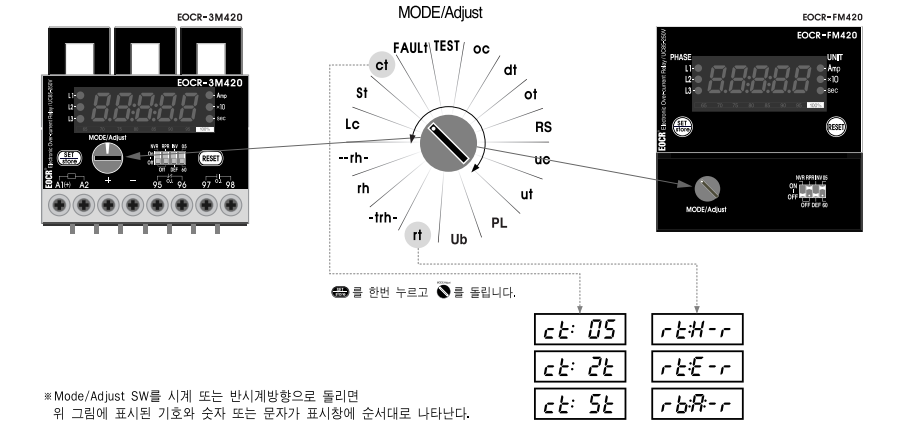
※ 10A를 초과하는 전류에 반한시를 적용할 경우에는 반드시 외부CT를 사용해야 합니다.

Networking

4~20mA Output 포트가 지원하는 현장 Networking



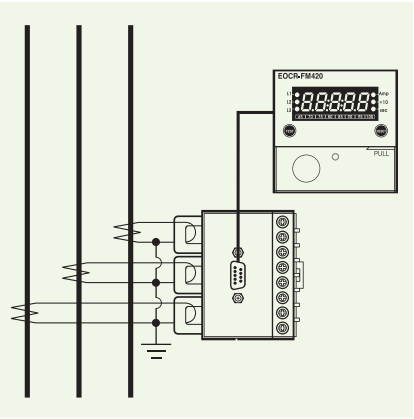
설정방법



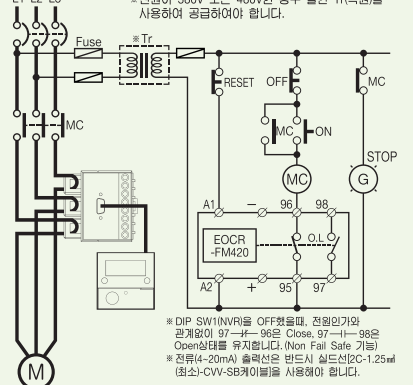
※ Mode/Adjust SW를 시계 또는 반시계방향으로 돌리면 위 그림에 표시된 기호와 숫자 또는 문자가 표시창에 순서대로 나타난다.

설정순서

1. MODE		MODE(Adjust)를 돌려 설정할 Mode를 찾는다.
2. Set		SET(Store)버튼을 한번 누른다.
3. Adjust		MODE(Adjust)를 돌려 원하는 설정에 둔다.
4. Store		SET(Store)버튼을 눌러 설정한 값을 기억시킨다.



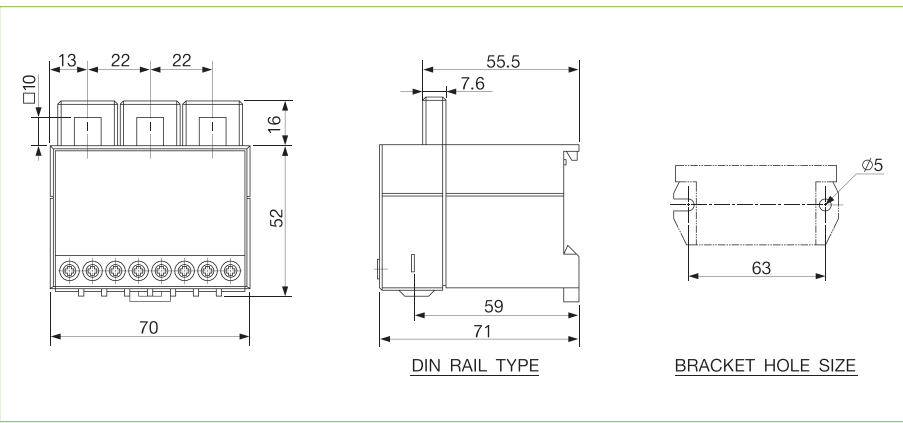
EOCR-FM420 (CT 조합형)



EOCR-FM420의 Non-Fail-safe형 결선 → SW1: Off(NVR)설정

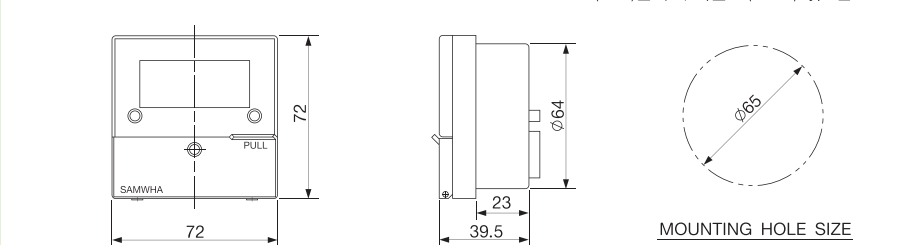
※ SW1(NVR)을 On 위치에 두고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL 출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

치 수 도

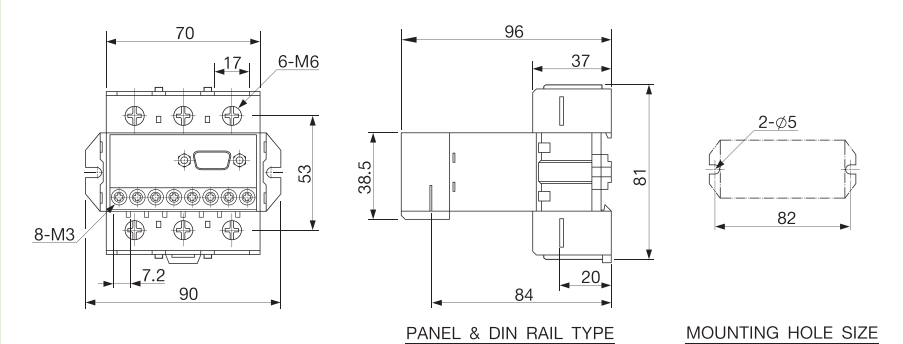


EOCR-3MS 외부CT조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 - 7 Page참조

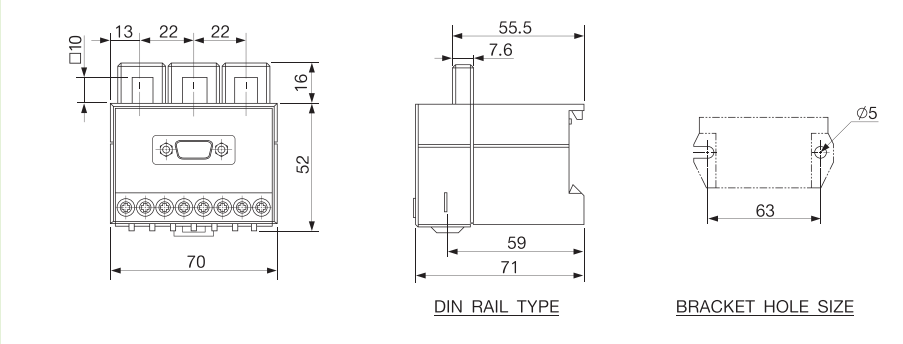
DISPLAY



CONVERTER (단자형)



CONVERTER (관통형)



EOCR-FMS 외부CT조합형 모델(100Type 이상)의 치수도 - 7 Page참조

각 Mode의 기능과 내용

MODE	기능 및 설정범위	내 용	비 고	공정출하시 설정값
	과전류 설정 (Over Current Setting)	원하는 과전류 값을 설정한다.	전류설정범위 (71Page 표1 참조)	10
	기동지연시간설정 (Delay Time Setting)	기동중 과전류, 부족전류, Lock 및 Stall기능의 동작을 정지시키는 기능으로 정확한 설정이 요구된다. 결상 및 역상은 설정된 시간내에도 동작한다.	Off~200초 설정가능	10
	과전류동작시간 (Oc Operating Delay Time)	정전시 사용시(DIP SW#3 Off): 과전류 상태에서 계전기동작시간을 설정한다. 반전시 사용시(DIP SW#3 On): 전류-시간특성곡선을 참조하여 설정한다.	0.2~30초 설정가능 1~30 Class 설정가능	5
	출력범위설정 (Rabge Setting)	전류출력 Range 설정으로 Mode Range가 5A로 설정됨을 표시하며, 이모드에서 설정된 전류이상에는 20mA가 출력된다. 05Type 으로 사용하면 0.5A이하에서, 60Type 으로 사용하면 5A이하에서 4mA를 출력한다.	과전류 설정값과 같은 범위에서 설정 가능하다.	0.5
	부족전류 (Under Current Setting)	• 원하는 부족전류(경부하 전류)값을 설정한다. • OFF에 설정하면 이 기능이 무시된다.	설정된 과부하 전류값보다 적은 값까지만 설정된다.	oFF
	부족전류동작시간 (UC Operating Delay Time)	설정된 부족전류(경부하)에서 계전기의 동작시간을 설정한다. ※정전시 동작형이다.	0.5~30초 설정가능	5
	결상기능 선택	Off(--)/설정가능함. (단상에 사용시 Off설정)	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	on
	전류불평형 설정 (Unbalance)	상간전류 편차50%(고정) 이상시 8초 이내 트립(Trip) 한다.	50% OFF (Mode 표시 : - -)	50
	복귀방법 (Reset Type)	계전기 동작후 복귀방법과 자동복귀 시간을 설정한다. 이 MODE에서 SET/store를 한번 누른후 MODE(Adjust)SW를 돌리면 H-r, E-r 및 A-r이 나타난다. (Hand Reset-수동방법): 계전기 전면의 Reset버튼에 의해 복귀시키는 방법 (Electrical Reset-전기적복귀): 계전기의 조작전원 차단에 의한 복귀방법 또는 계전기 전면의 Reset버튼에 의한 복귀방법 (Auto Reset-자동복귀): 이 Mode를 설정(Sotre)하면 Trip후 0.5초 후 자동복귀하고, store SW를 누르지 않고 계속하여 MODE(Adjust)를 돌리면 0.6(초)~20n(20분을 의미)가 나타나고 필요한 자동복귀시간이 나오면 store를 눌러 설정한다. 이때 전기적 복귀()나 수동복귀()로 변경하고자 할 때는 SET를 한번 누른 후 MODE(Adjust)를 죄로 돌려 자동복귀시간이 0.5으로 된 후 계속돌려 필요한 Mode를 찾아 설정방법에 따라 설정한다.	자동복귀시간설정은 0.6초~0.9초~1초~10초~50초~1n(분)~10n(분) 및 20n(분)으로 설정가능 ※ 자동복귀 후에는 3상전류 및 Trip 원인이 순환 표시된다.	H-r
 ↓↑ 	총 운전시간 (Total Running Hour)	계전기 설치 후 0.2A 이상의 전류가 흐르면 총 운전시간이 누적되어 9999시간까지 적산된다. 운전 중 이 Mode에 들어가면 -trh-와 303.3이 1초 간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류표시로 전환된다. ※ 0303.3=303 시간 18분 (0.3×60분)	이 운전시간은 Reset이 불가능하다.	0.0
	운전시간 설정 (Running Hour)	운전시간 설정 MODE로 필요한 시간을 설정할 수 있다. 설정시 시간표시 우측X10의 LED가 점등되므로 10시간 단위로 설정이 가능하다.	Off, 10~9990시간설정 및 Reset가능	oFF
 ↓↑ 	운전시간 표시 (Running Hour)	설정된 운전시간 표시 MODE로 운전중 이 MODE에 들어가면 --rh-와 0030.6(설정된 운전시간중 누적 운전시간: 0.6은 60×0.6=36분을 표시)을 1초간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류 표시로 전환되며 설정된 운전시간이 경과하면 정상 운전중 자동으로 L1, L2, L3의 전류를 5초간 보여준 후 1초간 운전시간을 번갈아 표시하여 경고한다. Reset하려면 위의 'rh' 설정을 rh:OFF에 설정한 후 다시 운전시간을 설정한다.	rh MODE에서 Reset이 가능하며 rh설정을 rh:OFF로 설정한 후 다시 필요한 운전시간에 설정한다. 운전중에는 Off설정이 않됨	0.0
	Lock(구속)전류설정	• 기동시 급격한 부하의 증가로 인한 모터의 고장을 방지하는 기능으로 과전류설정치의 배수로 설정하며 설정치 이상의 전류에서 0.5초에 동작한다. • 반한시(INV)로 사용할때는 동작하지 않음	• 0.5~10A:과전류설정의 2~10배 • 11A0이상: 적정배수로 자동감소 설정 되 며 설정되는 'Lc'의 상한값은 'Lc' 상한값 의미는 100+ 'Lc'설정값]이며 이때 'Lc'는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함 • OFF(Mode 표시:--)	10
	Stall(구속)시간설정	• 운전중 과부하에 의한 속도의 저하 또는 구속을 보호하기 위한 시간을 설정한다. • 과전류 설정값의 180%이상의 전류에서 동작을 시작한다. • 기동중(D-Time 진행중)에는 동작하지 않는다. • 반한시(INV)로 사용할때는 동작하지 않음	1~10초 및 Off로 설정가능(definite 사용시)	5
	CT의 변류비 설정	• DIP SW.4를 05로 선택한 경우를 나타냄. • 외부 CT를 사용할 경우 CT의 1차측 전류를 설정한다. 즉 CT의 변류비가 200:5이면 200을 설정한다.	운전중에는 설정이 되지 않음 (65Page DIP SW설정 4항 참조)	05
	동작원인 확인 (Cause of Trip)	계전기 사용중 어떤 원인으로 동작(Trip)된 경우 그 원인을 저장해 두었다가 필요시 확인해 보는 MODE로서 이 MODE에서 SET버튼을 누르면 최근에 동작한 원인이 표시된다. 이때 실패하율을 표시하는 Bar graph의 LED가 100%로 표시되고, 최근 첫번째 Trip원인 및 Trip당시의 각상전류를 확인할 수 있다. MODE SW를 돌리면 Bar graph의 LED가 95%로 표시되고, 두번째 Trip원인 및 Trip 당시의 각상전류를 확인할 수 있으며, MODE SW를 한번 더 좌우로 돌리면 Bar graph의 LED가 90%로 표시되고, 세번째 Trip원인 및 Trip당시의 각상전류를 확인할 수 있다. 30초 간 그대로 두면 전류표시 MODE로 돌아 간다. Trip내용을 Clear 하려면 Motor가 정지중 Test Mode에 들어가 End로 Trip시킨다. 이때 Fault Mode에 End와 각상의 전류가 0으로 저장된다.	정전 후 복전시에도 최종동작원인을 3회까지 기억함.	
	시험(Test)	계전기 자체의 정상 유무 및 계전기 설치후 Sequence가 정상적으로 구성 되었는가를 Check 하는 MODE로 이 MODE에 들어가면 3초 후 설정된 ot(OC Operating Time)이 Countdown된 후 EOCR이 Trip상태로 되고 표시창에 End가 나타난다. 이 Trip도 Fault Mode에 저장되어진다. 즉, 다시 Fault에서 최근 동작상태를 찾으면 End로 나타나게 된다.	Reset SW를 눌러 정상으로 복귀시킨다. ※ 운전중에는 Trip방지를 위해 이 mode로 들어가지 않는다.	

※ Reset버튼을 누르면 이 표시되고 손을 떼면 Reset이 됩니다.

※ 주의사항: 과전류(oc)치는 부족전류설정(uc)치 이하로 설정이 되지 않고 반대로 부족전류 설정도 과전류설정 이상으로 설정할 수 없음.

주문방법

Reference	전 류 범위[A]	조작전원		콘버터	비 고
		전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCR3M420	-WR9	Wide Range	DC/AC24V	-	-
	-H19	100:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-HH9	150:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H29	200:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H39	300:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-H49	400:5	DC/AC24V	-	CT 조합
	-WR6	Wide Range	AC110V	50/60	-
	-H16	100:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-HH6	150:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-H26	200:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-H36	300:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-H46	400:5	AC110V	50/60	CT 조합
	-WR3	Wide Range	AC220V	50/60	-
	-H13	100:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-HH3	150:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-H23	200:5	AC220V	50/60	CT 조합
EOCRFM420	-H33	300:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-H43	400:5	AC220V	50/60	CT 조합
	-WR93	Wide Range	DC/AC24V	-	-
	-WR91	Wide Range	DC/AC24V	-	Window
	-H191	100:5	DC/AC24V	-	Window
	-HH91	150:5	DC/AC24V	-	Window
	-H291	200:5	DC/AC24V	-	Window
	-H391	300:5	DC/AC24V	-	Window
	-H491	400:5	DC/AC24V	-	Window
	-WR03	Wide Range	DC/AC85~250V	50/60	Terminal
	-WR61	Wide Range	AC110V	50/60	Window
	-H161	100:5	AC110V	50/60	Window
	-HH61	150:5	AC110V	50/60	Window
	-H261	200:5	AC110V	50/60	Window
	-H361	300:5	AC110V	50/60	Window
	-H461	400:5	AC110V	50/60	Window
	-WR31	Wide Range	AC220V	50/60	Window
	-H131	100:5	AC220V	50/60	Window
	-HH31	150:5	AC220V	50/60	Window
	-H231	200:5	AC220V	50/60	Window
	-H331	300:5	AC220V	50/60	Window
	-H431	400:5	AC220V	50/60	Window

● Accessory

Accessory1				Accessory2			Accessory3		
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	CT 변류비
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5	3CT	3CT-H1-100	100:5	SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	CABLE-15-001	15PIN	1		3CT-HH-150	150:5		SR-3CT-150	150:5
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5		3CT-H2-200	200:5		SR-3CT-200	200:5
	CABLE-15-002	15PIN	2		3CT-H3-300	300:5		SR-3CT-300	300:5
	CABLE-15-003	15PIN	3		3CT-H4-400	400:5		SR-3CT-400	400:5
	⋮	⋮	⋮						
	CABLE-15-010	15PIN	10						

EOCR-3M420/FM420

아직도 모터를 태우다니!

예) EOCR-3M420를 주문할 경우

E O C R 3 M 4 2 0 - W R 3

❶	전류범위	WR	0.5~70A
		H1	100:5 3CT 조합형
		HH	150:5 3CT 조합형
		H2	200:5 3CT 조합형
		H3	300:5 3CT 조합형
❷	조작전원 / 주파수	H4	400:5 3CT 조합형
		3	AC220V, 50/60Hz
		6	AC110V, 50/60Hz
		9	DC/AC24V

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-FM420를 주문할 경우

E O C R F M 4 2 0 - W R 3 1

❶	전류범위	WR	0.5~70A
		H1	100:5 CT 조합형
		HH	150:5 CT 조합형
		H2	200:5 CT 조합형
		H3	300:5 CT 조합형
❷	조작전원 / 주파수	H4	400:5 CT 조합형
		0	AC85~250V, 50/60Hz (터미널형 콘버터만 가능)
		3	AC220V, 50/60Hz
		6	AC110V, 50/60Hz
❸	콘버터	9	DC/AC24V
		1	관통형 / 65 ϕ
		2	관통형 / 52 ϕ
		3	터미널형 / 65 ϕ
		4	터미널형 / 52 ϕ

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

❶	CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
		HH	150	사각 3CT 150:5
		H2	200	사각 3CT 200:5
		H3	300	사각 3CT 300:5
		H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

❶	CT 변류비	S1	100	100:5
		SH	150	150:5
		S2	200	200:5
		S3	300	300:5
		S4	400	400:5

예) Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

❶	Cable 접속	15PIN	
❷	Cable 길이	00H	0.5M
		001	1M
		01H	1.5M
		002	2M
		⋮	⋮
		010	10M

EOCR-M 시리즈

전류계형 디지털 과부하, 경부하, 전류신호 출력기능 모터보호 계전기

아직도 모터를 태우다니!

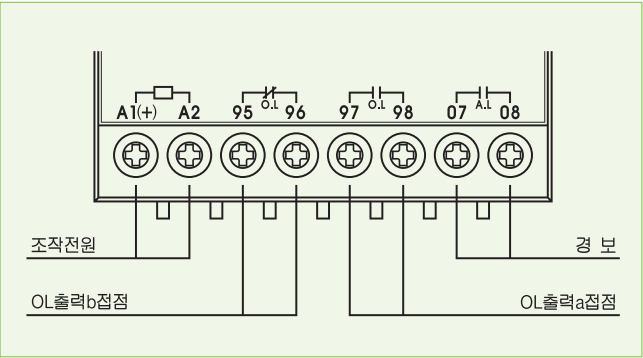
전류설정범위

표 1

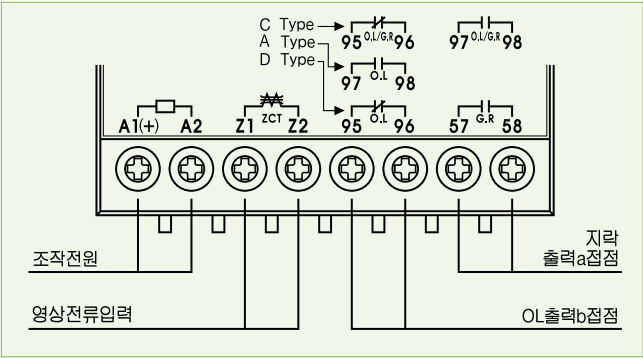
TYPE	설정범위	CT 관통수	SW4 위치	외부 CT 변류비	CT 설정	비 고
05	0.1~2.0A	5회 관통	05	조합CT 없음	5t	
05	0.25~5.0A	2회 관통	05	조합CT 없음	2t	
05	0.5~10A	1	05	조합CT 없음	05(표시)	0.5~6A(3ms/FMS)
* 60	5~70A	1	60	조합CT 없음	60(표시)	정한시 사용시 적용
** 20	5~20A	1	20	조합CT 없음	20(표시)	
10	1.0~12A	1	05	10:5	10	정한시의 경우 외부 CT를 사용하지 않아도 된다
15	1.5~18A	1	05	15:5	15	
20	2.0~24A	1	05	20:5	20	
25	2.5~30A	1	05	25:5	25	
30	3.0~36A	1	05	30:5	30	
40	4.0~48A	1	05	40:5	40	
50	5.0~60A	1	05	50:5	50	
60	6.0~72A	1	05	60:5	60	
75	7.5~90A	1	05	75:5	75	
100	10~120A	1	05	100:5	100	
120	12~144A	1	05	120:5	120	
150	15~180A	1	05	150:5	150	
200	20~240A	1	05	200:5	200	
250	25~300A	1	05	250:5	250	
300	30~360	1	05	300:5	300	
400	40~480	1	05	400:5	400	
500	50~600	1	05	500:5	500	
600	60~720	1	05	600:5	600	
750	75~900	1	05	750:5	750	
800	80~960	1	05	800:5	800	

* : EOCR-3DM, 3MZ, 3M420, FDM, FMZ, FM420 **: EOCR-3MS, FMS

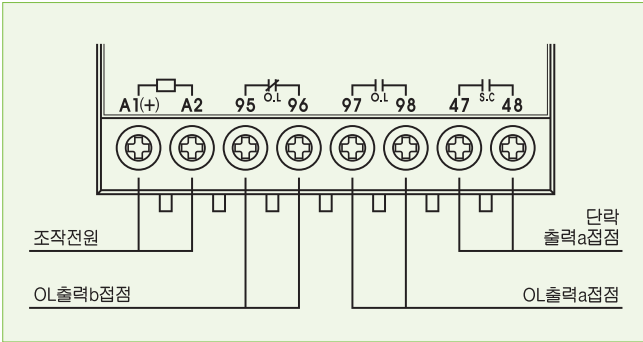
단 자 표 시



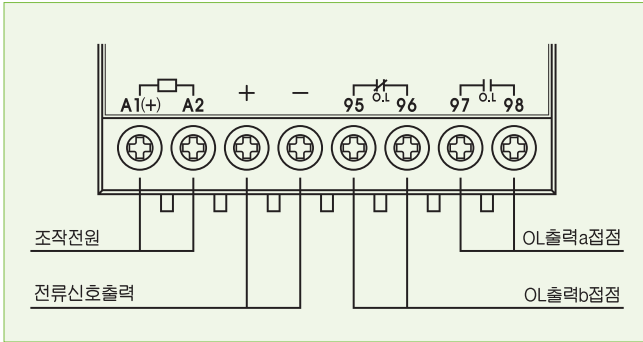
EOCR-3DM / FDM



EOCR-3MZ / FMZ



EOCR-3MS / FMS

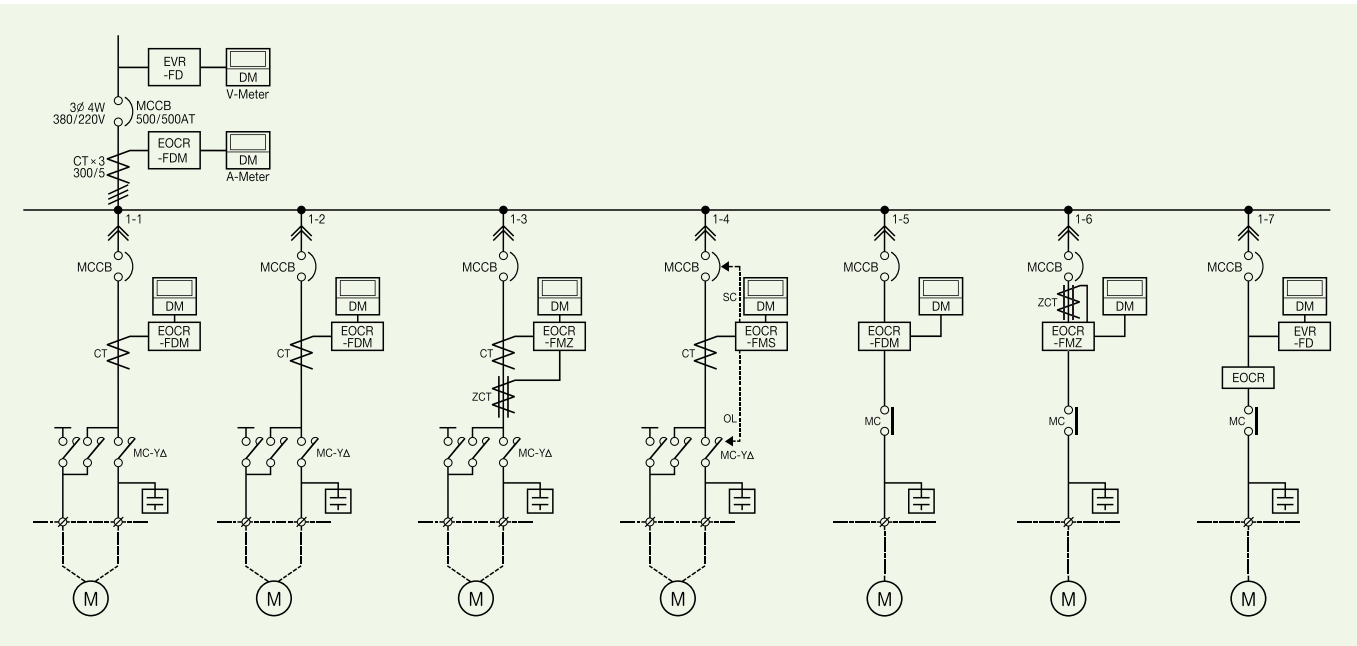


EOCR-3M420 / FM420

EOCR-M 시리즈

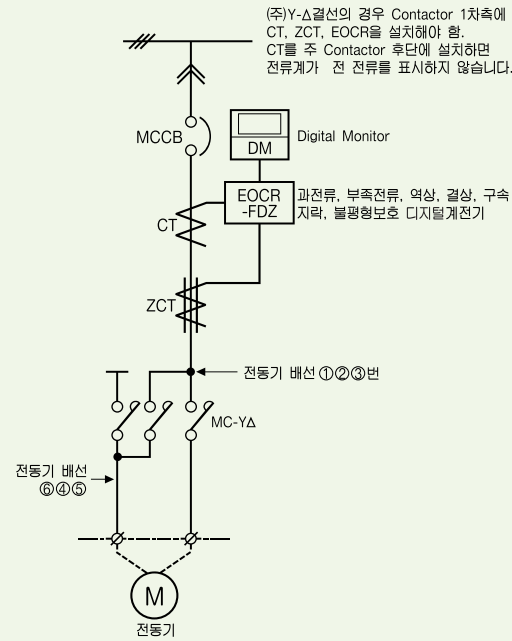
아직도 모터를 태우다니!

단선결선도 예시도



회로번호	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-6
부 하 명	냉온수펌프	급수펌프	냉온수펌프	가공모터	급수순환펌프	보일러급수펌프	보일러급수펌프
용 량 kW	30	30	30	22	11.25	3.75	3.75
MCCB	3P 100/100AT	3P 100/100AT	3P 100/100AT	3P 175/75AT	3P 50/50AT	3P 50/50AT	3P 50/50AT
CT	100/5A	100/5A	100/5A	75/5A	없음	없음	없음
컨테서(μF)	200	200	200	150	100	20	20
보 호 기 능	과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 불평형, 경보기능 기존전자접속기 3개 Y-Δ결선	과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 불평형, 경보기능 기존전자접속기 3개 Y-Δ결선	과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 불평형, 지락기능 기존전자접속기 3개 Y-Δ결선	과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 불평형, 단락기능 기존전자접속기 3개 Y-Δ결선	과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 불평형, 경보기능	과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 불평형, 지락기능	과전압, 부족전압, 결상, 역상, 전압불평형보호기능
비 고					기존전자접속기 1개	기존전자접속기 1개	기존전자접속기 1개

심볼 · 약호 및 배선설명



EOCR : 전자식 과전류계전기

F : 패널매입형

Z : 지락보호

S : 단락보호

FDM : 과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 불평형 경보기능이 있는 패널매입형

FMZ : 과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 지락, 불평형 보호기능이 있는 패널매입형

FMS : 과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 단락, 불평형 보호기능이 있는 패널매입형

EVR-FD : 과전압, 부족전압, 결상, 역상, 전압 불평형 보호기능이 있는 패널매입형

DM : Digital Monitor 또는 Display Meter

420 : 전류신호출력 4~20mA

4E : 기본보호기능, 과전류, 결상, 단락, 지락

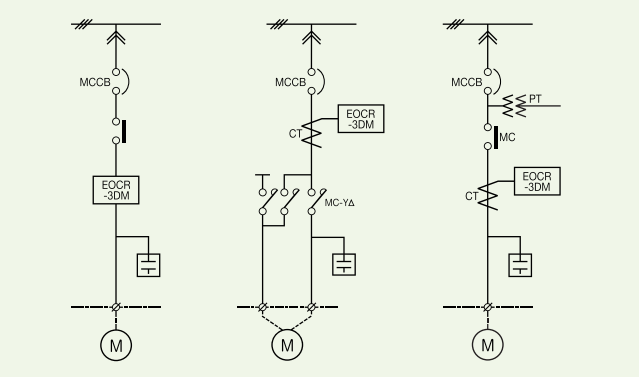
3E : 기본보호기능, 과전류, 결상, 역상

EOCR-M 시리즈

아직도 모터를 태우다니!

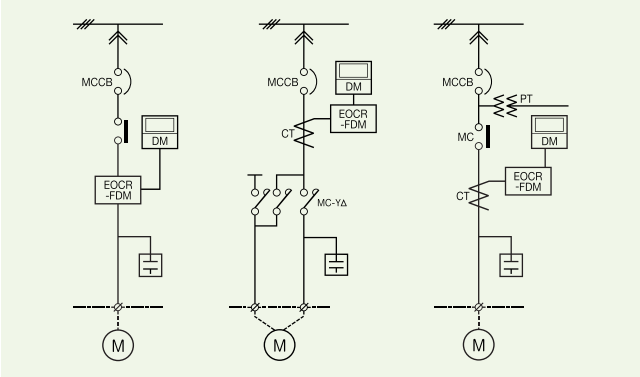
단선결선도

EOCR-3DM : 과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 경보기능 및 불평형

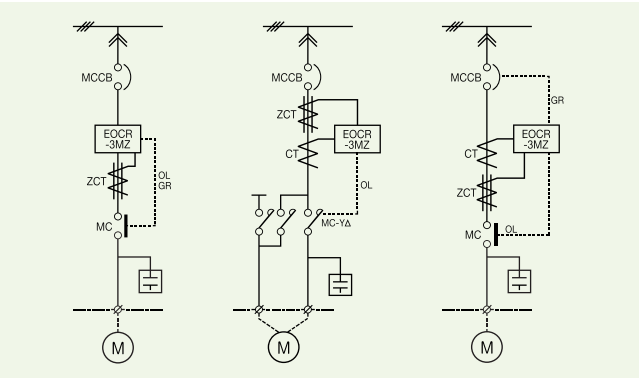


EOCR-FDM : 기능은 3DM 과 동일

F : 패널매입형

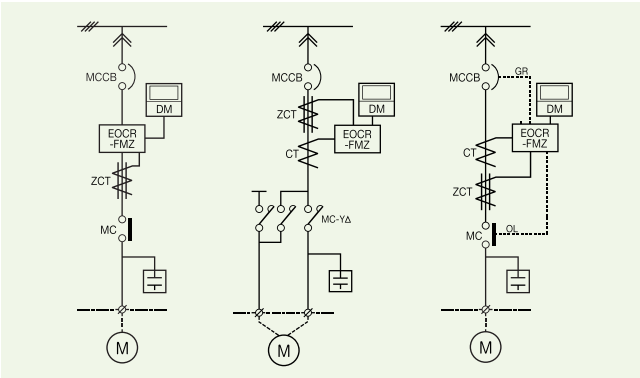


EOCR-3MZ : 과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 지락 및 불평형

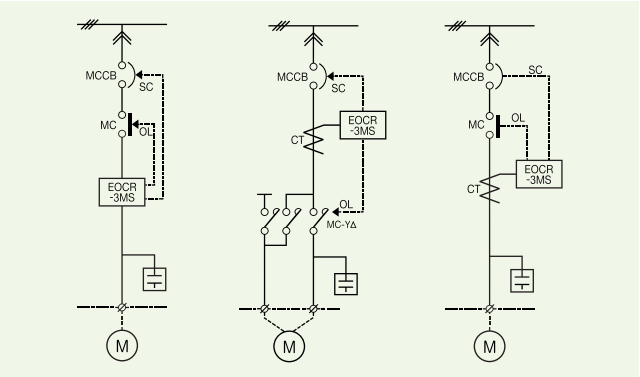


EOCR-FMZ : 기능은 3MZ 과 동일

Z : 지락보호

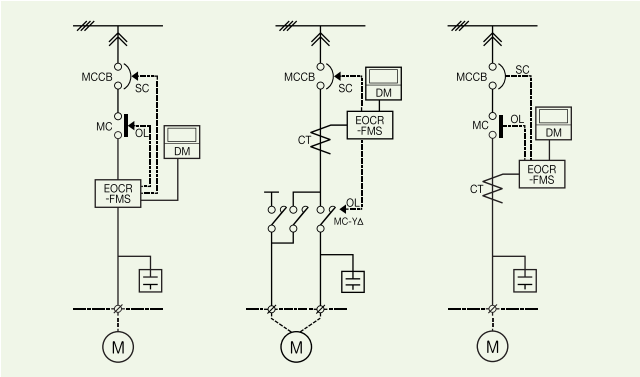


EOCR-3MS : 과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 단락 및 불평형

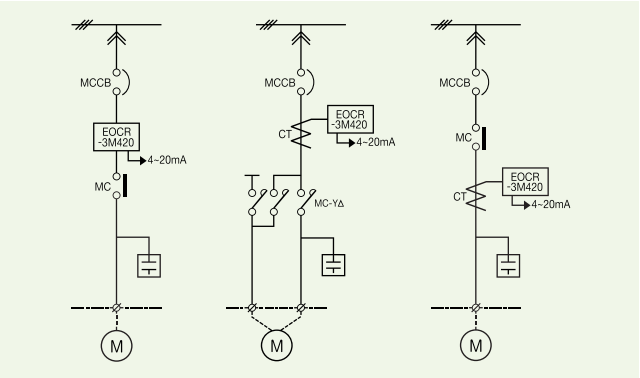


EOCR-FMS : 기능은 3MS 과 동일

S : 단락보호

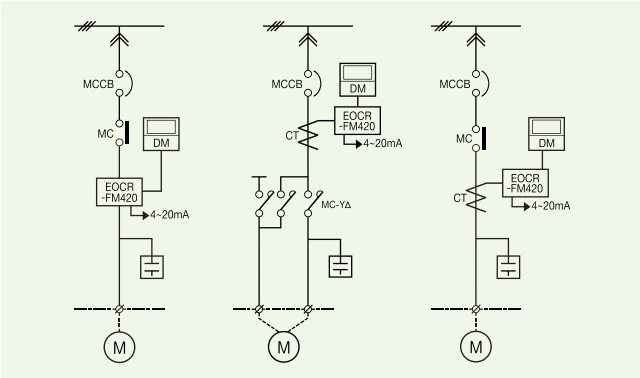


EOCR-3M420 : 과전류, 부족전류, 결상, 역상, 구속, 전류신호출력기능



EOCR-FM420 : 기능은 3M420 과 동일

420 : 4~20mA 신호출력



EOCR-3DE/FDE

디지털 과전류계전기

아직도 모터를 태우다니!

■ EOCR-3DE (패널 내장형)



■ 관통형

■ EOCR-FDE (패널 매입형)

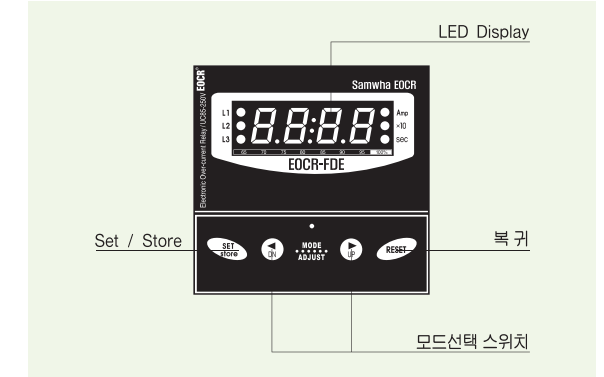
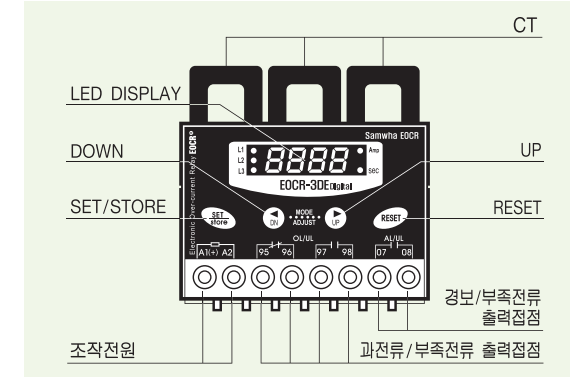


■ 단자형

- MCU(Micro Controller Unit) 내장
- Real Time Processing / Higher Precision
- 과전류 보호범위 : 0.5~60A, Wide Range Protection(외부 CT사용시 1~960A)
- 부족전류 보호범위 : 설정 과전류 이하
- 동작시간 특성 : 정한시 - 0.5~60A(60A 이상은 외부 CT조합)
반한시 - 0.5~10A(11A 이상은 외부 CT조합사용)
- 부족전류 Trip 출력
 - 부족전류 출력은 oc 출력과 공유되도록 출하되지만 “ALo” Mode에서 “U”를 선택하면 “AL” Mode는 자동으로 OFF(--)가 되며 AL출력(07- 1-08)이 부족전류(UC) 전용출력접점으로 자동전환됨.
- 디지털 디스플레이
 - 3상 전류자동순환표시 : Digital Ammeter(각상 5초간격) / 수동순환에 의한 1상 고정표시 가능
 - 동작원인 디지털 표시 : Easy Troubleshooting
- 최종 동작원인 확인기능 : 3회까지의 Trip 원인 및 Trip시 전류확인가능, 정전 후 복전시에도 가능
- 수동(즉시)/전기적(원방)복귀
- Fail Safe 기능 (FS:ON)
 - 자기진단 기능 - 계전기에 전원을 인가하면 계전기가 정상일 때 여자되는 기능(설정으로 선택가능)
- 단자형과 관통형으로 다양한 설치환경에 적용이 가능함.
- 인버터와 같은 주파수 변환기기 계통에도 원활한 동작 : 주파수 대응 범위는 20~400Hz

EOCR-3DE/FDE

아직도 모터를 태우다니!

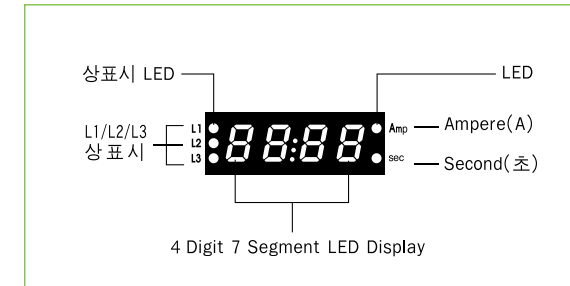


3상 디지털 전류계 기능(Digital Ammeter)

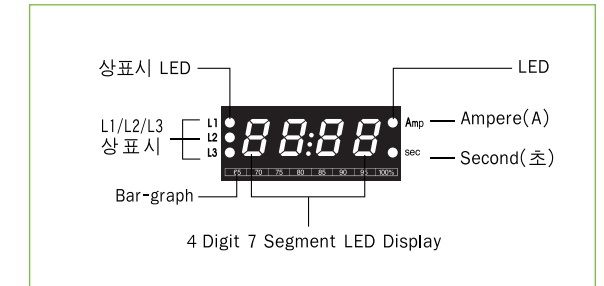
버튼조작 없이 3상의 운전전류를 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시된다

■ LED Display

● EOCR-3DE Type



● EOCR-FDE Type



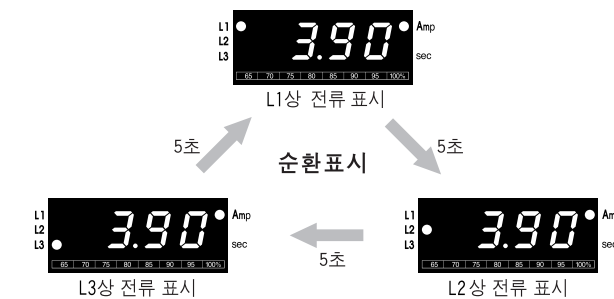
● 7Segment LED

- 제어판넬 어느 방향에서나 반사로 인한 사용자의 식별 오류를 없애 주기 위해 문자 크기가 크고 안정감을 주는 배경색을 적용 하였음.

● Bar Graph (FDE에 한함)

- OC(과전류 보호)설정 전류에 대한 현재의 운전전류의 비율을 나타내므로 모터의 부하 상태를 알수있다
- OC설정치를 모터의 정격전류로 하면 Bar Graph가 표시하는 %는 모터의 부하율을 나타냄

■ 디지털 전류계 자동순환 표시기능(Digital Ammeter)



- ※ 운전중 set(store)버튼을 한번 누르면 자동순환표시 대신 수동순환표시로 되며 수동순환모드에서는 set(store)버튼을 한번 누를때마다 위의 순서대로 순환하므로 필요시 어느 한 상의 전류를 고정시켜 집중관리가 가능함.
- ※ Reset버튼을 한번 누르면 자동순환표시로 되돌아감.

전류/시간설정 요령

전류와 시간을 다음과 같이 적정하게 설정하므로 모터를 보호합니다.

■ 전류설정시 유의사항

- 1. Wide Range : ct 설정을 --(off)로 하면 Wide Range가 되며, 이때 사용전류의 범위는 정한시 사용시(tcdE로 설정) 0.5A~60A까지 사용이 가능하며, 반한시 사용시(tcIn으로 설정)에는 0.5A~10A까지 사용이 가능함.

주의) oc(과전류)설정이 10A 이하로 되어 있으면 정한시 또는 반한시의 선택이 가능하지만 oc(과전류)설정이 10A 이상이 되면 반한시 설정이 되지 않으며 반대로 반한시(tcIn)로 설정이 되어 있으면 oc(과전류)설정이 10A 이상 되지 않음.

2. 외부 CT 조합

- oc(과전류)설정이 6A 이상으로 설정되어 있으면 ct비율은 조정이 되지 않음.
- ct설정은 외부ct의 1차 전류치를 설정하며, 설정시 ct 1차 전류가 75:5 이하이면 ct75와 같이 표시되며 100:5 이상에서 ct100과 같이 표시됨
- 외부 ct 사용시의 사용가능한 전류 범위는 ct비율(즉 100:5는 100/5=20)×0.5-6A=10-120A로 계산한다.

주의) • ct의 변류비를 설정하면 oc(과전류)설정은 “oc”중 c가 표시되지 않고 o10.8과 같이 표시됨에 주의 할 것
• 부족전류 설정도 과전류 설정과 같이 “uc” 중 “c”가 표시 되지않고 u9.80과 같이 표시된다.

- 과전류 설정순서
- oc(과전류)설정을 6A 이하로 설정한다.
- ct비를 설정한다. 이때 이미 설정해 놓은 과전류(oc)는 ct의 변류비 (100:5이면 20배)가 곱해진 값으로 자동으로 변화된다.
예를 들면 과전류를 4A에 설정하고 ct를 200으로 설정하면 과전류 설정이 자동으로 4×40=160A로 설정되고 기억된다.
- 과전류 설정을 확인하고 부하에 맞도록 과전류를 설정하면 된다.

3. 동작시간

- 정한시: 과전류 설정치 이상의 전류가 흐르기 시작하여 계전기가 동작할 때까지의 시간을 ot에 설정한다.
- 반한시: 전류-시간 특성곡선을 참조하여 설정전류의 몇배의 전류가 흐를때 얼마의 시간에 계전기를 동작시킬 것인가를 결정하여 설정한다.
아래그림을 예를 들면 ot를 5에 설정했다고 하고 5배의 전류가 흐르면 계전기는 2초에, ot를 10에 두면 4초에 동작한다.

■ 부족전류 보호

- 1. 시험운전시에는 기동시에 오동작을 방지하기 위하여 uc--(off)로 설정하는 것이 편리합니다.
시운전시에도 무부하로 운전되며 무부하시의 전류는 정격전류의 약1/3의 전류가 흐르기 때문입니다.
- 2. 정상운전시 무부하 상태의 전류를 확인하여 그 전류보다 약간 높게 설정한다.-무부하 운전방지
- 3. 부족전류 기능이 필요하지 않으면 uc--(off)로 설정하면 기능이 삭제되며, 부족전류 동작시간 ut도 자동으로 삭제된다.

과전류 동작시간 특성곡선

고객이 필요에 따라 반한시특성과 정한시특성을 직접선택 가능합니다.

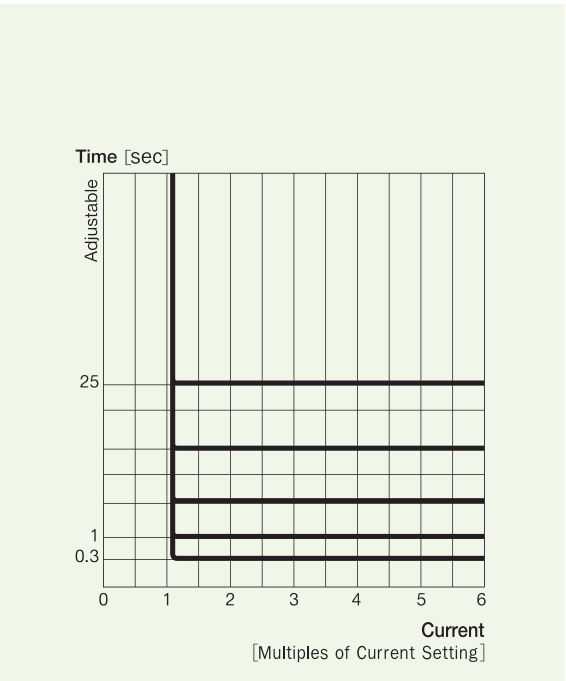


표2 과전류보호 정한시 동작특성곡선(tcdE로 설정시)

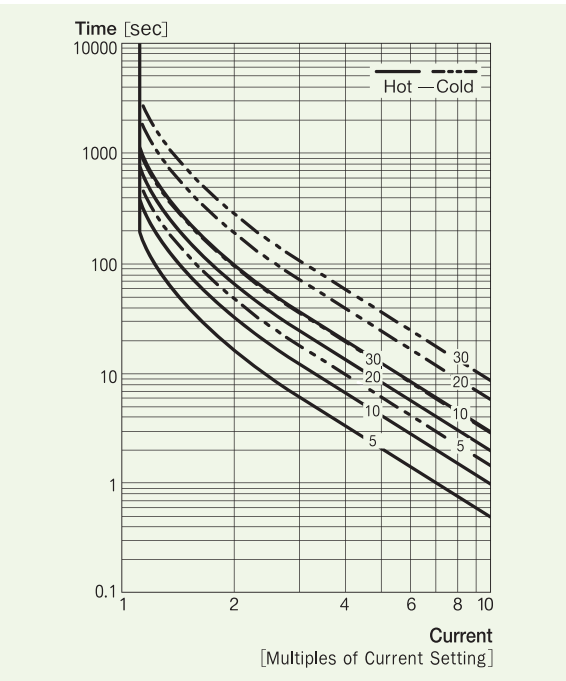


표3 과전류보호 반한시 동작특성(0.5~10A, 외부 CT 조합)(tcIn로 설정시)

보호기능 및 특성

보호기능	동작시간
과 전 류	설정된 ot에 따라 동작
부족전류	설정된 ut에 따라 동작
결 상	3초 이내
역 상	0.1~0.3초
불 평 형	8초 이내
구 속	Lock dt 경과 후 0.5초 이내 동작(정한시 설정에만 동작하며 기동시에만 적용됨)
	stall 0.5, 1~10초(정한시 설정에만 동작하며 운전중에만 적용됨)

ALo의 출력형태 (07- 08출력)

- ALo“A” : Ampere Relay기능(전류가 흐르면 여자, Close 되는 기능)
- ALo“F” : 깜박거림(전류가 흐르면 Close되고 AL 설정치 이상의 전류에서 Close, Open을 반복하는 기능)
- ALo“H” : On~Off출력형태(AL 설정치 이상에서 Close되는 기능)
- ALo“U” : AL출력이 “UC”(부족전류) 출력접점으로 전환됨

■ ALo“A”, ALo“F”, “ALo“H”를 선택했을 경우 출력형태 및 단자구성

부하상태	OL/UL				AL	
	A1(+)	A2	95	96	97	98
“ALo설정”						
Aux “A”						
Flicker “F”						
Hold “H”						

■ ALo“U”를 선택했을 경우 출력 단자 구성 : ALo기능이 없어지고 부족전류 출력전용으로 전환

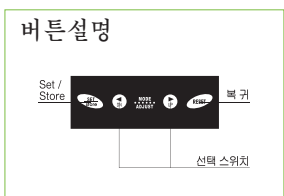
OL				UL	
A1(+)	A2	95	96	97	98

정격사양

전류설정	과 전 류		표 1 전류설정범위(83Page 참조)
	부족전류		0.5~59A / OFF(외부CT사용시 800이하)
	불 평 형		5%~50% (상 전류 불평형율) / OFF
시간설정	기동지연시간	dt	1~200초 (정한시), 0~200초(반한시)
	동작시간	ot	0.2~30초(정한시), 1~30(반한시)
복 귀			수동(즉시)복귀 / 전기적 복귀
동작시간특성	과 전 류		정한시/반한시 선택
	부족전류		76 Page의 전류설정시 유의사항 및 외부CT조합 참조
허용오차		전 류	$I < 1A : \pm 0.05A, I \geq 1A : \pm 5\%$
		시 간	$t \leq 3s : \pm 0.2s, t > 3s : \pm 5\%$
사용환경	온 도	운 전	-20℃ ~ 60℃
		저 장	-30℃ ~ 80℃
	습 도		30~85%RH(결로가 없는 상태)
조작전원	AC220/110V		• 단자형(FDE만 해당됨) - DC/AC85~250V, 50/60Hz • 관통형(3DE와 FDE, 외부CT 조합형) - AC220V : $\pm 15\%$, 50/60Hz - AC110V : $\pm 15\%$, 50/60Hz - DC/AC 24V
출력접점	OC/UC	2-SPST	AC250V / 3A 저항부하
	AL/UC	1-SPST	AC250V / 3A 저항부하
절연저항	회로와 외함간		500VDC에서 10MΩ이상
절연내압	회로와 외함간		2.0kV 60Hz, 1분간
	접점상호간		1.0kV 60Hz, 1분간
	회로간		2.0kV 60Hz, 1분간
설치방식			35mm Din Rail 또는 Panel

버튼 스위치의 역할과 설정순서

스위치 종류	버튼표시	기 능 설 명
1. Mode		Up / Down 버튼을 눌러 설정할 기능을 찾는다.
2. Set		이 Mode는 설정을 시작하겠다는 것으로 이 버튼을 한번 누르면 해당하는 숫자나 문자가 5회 점멸을 하며, 점멸하는 동안 다음의 순서를 진행하여 설정을 해야 한다. 그대로 30초간 두면 초기화가 되어 다시 이 버튼을 눌러 설정을 해야 한다.
3. Adjust		Up / Down 버튼을 눌러 필요한 수치 또는 문자를 선택한다.
4. Store		Set(store)버튼을 한번 누르면 선택된 수치나 문자를 기억함과 동시에 점멸이 멈춘다.
5. Reset		Reset버튼은 초기상태로 되돌아 가는 기능 입니다. 설정이 끝났으면 Reset버튼을 누르거나, 30초가 경과되도록 놔두면 설정이 완료된다.



- ※ 수동순환표시
 - 운전중 Set(store)버튼을 누르면 3상전류의 자동순환표시가 수동순환 표시로 전환됨.
 - 최초 L1상이 표시된 후 한번 누를때마다 L2→L3→L1상의 순서로 순환표시되며 Reset을 누르면 자동순환 표시 상태로 돌아감.
- ※ Trip원인 확인
 - Up/Down버튼을 눌러 "Trip" mode에 들어가서 Set/store버튼을 한번 누르면 Last Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up버튼을 한번씩 누를 때마다 Trip시 각상(L1, L2, L3.)의 전류가 표시된 후 2번째 동작원인이 나타나며 이후의 고장원인 및 동작시 전류확인 요령은 Last Trip 원인 확인 경우와 같다.

주문사양

Model Name : EOCR-3DE/EOCR-FDE

Reference		전 류 범위[A]	출 력 접 점	조작전원		콘버터	비 고
				전압[V]	주파수[Hz]		
■ EOCR-3DE	EOCR3DE	-WRDB	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	-
		-H1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
		-HHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
		-H2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
		-H3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
		-H4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	CT 조합
		-WRDF7	Wide Range	b-a	AC110V	50/60	-
		-H1DF7	100:5	b-a	AC110V	50/60	CT 조합
		-HHDF7	150:5	b-a	AC110V	50/60	CT 조합
		-H2DF7	200:5	b-a	AC110V	50/60	CT 조합
		-H3DF7	300:5	b-a	AC110V	50/60	CT 조합
		-H4DF7	400:5	b-a	AC110V	50/60	CT 조합
		-WRDM7	Wide Range	b-a	AC220V	50/60	-
		-H1DM7	100:5	b-a	AC220V	50/60	CT 조합
		-HHDM7	150:5	b-a	AC220V	50/60	CT 조합
		-H2DM7	200:5	b-a	AC220V	50/60	CT 조합
		-H3DM7	300:5	b-a	AC220V	50/60	CT 조합
		-H4DM7	400:5	b-a	AC220V	50/60	CT 조합
■ EOCR-FDE(관통형)	EOCRFDE	WRDBW	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Window
		H1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
		HHDBW	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
		H2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
		H3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
		H4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
		WRDF7W	Wide Range	b-a	AC110V	50/60	Window
		H1DF7W	100:5	b-a	AC110V	50/60	Window
		HHDF7W	150:5	b-a	AC110V	50/60	Window
		H2DF7W	200:5	b-a	AC110V	50/60	Window
■ EOCR-FDE(단자형)		H3DF7W	300:5	b-a	AC110V	50/60	Window
		H4DF7W	400:5	b-a	AC110V	50/60	Window
		WRDM7W	Wide Range	b-a	AC220V	50/60	Window
		H1DM7W	100:5	b-a	AC220V	50/60	Window
		HHDM7W	150:5	b-a	AC220V	50/60	Window
		H2DM7W	200:5	b-a	AC220V	50/60	Window
		H3DM7W	300:5	b-a	AC220V	50/60	Window
		H4DM7W	400:5	b-a	AC220V	50/60	Window
		WRDBT	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Terminal
		WRDZ7T	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal

● Accessory

Accessory1				Accessory2			Accessory3		
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	CT 변류비
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5	3CT	3CT-H1-100	100:5	SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	CABLE-15-001	15PIN	1		3CT-HH-150	150:5		SR-3CT-150	150:5
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5		3CT-H2-200	200:5		SR-3CT-200	200:5
	CABLE-15-002	15PIN	2		3CT-H3-300	300:5		SR-3CT-300	300:5
	CABLE-15-003	15PIN	3		3CT-H4-400	400:5		SR-3CT-400	400:5
	⋮	⋮	⋮						
	CABLE-15-010	15PIN	10						

주문방법

1. Ordering Information

• EOCR-3DE를 주문할 경우

E O C R 3 D E - W R D F 7

① ② ③

① 전류범위	WR	0.5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	D	b(95-96)-a(97-98)
	F7	AC110V, 50/60Hz
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
	M7	AC220V, 50/60Hz

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

• EOCR-FDE를 주문할 경우

E O C R F D E W R D F 7 W

① ② ③ ④

① 전류범위	WR	0.5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	D	b(95-96)-a(97-98)
	F7	AC110V, 50/60Hz
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
	M7	AC220V, 50/60Hz
	Z7	AC220V, 50/60, DC 겸용(단자형에 한함)
④ 콘버터	W	Window(관통형)
	T	Terminal(단자형)

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

2. Accessory Code

• 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

①

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

• SR-CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

①

① CT 변류비	S1	100	100:5
	SH	150	150:5
	S2	200	200:5
	S3	300	300:5
	S4	400	400:5

• Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

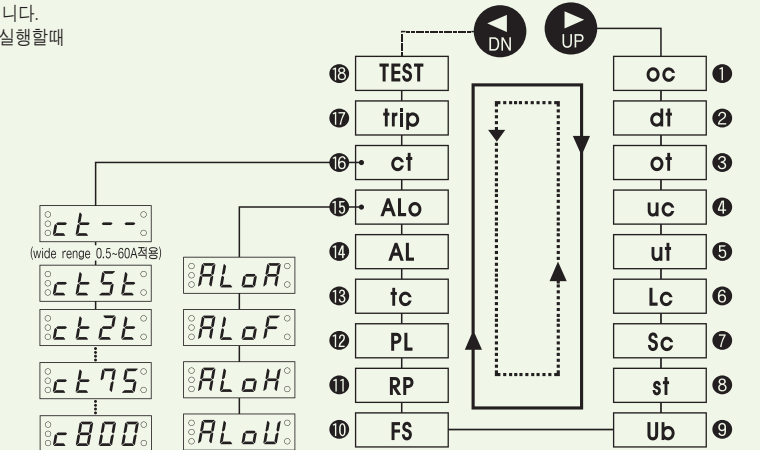
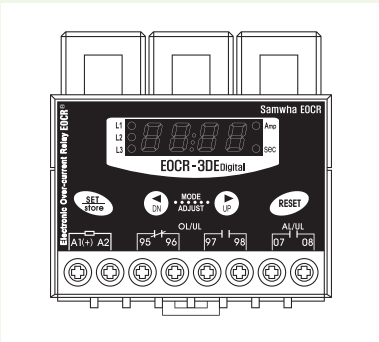
① ②

① Cable 접속	15PIN	
② Cable 길이	00H	0.5M
	001	1M
	01H	1.5M
	002	2M
	003	3M
	∴	∴
	010	10M

각 Mode 설정순서 및 주요내용

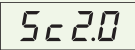
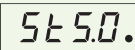
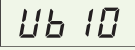
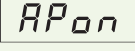
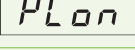
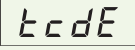
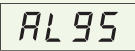
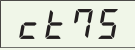
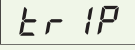
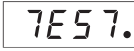
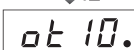
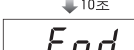
● 기능설정순서

- UP / Down 버튼을 눌러 설정할 Mode를 찾아 내는 것입니다.
- 우측 그림에서 ot를 찾으려면 시계방향으로 조작순서를 실행할때 UP SW를 버튼을 3번 누르면 ot가 표시창에 나타납니다.



■ 기능설정순서에 따라 각 모드기능의 설정방법(시계방향)은 다음과 같습니다.

순서	MODE	기 능	내 용	설정범위	공정출하시 설정값
①	oc 0.5	과전류 설정 (Over Current Setting)	• 원하는 과전류값을 설정한다 • 실부하(운전전류)전류보다 100%~125% 높게 설정한다. • 0.4A 이상 전류표시되나 설정과 동작은 0.5A 이상에서 가능함. • 0.5~10A : 0.1A 씩 변화, 10~60A : 1A 씩 변화 • uc 설정치 이하로 설정불가함. • 반한시 선택시에서는 10A를 초과설정할 수 없음. • CT Ratio를 설정할 경우는 CT 2차측 기준으로 환산된 보호설정값(=1차측 실전류/CT Ratio)을 먼저 "oc" mode에서 설정한 다음 "CT" mode에서 Ratio를 설정하여야함. • CT Ratio 설정후 "oc" mode에서 전류값을 확인해 보면 CT1차측기준 실전류값으로 자동 변환돼 있음을 알 수 있음. • 이후 동일한 CT Ratio에서는 "oc" mode에서 실전류값을 임의로 변경 설정가능함.	전류설정범위 표1(83Page 참조)	10
②	dt 1.0	기동지연시간 설정 (Delay Time Setting)	• 기동중 과전류, 부족전류, Lock기능의 동작을 정지시키는 기능으로 정확한 설정이 요구된다, • 결상 및 역상은 설정된 시간내에도 동작한다. • 1~100sec : 1sec 간격으로 변화 한다. • 100~200sec : 10sec 간격으로 변화 한다.	• 1~200sec 설정가능 OFF(Mode표시 : - -)	10
③	ot 1.0	과전류동작시간 설정 (Oc Operating Delay Time Setting)	• 정한시/반한시 선택은 tc 모드에서 선택하여 설정한다. • 0.2~1sec : 0.1sec 씩 변화 한다. • 1~30sec : 1sec 씩 변화 한다.	• 0.2~0.9-1...sec 설정가능(정한시) • 1~30 설정가능(반한시)	5
④	uc 0.5	부족전류 설정 (Under Current Setting)	• 원하는 부족전류(경부하)값을 설정한다. • oc 설정치 이상으로 설정 불가함. • 0.5~10A : 0.1A 씩 변화 한다. • 10~59A : 1A 씩 변화 한다.	• 0.5~59A 설정가능 OFF(Mode표시 : - -)	--
⑤	ut 1.0	부족전류동작시간 설정 (Uc Operating Delay Time Setting)	• 설정된 부족전류(경부하)에서 계전기의 동작시간을 설정한다. • 정한시 동작 • 0.5~1sec : 0.1sec 씩 변화 한다. • 1~30sec : 1sec 씩 변화 한다.	0.5~30sec 설정가능	--
⑥	Lc 7	Lock(기동중 구속)전류 설정: oc설정치의 배수	• 과전류 설정치의 배수로 설정한다. • 정한시 동작 • dt 경과 후 설정된 배수 이상의 전류가 흐르면 0.5초 이내 동작함. • 운전중 동작하지 않음.	• 0.5~10A:과전류설정치의 2~10배 • 11A 이상:적정배수로 자동감소 설정되며 설정되는 "Lc"의 상한값은 ["Lc" 상한값 =100/oc 설정값]이며 이때 "Lc"는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함. • OFF(Mode표시 : - -)	10

7		stall(운전중 중부하) 또는 Shock(기계적충격) 전류설정:oc설정치의 배수	- 과전류 설정치의 1.5 배 이상으로 설정한다. - 정한시 동작 - 기동후 정상 가동중 중부하로 인하여 설정된 Sc의 배수 보다 많은 전류가 흐르면 St에서 설정한 시간후 Trip 함.	0.5~10A : 1.5~5배 11A 이상 : 적정배수로 자동감소 설정되며 설정되는 "Sc"의 상한 값은 ["Sc"상한값=100/"oc"설정 값]이며 이때 "Sc"는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함 - OFF(Mode 표시 : --)	5
8		stall 동작시간설정	- Sc를 OFF(--)로 설정시 자동적으로 St도 OFF(--)로 표시됨. - Shock 보호시 0.5초 설정운용	0.5, 1~10초 OFF (Mode 표시 : - -)	5
9		전류불평형 (Unbalance)설정	[(최대상전류-최소상전류)/최대상전류]×100)설정%의 식에 의해 상전류의 불평형율을 설정한다.	5~50% OFF (Mode 표시 : - -)	50
10		Fail Safe(NVR)기능	운전중 설정 할 수 없다.	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	oFF
11		RPR(역상)기능	Off(--)설정시 역상기능 없어짐.	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	on
12		결상기능 선택	Off(--)설정가능함. (단상에 사용시 Off 설정)	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	on
13		과전류보호동작시간특성 (정한시/반한시 선택)	- tc(Time-Current Characteristic) : dE, In -정한시(dE) : 표2의 동작특성에 따라 동작함. -반한시(In) : 표3의 특성곡선에 따라 동작함. -11A 이상 설정시 자동적으로 dE가 적용됨. ※반한시 사용을 선택하고(tdIn)동작지연시간(dt)를 설정하면 dt가 지난후에 Hot curve 동작한다. 기동시간이 긴 부하에 반한시를 사용할 경우, 운전중 과부하에 빠른 동작시간 설정이 가능하다.	- dE(definite), In(Inverse) 0.5~10A: dE/In 선택가능 11A 이상: dE사용 (외부CT사용시 제외)	dE
14		경보율 설정 (Alert Percentage)	- oc설정치의 90% 범위에서의 설정이 바람직함. "ALO" 에서 "U"를 선택하면 "AL" 이 OFF(--)로 표시됨.	oc설정치의 50%~100%/OFF	100
15		경보출력형태 (Alert Output Type)	- 출력형태 "A"(Ampere relay 기능) : 전류감지시 여자됨. "F"(Flicker) : 깜박거림 "H"(Holding) : ON-OFF 출력형태 "U"(Under current Mode) :AL 출력이 under current 출력으로 전환됨. - 운전중 설정 할 수 없다.	경보 설정치 이상의 전류일때 07-08점점의 출력형태	A--
16		CT변류비 설정	- OFF(--)설정시 wide range(0.5~60A) mode로 자동 설정됨. - 운전시 CT배율 설정을 할 수 없다. 5t : 0.12A 이상 보호가능 2t : 0.3A 이상 보호가능 - CT Ratio를 설정하기 위해서는 보호하고자 하는 실전류값이 2차측으로 환산 (= 실전류값/CT비율)된 값을 "oc" mode에서 먼저 설정하여야 하며 자세한 것은"oc" mode설정보령	Off-5t, 2t, 10-15-25-30-40-50-60-75-100-120-150-200-250-300-400-500-600-750-800	--
17		동작(트립)원인 확인 (Cause of Trip)	최종동작-그이전 동작- 그이전 전동작 순으로 표기되고 Trip원인과 각 상의 전류를 확인할 수 있음.	1회(1st)에서 3회(3st)까지 확인 가능	
18	 ↓3초  ↓10초 	Test 기능		운전중 Test로 전환되지 않는다. (운전중 Trip을 방지하기 위함)	

●EOCR설치 후 점검은 다음과 같이 합니다.

- 먼저 결선방법이 옳은지 확인
- 모터 기동전에 Down버튼을 한번 눌러 Test표시가 나타나며 Test표시 후 3초가 지나면 설정된 Ot값이 카운트다운이 된 후 End가 표시되면 정상
- 불필요한 Trip사고를 방지하기 위하여 운전중에는 Test를 할 수 없도록 설계되어 있습니다.
- Test기능은 EOCR자체의 정상유무 및 EOCR설치 후 조작회로가 정상인가를 확인하는 것입니다.

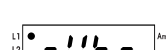
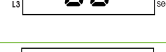
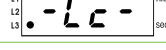
전류설정범위 (표 1)

설정범위	CT관통수	외부CT변류비	CT설정	비 고
0.5~60A	1	-	OFF(--)	Wide Range
0.25~3A	2회 관통	-	2t	
0.1~1.2A	5회 관통	-	5t	
1~12A	1	10:5	10	정한시로 사용하면 외부CT는 불필요하고 CT설정을 하지 않아도됨 (Wide Range)
1.5~18A	1	15:5	15	
2.0~24A	1	20:5	20	
2.5~30A	1	25:5	25	
3.0~36A	1	30:5	30	
4.0~48A	1	40:5	40	
5~60A	1	50:5	50	
6~72A	1	60:5	60	
7.5~90A	1	75:5	75	
10~120A	1	100:5	100	
12~144A	1	120:5	120	
15~180A	1	150:5	150	
20~240A	1	200:5	200	
25~300A	1	250:5	250	
30~360A	1	300:5	300	
40~480A	1	400:5	400	
50~600A	1	500:5	500	
60~720A	1	600:5	600	
75~900A	1	750:5	750	
80~960A	1	800:5	800	

주)Wide Range를 선택시 전류사용범위는 0.5~60A이하이나 가급적 모터 정격전류가 40A이하(380V에서 15kw이하)에서 Wide Range로 적용하고 그이상에서는 외부CT사용하는것을 권장합니다.

각종 동작(Trip)원인 표시 및 확인방법

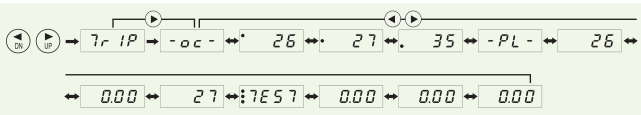
디지털 표시창에 각종 동작원인표시와 고장전류치를 표시 할 수 있어 유지보수 및 신속한 사고대응이 가능합니다.

동작원인	동작원인 표시	표시설명	비 고
과 전 류		운전중 L1(R)상에서 과전류를 감지하여 동작을 표시함.	 Trip 후 스위치를 눌러 각상전류 확인가능함.
부족전류		운전중 L2(S)상에서 부족전류를 감지하여 동작을 표시함.	
결 상		L2(S)상에서 결상으로 동작을 표시함.	
역 상		역상 Trip을 표시함.	
불 평 형		[(최대상전류-최소상전류) / 최대상전류]×100 > 설정%에 의해 상불평형으로 동작함과 그때의 최소전류가 L1(R)상 임을 표시함.	
구 속		기동중 구속을 감지하여 동작을 표시함.	
운전중 구속Trip		운전중 L3(T)상에서 중부하로 인한 구속(stall)trip 또는 기계적 충격중부하(Shock)로 Trip을 표시함.	

●TRIP 원인확인

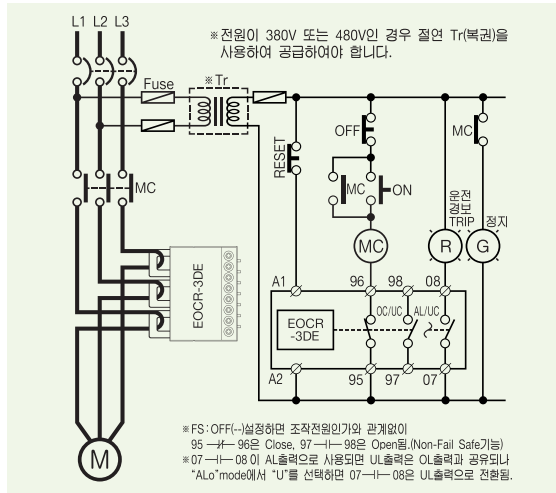
Up/Down버튼을 눌러 "Trip" Mode에 들어가서 Set/Store버튼을 한번 누르면 Last(최근) Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up버튼을 한번씩 누를 때마다 Trip시 각상(L1, L2, L3)의 전류가 표시된 후 2번째 동작원인이 나타난다. 이후의 고장원인 및 동작시간 상전류확인 요령은 Last(최근) Trip원인 확인 경우와 같다.

예) Last Trip : "oc" / 2nd Trip : "PL"(L2상 결상) / 3rd Trip : Test



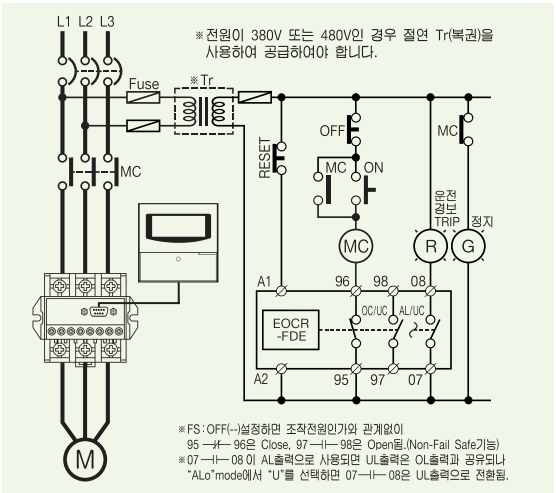
모터보호용 EOCR 3선 결선도(예시도)

EOCR설치는 다음과 같이 결선해야 합니다.
-MC의 전단이나 후단에 설치해도 무방합니다.



EOCR-3DE(FS : OFF설 정)

※ FS를 ON으로 설정하고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력
95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.



EOCR-FDE(FS : OFF설 정)

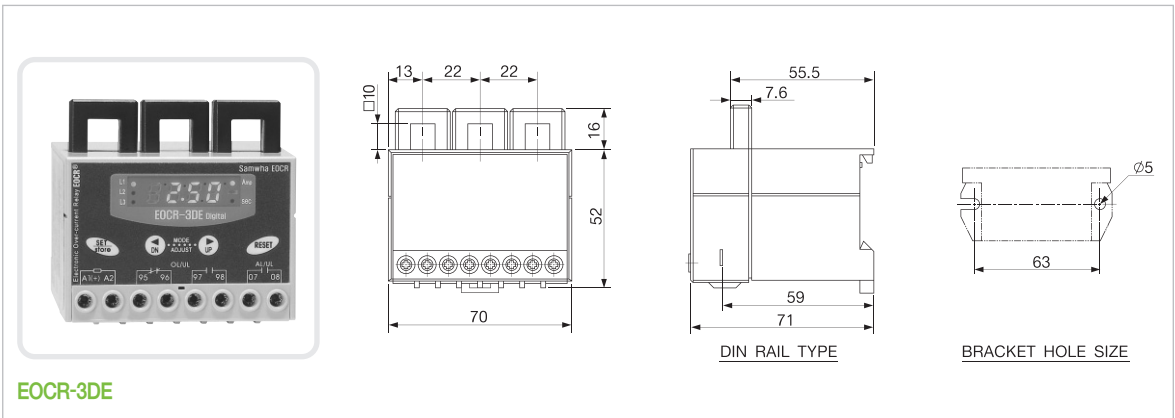
※ FS를 ON으로 설정하고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력
95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

입 · 출력 단자구성

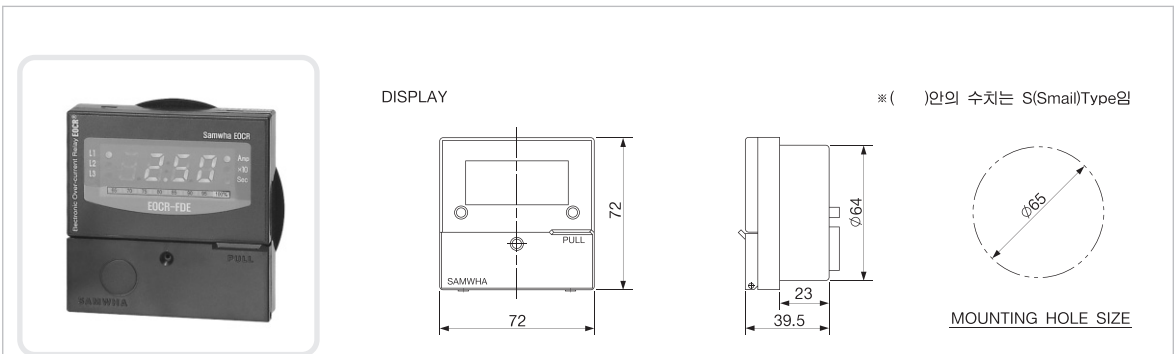
OL/UL				AL/UL			
A1	A2	95	96	97	98	07	08
조작전원단자		과전류/부족전류 출력접점				경보/부족전류 출력	

주)조작전원은 조작전원단자(A1, A2)에 접속해야하며 규정된 조작전압을 공급해야 합니다.

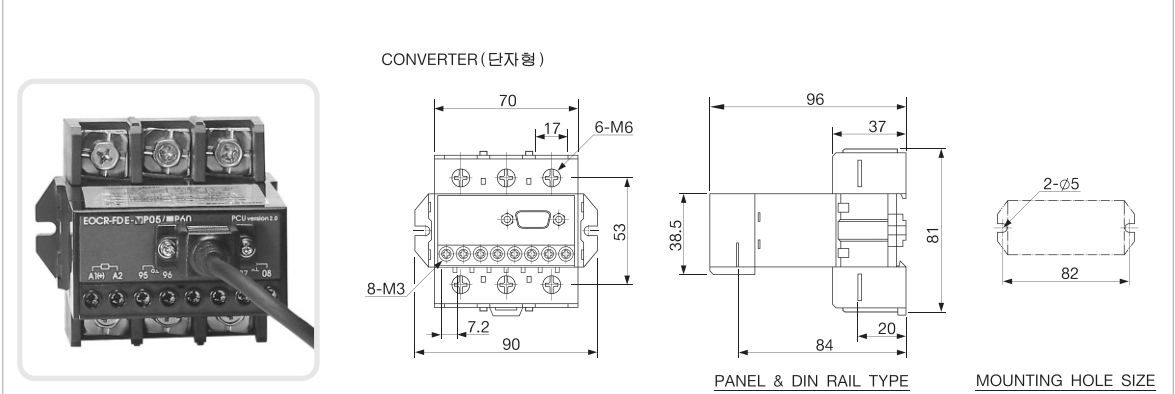
치 수 도 (Dimension)



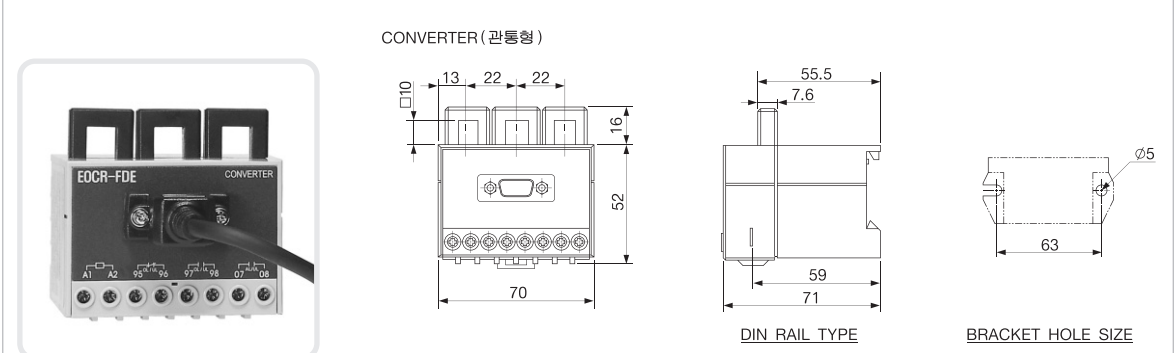
EOCR-3DE



EOCR-FDE



EOCR-FDE



EOCR-FDE

EOCR-3EZ/FEZ

디지털 과전류계전기

아직도 모터를 태우다니!

■ EOCR-3EZ (패널 내장형)



■ 관통형

■ EOCR-FEZ (패널 매입형)



■ 단자형

- MCU(Micro Controller Unit) 내장
- Real Time Processing / Higher Precision
- 과전류 보호범위 : 0.5~60A, Wide Range Protection(외부 CT사용시 1~960A)
- 부족전류 보호범위 : 설정 과전류 이하
- 지락전류 보호범위 : 영상전류 검출에 의한 지락보호 / 0.02~3A(정한시 동작)
- 과전류보호 동작시간 특성 : 정한시 - 0.5~60A(60A 이상은 외부CT 조합)
반한시 - 0.5~10A(10A 이상은 외부CT 조합)
- 지락보호 동작시간 특성 : 정한시 : 0.05~10초
- 디지털 디스플레이 - 3상 전류 및 지락전류 자동순환표시 : Digital Ammeter(각상 5초간격)
- 수동순환에 의한 1상 또는 지락전류 고정관리 가능
- 동작원인 디지털 표시 : Easy Troubleshooting
- 최종 동작원인 확인기능 : 3회까지의 Trip원인 및 Trip시 전류확인가능,
정전 후 복전시에도 가능
- Bar Graph가 있어 전류의 변동 및 전류설정치에 대한 실전류 %를 쉽게 알 수 있음(FEZ형)
- 수동(즉시)/전기적(원방)복귀
- 인버터등 주파수변화기 계통에도 원활한 동작 : 주파수 대응범위 : 20~400Hz
- Fail Safe 기능(FS:ON) : 자기진단 기능 - 계전기에 전원을 인가하면 계전기가 정상일 때 여자되는 기능
- 단자형과 관통형으로 다양한 설치환경에 적용이 가능함

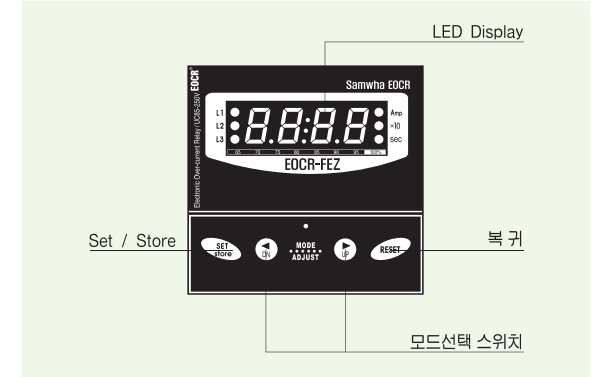
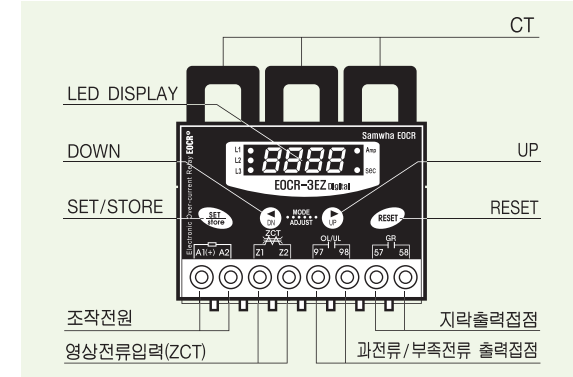
보호기능 및 특성

보호기능	동작시간
과 전 류	설정된 ot에 따라 동작
부족전류	설정된 ut에 따라 동작
결 상	3초 이내
역 상	0.1~0.3초
지락전류	0.05~10초(정한시동작)
불 평 형	8초 이내
구 속	Lock
	stall
	dt 경과 후 0.5초 이내 동작(정한시 동작)
	0.5, 1~10초(정한시 동작)

- ※ 과전류 보호 동작특성
 - 0.5A~10A : 정한시 / 반한시
 - 11A 이상 : 정한시(외부 CT사용시 제외)

EOCR-3EZ/FEZ

아직도 모터를 태우다니!

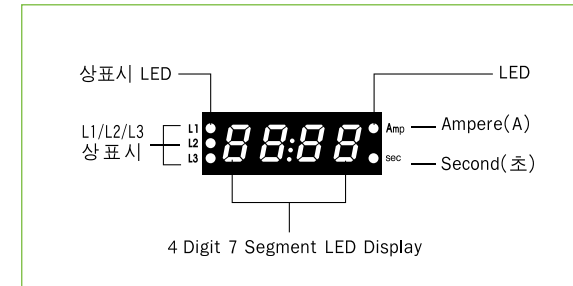


3상 디지털 전류계 기능(Digital Ammeter)

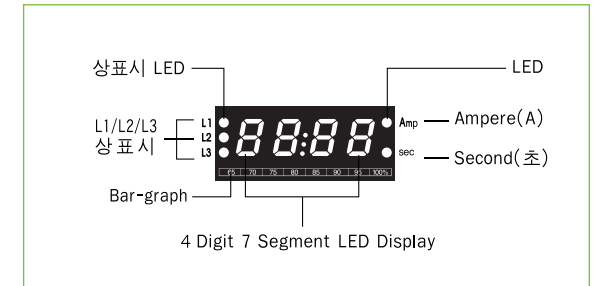
버튼조작 없이 3상의 운전전류 및 누설전류를 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시된다

■ LED Display

● EOCR-3EZ Type



● EOCR-FEZ Type



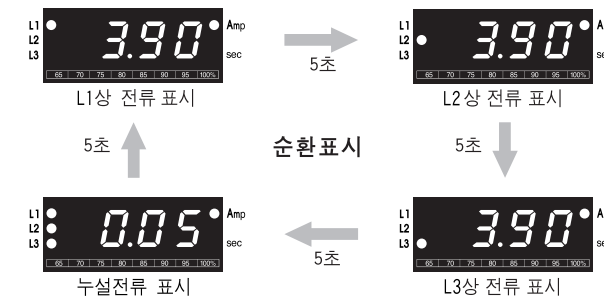
● 7Segment LED

- 제어판넬 어느 방향에서나 반사로 인한 사용자의 식별 오류를 없애 주기 위해 문자 크기가 크고 안정감을 주는 배경색을 적용 하였음.

● Bar Graph

- OC(과전류 보호)설정 전류에 대한 현재의 운전전류의 비율을 나타내므로 모터의 부하 상태를 알수있다
- OC설정치를 모터의 정격전류로 하면 Bar Graph가 표시하는 %는 모터의 부하율을 나타냄

■ 디지털 전류계 자동순환 표시기능(Digital Ammeter)



- ※ 운전중 set(store)버튼을 한번 누르면 자동순환표시 대신 수동순환표시로 되며 수동순환모드에서는 set(store)버튼을 한번 누를때마다 위의 순서대로 순환하므로 필요시 어느 한 상의 전류 또는 지락전류를 고정시켜 집중관리가 가능함.
- ※ Reset버튼을 한번 누르면 자동순환표시로 되돌아감.

전류/시간설정 요령

전류와 시간을 다음과 같이 적정하게 설정하므로 모터를 보호합니다.

■ 전류설정시 유의사항

- 1. Wide Range : ct 설정을 --(off)로 하면 Wide Range가 되며, 이때 사용전류의 범위는 정한시 사용시(tcdE로 설정) 0.5A~60A까지 사용이 가능하며, 반한시 사용시(tcIn으로 설정)에는 0.5A~10A까지 사용이 가능함.(외부CT 사용시 제외)
주의) oc(과전류)설정이 10A 이하로 되어 있으면 정한시 또는 반한시의 선택이 가능하지만 oc(과전류)설정이 10A 이상이 되면 반한시 설정이 되지 않으며 반대로 반한시(tcIn)로 설정이 되어 있으면 oc(과전류)설정이 10A 이상 되지 않음.
- 2. 외부CT 조합
 - oc(과전류)설정이 6A 이상으로 설정되어 있으면 ct비율은 조정이 되지 않음.
 - ct설정은 외부ct의 1차 전류치를 설정하며, 설정시 ct 1차 전류가 75:5 이하이면 ct75와 같이 표시되며 100:5 이상에서 ct100과 같이 표시됨
 - 외부 ct 사용시의 사용 가능한 전류 범위는 ct비율(즉 100:5는 100/5=20)×0.5-6A=10-120A로 계산한다.
 - 주의)• ct의 변류비를 설정하면 oc(과전류)설정은 "oc"중 c가 표시되지 않고 ot0.8과 같이 표시됨에 주의 할것
 - 부족전류 설정도 과전류 설정과 같이 "uc" 중 "c"가 표시 되지않고 u9.80과 같이 표시된다.
 - 과전류 설정순서
 - oc(과전류)설정을 6A 이하로 설정한다.
 - ct비를 설정한다. 이때 이미 설정해 놓은 과전류(oc)는 ct의 변류비 (100:5이면 20배)가 곱해진 값으로 자동으로 변화된다.
예를 들면 과전류를 4A에 설정하고 ct를 200으로 설정하면 과전류 설정이 자동으로 4×40=160A로 설정되고 기억된다.
 - 과전류 설정을 확인하고 부하에 맞도록 과전류를 설정하면 된다.

- 3. 동작시간
 - 정한시: 과전류 설정치 이상의 전류가 흐르기 시작하여 계전기가 동작할 때까지의 시간을 ot에 설정한다.
 - 반한시: 전류-시간 특성곡선을 참조하여 설정전류의 몇배의 전류가 흐를때 얼마의 시간에 계전기를 동작시킬 것인가를 결정하여 설정한다.
아래그림을 예를 들면 ot를 5에 설정했다고 하고 5배의 전류가 흐르면 계전기는 2초에, ot를 10에 두면 4초에 동작한다.

■ 부족전류 보호

- 1. 시험운전시에는 기동시에 오동작을 방지하기 위하여 uc--(off)로 설정하는 것이 편리합니다.
시운전시에도 무부하로 운전되며 무부하시의 전류는 정격전류의 약1/3의 전류가 흐르기 때문입니다.
- 2. 정상운전시 무부하 상태의 전류를 확인하여 그 전류보다 약간 높게 설정한다.-무부하 운전방지
- 3. 부족전류 기능이 필요하지 않으면 uc--(off)로 설정하면 기능이 삭제되며, 부족전류 동작시간 ut도 자동으로 삭제된다.

과전류 동작시간 특성곡선

고객이 필요에 따라 반한시특성과 정한시특성을 직접선택 가능합니다.

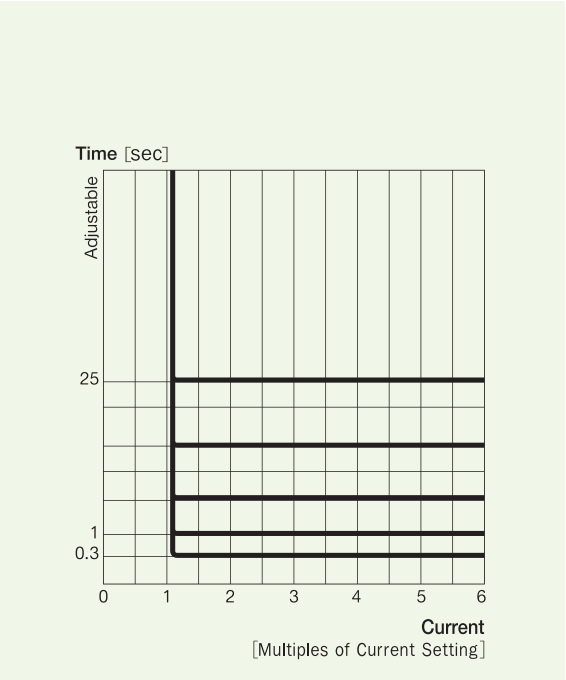


표2 과전류보호 정한시 동작특성곡선(tcdE로 설정시)

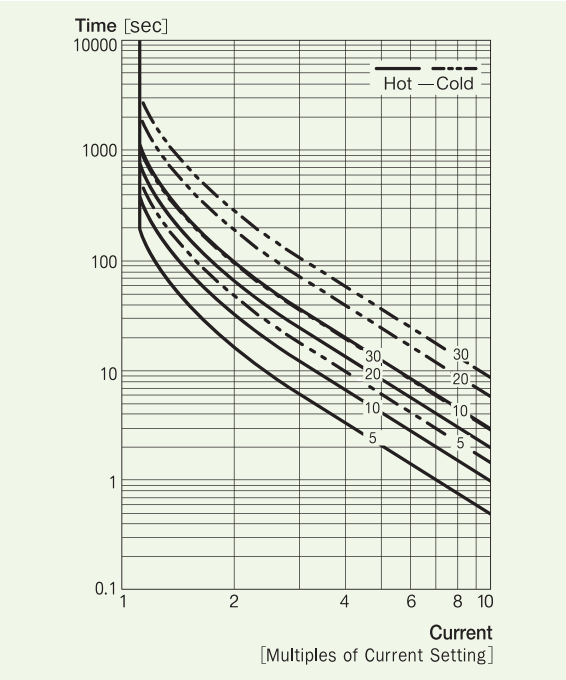


표3 과전류보호 반한시 동작특성

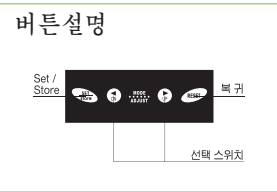
- (0.5~10A : 정한시 / 반한시(외부CT 조합)
- 11A 이상 : 정한시(외부CT 사용시 제외)

정격사양

전류설정	과 전 류		표1 전류설정범위 94 Page참조
	부족전류		0.5~59A / OFF(외부CT 사용시: 800A이하)
	지락전류		0.02~3A(정한시)
	불 평 형		5%~50% / OFF
	기동지연시간	dt	1~200초 (정한시)
	과전류 동작시간	ot	0.2~30초(정한시), 1~30(반한시)
	부족전류 동작시간	ut	0.5~30초(정한시)
	지락전류 동작시간	Et	0.05~10초(정한시)
	기동시지락 동작지연시간	Ed	Off / 1~10초(정한시)
복 귀			수동(즉시)복귀 / 전기적 복귀
허용오차	전 류		I<1A : ±0.05A, I≥1A : ±5%
	시 간		t≤3s : ±0.2s, t>3s : ±5%
사용환경	온 도	운 전	-20℃ ~ 60℃
		저 장	-30℃ ~ 80℃
	습 도		30~85%RH(결로가 없는 상태)
조작전원	AC220/110V		• 단자형(FEZ에만 해당) - DC/AC85~250V, 50/60Hz
			• 관통형(3EZ와 FEZ, 외부CT 조합형) - AC220V : ±15%, 50/60Hz - AC110V : ±15%, 50/60Hz - DC/AC24V
출력접점	OL/UL	1-SPST	AC250V / 3A 저항부하
	GR	1-SPST	AC250V / 3A 저항부하
절연저항	회로와 외함간		DC500V에서 10MΩ이상
절연내압	회로와 외함간		2.0kV 60Hz, 1분간
	접점상호간		1.0kV 60Hz, 1분간
	회로간		2.0kV 60Hz, 1분간
설치방식	35mm Din Rail 또는 Panel		

버튼 스위치의 역할설명

스위치 종류	버튼표시	기 능 설 명
1. Mode	DN UP	Up / Down 버튼을 눌러 설정할 모터보호 기능을 찾는다.
2. Set	SET store	이 Mode는 설정을 시작하겠다는 것으로 이 버튼을 한번 누르면 해당하는 숫자나 문자가 5회 점멸을 하며, 점멸하는 동안 다음의 순서를 진행하여 설정을 해야 한다. 그대로 30초간 두면 초기화가 되어 다시 이 버튼을 눌러 설정을 해야 한다.
3. Adjust	DN UP	Up / Down 버튼을 눌러 필요한 수치 또는 문자를 선택한다.
4. Store	SET store	Set(store)버튼을 한번 누르면 선택된 수치나 문자를 기억함에 동시에 점멸이 멈춘다.
5. Reset	RESET	Reset버튼은 초기상태로 되돌아 가는 기능이 있습니다. 설정이 끝났으면 Reset버튼을 누르거나, 30초가 경과되도록 놔두면 설정이 완료된다.



- ※ 수동순환표시
 - 운전중 Set(store)버튼을 누르면 3상전류의 자동순환표시 대신 수동순환 표시로 됨.
 - 최초 L1상이 표시된 후 한번 누를때마다 L2→L3→L1 상 및 누설전류 순서로 순환표시되며 Reset을 누르면 자동순환 표시 상태로 돌아감.
- ※ Trip원인 확인
 - Up/Down버튼을 눌러 "Trip" mode에 들어가서 Set/store버튼을 한번 누르면 Last Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up버튼을 한번씩 누를 때마다 Trip시 각상(L1, L2, L3.)의 전류가 표시된 후 2번째 동작원인이 나타나며 이후의 고장원인 및 동작시 전류확인 요령은 Last Trip 원인 확인 경우와 같다.

EOCR-3EZ/FEZ

아직도 모터를 태우다니!



주문사양

Model Name : EOCR-3EZ/EOCR-FEZ

Reference			전 류 범위[A]	조작전원		콘버터	비 고
				전압[V]	주파수[Hz]		
■ EOCR-3EZ 	EOCR3EZ	-WRABA	Wide Range	DC/AC24V	-	-	-
		-H1ABA	100:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-HHABA	150:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-H2ABA	200:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-H3ABA	300:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-H4ABA	400:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-WRAF7A	Wide Range	AC110V	50/60	-	-
		-H1AF7A	100:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-HHAF7A	150:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-H2AF7A	200:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-H3AF7A	300:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-H4AF7A	400:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-WRAM7A	Wide Range	AC220V	50/60	-	-
		-H1AM7A	100:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-HHAM7A	150:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-H2AM7A	200:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-H3AM7A	300:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-H4AM7A	400:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		■ EOCR-FEZ(관동형) 	EOCRFEZ	-WRABWA	Wide Range	DC/AC24V	-
-H1ABWA	100:5			DC/AC24V	-	Window	CT 조합
-HHABWA	150:5			DC/AC24V	-	Window	CT 조합
-H2ABWA	200:5			DC/AC24V	-	Window	CT 조합
-H3ABWA	300:5			DC/AC24V	-	Window	CT 조합
-H4ABWA	400:5			DC/AC24V	-	Window	CT 조합
-WRAF7WA	Wide Range			AC110V	50/60	Window	-
-H1AF7WA	100:5			AC110V	50/60	Window	CT 조합
-HHAF7WA	150:5			AC110V	50/60	Window	CT 조합
-H2AF7WA	200:5			AC110V	50/60	Window	CT 조합
-H3AF7WA	300:5			AC110V	50/60	Window	CT 조합
-H4AF7WA	400:5			AC110V	50/60	Window	CT 조합
-WRAM7WA	Wide Range			AC220V	50/60	Window	-
-H1AM7WA	100:5			AC220V	50/60	Window	CT 조합
-HHAM7WA	150:5			AC220V	50/60	Window	CT 조합
-H2AM7WA	200:5			AC220V	50/60	Window	CT 조합
-H3AM7WA	300:5			AC220V	50/60	Window	CT 조합
-H4AM7WA	400:5			AC220V	50/60	Window	CT 조합
■ EOCR-FEZ(단자형) 				-WRABTA	Wide Range	DC/AC24V	-
		-WRAZ7TA	Wide Range	DC/AC85 ~ 250V	50/60	Terminal	-

- Accessory

Accessory1				Accessory2			Accessory3			Accessory4		
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	관통구경(mm)
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5	3CT	3CT-H1-100	100:5	SR-3CT	SR-3CT-100	100:5	ZCT	ZCT-035	35
	CABLE-15-001	15PIN	1		3CT-HH-150	150:5		SR-3CT-150	150:5		ZCT-080	80
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5		3CT-H2-200	200:5		SR-3CT-200	200:5		ZCT-120	120
	CABLE-15-002	15PIN	2		3CT-H3-300	300:5		SR-3CT-300	300:5			
	CABLE-15-003	15PIN	3		3CT-H4-400	400:5		SR-3CT-400	400:5			
	⋮	⋮	⋮									
	CABLE-15-010	15PIN	10									

EOCR-3EZ/FEZ

아직도 모터를 태우다니!



주문방법

1. Ordering Information

- EOCR-3EZ를 주문할 경우

E O C R 3 E Z - W R A F 7 A

① ② ③ ④

① 전류범위	WR	0.5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	A	a(97-98) : OC, a(57-58) : GR
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
	F7	AC110V, 50/60Hz
	M7	AC220V, 50/60Hz
④ 지락전류설정범위	A	0.02~3A

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

- EOCR-FEZ를 주문할 경우

E O C R F E Z - W R A F 7 W A

① ② ③ ④ ⑤

① 전류범위	WR	0.5~60A	
	H1	100:5 3CT 조합형	
	HH	150:5 3CT 조합형	
	H2	200:5 3CT 조합형	
	H3	300:5 3CT 조합형	
② 출력접점상태	H4	400:5 3CT 조합형	
	A	a(97-98) : OC, a(57-58) : GR	
	③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
		F7	AC110V, 50/60Hz
		M7	AC220V, 50/60Hz
Z7		AC50/60Hz, DC겸용(단자형에 한함)	
④ 콘버터	W	Window(관통형)	
	T	Terminal(단자형)	
⑤ 지락전류설정범위	A	0.02~3A	

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

2. Accessory Code

- 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

①	CT 분류비	H1	100	사각 3CT	100:5
		HH	150	사각 3CT	150:5
		H2	200	사각 3CT	200:5
		H3	300	사각 3CT	300:5
		H4	400	사각 3CT	400:5

- SR-CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

①	CT 변류비	S1	100	100:5
		SH	100	150:5
		S2	150	200:5
		S3	200	300:5
		S4	300	400:5

- ZCT를 주문할 경우

Z C T - 0 3 5

①

① 관통구경	035	35mm
	080	80mm
	120	120mm

- Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

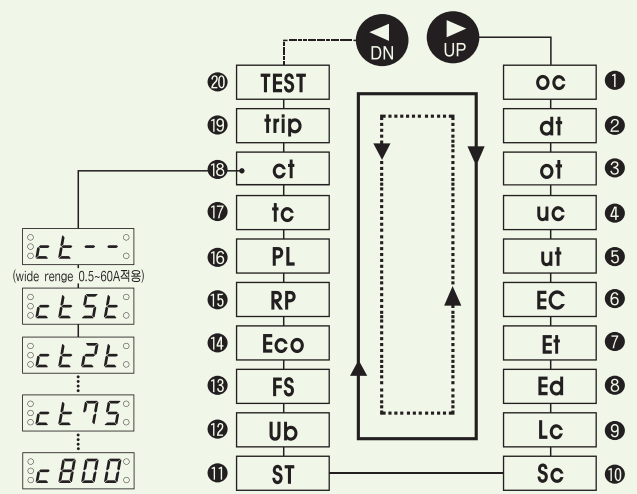
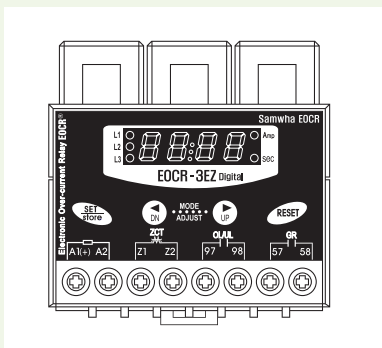
① ②

①	Cable 접속	15PIN	
②	Cable 길이	00H	0.5M
		001	1M
		01H	1.5M
		002	2M
		003	3M
		⋮	⋮
		010	10M

● 각 Mode 설정순서 및 주요내용

● 기능설정순서

- UP / Down 버튼을 눌러 설정할 Mode를 찾아 내는 것입니다.
- 우측 그림에서 ot를 찾으려면 시계방향으로 조작순서를 실행할때 UP SW.버튼을 3번 누르면 ot가 표기창에 나타납니다.



■ 기능설정순서에 따라 각 모드기능의 설정방법(시계방향)은 다음과 같습니다.

순서	MODE	기 능	내 용	설정범위	공정출하시 설정값
①	oc 0.5	과전류 설정 (Over Current Setting)	- 원하는 과전류값을 설정한다 - 실부하(운전전류)전류보다 100%~125% 높게 설정한다. 0.4A 이상 전류표시되나 설정과 동작은 0.5A 이상에서 가능함. 0.5~10A : 0.1A 씩 변화 10~60A : 1A 씩 변화 - 반한시 선택시에서는 10A를 초과설정할 수 없음. - CT Ratio를 설정할 경우는 CT 2차측 기준으로 환산된 보호 설정값(=1차측 설정류/CT Ratio)을 먼저 "oc" mode에서 설정한 다음 "CT" mode에서 Ratio를 설정하여야함. - CT Ratio 설정후 "oc" mode에서 전류값을 확인해 보면 CT1차측기준 설정전류값으로 자동 변환돼 있음을 알 수 있음. - 이후 동일한 CT Ratio에서는 "oc" mode에서 설정전류값을 임의로 변경 설정가능함.	전류설정범위 표1(94Page 참조)	10
②	dt 10.	기동지연시간 설정 (Delay Time Setting)	- 기동중 과전류, 부족전류, Lock 및 Stall 기능의 동작을 정지시키는 기능으로 정확한 설정이 요구된다, 결상 및 역상은 설정된 시간내에도 동작한다. 1~100sec : 1sec 간격으로 변화 한다. 100~200sec : 10sec 간격으로 변화 한다.	• OFF(--) 1~200sec 설정 가능	10
③	ot 10.	과전류동작시간 설정 (Oc Operating Delay Time Setting)	- 정한시/반한시 선택은 tc 모드에서 선택하여 설정한다. 0.2~1sec : 0.1sec 씩 변화 한다. 1~30sec : 1sec 씩 변화 한다.	• 0.2~0.9-1...sec 설정 가능(정한시) • 1~30 설정가능(반한시)	5
④	uc 0.5	부족전류 설정 (Under Current Setting)	- 원하는 부족전류(경부하)값을 설정한다. - oc 설정치 이상으로 설정 불가함. 0.5~10A : 0.1A 씩 변화 한다. 10~59A : 1A 씩 변화 한다.	• 0.5~59A 설정 가능 OFF(Mode 표시 : - -)	--
⑤	ut 10.	부족전류동작시간 설정 (Uc Operating Delay Time Setting)	- 설정된 부족전류(경부하)에서 계전기의 동작시간을 설정한다. - 정한시 동작 0.5~1sec : 0.1sec 씩 변화 한다. 1~30sec : 1sec 씩 변화 한다.	0.5~30sec 설정 가능	--
⑥	Ec 0.3	지락과전류 설정	- 영상전류 검출에 의한 지락보호 0.02A 설정시 Ec.02로 표시됨.	• 0.02~3A • 0.02~0.1 : 0.01A 씩 증가 • 0.1~3 : 0.1A 씩 증가	3.0
⑦	Et 0.1.	지락보호 동작시간설정	0.05, 0.1~1~10초 / 0.02초 설정시 Et.02로 표시됨. (0.1~1초 : 0.1초씩변화, 1~10초 : 1초씩 변화)	• 0.05~10초(정한시 동작)	1

⑧	Ed --	지락동작지연 시간설정	-- : 기동시 지락 동작지연 무시 - 기동시 설정전류 이상에서 동작 - 시간을 설정하면 설정된 시간동안 동작정지(기동시)	• OFF/1~10초	1
⑨	Lc 7	Lock(기동중 구속)전류 설정 : oc설정치의 배수	- 정한시 동작 - dt 경과 후 0.5초 이내 동작 - 운전중 동작하지 않음	0.5~10A:과전류설정의 2~10배 11A 이상:적정배수로 자동감소 설정되며 설정되는 "Lc"의 상한값은 ["Lc"상한값 의미는 100÷"oc" 설정값]이며 이때 "Lc"는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함. - OFF(Mode 표시 : - -)	10
⑩	Sc 2.0	stall(운전중 중부하) 또는 Shock(기계적충격) 설정:oc설정치의 배수	- 과전류 설정치의 1.5배 이상으로 설정한다. - 정한시 동작 - 기동후 정상 운전중 중부하로 인하여 설정된 OC 설정치 배수의 전류에서 설정된 시간(St)후 Trip 함.	0.5~10A : 1.5~5배 11A 이상 : 적정배수로 자동감소 설정되며 설정되는 "Sc"의 상한값은 ["Sc"상한값 의미는 100÷"oc" 설정값]이며 이때 "Sc"는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함 - OFF(Mode 표시 : --)	5
⑪	St 5.0.	stall 동작시간설정	- Sc를 OFF(--)로 설정시 자동적으로 St도 OFF(--)로 표시됨. - Shock 표시시 0.5초 설정운용	• 0.5, 1~10초 OFF (Mode 표시 : - -)	5
⑫	Ub 10	전류불평형 (Unbalance)설정	- 최대상 전류를 기준으로 10%의 불평형 전류를 감지하도록 설정 되었음을 표시함. [(최대상전류-최소상전류)/최대상전류]×100)설정%	• 5~50% OFF (Mode 표시 : - -)	50
⑬	Fson	Fail Safe(NVR)기능	운전시 설정을 할 수 없다. (과전류 출력접점)	ON, OFF (- -)	on
⑭	Eco.d	Eco (지락출력 접점선택)	57-1-58 GR - 정상시 소자상태로 open 접점을 표시함	- a 또는 b 접점 선택가능 - 운전시 설정 불가함 - Eco.b 설정: 조작전원이가 후 57-1-58 Close 접점이 됨	a
⑮	Rpon	RPR(역상)기능	Off(--)역상기능 무시.	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	on
⑯	Plon	결상기능 선택	Off(--)설정가능함. (단상에 사용시 Off 설정)	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	on
⑰	tc dE	과전류보호동작시간특성 (정한시/반한시 선택)	- tc(Time-Current Characteristic) : dE, In-정한시(dE) : 표2의 동작특성에 따라 동작함. -반한시(In) : 표3의 특성곡선에 따라 동작함. -11A 이상 설정시 자동적으로 dE가 적용됨. ※반한시 사용을 선택하고(tdIn)동작지연시간(dt)를 설정하면 dt가 지난후에 Hot curve 동작한다. 기동시간이 긴 부하에 반한시를 사용할 경우, 운전중 과부하에 빠른 동작시간 설정이 가능하다.	- dE(definite), In(Inverse) 0.5~10A : dE/In 선택가능 11A 이상 : dE	dE
⑱	ct 75	CT변류비 설정	- OFF(--)설정시 wide range(0.5~60A) mode로 자동 설정됨. - 운전시 CT배를 설정을 할 수 없다. 5t : 0.12A 이상 보호가능 2t : 0.3A 이상 보호가능 - CT Ratio를 설정하기 위해서는 보호하고자 하는 설정전류값이 2차측으로 환산(=설정전류값/CT비율)된 값을 "oc" mode에서 먼저 설정하여야 하며 자세한 것은 "oc" mode 설정요령	Off-5t, 2t, 10-15-25-30-40-50-60-75-100-120-150-200-250-300-400-500-600-750-800	--
⑲	tr IP	동작(트립)원인 확인 (Cause of Trip)	Last-2nd 순으로 표기되고 Trip원인과 각 상의 전류를 확인할 수 있음.	1회(1st)에서 3회(3st)까지 확인 가능	
⑳		Test 기능	7E57. ↓ 3초 후 ot 10. ↓ 10초 후 End	운전중 Test로 전환되지 않는다.	

- EOCR설치 후 점검은 다음과 같이 합니다.
- 먼저 결선방법이 옳은지 확인
 - 모터 기동전에 Down 버튼을 한번 눌러 Test표시가 나타나면 Test표시 후 3초가 지나면 설정된 Ot값이 카운트다운이 된 후 End가 표시되면 정상
 - 불필요한 Trip사고를 방지하기 위하여 운전중에는 Test를 할 수 없도록 설계되어 있습니다.

전류설정범위 (표 1)

설정범위	CT 관통수	외부 CT 변류비	CT 설정	비 고
0.5 ~ 60A	1	-	OFF	Wide Range
0.25 ~ 3A	2회 관통	-	2t	
0.1 ~ 1.2A	5회 관통	-	5t	
1 ~ 12A	1	10:5	10	정한시로 사용하면 외부 CT는 필요없고 CT 설정을 하지 않아도됨 (Wide Range)
1.5 ~ 18A	1	15:5	15	
2.0 ~ 24A	1	20:5	20	
2.5 ~ 30A	1	25:5	25	
3.0 ~ 36A	1	30:5	30	
4.0 ~ 48A	1	40:5	40	
5 ~ 60A	1	50:5	50	
6 ~ 72A	1	60:5	60	
7.5 ~ 90A	1	75:5	75	
10 ~ 120A	1	100:5	100	
12 ~ 144A	1	120:5	120	
15 ~ 180A	1	150:5	150	
20 ~ 240A	1	200:5	200	
25 ~ 300A	1	250:5	250	
30 ~ 360A	1	300:5	300	
40 ~ 480A	1	400:5	400	
50 ~ 600A	1	500:5	500	
60 ~ 720A	1	600:5	600	
75 ~ 900A	1	750:5	750	
80 ~ 960A	1	800:5	800	

주) Wide Range를 선택시 전류사용범위는 0.5~60A 이하이나 가급적 모터 정격전류가 40A 이하(380V에서 15kw 이하)에서 Wide Range로 적용하고 그이상에서는 외부 CT 사용하는것을 권장합니다.

각종 동작(Trip)원인 표시 및 확인방법

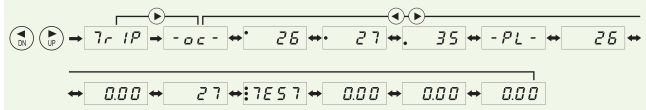
디지털 표시창에 각종 동작원인표시 및 고장전류치를 표시 할 수 있어 유지보수 및 신속한 사고대응이 가능합니다.

동작원인	동작원인 표시	표시설명	비 고
과 전 류		운전중 L1(R)상에서 과전류를 감지하여 동작을 표시함.	⬇️ ⬆️ Trip 후 스위치를 눌러 각상전류 확인가능함.
부족전류		운전중 L2(S)상에서 부족전류를 감지하여 동작을 표시함.	
결 상		L2(S)상에서 결상으로 동작을 표시함.	
역 상		역상 Trip을 표시함.	
지 락		지락전류를 감지해 동작함.	
불 평 형		[(최대상전류-최소상전류) / 최대상전류] × 100 > 설정 %에 의해 상불평형으로 동작함과 그때의 최소전류가 L1(R)상 임을 표시함	
구 속		기동중 과전류를 감지하여 동작을 표시함.	
운전중 구속 Trip		운전중 L3(T)상에서 중부하로 인한 구속(stall)trip 또는 기계적 충격부하(Shock)로 Trip을 표시함.	

● TRIP 원인확인

Up/Down 버튼을 눌러 "Trip" Mode에 들어가서 Set/Store 버튼을 한번 누르면 Last Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up/Down 버튼을 한번씩 누를 때마다 Trip시 각상(L1, L2, L3)의 전류가 표시된 후 2번째 동작원인이 나타난다. 이후의 고정원인 및 동작시간상 전류확인 요령은 Last Trip원인 확인 경우와 같다.

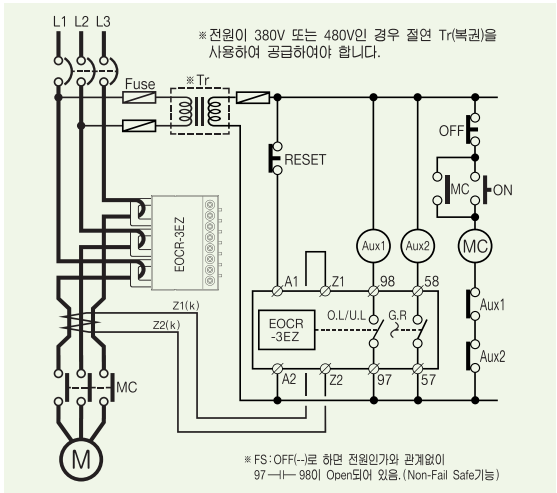
예) Last Trip : "oc" / 2nd Trip : "PL"(L2상 결상) / 3rd Trip : Test



모터보호용 EOCR 3선 결선도

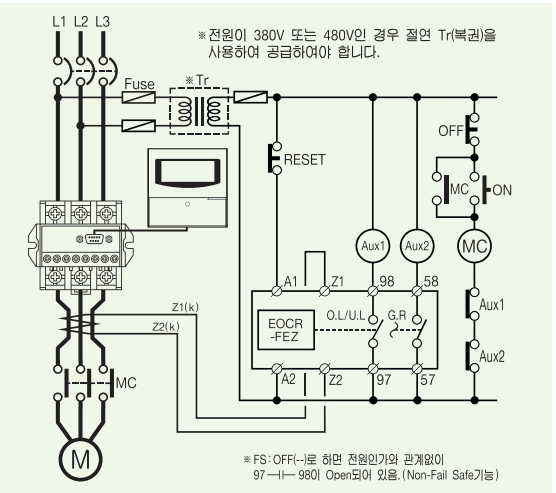
EOCR설치는 다음과 같이 결선해야 합니다.

-MC의 전단이나 후단에 설치해도 무방합니다.



EOCR-3EZ(FS:OFF설정) 관통형

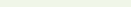
- ※ FS를 ON으로 설정하고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 97-98은 Close로 전환됨.
- ※ ZCT 단자에는 접지를 시키지 않고 사용해야 합니다.



EOCR-FEZ(FS:OFF설정) 단자형

- ※ FS를 ON으로 설정하고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 97-98은 Close로 전환됨.
- ※ ZCT 단자에는 접지를 시키지 않고 사용해야 합니다.

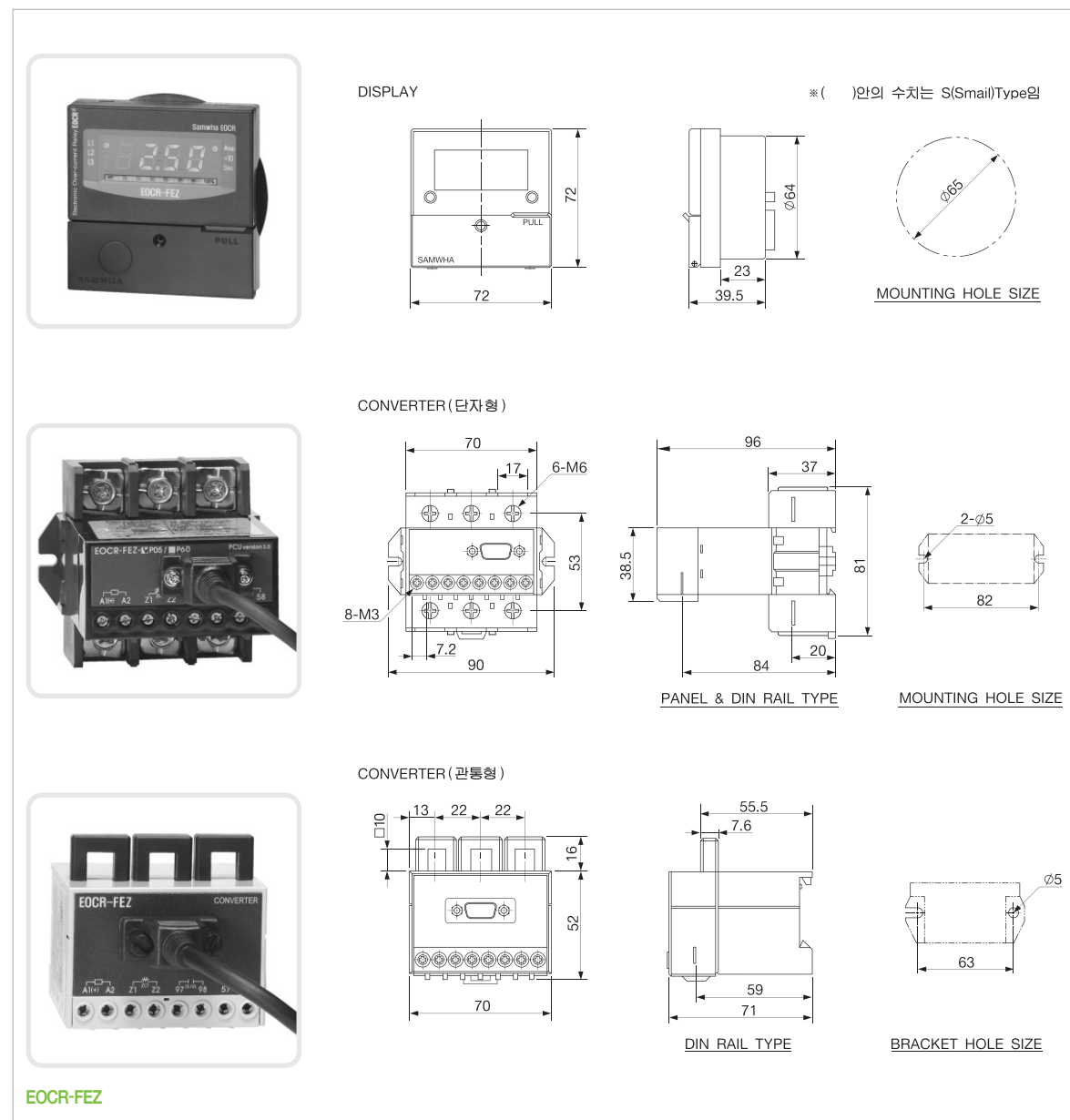
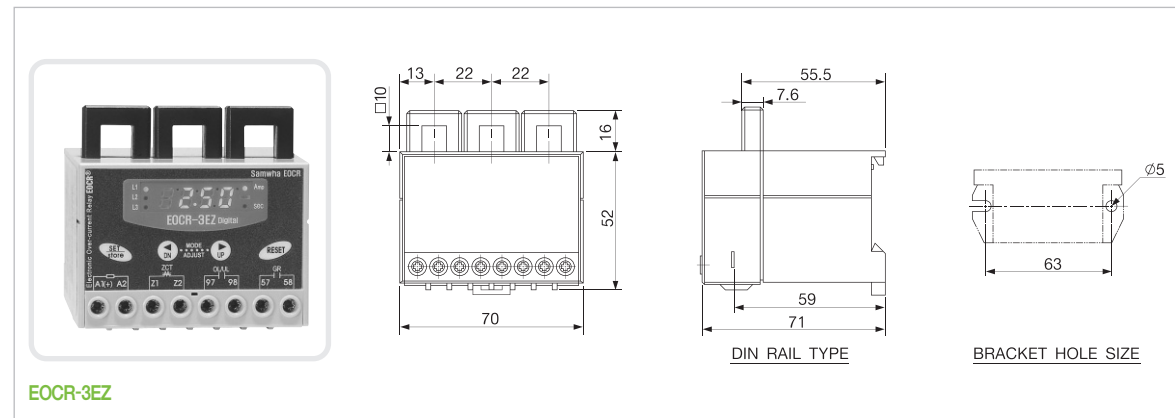
임 · 출력 단자구성

							
A1	A2	Z1	Z2	97	98	57	58
조작원단자		영상CT입력		과전류/부족전류 출력접점		지락 출력접점	

주)조작전원은 조작전원단자(A1, A2)에 접속해야하며 규정된 조작전압을 공급해야 합니다.

주)Star-Delta Starter (Y-△기동기)에 사용할때 ZCT는 반드시 주 MC상단, Main CB아래에 설치해야 합니다.

치수도 (Dimension)



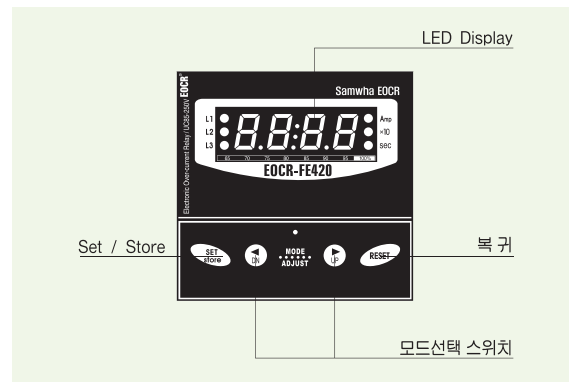
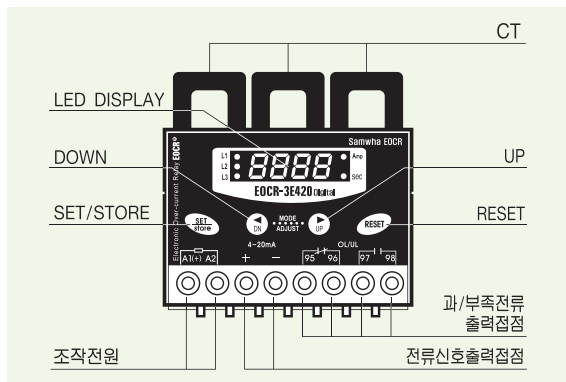
EOCR-3E420 (패널 내장형)



EOCR-FE420 (패널 매입형)



- MCU(Micro Controller Unit) 내장
- Real Time Processing / Higher Precision
- 과전류 보호범위 : 0.5~60A, Wide Range Protection(외부 CT사용시 1~960A)
- 부족전류 보호범위 : 설정 과전류 이하
- 동작시간 특성 : 정한시 - 0.5~60A(60A 이상은 외부 CT조합)
반한시 - 0.5~10A(11A 이상은 외부 CT조합사용)
- 전류신호(4~20mA)출력기능 : Transducer기능
- 디지털 디스플레이
 - 3상 전류자동순환표시 : Digital Ammeter(각상 5초간격) / 수동순환에 의한 1상 고정관리 가능
 - 동작원인 디지털 표시 : Easy Troubleshooting
- 최종 동작원인 확인기능 : 3회까지의 Trip 원인 및 Trip시 전류확인가능, 정전 후 복전시에도 가능
- 수동(즉시)/전기적(원방)복귀
- Fail Safe 기능 (FS:ON)
 - 자기진단 기능 - 계전기에 전원을 인가하면 계전기가 정상일 때 여자되는 기능(설정으로 선택가능)
- 단자형과 관통형으로 다양한 설치환경에 적용이 가능함.
- 인버터와 같은 주파수 변환기기 계통에도 원활한 동작 : 주파수 대응 범위는 20~400Hz

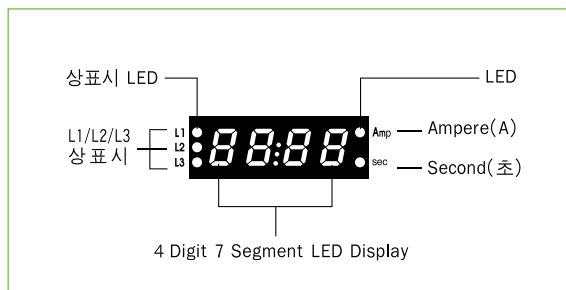


3상 디지털 전류계 기능(Digital Ammeter)

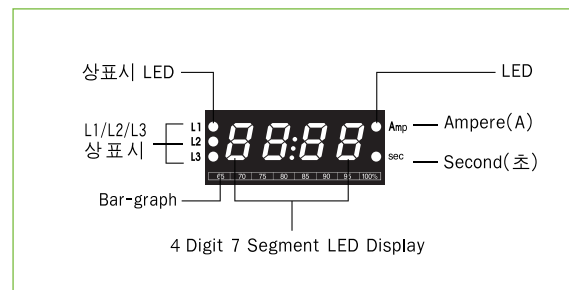
버튼조작 없이 3상의 운전전류를 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시된다

LED Display

EOCR-3E420 Type



EOCR-FE420 Type



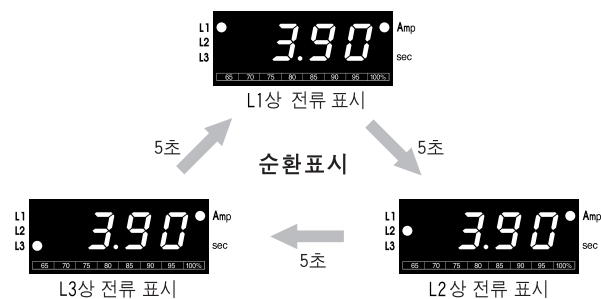
7Segment LED

- 제어판넬 어느 방향에서나 반사로 인한 사용자의 식별 오류를 없애 주기 위해 문자 크기가 크고 안정감을 주는 배경색을 적용 하였음.

Bar Graph (FE420에 해당)

- OC(과전류 보호)설정 전류에 대한 현재의 운전전류의 비율을 나타내므로 모터의 부하 상태를 알수있다
- OC 설정치를 모터의 정격전류로 하면 Bar Graph가 표시하는 %는 모터의 부하율을 나타냄

디지털 전류계 자동순환 표시기능(Digital Ammeter)



※ 운전중 set(store)버튼을 한번 누르면 자동순환표시 대신 수동순환표시로 되며 수동순환모드에서는 set(store)버튼을 한번 누를때마다 위의 순서대로 순환하므로 필요시 어느 한 상의 전류를 고정시켜 집중관리가 가능함.

※ Reset 버튼을 한번 누르면 자동순환표시로 되돌아감.

전류/시간설정 요령

전류와 시간을 다음과 같이 적정하게 설정하므로 모터를 보호합니다.

전류설정시 유의사항

- Wide Range : ct 설정을 --(off)로 하면 Wide Range가 되며, 이때 사용전류의 범위는 정한시 사용시(tcdE로 설정) 0.5A~60A까지 사용이 가능하며, 반한시 사용시(tcIn로 설정)에는 0.5A~10A까지 사용이 가능함.(외부CT 사용시 제외)

주의) oc(과전류)설정이 10A 이하로 되어 있으면 정한시 또는 반한시의 선택이 가능하지만 oc(과전류)설정이 10A 이상이 되면 반한시 설정이 되지 않으며 반대로 반한시(tcIn)로 설정이 되어 있으면 oc(과전류)설정이 10A 이상 되지 않음.

2.외부CT조합

- oc(과전류)설정이 6A 이상으로 설정되어 있으면 ct비율은 조정이 되지 않음.
- ct설정은 외부ct의 1차 전류치를 설정하며, 설정시 ct 1차 전류가 75:5 이하이면 ct75와 같이 표시되며 100:5 이상에서 ct100과 같이 표시됨
- 외부 ct 사용시의 사용가능한 전류 범위는 ct비율(즉 100/5=20)×0.5-6A=10-120A로 계산한다.

주의) • ct의 변류비를 설정하면 oc(과전류)설정은 "oc"중 c가 표시되지 않고 o10.8과 같이 표시됨에 주의 할것
• 부족전류 설정도 과전류 설정과 같이 "uc" 중 "c"가 표시 되지않고 u9.80과 같이 표시된다.

- 과전류 설정순서
- oc(과전류)설정을 6A 이하로 설정한다.
- ct비를 설정한다. 이때 이미 설정해 놓은 과전류(oc)는 ct의 변류비 (100:5이면 20배)가 곱해진 값으로 자동으로 변화된다. 예를 들면 과전류를 4A에 설정하고 ct를 200으로 설정하면 과전류 설정이 자동으로 4×40=160A로 설정되고 기억된다.
- 과전류 설정을 확인하고 부하에 맞도록 과전류를 설정하면 된다.

3.동작시간

- 정한시: 과전류 설정치 이상의 전류가 흐르기 시작하여 계전기가 동작할 때까지의 시간을 ot에 설정한다.
- 반한시: 전류-시간 특성곡선을 참조하여 설정전류의 몇배의 전류가 흐를때 얼마의 시간에 계전기를 동작시킬 것인가를 결정하여 설정한다. 아래그림을 예를 들면 ot를 5에 설정했다고 하고 5배의 전류가 흐르면 계전기는 2초에, ot를 10에 두면 4초에 동작한다.

부족전류 보호

- 시험운전시에는 기동시에 오동작을 방지하기 위하여 uc--(off)로 설정하는 것이 편리합니다. 시운전시에도 무부하로 운전되며 무부하시의 전류는 정격전류의 약1/3의 전류가 흐르기 때문입니다.
- 정상운전시 무부하 상태의 전류를 확인하여 그 전류보다 약간 높게 설정한다.-무부하 운전방지
- 부족전류 기능이 필요하지 않으면 uc--(off)로 설정하면 기능이 삭제되며, 부족전류 동작시간 ut도 자동으로 삭제된다.

과전류 동작시간 특성곡선

고객이 필요에 따라 반한시특성과 정한시특성을 직접선택 가능합니다.

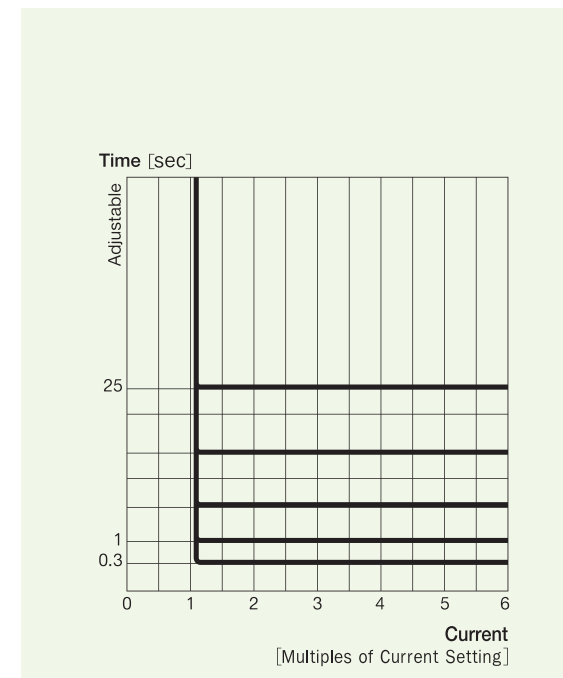


표2 과전류보호 정한시 동작특성곡선(tcdE로 설정시)

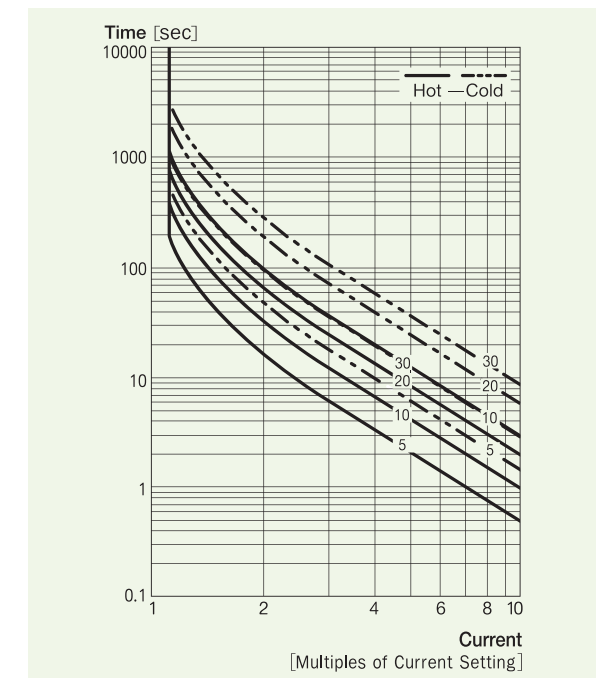


표3 과전류보호 반한시 동작특성(0.5~10A, 외부CT 조합)(tcIn로 설정시)

보호기능 및 특성

보호기능	동작시간
과 전 류	설정된 ot에 따라 동작
부족전류	설정된 ut에 따라 동작
결 상	3초 이내
역 상	0.1~0.3초
불 평 형	8초 이내
구 속	Lock dt 경과 후 0.5초 이내 동작(정한시 설정에만 동작함)
	stall 0.5, 1~10초(정한시 설정에만 동작함)

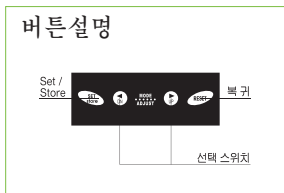
정격사양

전류설정	과 전 류		표1 전류설정범위(106Page 참조)
	부족전류		0.5~59A / OFF(외부CT사용시 800이하)
	불 평 형		5%~50% (상 전류 불평형율)/OFF
시간설정	기동지연시간	dt	1~200초 (정한시)
	동작시간	ot	0.2~30초(정한시), 1~30(반한시)
전류신호출력			4~20mA
복 귀			수동(즉시)복귀 / 전기적 복귀
동작시간특성	과 전 류		정한시 / 반한시 선택
	부족전류		99 Page의 전류설정시 유의사항 및 외부CT조합 참조
허용오차		전 류	$I < 1A : \pm 0.05A, I \geq 1A : \pm 5\%$
		시 간	$t \leq 3s : \pm 0.2s, t > 3s : \pm 5\%$
사용환경	온 도	운 전	-20℃ ~ 60℃
		저 장	-30℃ ~ 80℃
습 도			30~85%RH(결로가 없는 상태)
조작전원	AC110/220V		AC110V : $\pm 15\%$, 50/60Hz
			AC220V : $\pm 15\%$, 50/60Hz
	AC440V		AC440V : $\pm 15\%$, 50/60Hz
DC/AC24V			AC : $\pm 10\%$, -10%, DC : $\pm 15\%$
출력접점	OC/UC	2-SPST(1a1b)	AC250V/3A 저항부하
절연저항	회로와 외함간		500VDC에서 10M이상
절연내압	회로와 외함간		2.0kV 60Hz, 1분간
	접점상호간		1.0kV 60Hz, 1분간
	회 로 간		2.0kV 60Hz, 1분간
설치방식			35mm Din Rail 또는 Panel

※ 출력포트를 이용하여 전류계를 설치할 경우: 전류계는 FE420의 최대전류치와 같은 Meter를 선정하고 Range는 최대에 두고 사용하십시오.
※ 10A를 초과하는 전류에 반한시를 적용할 경우에는 반드시 외부CT를 사용해야 합니다.
※ 주의: 전류신호 출력선로는 반드시 Shield Cable(CVV-SB)을 사용하십시오

버튼 스위치의 역할과 설정순서

스위치 종류	버튼표시	기 능 설 명
1. Mode		Up / Down 버튼을 눌러 설정할 기능을 찾는다.
2. Set		이 Mode는 설정을 시작하겠다는 것으로 이 버튼을 한번 누르면 해당하는 숫자나 문자가 5회 점멸을 하며, 점멸하는 동안 다음의 순서를 진행하여 설정을 해야 한다. 그대로 30초간 두면 초기화가 되어 다시 이 버튼을 눌러 설정을 해야 한다.
3. Adjust		Up / Down 버튼을 눌러 필요한 수치 또는 문자를 선택한다.
4. Store		Set(store)버튼을 한번 누르면 선택된 수치나 문자를 기억함과 동시에 점멸이 멈춘다.
5. Reset		Reset버튼은 초기상태로 되돌아 가는 기능 입니다. 설정이 끝났으면 Reset버튼을 누르거나, 30초가 경과되도록 놔두면 설정이 완료된다.



- ※ **수동순환표시**
- 운전중 Set(store)버튼을 누르면 3상전류의 자동순환표시가 수동순환 표시로 전환됨.
 - 최초 L1상이 표시된 후 한번 누를때마다 L2→L3→L1상의 순서로 순환표시되며 Reset을 누르면 자동순환 표시 상태로 돌아감.
- ※ **Trip 원인 확인**
- Up/Down 버튼을 눌러 “Trip” mode에 들어가서 Set/store버튼을 한번 누르면 Last Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up버튼을 한번씩 누를 때마다 Trip시 각상(L1, L2, L3.)의 전류가 표시된 후 2번째 동작원인이 나타나며 이후의 고장원인 및 동작시 전류확인 요령은 Last Trip 원인 확인 경우와 같다.



주문사양

Model Name : EOCR-3E420/EOCR-FE420

Reference			전 류 범위[A]	조작전원		컨버터	비 고
				전압[V]	주파수[Hz]		
■ EOCR-3E420 	EOCR3E420	-WR9	Wide Range	DC/AC24V	-	-	-
		-H19	100:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-HH9	150:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-H29	200:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-H39	300:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-H49	400:5	DC/AC24V	-	-	CT 조합
		-WR6	Wide Range	AC110V	50/60	-	-
		-H16	100:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-HH6	150:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-H26	200:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-H36	300:5	AC110V	50/60	-	CT 조합
		-H46	400:5	AC110V	50/60	-	CT 조합~
		-WR3	Wide Range	AC220V	50/60	-	-
		-H13	100:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-HH3	150:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-H23	200:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-H33	300:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-H43	400:5	AC220V	50/60	-	CT 조합
		-WRV	Wide Range	AC440V	50/60	-	-
		-H1V	100:5	AC440V	50/60	-	CT 조합
		-HHV	150:5	AC440V	50/60	-	CT 조합
		-H2V	200:5	AC440V	50/60	-	CT 조합
		-H3V	300:5	AC440V	50/60	-	CT 조합
		-H4V	400:5	AC440V	50/60	-	CT 조합
■ EOCR-FE420(관통형) 	EOCRFE420	-WR93	Wide Range	DC/AC24V	-	Window	-
		-H191	100:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-HH91	150:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-H291	200:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-H391	300:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-H491	400:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-WR03	Wide Range	AC110V	50/60	Window	-
		-H161	100:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-HH61	150:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-H261	200:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-H361	300:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-H461	400:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-WR31	Wide Range	AC220V	50/60	Window	
		-H131	100:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-HH31	150:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-H231	200:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-H331	300:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-H431	400:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-WRV1	Wide Range	AC440V	50/60	Window	
		-H1V1	100:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
		-HHV1	150:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
		-H2V1	200:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
		-H3V1	300:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
		-H4V1	400:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
■ EOCR-FE420(단자형) 		-WR93	Wide Range	DC/AC24V	-	Window	-
		-H191	100:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-HH91	150:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-H291	200:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-H391	300:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-H491	400:5	DC/AC24V	-	Window	CT 조합
		-WR03	Wide Range	AC110V	50/60	Window	-
		-H161	100:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-HH61	150:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-H261	200:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-H361	300:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-H461	400:5	AC110V	50/60	Window	CT 조합
		-WR31	Wide Range	AC220V	50/60	Window	
		-H131	100:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-HH31	150:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-H231	200:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-H331	300:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-H431	400:5	AC220V	50/60	Window	CT 조합
		-WRV1	Wide Range	AC440V	50/60	Window	
		-H1V1	100:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
		-HHV1	150:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
		-H2V1	200:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
		-H3V1	300:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합
		-H4V1	400:5	AC440V	50/60	Window	CT 조합

Accessory

Accessory1				Accessory2			Accessory3		
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)	모 델	Reference	CT 변류비	모 델	Reference	CT 변류비
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5	3CT	3CT-H1-100	100:5	SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	CABLE-15-001	15PIN	1		3CT-HH-150	150:5		SR-3CT-150	150:5
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5		3CT-H2-200	200:5		SR-3CT-200	200:5
	CABLE-15-002	15PIN	2		3CT-H3-300	300:5		SR-3CT-300	300:5
	CABLE-15-003	15PIN	3		3CT-H4-400	400:5		SR-3CT-400	400:5
	⋮	⋮	⋮						
	CABLE-15-010	15PIN	10						



주문방법

1. Ordering Information

• EOCR-3E420를 주문할 경우

E O C R 3 E 4 2 0 - W R 3

① 전류범위	WR	0.5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
② 조작전원 / 주파수	3	AC220V, 50/60Hz
	6	AC110V, 50/60Hz
	9	AC/DC24V
	V	AC440V, 50/60Hz

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

• EOCR-FE420를 주문할 경우

E O C R F E 4 2 0 - W R 3 1

① 전류범위	WR	0.5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
② 조작전원 / 주파수	0	단자형 : SMPS, 50/60Hz
	3	관통형 : AC220V, 50/60Hz
	6	관통형 : AC110V, 50/60Hz
	V	관통형 : AC440V, 50/60Hz
	9	단자형/관통형 : AC/DC24V, 50/60Hz
③ 컨버터/디스플레이	1	Window
	3	Terminal

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

2. Accessory Code

• 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

• SR-CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

① CT 변류비	S1	100	100:5
	SH	100	150:5
	S2	150	200:5
	S3	200	300:5
	S4	300	400:5

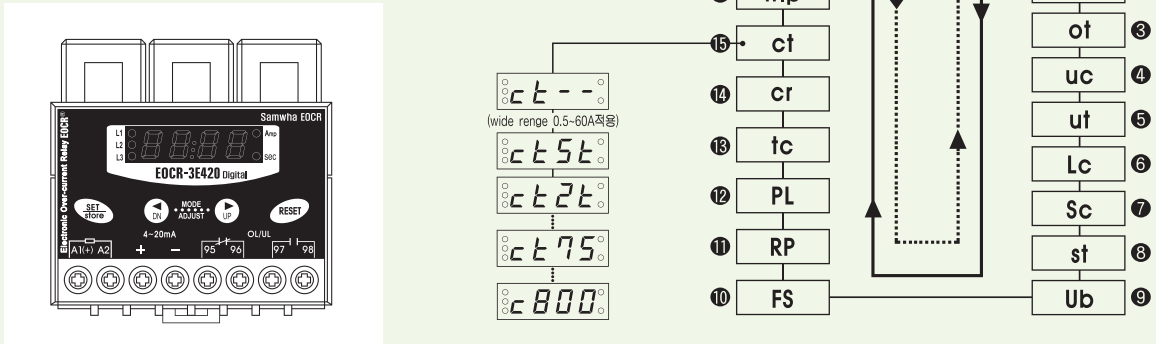
• Cable를 주문할 경우

C A B L E - 1 5 - 0 0 H

① Cable 접속	15PIN	
② Cable 길이	00H	0.5M
	001	1M
	01H	1.5M
	002	2M
	003	3M
	⋮	⋮
	010	10M

● 각 Mode 설정순서 및 주요내용

- 기능설정순서
- UP / Down 버튼을 눌러 설정할 Mode를 찾아 내는 것입니다.
 - 우측 그림에서 ot를 찾으려면 시계방향으로 조작순서를 실행할때 UP SW를 버튼을 3번 누르면 ot가 표시창에 나타납니다.



■기능설정순서에 따라 각 모드기능의 설정방법(시계방향)은 다음과 같습니다.

순서	MODE	기 능	내 용	설정범위	공정출하시 설정값
①	oc 0.5	과전류 설정 (Over Current Setting)	- 원하는 과전류값을 설정한다 - 실부하(운전전류)전류보다 100%~125% 높게 설정한다. 0.4A 이상 전류표시되나 설정과 동작은 0.5A 이상에서 가능함. 0.5~10A : 0.1A 씩 변화, 10~60A : 1A 씩 변화 - uc 설정지 이하로 설정불가함. - 반한시 선택시에서는 10A를 초과설정할 수 없음. - CT Ratio를 설정할 경우는 CT 2차측 기준으로 환산된 보호설정값(=1차측 실전류/CT Ratio)을 먼저 "oc" mode에서 설정한 다음 "CT" mode에서 Ratio를 설정하여야함. - CT Ratio 설정후 "oc" mode에서 전류값을 확인해 보면 CT1차측기준 실전류값으로 자동 변환돼 있음을 알 수 있음. - 이후 동일한 CT Ratio에서는 "oc" mode에서 실전류값을 임의로 변경 설정가능함.	전류설정범위 표1(106Page 참조)	10
②	dt 1.0	기동지연시간 설정 (Delay Time Setting)	- 기동중 과전류, 부족전류, Lock 및 Stall 기능의 동작을 정지시키는 기능으로 정확한 설정이 요구된다. - 결상 및 역상은 설정된 시간내에도 동작한다. 1~100sec : 1sec 간격으로 변화 한다. 100~200sec : 10sec 간격으로 변화 한다.	1~200sec 설정가능 OFF(Mode 표시 : - -)	10
③	ot 1.0	과전류동작시간 설정 (Oc Operating Delay Time Setting)	- 정한시/반한시 선택은 tc모드에서 선택하여 설정한다. 0.2~1sec : 0.1sec 씩 변화 한다. 1~30sec : 1sec 씩 변화 한다.	0.2~0.9-1...sec 설정가능(정한시) 1~30 설정가능(반한시)	5
④	uc 0.5	부족전류 설정 (Under Current Setting)	- 원하는 부족전류(경부하)값을 설정한다. - oc 설정지 이상으로 설정 불가함. 0.5~10A : 0.1A 씩 변화 한다. 10~59A : 1A 씩 변화 한다.	0.5~59A 설정가능 OFF(Mode 표시 : - -)	--
⑤	ut 1.0	부족전류동작시간 설정 (Uc Operating Delay Time Setting)	- 설정된 부족전류(경부하)에서 계전기의 동작시간을 설정한다. - 정한시 동작 0.5~1sec : 0.1sec 씩 변화 한다. 1~30sec : 1sec 씩 변화 한다.	0.5~30sec 설정가능	--
⑥	Lc 7	Lock(기동중 구속)전류 설정: oc설정치의 배수	- 과전류 설정치의 배수로 설정한다. - 정한시 동작 - dt 경과 후 설정된 배수 이상의 전류가 흐르면 0.5초 이내 동작함. - 운전중 동작하지 않음.	0.5~10A:과전류설정치의 2~10배 11A 이상:적정배수로 자동감소 설정되며 설정되는 "Lc"의 상한값은 ["Lc"상한값=100/oc 설정값]이며 이때 "Lc"는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함. OFF(Mode 표시 : - -)	10

⑦	5c 2.0	stall(운전중 중부하) 또는 Shock(기계적충격) 전류설정:oc설정치의 배수	- 과전류 설정치의 1.5배 이상으로 설정한다. - 정한시 동작 - 기동후 정상 가동중 중부하로 인하여 설정된 Sc의 배수 보다 많은 전류가 흐르면 St에서 설정한 시간후 Trip함.	0.5~10A : 1.5~5배 11A 이상 : 적정배수로 자동감소 설정되며 설정되는 "Sc"의 상한 값은 ["Sc"상한값=100/"oc"설정 값]이며 이때 "Sc"는 상한값 범위 이하로 변경 설정 가능함 - OFF(Mode 표시 : --)	5
⑧	5t 5.0	stall 동작시간설정	- Sc를 OFF(--로) 설정시 자동적으로 St도 OFF(--로) 표시됨. - Shock 보호시 0.5초 설정운용	0.5, 1~10초 OFF (Mode 표시 : - -)	5
⑨	Ub 10	전류불평형 (Unbalance)설정	[(최대상전류-최소상전류)/최대상전류]×100]설정%의 식에 의해 상전류의 불평형율을 설정한다.	5~50% OFF (Mode 표시 : - -)	50
⑩	F5on	Fail Safe(NVR)기능	운전중 설정 할 수 없다.	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	oFF
⑪	APon	RPR(역상)기능	Off(--)설정시 역상기능 없어짐.	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	on
⑫	PLon	결상기능 선택	Off(--)설정가능함. (단상에 사용시 Off 설정)	ON, OFF (Mode 표시 : - -)	on
⑬	tc dE	과전류보호동작시간특성 (정한시/반한시 선택)	- tc(Time-Current Characteristic) : dE, In -정한시(dE) : 표2의 동작특성에 따라 동작함. -반한시(In) : 표3의 특성곡선에 따라 동작함. -11A 이상 설정시 자동적으로 dE가 적용됨. ※반한시 사용을 선택하고(tdIn)동작지연시간(dt)를 설정하면 dt가 지난후에 Hot curve 동작한다. 기동시간이 긴 부하에 반한시를 사용할 경우, 운전중 과부하에 빠른 동작시간 설정이 가능하다.	- dE(definite), In(Inverse) 0.5~10A: dE/In 선택가능 11A 이상: dE사용 (외부CT 사용시 제외)	dE
⑭	cr 0.5	Cr (출력범위설정)	- 설정된 전류값 이상의 전류에서 20mA를 출력함 - 모터가 운전상태에 들어가야만 전류변환상태를 확인할 수 있음.	4~20mA 전류 상한치 설정	0.5
⑮	ct 75	CT변류비 설정	- OFF(--)설정시 wide range(0.5~60A) mode로 자동 설정됨. - 운전시 CT배율 설정을 할 수 없다. 5t : 0.12A 이상 보호가능 2t : 0.3A 이상 보호가능 - CT Ratio를 설정하기 위해서는 보호하고자 하는 실전류값이 2차측으로 환산(=실전류값/CT비율)된 값을 "oc" mode에서 먼저 설정하여야 하며 자세한 것은"oc" mode설정보령	Off-5t, 2t, 10-15-25-30- 40-50-60-75-100-120-150- 200-250-300-400-500-600- 750-800	--
⑯	tr 1P	동작(트립)원인 확인 (Cause of Trip)	최종동작-그이전 동작- 그이전 전동작 순으로 표기되고 Trip원인과 각 상의 전류를 확인할 수 있음.	1회(1st)에서 3회(3st)까지 확인 가능	
⑰	7E57. ot 10. End	Test 기능	7E57. (3초) - ot 10. (10초) - End	운전중 Test로 전환되지 않는다. (운전중 Trip을 방지하기 위함)	

- EOCR설치 후 점검은 다음과 같이 합니다.
- 먼저 결선방법이 옳은지 확인
 - 모터 기동전에 Down버튼을 한번 눌러 Test표시가 나타나면 Test표시 후 3초가 지나면 설정된 Ot값이 카운트다운이 된 후 End가 표시되면 정상
 - 불필요한 Trip사고를 방지하기 위하여 운전중에는 Test를 할 수 없도록 설계되어 있습니다.
 - Test기능은 EOCR자체의 정상유무 및 EOCR설치 후 조작회로가 정상인가를 확인하는 것입니다.

전류설정범위 (표 1)

설정범위	CT 관통수	외부 CT 변류비	CT 설정	비 고
0.5 ~ 60A	1	-	OFF(--)	Wide Range
0.25 ~ 3A	2 회 관통	-	2t	
0.1 ~ 1.2A	5 회 관통	-	5t	
1 ~ 12A	1	10:5	10	정한시로 사용하면 외부 CT 는 불필요하고 CT 설정을 하지 않아도됨 (Wide Range)
1.5 ~ 18A	1	15:5	15	
2.0 ~ 24A	1	20:5	20	
2.5 ~ 30A	1	25:5	25	
3.0 ~ 36A	1	30:5	30	
4.0 ~ 48A	1	40:5	40	
5 ~ 60A	1	50:5	50	
6 ~ 72A	1	60:5	60	
7.5 ~ 90A	1	75:5	75	
10 ~ 120A	1	100:5	100	
12 ~ 144A	1	120:5	120	
15 ~ 180A	1	150:5	150	
20 ~ 240A	1	200:5	200	
25 ~ 300A	1	250:5	250	
30 ~ 360A	1	300:5	300	
40 ~ 480A	1	400:5	400	
50 ~ 600A	1	500:5	500	
60 ~ 720A	1	600:5	600	
75 ~ 900A	1	750:5	750	
80 ~ 960A	1	800:5	800	

주)Wide Range 를 선택시 전류사용범위는 0.5~60A 이하이나 가급적 모터 정격전류가 40A 이하(380V에서 15kw 이하)에서 Wide Range 로 적용하고 그이상에서는 외부 CT 사용하는것을 권장합니다.

각종 동작(Trip)원인 표시 및 확인방법

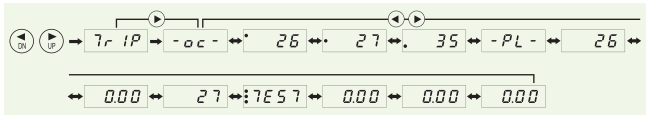
디지털 표시창에 각종 동작원인표시와 고장전류치를 표시 할 수 있어 유지보수 및 신속한 사고대응이 가능합니다.

동작원인	동작원인 표시	표시설명	비 고
과 전 류		운전중 L1(R)상에서 과전류를 감지하여 동작을 표시함.	⏮ ⏭ Trip 후 스위치를 눌러 각상전류 확인가능함.
부족전류		운전중 L2(S)상에서 부족전류를 감지하여 동작을 표시함.	
결 상		L2(S)상에서 결상으로 동작을 표시함.	
역 상		역상 Trip 을 표시함.	
불 평 형		[(최대상전류-최소상전류) / 최대상전류] × 100 > 설정%에 의해 상불평형으로 동작함과 그때의 최소전류가 L1(R)상 임을 표시함.	
구 속		기동중 구속을 감지하여 동작을 표시함.	
운전중 구속 Trip		운전중 L3(T)상에서 중부하로 인한 구속(stall)trip 또는 기계적 충격부하(Shock)로 Trip 을 표시함.	

TRIP 원인확인

Up/Down 버튼을 눌러 "Trip" Mode에 들어가서 Set/Store 버튼을 한번 누르면 Last(최근) Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up버튼을 한번씩 누를 때마다 Trip시 각상(L1, L2, L3)의 전류가 표시된 후 2번째 동작원인이 나타난다. 이후의 고장원인 및 동작시간상 전류확인 요령은 Last(최근) Trip원인 확인 경우와 같다.

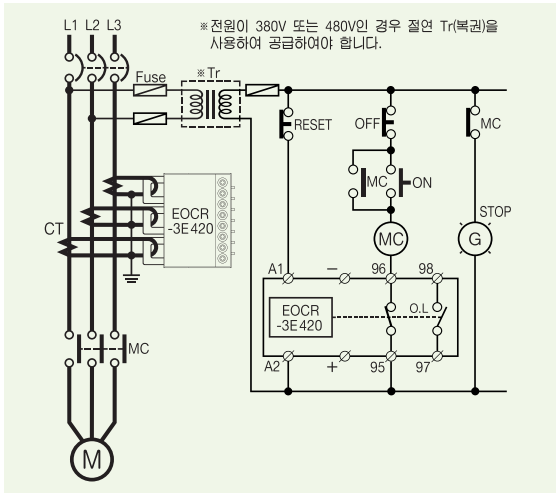
예) Last Trip : "oc" / 2nd Trip : "PL"(L2상 결상) / 3rd Trip : Test



모터보호용 EOCR 3선 결선도

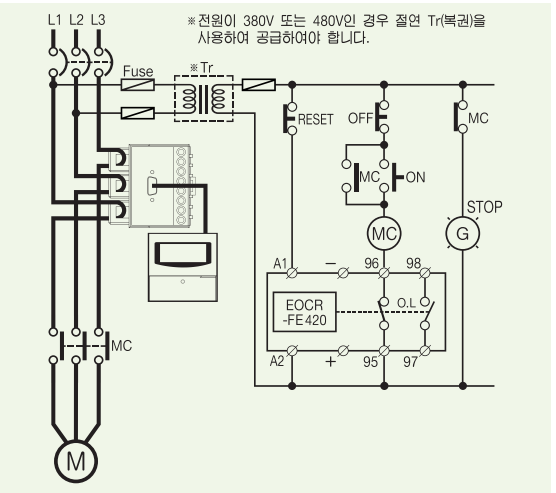
EOCR설치는 다음과 같이 결선해야 합니다.

-MC의 전단이나 후단에 설치해도 무방합니다.



EOCR-3E420(FS : OFF설정) 외부 CT설치시

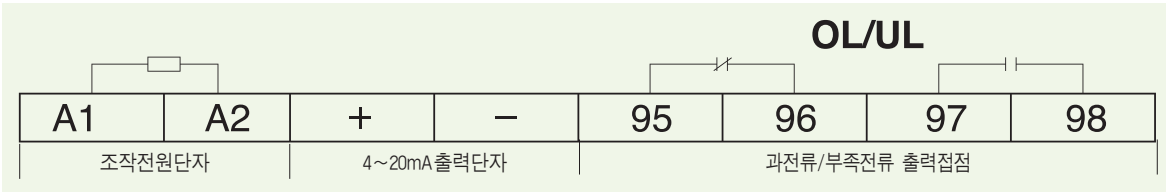
※ FS를 ON으로 설정하고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.
※ 전류(4~20mA)출력선은 반드시 실드선[2C-1.25mm'(최소)-VV-SB케이블]을 사용해야 합니다.



EOCR-FE420(FS : OFF설정) 관통형

※ FS를 ON으로 설정하고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.
※ 전류(4~20mA)출력선은 반드시 실드선[2C-1.25mm'(최소)-VV-SB케이블]을 사용해야 합니다.

입 · 출력 단자구성

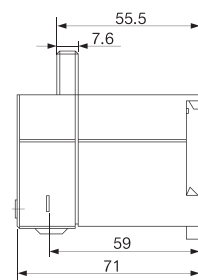
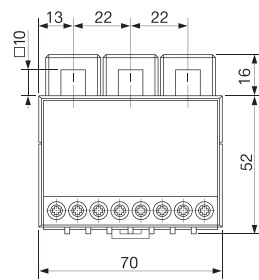


주)조작전원은 조작전원단자(A1, A2)에 접속해야하며 규정된 조작전압을 공급해야 합니다.

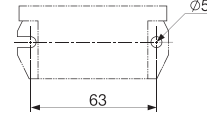
치수도 (Dimension)



EOCR-3E420



DIN RAIL TYPE

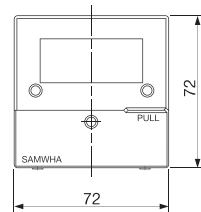


BRACKET HOLE SIZE

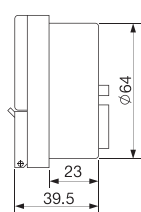


EOCR-FE420

DISPLAY

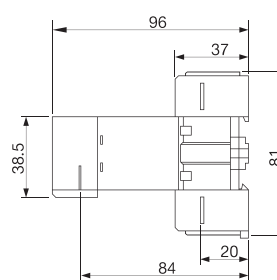
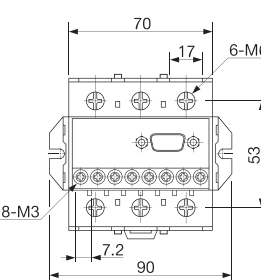


※ ()안의 수치는 S(Small)Type임

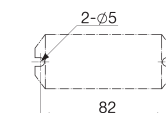


MOUNTING HOLE SIZE

CONVERTER (단자형)

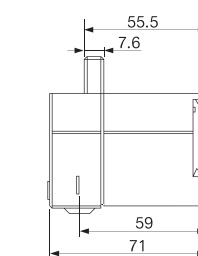
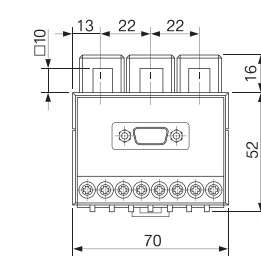


PANEL & DIN RAIL TYPE

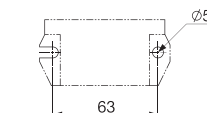


MOUNTING HOLE SIZE

CONVERTER (관통형)



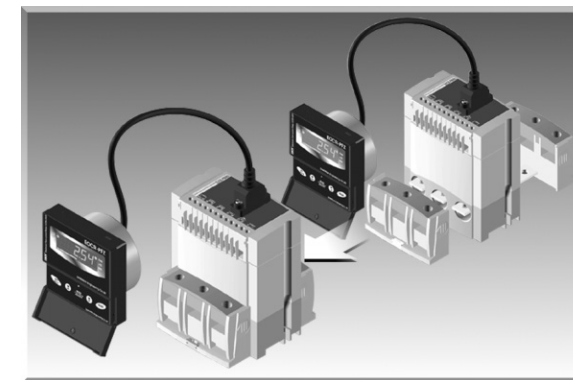
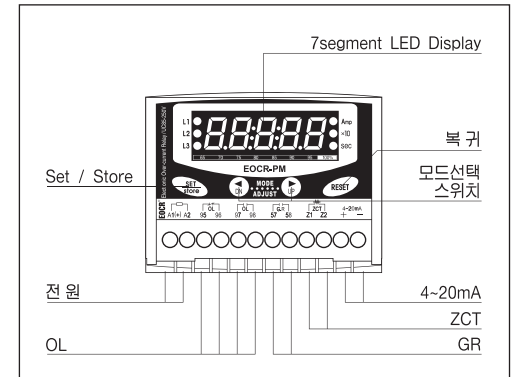
DIN RAIL TYPE



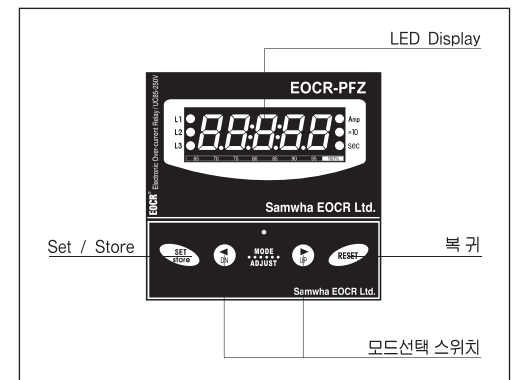
BRACKET HOLE SIZE



EOCR-PMZ(패널 내장형)



EOCR-PFZ(패널 매입형)

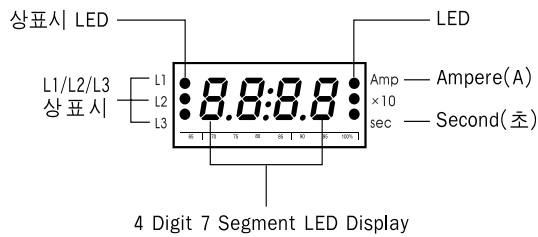


- 전류계 기능으로서 3상 전류 및 누설전류를 5초간격으로 자동순환표시
- 자동순환표시중 간단한 버튼조작에 의해 수동순환으로 전환이 가능하여 어느 한요소(3상중 1상 또는 누설전류)를 집중표시 가능
- 한개의 EOCR에 과전류 / 부족전류 / 지락 / 전류신호출력기능 보유
- 광범위한 사용범위 : 0.1~3600A - wide range : 0.5~60A / 5회 관통시 : 0.1~2.0A / 외부CT적용시 : 1~3600A
- 동작원인 표시는 문자와 숫자를 알기쉽게 표시함.
- 최종 동작원인은 3회까지 Trip 원인 및 Trip시 전류를 기억하며 정전후 복전시에도 동작확인됨.
- 타이머 기능이 있어 총 운전시간을 알 수 있고 시간을 설정하여 베어링 교체등 보수가 용이함.
- Bar-Graph가 있어 과부하 설정이 용이하고 그 모터의 부하율을 알 수 있음
- Transducer기능(4~20mA 전류신호출력)이 있어 집중관리 용이
- 과전류 동작특성은 정한시 / 반한시 / 열축적 반한시를 선택 사용
- 지락(누설)전류 검출: 영상전류 검출방식
- 지락전류 동작특성은 정한시 / 반한시 중 선택 적용.
- 과전류 보호특성
 - 열축적 보호(Thermal Memory Protection: "th") : 반한시 적용시 모터 운전 중 발생된 열량의 누적 연산값을 기억하여 재가동시에 Cold curve 대신 바로 Hot curve에 의해 보호됨 (모터정지 후 20분이 경과하면 자동적으로 초기화 전환)
 - 열출적 비보호(Non-thermal Memory Protection: "ln") : 반한시 적용시 모터 가동시에는 Cold curve 정상 운전시에는 Hot curve에 의해 보호
- 착탈식 EOCR로 단자형 또는 관통형(단자대분리)으로 사용할 수 있음.

디지털 전류계 기능

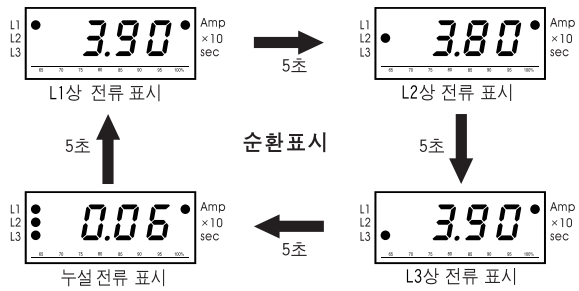
3상의 운전전류를 EOCR 전면에 설치된 5 Digit 7 Segment Digital Monitor에 상 표시와 함께 5초 간격으로 자동순환 표시되는 디지털 3상 전류계 기능이다.

■ LED Display (Bar-graph 형)



※ 설정전류에 대한 운전전류의 부하율을 표시하는 Bar-graph 기능은 M시리즈에 적용합니다.

■ 디지털 전류계 자동 순환 표시 기능(Digital Ammeter)



※ 운전중 set(stor)버튼을 한번 누르면 자동순환표시 대신 수동순환표시로 되며 수동순환모드에서는 set(store)버튼을 한번 누를때마다 위의 순서대로 순환하므로 필요시 어느 한 요소를 고정시켜 집중관리가 가능함.

보호기능 및 특성

보호기능	동작시간	동작조건특성
과 전 류	설정된 ot에 따라 동작	정한시 / 반한시 / 열축적 반한시 선택가능
부족전류	설정된 ut에 따라 동작	정한시동작(0.2~30초 설정가능)
결 상	3초 이내	PL Mode에서 기능 ON / OFF 가능
역 상	0.1~0.3초	RP Mode에서 기능 ON / OFF 가능
불 평 형	8초 이내	• 최대상 전류를 기준으로 설정%이상의 전류편차 발생시 동작 • [(최대상전류-최소상전류) / 최대상전류] × 100[%]
구 속	Stall(운전중) Lock(기동중)	OFF / 0.1~10sec, Adjustable dt경과 후 0.5초 이내 동작
지 락	설정된 시간(Et)에 따라 동작	1.5~5Times"oc" Setting / 정한시 동작특성 Off / 2~10Times"oc" Setting / 정한시 동작특성

보조기능	적 요	동작조건특성
전류신호출력	4~20mA	Transducer 역할
총운전시간	설치후부터 총 모터운전시간 기록 (99999시간까지 표시)	공장 출하시 0시간으로 설정된 이후 도중에서 변경불가능함 모터를 가동한때만 시간이 누적됨
운전시간	Off, 1~9900시간 설정 (최소 1시간 단위)	모터를 가동할 때만 시간이 누적됨. (설정가능)
복귀기능	H-r E-r A-r	수동복귀 전기적복귀 자동복귀(0.3초 복귀)
고장원인 저장기능	최근에 동작된 내용을 검색하는 기능 (Test 모드 동작 포함)	전면의 Reset Button으로 복귀 제어전원의 차단에 의한 복귀 0.3초~59초~1분~20분, 설정가능 단, 결상, 역상, 지락, 구속, stall은 자동복귀가 안됨.
Fail Safe	조작직원 인가에 따른 자기진단기능	최종동작>Last Trip)에서 3회까지 운전중에도 검색가능 FS Mode에서 기능 on/off 선택

※ 전류(4~20mA)출력선은 실드선[2C-1.25mm²-CVV-SB Cable]을 사용해야 함.

Trip 표시

동작원인	동작원인 표시	
과 전 류		운전중 L1(R)상에서 과전류를 감지하여 동작함
부족전류		운전중 L2(S)상에서 부족전류를 감지하여 동작함
기동중구속Trip		기동중 구속전류를 감지하여 동작함.
운전중구속Trip		운전중 중부하로 인한 구속(stall) Trip 또는 기계적 충격부하(Shock)로 Trip함.
역 상		역상 Trip함.
불 평 형		최대상 전류를 기준으로 설정된 설정%에 해당하는 불평형 전류를 감지하여 동작함.
결 상		결상 Trip함.
지 락		지락전류를 감지해 동작함.

⏮ ⏭
Trip 후 UP/DN
스위치를 눌러 각상
전류 확인가능함.

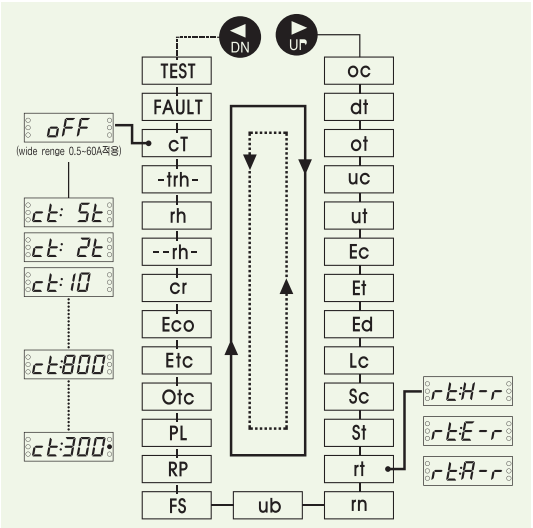
설정방법

1. Mode		Up / Down Switch를 눌러 설정할 Mode를 찾는다.
2. Set		Set(store)버튼을 한번 누르면 해당 Mode와 숫자(value)가 점멸하기 시작한다.
3. Adjust		Up / Down Switch를 눌러 필요한 수치 또는 문자를 선택한다.
4. Store		Set(store)버튼을 한번 누르면 선택된 수치나 문자를 기억함과 동시에 점멸이 멈춘다.
5. Reset		설정이 끝났으면 Reset버튼을 누르거나, 30초가 경과되도록 놔두면 설정이 완료된다.

※ 수동순환표시

- 운전중 Set(store)버튼을 누르면 3상전류의 자동순환표시 대신 수동순환 표시로 됨.
- 최초 L1상이 표시된 후 한번 누를때마다 L2→L3→누설전류→L1 상의 순서로 순환표시되며 Reset을 누르면 자동순환 표시 상태로 돌아감.

설정순서



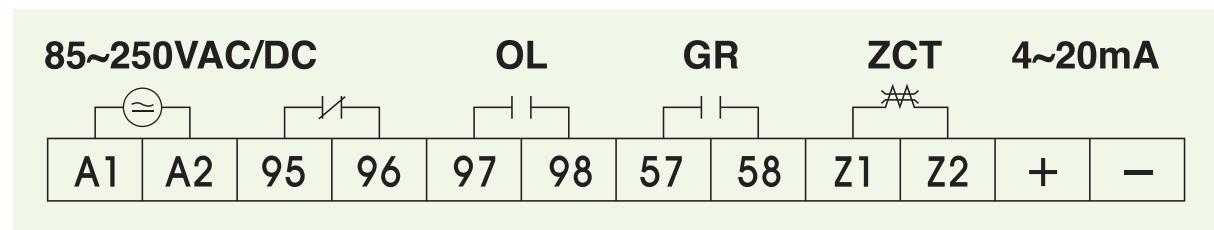
설정범위	CT관통수	외부CT변류비	CT설정	비 고
0.5~60A	1	조합CT없음	OFF	Wide Range
0.25~5.0A	2회 관통	조합CT없음	2t	
0.1~2.0A	5회 관통	조합CT없음	5t	
1~12A	1		10:5	
1.5~18A	1		15:5	
2.0~24A	1		20:5	
2.5~30A	1		25:5	
3.0~36A	1		30:5	
4.0~48A	1		40:5	
5~60A	1		50:5	
6~72A	1		60:5	
7.5~90A	1		75:5	
10~120A	1		100:5	
12~144A	1		120:5	
15~180A	1		150:5	
20~240A	1		200:5	
25~300A	1		250:5	
30~360A	1		300:5	
40~480A	1		400:5	
50~600A	1		500:5	
60~720A	1		600:5	
75~900A	1		750:5	
80~960A	1		800:5	
100~1200A	1		1000:5	
120~1440A	1		1200:5	
150~1800A	1		1500:5	
200~2400A	1		2000:5	
250~3000A	1		2500:5	
300~3600A	1		3000:5	

표 1. 전류설정범위

정격사양

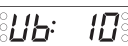
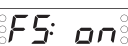
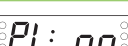
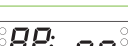
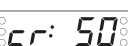
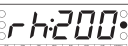
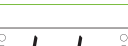
전류설정	과 전 류(oc)		표 1 전류설정범위(111 Page 참조)
	부족전류(uc)		OFF / 0.5~과전류설정치 이하
	지락전류(Ec)		0.03A-10A : 정한시, 0.03~1A : 정한시 / 반한시 선택가능, Off
시간설정	기동지연시간(dt)		OFF ~200초
	과전류 동작지연시간(ot)		0.2~30초(정한시) 1~30(반한시)
	부족전류 동작지연시간(ut)		0.5~30초(정한시), "UC"mode가 OFF이면 "Ut"mode도 자동적으로 OFF로 전환됨.
	지락전류 동작지연시간(Et)		정한시 / 반한시: 0.05, 0.1~1~10sec (0.1~1sec : 0.1초씩 변화, 1~10sec : 1초씩 변화)
	기동시 지락동작지연시간(Ed)		OFF / 1~10초, 정한시 동작에 적용됨
허용오차	전 류		$I < 1A : \pm 0.05A, I \geq 1A : \pm 5\%$
	시 간		$t \leq 3s : \pm 0.2s, t > 3s : \pm 5\%$
조작전원	220		AC/DC85 ~ 250V, 50/60Hz
보조접점	O.L		2-SPST AC250V / 3A 저항부하
	GR		1-SPST AC250V / 3A 저항부하
사용환경	온 도	저 장	-30 ~ 80℃
		운 전	-20 ~ 60℃
	습 도		30~85% RH(결로가 없는 상태)
표시기능	7-Segment LED		3상 전류표시, 누적운전시간표시, 트립원인표시
	Bar-Graph		실부하율 표시
절연저항	회로와 외함간		DC 500V 10MΩ 이상
절연내압	회로와 외함간		2kV, 50/60Hz 1분간
	접점상호간		1kV, 50/60Hz 1분간
	회 로 간		2kV, 50/60Hz 1분간
설치방식	35mm Din Rail 또는 Panel		
Electrostatic Discharge	IEC61000-4-2		Level3: Air Discharge: $\pm 8kV$, Contact Discharge: $\pm 6kV$
Radiated Disturbance	IEC61000-4-3		Level3: 10V/m, 80~1000MHz
Conducted Disturbance	IEC61000-4-6		Level3: 10V, 0.15~80MHz
EFT/Burst	IEC61000-4-4		Level3: $\pm 2kV$, 1min
Surge	IEC61000-4-5		Level3: $1.2 \times 50 \mu s$, $\pm 2kV(0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ)$
1MHz Burst Disturbance	IEC61000-4-12		Level3: 2.5kV, 1MHz
Emission	IEC60255-25		Class A(Conducted and Radiated)

입 · 출력 단자구성



각 Mode의 기능과 설정방법

MODE	기능 및 설정범위	내 용	비 고	공정출하시 설정값
1	 과전류 설정 (Over Current Setting)	- 정한시로 60A이하에 사용할 경우에는 아무런 제약없이 사용하면 된다. 60A이상(정한시), 또는 10A이상에서 반한시로 사용할 경우, 외부CT와 조합하여 사용해야 하며 다음의 순서대로 설정해야 한다. 1.Oc 설정을 5A이하로 설정한다. 2.CT Mode에서 외부 CT의 1차 전류값을 설정한다. 3.Oc Mode로 되돌아 와서 설정하고 싶은 과전류값을 설정한다.	전류설정범위 111번 참조(표1)	10
2	 기동지연시간설정 (Delay Time Setting)	기동중 과전류, 부족전류, Lock 및 Stall기능의 동작을 정지시키는 기능으로 정확한 설정이 요구된다. 결상 및 역상은 설정된 시간내에도 동작한다.	Off(기능무시: 반한시 사용시)1초에서 200초 까지 설정가능	10
3	 과전류동작시간 (Oc Operating Delay Time)	정한시 사용시 : 과전류 상태에서 계전기동작시간을 설정한다. 반한시 사용시 : 전류-시간특성곡선을 참조하여 설정한다.	0.2~30초 설정가능 1~30 Class 설정가능	5
4	 부족전류 (Under Current Setting)	- 원하는 부족전류(경부하 전류)값을 설정한다. - OFF에 설정하면 이 기능이 무시된다.	설정된 과부하 전류값보다 적은 값까지만 설정된다.	oFF
5	 부족전류동작시간 (UC Operating Delay Time)	설정된 부족전류(경부하)에서 계전기의 동작시간을 설정한다. ※정한시 동작형이다.	0.5~30초 설정가능	oFF
6	 지락 과전류 설정 (Earth Fault Current)	지락과전류 설정이 0.5A로 되어 있음을 나타내고 지락전류가 설정값을 초과하여 흐르면 Et(지락동작지연시간) 설정시간이 지난후 동작한다. 정한시동작: 0.03~10A / 반한시동작: 0.03~1A	설정범위 0.5~10A / OFF	10
7	 지락동작시간 (Earth Fault Operating Delay Time)	지락전류 설정치(Ec)이상의 지락전류가 감지되었을 때 계전기가 지락으로 동작할 때까지의 시간을 설정한다.	정한시/반한시 0.05, 0.1~1~10sec	1
8	 기동시 지락동작 지연시간설정	- 기동지락 지연시간이 4초를 되어있음을 나타내며 설정값 이상의 지락전류가 흐르면 4초가 지나면 동작한다. - 정한시 동작특성 적용시에만 해당된다.	1~10초 / OFF	1
9	 Lock(기동중 구속) 전류설정	회전자의 구속(Locked Rotor)으로 인하여 기동이 불가능한 상태를 보호하기 위한 기능으로 운전중(D-Time이 지난 후)에는 동작하지 않는다. 과전류설정치의 배수로 설정하며 설정치 이상의 전류에서 dt경과 후 0.5초이내에 동작한다.	과전류 설정의 2~10배 / OFF	10
10	 Stall(운전중 구속) 전류설정	- 운전중 과부하에 의한 속도의 저하 또는 구속을 보호하기 위해 과전류 설정값의 1.5~5배에서 설정한다. - 기동중(D-Time 진행중)에는 동작하지 않는다.		5
11	 Stall 동작시간설정	- Sc를 OFF로 설정시 자동적으로 St도 OFF됨 - Shock 보호시 0.05초 설정운용	0.1~10초/OFF	5
12	 복귀방법 (Reset Type)	계전기 동작후 복귀방법과 자동복귀 시간을 설정한다. 이 MODE에서 SET/store를 한번 누르면 Up/Down 버튼을 누르면 H-r, E-r 및 A-r이 나타난다.  (Hand Reset-수동방법): 계전기 전면의 Reset버튼에 의해 복귀시키는 방법  (Electrical Reset-전기적복귀): 계전기의 조작전원 차단에 의한 복귀방법  (Auto Reset-자동복귀): 이 Mode를 설정(Sotre)하면 Trip후 0.2초 후 자동복귀하고, store SW.를 누르지 않고 계속하여 Up버튼을 누르면 0.3(초)~20n(20분을 의미)가 나타나고 필요한 자동복귀시간이 나오면 store를 눌러 설정한다. 이때 전기적 복귀()나 수동복귀()로 변경하고자 할 때는 SET 한번 누른 후 Up/Down SW.를 눌러 자동복귀 시간이 0.3으로 된 후 계속 한번씩 눌러 필요한 Mode를 찾아 설정방법에 따라 설정한다.	자동복귀시간설정은 0.3초 ~0.9초 ~1초 ~ 10초 ~50~1n(분)~ 10n(분) 및 20n(분) 으로설정가능 ※자동복귀 후에는 3상전류 및 Trip 원인이 순환 표시 된다.	H-r
13	 재기동 제한	- Auto Reset에만 적용됨 - 열촉적 보호모드 적용시 자동적으로 OFF로 표시됨 30분내 설정 횟수만큼 동작하면 그 이후 재기동방지 - 재기동 제한 설정회수는 Hr(수동방법)에 의해서 없어짐	OFF/3~10회	oFF

14		전류불평형 (Unbalance)설정	최대상 전류를 기준으로 10%의 불평형 전류를 감지하도록 한다.	5~50%/OFF	50
15		Fail Safe (NVR)기능	운전중에는 설정을 할 수 없다.	ON, OFF	oFF
16		결상기능 선택	Trip시 자동복귀가 되지 않는다.(자동복귀 선택시에도)	ON, OFF	on
17		RPR(역상)기능	Trip시 자동복귀가 되지 않는다.(자동복귀 선택시에도)	ON, OFF	on
18		과전류보호 동작시간특성 (정한시/반한시/열축적 반한시 보호선택)	• 정한시(dE) / 반한시(Inv) / 열축적 반한시(td) • 반한시(Inv)/열축적반한시(th): 반한시 특성곡선에 따라 동작함. • 열축적반한시(th): 모터정지 후 20분이 경과하면 초기화 전환	de(definite)/In(Inverse) th(thermal Memory Inverse)	dE
19		지락보호동작시간특성 (정한시/반한시 선택)	반한시(Inv) : 164분 특성곡선 참조	de(definite) / In(Inverse)	dE
20		지락출력 접점선택	정상시 소자 상태로 Open 접점 57-┐58 GR • 운전시 설정을 할수 없다.	a 또는 b접점 선택가능	a
21		4-20mA 전류 상한치 설정	• 0.5A 미만은 4mA로 표시 • 설정된 전류가 흐르면 20mA를 출력한다.	Wide Range 적용: 0.5~60A/OFF CT 조합형: (0.5~6A)×CT비율/OFF	oFF
22		설정운전시간 표시 (Running Hour)	어떤상태에서 이 MODE에 들어가면 --rh-와 0030.6 (설정된 운전시간중 누적운전시간: 0.6은 60×0.6=36분을 표시)을 1초간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류 표시로 전환되며 설정된 운전시간이 경과하면 정상 운전중 자동으로 L1, L2, L3의 전류를 5초간 보여준 후 1초간 운전시간을 번갈아 표시하여 경고한다. Reset하려면 위의 'rh' 설정을 rh:oFF에 설정한 후 다시 운전시간을 설정한다. 설정시간 경과후 3상전류와 경과시간이 순환표시됨. 운전중에는 OFF되지 않는다.	rh MODE에서 Reset이 가능하며 rh설정을 rh:oFF로 설정한 후 다시 필요한 운전시간에 설정한다.	0.0
23		운전시간 설정 (Running Hour)	• 운전시간 설정 MODE로 필요한 시간을 설정할 수 있다. • 설정시 시간표시 우측X10의 LED가 점등되므로 1시간 단위로 설정이 가능하다. • 운전시간 누적표시로 모터 가동시에만 시간이 누적된다.	Off, 1~9990시간 설정 및 Reset가능	oFF
24		총 운전시간 (Total Running Hour)	계전기 설치 후 0.2A 이상의 전류가 흐르면 총 운전시간이 누적되어 65500시간까지 적산된다. 운전 중 이 Mode에 들어가면 -trh-와 303.3이 1초 간격으로 15회 교대로 보여준 후 전류표시로 전환된다. ※ 303.3=303 시간 18분 (0.3×60분)	이 운전시간은 Reset이 불가능하다.	0.0
25		CT의 변류비 설정	외부 CT를 사용할 경우 CT의 1차측 전류를 설정한다. 즉 CT의 변류비가 200:5이면 200을 설정한다.	운전중에는 설정이 불가능하다.	oFF
26		동작원인 확인 (Cause of Trip)	• 계전기 사용중 어떤원인으로 동작(Trip)된 경우 그원인을 저장해 두었다가 필요시 확인해보는 MODE로 이모드에서 SET 버튼을 누르면 최근에 동작한 원인이 3회(Last-2"-3") 순으로 표기되고 Trip원인과 각상의 원인을 확인할수 있다. • 자동 Reset로 설정하면 운전중의 전류순환표시는 L1→L2→L3→Last Trip원인→누설전류(지락)→L1의 순서로 되면 이때 Last Trip원인은 1초 동안만 표시 된다.	정전 후 복전시에도 동작원인 기억함.	
27		시험(Test)	계전기 자체의 정상 유무 및 계전기 설치후 Sequence가 정상적으로 구성되었는가를 Check 하는 MODE로 이 MODE에 들어가면 3초 후 설정된 ot(OC Operating Time)이 Countdown 된 후 EOCR이 Trip상태로 되고 표시창에 End가 나타난다. 이 Trip도 Fault Mode에 저장되어진다. 즉, 다시 Fault에서 최근 동작상태를 찾으면 End로 나타나게 된다.	Reset SW를 눌러 정상으로 복귀시킨다. ※운전중에는 Trip 방지를 위해 이 mode로 들어가지 않는다.	

※주의사항: 과전류(oc)치는 부족전류설정(uc)치 이하로 설정이 되지 않고 반대로 부족전류 설정도 과전류설정 이상으로 설정할 수 없음.

1.특성별 지락전류 설정범위

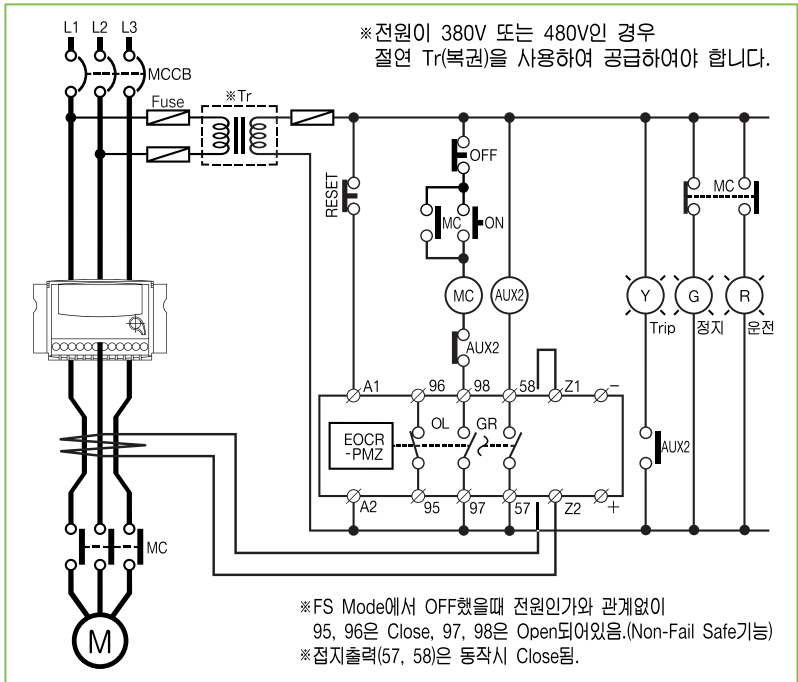
동작시간특성	정한시(DEF)	반한시(INV)
지락전류범위	0.03~10A	0.03~1A

2.정한시에서 0.03~1A로 사용하기 위한 설정순서

- Etc Mode에서 In을 선택하면 자동적으로 0.03~1A의 범위로 설정됨
- a)의 상태에서 정한시로 설정하고자 할때는 다시 Etc Mode에서 In을 dE로 변경시켜야 함

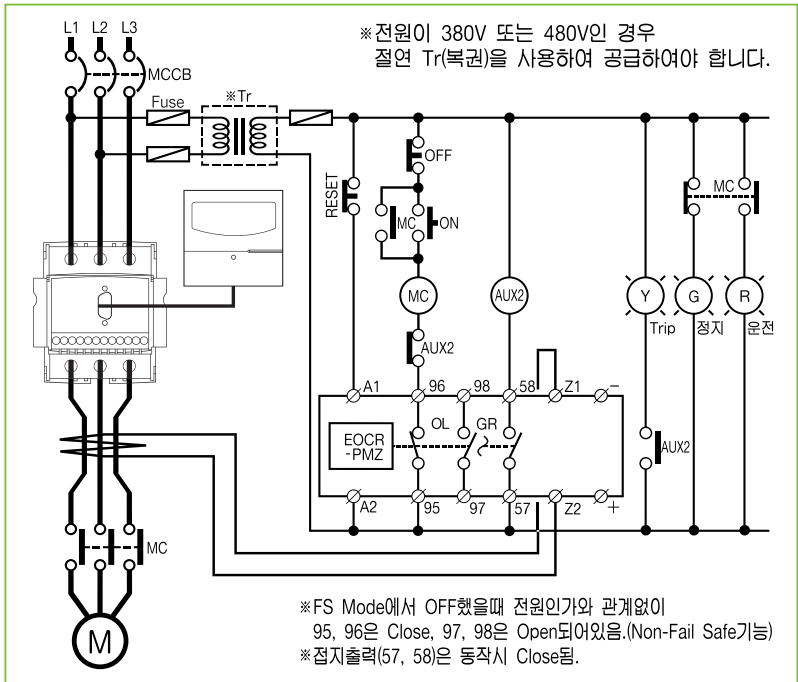
3선 결선예시도

[Figure 1] FS(Fail Safe) : ON, Eco(Ground output) : a



EOCR-PMZ(관통형)

[Figure 1] FS(Fail Safe) : OFF, Eco(Ground output) : a

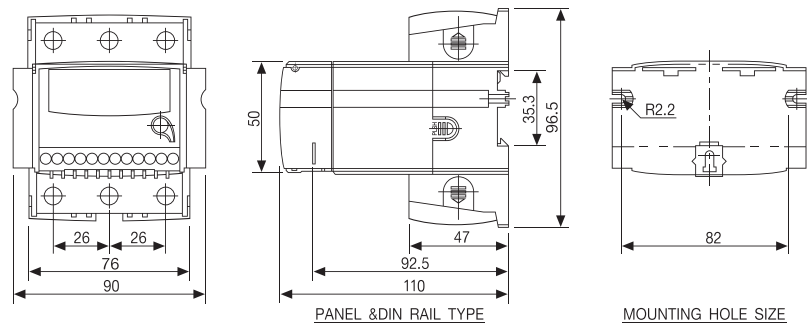


EOCR-PFZ(단자형)

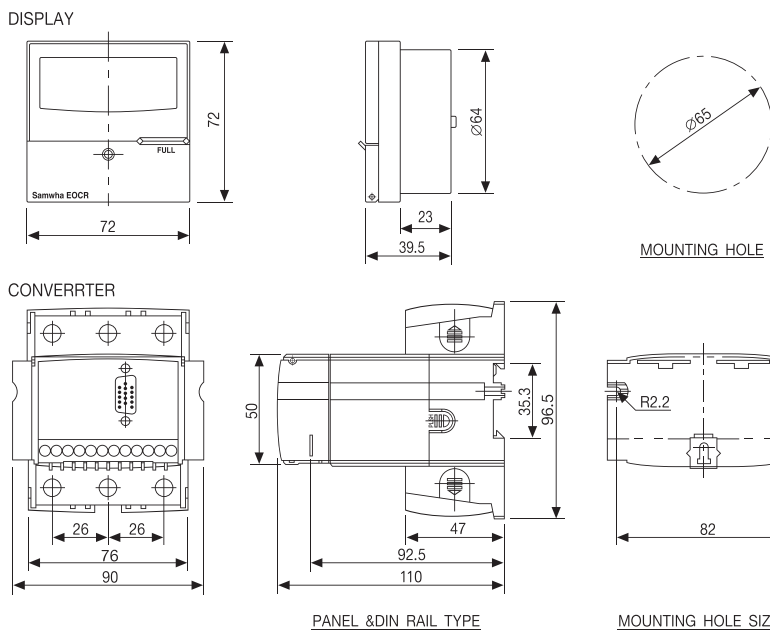
- ※ FS를 ON으로 설정하고 A1, A2에 조작전원을 인가하면 OL출력 95┐96은 Open, 97┐98은 Close로 전환됨.
- ※ EOCR은 다음과 같이 결선해야 합니다.
 - 단자와 전선을 충분한 접촉이 유지되도록 연결하여야 합니다.
 - 조작전원은 조작전원 단자에 정확하게 접속, 공급되어야 하며, 이를 출력단자에 잘못 연결하면 EOCR 소손과 계통의 단락도 유발 할 수 있어오니 결선도를 숙지하신 후 결선작업을 하는 것이 바람직 합니다.
- ※ ZCT 단자에는 접지를 시키지 않고 사용해야 합니다.
- ※ Star-Delta Starter(Y-△기동기)에 사용할때 ZCT는 반드시 주 MC상단, Main CB아래에 설치해야 합니다.

치수도(Dimension)

EOCR-PMZ



EOCR-PFZ



특성곡선

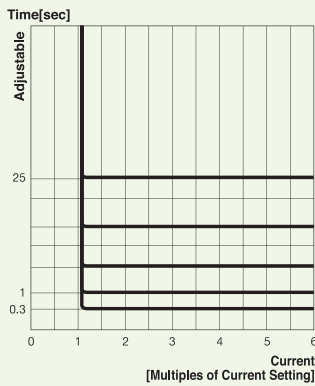


표 1 과전류보호 정한시 동작특성곡선

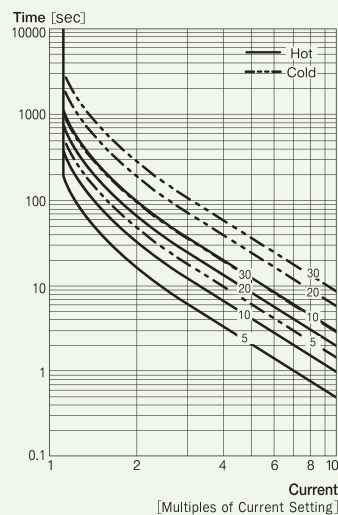


표 2 과전류보호 반한시 동작특성(0.5~6A, 외부CT 조합)

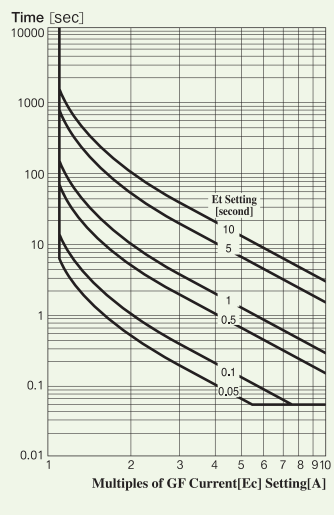


표 3 지락전류보호 반한시 동작특성(전류범위: 0.03~1A)

주문방법

Reference	전류범위[A]	출력점점	조작전원		콘버터	비 고
			전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCRPMZ	-WRDBW	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-HHD8W	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-WRDZ7W	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
	-H1DZ7W	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
	-HHDZ7W	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
	-H2DZ7W	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
	-H3DZ7W	300:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
	-H4DZ7W	400:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
EOCRPFZ	-WRDBT	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Terminal
	-WRDZ7T	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Terminal
	-WRDBW	Wide Range	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H1DBW	100:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-HHD8W	150:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H2DBW	200:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H3DBW	300:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-H4DBW	400:5	b-a	DC/AC24V	-	Window
	-WRDZ7W	Wide Range	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
	-H1DZ7W	100:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
	-HHDZ7W	150:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window
	-H2DZ7W	200:5	b-a	DC/AC85~250V	50/60	Window

● Accessory

Accessory1			
모 델	Reference	PIN Type	길이(M)
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5
	CABLE-15-001	15PIN	1
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5
	CABLE-15-002	15PIN	2
	CABLE-15-003	15PIN	3
	⋮	⋮	⋮
	CABLE-15-010	15PIN	10

Accessory2		
모 델	Reference	CT 변류비
3CT	3CT-H1-100	100:5
	3CT-HH-150	150:5
	3CT-H2-200	200:5
	3CT-H3-300	300:5
	3CT-H4-400	400:5

Accessory3		
모 델	Reference	CT 변류비
SR-3CT	SR-3CT-100	100:5
	SR-3CT-150	150:5
	SR-3CT-200	200:5
	SR-3CT-300	300:5
	SR-3CT-400	400:5

Accessory4		
모 델	Reference	관통구경(mm)
ZCT	ZCT-035	35
	ZCT-080	80
	ZCT-120	120

EOCR-PMZ/PFZ

아직도 모터를 태우다니!

주문예시

예) EOCR-PMZ를 주문할 경우

E O C R P M Z - W R D Z 7 W

① 전류범위	WR	0.5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	D	b(95-96)-a(97-98)
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 검용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 검용
④ 콘버터	W	Window(관통형)
	T	Terminal(단자형)

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-PFZ를 주문할 경우

E O C R P F Z - W R D Z 7 W

① 전류범위	WR	0.5~60A
	H1	100:5 3CT 조합형
	HH	150:5 3CT 조합형
	H2	200:5 3CT 조합형
	H3	300:5 3CT 조합형
	H4	400:5 3CT 조합형
② 출력접점상태	D	b(95-96)-a(97-98)
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 검용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC 검용
④ 콘버터	W	Window(관통형)
	T	Terminal(단자형)

※ CT 조합형은 CT 주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

※ Cable은 소요 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

3 C T - H 1 - 1 0 0

① CT Ratio	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

① CT Ratio	S1	100	100:5
	SH	150	150:5
	S2	200	200:5
	S3	300	300:5
	S4	400	400:5

예) ZCT를 주문할 경우

Z C T - 0 3 5

① Diameter	035	35m/m
	080	80m/m
	120	120m/m

예) Cable를 주문할 경우

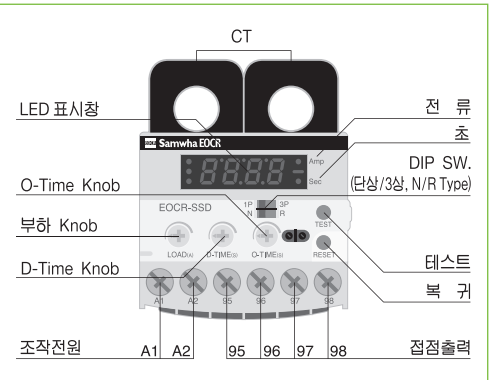
C A B L E - 1 5 - 0 0 H

① Cable Connection	15PIN	
② Cable Length	00H	0.5M
	001	1M
	01H	1.5M
	002	2M
	...	...
	010	10M

EOCR-SSD

표준형 디지털 과전류 계전기

아직도 모터를 태우다니!



- Compact 한 디자인으로 협소공간 설치 가능(SS형과 1 : 1 교체가능)
- 전면 LED Display를 통한 정확한 운전전류표시(L1과 L3중 높은 전류값 표시)
- Trip발생시 LED창에 원인표시
- 정확한 결상보호(3초)
- 편리한 적용 : DIP SW.에 의한 단상(1P), 3상(3P)의 선택적용
- 인버터계통 사용원할 : 20~200Hz
- 접점 출력선택 가능[Fail safe(N) / Non-fail safe(R)] : 시퀀스 구성의 편리성 극대화
- Din Rail 및 Panel Mounting검용으로 설치 간편

보호기능

보호기능	동작시간
과 전 류	O-Time후 작동
결 상	3초 이내 동작
구 속	D-Time 경과 후 설정전류의 200% 이상이 지속될 경우 즉시 동작

보호기능 및 표시

보호기능	FND 표시	동작원인
과 전 류	100.0	운전중 과전류 10A를 감지하여 동작함.
결 상	PL-1	L1(R)상 결상 동작함.
	PL-2	L2(S)상 결상 동작함.
	PL-3	L3(T)상 결상 동작함.
구 속	-Lc-	기동후 구속을 감지하여 즉시 동작함.

설정방법

- 모터기동 전에 다음과 같이 Set 한다.
- 1.동작전류 설정 - 모터의 정격전류에 설정하되 기계 또는 부하까지 보호하려면 기동이 완료된 후 정상적인 부하상태하에서 실부하 전류를 디지털 지시치로 확인한 후 운전전류보다 110%~125% 높게 LOAD Knob를 돌려 설정한다.
- 2.기동지연시간 - ①기동시에 최대에 두고 모터를 기동한다.
②모터를 기동한 후 전류를 확인하면서 기동전류가 정상전류로 돌아올 때까지의 시간을 측정하여 그 시간보다 1초정도 길게 D-TIME Konb로 설정한다.
(Y-△ 기동일 경우 기동전체 Timer보다 1~2초 길게 설정한다.)
- 3.동작시간 : 전류설정치 이상의 전류가 흐르기 시작하여 계전기가 동작할 때까지의 시간을 O-TIME Knob로 설정한다.

순서	항 목	설정방법	FND 표시창	비 고
1	과전류 설정	05 Type : 0.5A ~ 6A 30 Type : 3A ~ 30A 60 Type : 10A ~ 60A		• 0.5 ~ 6A : 0.1A씩 변화 • 3 ~ 30A : 1A씩 변화 • 10 ~ 60A : 1A씩 변화
2	기동지연 시간설정	1 ~ 30sec		• 1sec씩 변화
3	과전류동작 시간설정	0.5, 1 ~ 10sec		• 0.5sec • 1 ~ 10sec(1sec씩 변화)
4	TEST기능	3sec + 설정 O-Time 경과 후 END 표시		3sec + 설정 O-Time 운전중 TEST 불가함

TEST기능

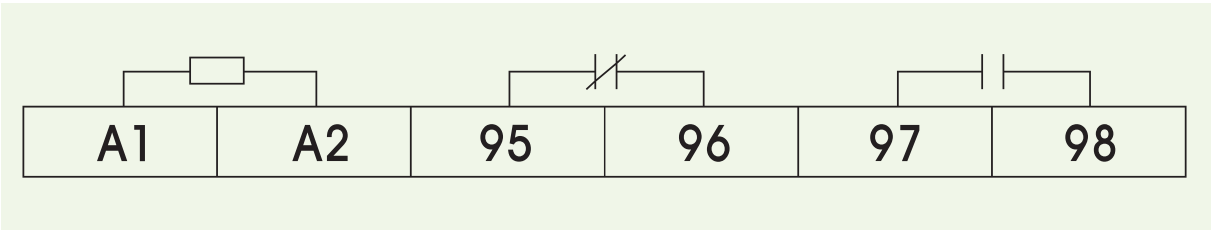
TEST버튼을 눌러 각각의 설정치와 계전기의 이상 유무를 확인 할 수 있다.

MOTOR 기동전		MOTOR 기동후
TEST버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode 별 설정치를 확인할 수 있고, 설정치 확인 후 EOCR 자체의 이상유무를 스스로 점검하는 Test Mode를 거쳐 Test기능을 종료한다.		TEST버튼을 누를 때마다 각 설정 Mode 별 설정치를 확인 할 수 있다.
	전류표시 L1, L2중 높은 전류값 표시 기동전: In=0A / 기동 후: In=3.85A	
	전류설정 Mode 전류설정(Is)=4.5A	
	기동지연시간(D-TIME)설정 Mode D-TIME = 10 초	
	동작시간(O-TIME)설정 Mode O-TIME = 5 초	
	자체 TEST 시작	운전 중 Trip 사고 방지를 위해 Relay Test Mode로 진행되지 않음.
	자체 TEST 진행중 자체 TEST 종료 설정 O-TIME 경과 후 내부 Relay의 접점이 넘어가면서 자체 TEST가 종료됨	↓ Reset버튼을 누르거나 임의의 Mode에서 10~20초 경과하면 운전전류표시 Mode로 복귀
	Reset버튼을 누르면 전류표시 Mode로 복귀	

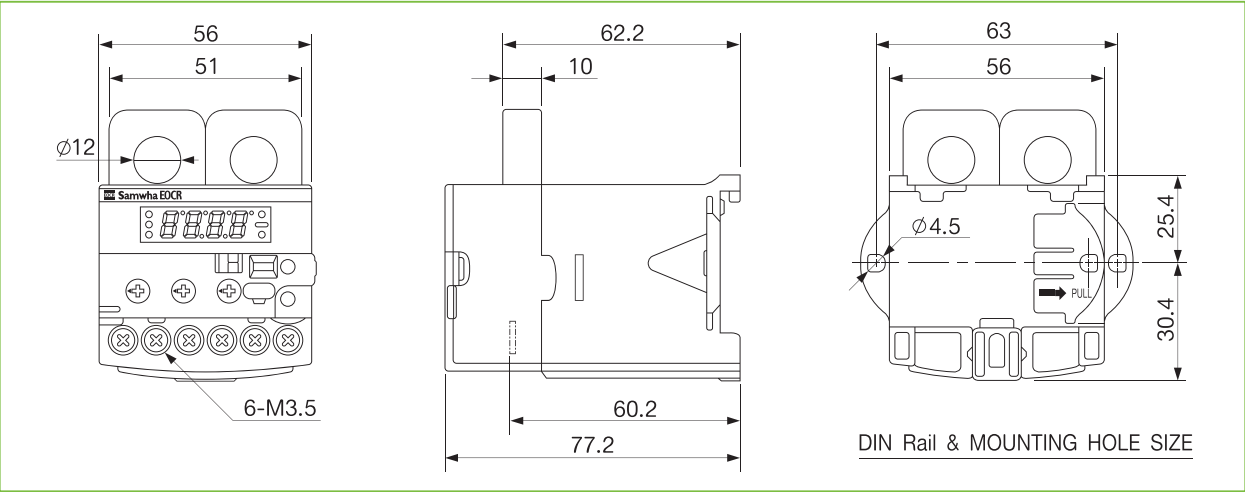
정격사양

전류설정	과 전 류	05	0.5 ~ 6A
		30	3 ~ 30A
		60	10 ~ 60A
		60A 이상	05Type과 외부CT를 조합하여 사용
시간설정	기동지연시간	D-Time	1 ~ 30sec
	동작시간	O-Time	0.5 / 1 ~ 10sec
복 귀			수동(즉시)복귀 / 전기적 복귀(공급전원 차단)
동작시간특성	과 전 류		정한시
허용오차	전 류		± 5%
	시 간		± 0.2sec
사용환경	온 도	운 전	-20℃ ~60℃
		보 관	-30℃ ~80℃
	습 도		결빙 없는 상태에서 30~85% RH
조작전원	24		AC/DC24V
	110		AC110V ± 15%, 50/60Hz
	220		AC220V ± 15%, 50/60Hz
	440		AC440V ± 15%, 50/60Hz
출력접점	2-SPST(1a1b)		AC250V / 3A 저항부하
절 연	저 항	회로와 외함간	DC500V에서 10MΩ
		회로와 외함간	2.0kV, 60Hz 1분간
	내 압	접점상호간	1.0kV, 60Hz 1분간
		회 로 간	2.0kV, 60Hz 1분간
설치방식			35mm Din Rail 또는 Panel
Electrostatic Discharge	IEC61000-4-2	Level 3	Air Discharge : ± 8kV Contact Discharge : ± 6kV
Radiated Electromagnetic Field Disturbance	IEC61000-4-3	Level 3	10V/m, 150MHz & 450MHz Portable Transceiver
EFT/Burst	IEC61000-4-4	Level 3	± 2kV, 1min
Surge	IEC61000-4-5	Level 3	1.2 × 50 μs, ± 4kV(0°, 90°, 180°, 270°)
Conducted Disturbance	IEC61000-4-6	Level 3	10V, 0.15~80MHz
1MHz Burst Disturbance	IEC61000-4-12	Level 3	2.5kV, 1MHz
Conducted Emission	EN55011	Level 3	Class A(Condncted & Radiated)

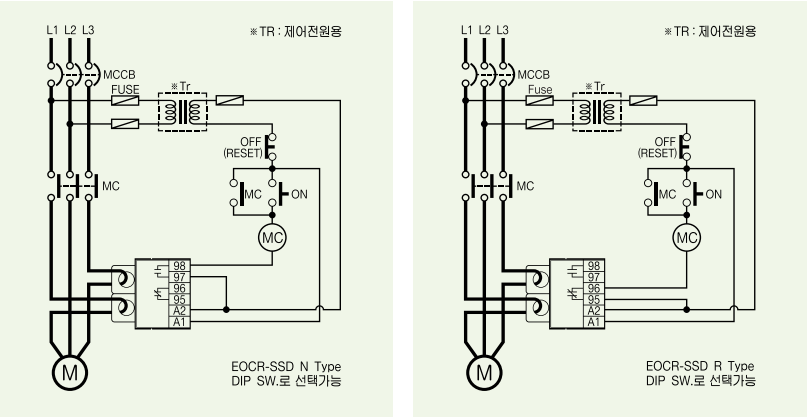
입 · 출력 단자구성



치수도(Dimension)



결 선 도



특성곡선

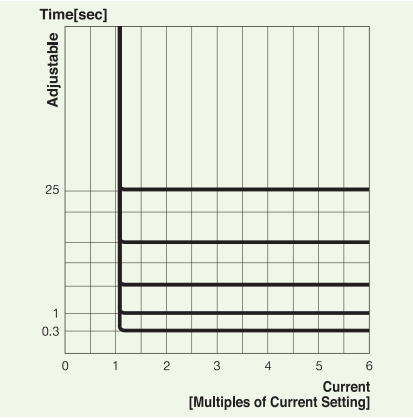


표 1 과전류보호 정한시 동작특성곡선

주문방법

Reference	전류범위[A]	출력점점	조작전원		비 고
			전 압[V]	주파수[Hz]	
EOCRSSD					
-05DB	5	b-a	DC/AC24V	-	-
-30DB	30	b-a	DC/AC24V	-	-
-60DB	60	b-a	DC/AC24V	-	-
-05DF7	5	b-a	AC110V	50/60	-
-30DF7	30	b-a	AC110V	50/60	-
-60DF7	60	b-a	AC110V	50/60	-
-05DM7	5	b-a	AC220V	50/60	-
-30DM7	30	b-a	AC220V	50/60	-
-60DM7	60	b-a	AC220V	50/60	-
-05DR7	5	b-a	AC440V	50/60	-
-30DR7	30	b-a	AC440V	50/60	-
-60DR7	60	b-a	AC440V	50/60	-
-D1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	사각CT 조합
-DHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	사각CT 조합
-D2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	사각CT 조합
-D3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	사각CT 조합
-D4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	사각CT 조합
-D1DF7	100:5	b-a	AC110V	50/60	사각CT 조합
-DHDF7	150:5	b-a	AC110V	50/60	사각CT 조합
-D2DF7	200:5	b-a	AC110V	50/60	사각CT 조합
-D3DF7	300:5	b-a	AC110V	50/60	사각CT 조합
-D4DF7	400:5	b-a	AC110V	50/60	사각CT 조합
-D1DM7	100:5	b-a	AC220V	50/60	사각CT 조합
-DHDM7	150:5	b-a	AC220V	50/60	사각CT 조합
-D2DM7	200:5	b-a	AC220V	50/60	사각CT 조합
-D3DM7	300:5	b-a	AC220V	50/60	사각CT 조합
-D4DM7	400:5	b-a	AC220V	50/60	사각CT 조합
-D1DR7	100:5	b-a	AC440V	50/60	사각CT 조합
-DHDR7	150:5	b-a	AC440V	50/60	사각CT 조합
-D2DR7	200:5	b-a	AC440V	50/60	사각CT 조합
-D3DR7	300:5	b-a	AC440V	50/60	사각CT 조합
-D4DR7	400:5	b-a	AC440V	50/60	사각CT 조합
-R1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	RING CT 조합
-RHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	RING CT 조합
-R2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	RING CT 조합
-R3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	RING CT 조합
-R4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	RING CT 조합
-R1DF7	100:5	b-a	AC110V	50/60	RING CT 조합
-RHDF7	150:5	b-a	AC110V	50/60	RING CT 조합
-R2DF7	200:5	b-a	AC110V	50/60	RING CT 조합
-R3DF7	300:5	b-a	AC110V	50/60	RING CT 조합
-R4DF7	400:5	b-a	AC110V	50/60	RING CT 조합
-R1DM7	100:5	b-a	AC220V	50/60	RING CT 조합
-RHDM7	150:5	b-a	AC220V	50/60	RING CT 조합
-R2DM7	200:5	b-a	AC220V	50/60	RING CT 조합
-R3DM7	300:5	b-a	AC220V	50/60	RING CT 조합
-R4DM7	400:5	b-a	AC220V	50/60	RING CT 조합
-R1DR7	100:5	b-a	AC440V	50/60	RING-CT 조합
-RHDR7	150:5	b-a	AC440V	50/60	RING-CT 조합
-R2DR7	200:5	b-a	AC440V	50/60	RING-CT 조합
-R3DR7	300:5	b-a	AC440V	50/60	RING-CT 조합
-R4DR7	400:5	b-a	AC440V	50/60	RING-CT 조합
-S1DB	100:5	b-a	DC/AC24V	-	SR-CT 조합
-SHDB	150:5	b-a	DC/AC24V	-	SR-CT 조합
-S2DB	200:5	b-a	DC/AC24V	-	SR-CT 조합
-S3DB	300:5	b-a	DC/AC24V	-	SR-CT 조합
-S4DB	400:5	b-a	DC/AC24V	-	SR-CT 조합
-S1DF7	100:5	b-a	AC110V	50/60	SR-CT 조합
-SHDF7	150:5	b-a	AC110V	50/60	SR-CT 조합
-S2DF7	200:5	b-a	AC110V	50/60	SR-CT 조합
-S3DF7	300:5	b-a	AC110V	50/60	SR-CT 조합
-S4DF7	400:5	b-a	AC110V	50/60	SR-CT 조합
-S1DM7	100:5	b-a	AC220V	50/60	SR-CT 조합
-SHDM7	150:5	b-a	AC220V	50/60	SR-CT 조합
-S2DM7	200:5	b-a	AC220V	50/60	SR-CT 조합
-S3DM7	300:5	b-a	AC220V	50/60	SR-CT 조합
-S4DM7	400:5	b-a	AC220V	50/60	SR-CT 조합
-S1DR7	100:5	b-a	AC440V	50/60	SR-CT 조합
-SHDR7	150:5	b-a	AC440V	50/60	SR-CT 조합
-S2DR7	200:5	b-a	AC440V	50/60	SR-CT 조합
-S3DR7	300:5	b-a	AC440V	50/60	SR-CT 조합
-S4DR7	400:5	b-a	AC440V	50/60	SR-CT 조합

● Accessory

Accessory1				Accessory2				Accessory3			
모 델	Reference	CT 변류비	비 고	모 델	Reference	CT 변류비	비 고	모 델	Reference	CT 변류비	비 고
2CT	2CT-D1-100	100:5	사각 2CT	RCT	RCT-100	100:5	Ring CT	SRCT	SR-2CT-100	100:5	사각SRCT
	2CT-DH-150	150:5	사각 2CT		RCT-150	150:5	Ring CT		SR-2CT-150	150:5	사각SRCT
	2CT-D2-200	200:5	사각 2CT		RCT-200	200:5	Ring CT		SR-2CT-200	200:5	사각SRCT
	2CT-D3-300	300:5	사각 2CT		RCT-300	300:5	Ring CT		SR-2CT-300	300:5	사각SRCT
	2CT-D4-400	400:5	사각 2CT		RCT-400	400:5	Ring CT		SR-2CT-400	400:5	사각SRCT

주문예시

예) EOCR-SSD를 주문할 경우

E O C R S S D - 0 5 D M 7

① ② ③

①	전류범위	05	0.5 ~ 6A
		30	3 ~ 30A
		60	10 ~ 60A
②	출력접점상태	D	b(95-96), a(97-98)
③	조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
		F7	AC110V, 50/60Hz
		M7	AC220V, 50/60Hz
		R7	AC440V, 50/60Hz

※ CT조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) 2CT를 주문할 경우

2 C T - D 1 - 1 0 0

①

①	CT Ratio	D1	100	사각 2CT 100:5
		DH	150	사각 2CT 150:5
		D2	200	사각 2CT 200:5
		D3	300	사각 2CT 300:5
		D4	400	사각 2CT 400:5

예) RCT를 주문할 경우

R C T - 1 0 0

①

①	CT Ratio	100	100:5
		150	150:5
		200	200:5
		300	300:5
		400	400:5

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

①

①	CT Ratio	100	100:5
		150	150:5
		200	200:5
		300	300:5
		400	400:5

MEMO