

경제형



(Meter Type)



(L Type)

		POM/POL	PTM/PTL	COM/COL	CTM/CTL	CCM/CCL	CSM/CSL	AOM/AOL
제어전압		85~260VAC, 50/60Hz / 90~370VDC, (Standard)						
		24VDC(Optional)						
MAIN POWER 주파수		20~300Hz	20~300Hz	20~300Hz	20~300Hz	20~300Hz	20~300Hz	30~300Hz
단 상		●	●	●	●	●	●	●
삼 상		●	●	●	●	●	●	●
보호기능	과부하	●	●					
	과전류	●	●	●	●	●	●	●
	부족부하	●	●					
	부족전류	●	●	●	●	●	●	●
	과전압	●	●					
	부족전압	●	●					
	전압 결상/인입측	●	●					
	전류 결상/부하측	●	●	●	●	●	●	●
	전압 역상/인입측	●	●					
	전류 역상/부하측	●	●	●	●	●	●	●
	전류불평형상불평형)	●	●	●	●	●	●	●
	사전경보	●	●	●	●	●	●	●
	구속	●	●	●	●	●	●	●
	Shock/Stall	●	●	●	●	●	●	
	단락(Short Circuit)						●	
	절연저항							
표시기능	지락	●	●	●	●	●	●	●
	선간전압/평균전압	●	●					
	절연저항							
	지락전류	●	●	●	●	●	●	●
	부하전류	●	●	●	●	●	●	●
	전력량	●	●					
	누적운전시간	●	●	●	●	●	●	
	운전 중 설정값 확인	●	●	●	●	●	●	●
부가기능	부하율 표시	●	●	●	●	●	●	●
	Password 설정기능	●	●	●	●	●	●	●
통신기능	순간정전 후 복전시 주접촉기 순차 자동 투입							
	4~20mA		●		●			
	RS232							
	RS 485-422-Modbus					●	●	
Interface with Note PC						●	●	
보 호 등 급 (설명서)		5E (43page~)	5E (43page~)	4E (52page~)	4E (52page~)	4E (52page~)	4E (52page~)	4E (60page~)
비 고		Standard : 외부 ZCT 접속 / Optional(주문형) : ZCT 내장형						



DSP-AOM



DSP-AOL



단자형

특징

- MCU(Micro processor Control Unit)내장으로 정확한 보호기능실행
- 표시기능 : 3상전류, 지락전류, 부하율
- 다양한 주접점 및 보조트립출력
(AUX : 경보접점출력 / Main Trip과 동일출력 / 별도의 출력 선택
<UC / Ec / AL / EC-Hb>)
- 운전중 설정값 확인(SET 버튼 누름)
- 최종8회분의 트립동작 원인 기록 (Trip Mode상 확인)
- 운영관리의 효율성 : Password 기능
- 자기진단기능(Self - diagnostic)
- Trip 발생전 사전경보 : Alarm 기능
- 기존 65φ 메터 설치홀에 추가 가공없이 설치
- 영상전류 검출 ZCT 설치의 유연성 : ZCT 내장형(주문형)
- 지락검출방법의 유연성 : 200mA/1.5mA 또는 200mA/100mV 사용 가능

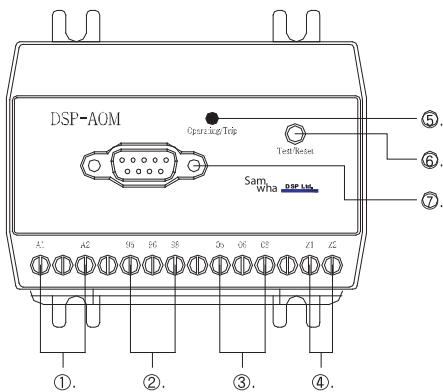
정격사양

구분		내용
전류설정	10 TYPE	0.5A~10A 또는 외부 CT조합/0.5A~6A
	70 TYPE	5A~70A
	외부 CT 적용	1A~1200A
지락전류설정	영상전류	50mA~2A *외부 ZCT 또는 자체 내장 ZCT에 의해 검출 *외부 CT 조합형은 외장형 ZCT 적용 함 *외부 ZCT 정격 ▷V TYPE : 200mA/100mV ▷A TYPE : 200mA/1.5mA
시간설정	기동 지연시간(dt)	1~300초/정한시
	과전류동작지연시간(ot)	*1~60초/정한시 *5~30Class/반한시 : 별도 특성곡선 참조
	부족 전류동작지연시간(ut)	1~30초/정한시
	지락 전류기동지연시간(Edt)	OFF, 1~25 sec/정한시
	지락 전류동작지연시간(Eot)	1~30 sec/정한시
허용오차	전류	C(=2A : 0.2A, C)2A : ±5%
	시간	t(=2초 : ± 0.2초, t)2초 : ±10%
조작전원		*AC 85V~AC260V, 50/60Hz(DC90V~DC370V) *DC24V(주문형)
Trip 출력	Main : 95-96-98	1c(1-SPDT), 250VAC/2A, 30VDC/1A, Resistive
	Aux : 05-06-08	1c(1-SPDT), 250VAC/2A, 30VDC/1A, Resistive (사전 경보, 지락, 부족전류, 출력으로 전용 가능)
사용환경	온도	운전 -25°C~+70°C
		저장 -40°C~+80°C
	상대습도	30~85%, non-condensing
인버터주파수 대응 전류 표시 오차		30Hz~300Hz/전대역에서 평균 ±5% 이내
Max Main Conductor Size		25SQ
절연저항(Insulation Resistance)		회로와 외함간 : 10Mohm 이상, 500VDC
절연내압(High Voltage Insulation Test)		회로와 외함간 : AC 2000V, 60Hz, 1min
		접점 상호간 : AC 1500V, 60Hz, 1min
스크류 조임 토크(Screw Torque)		Max0.6N.m
Frame : IEC/EN 60695-2-12		650°C(Vrms 1.5KV/1min)
Shock(충격) : IEC/EN 60068-2-27		1/2 sine wave, 15g/11ms
출력접점(trip Output) : IEC/EN 60947-1		690V(Vrms : 2KV/1min)
Electrostatic Discharge (정전기방전전압) : IEC/EN 61000-4-2		Air(공기중) : Level 3, 8KV, Contact(접속상태) : Level 3, 6KV
Radiated Electromagnetic Field Disturbance (전자기간섭 적합성) : IEC/EN 61000-4-3		Level 3, 10V/m
Electric Fast Transient Burst (과도분출적합성) : IEC/EN 61000-4-4		전원 및 릴레이 출력 : Level 4, 4KV, 기타 회로 : Level 3
Surge(분산 충격파 적합성) : IEC/EN 61000-4-5		릴레이출력 : 1.2x50uS, 2KV(0°, 90°, 180°, 270°)
Immunity to conducted disturbance (방사전계적합성) : IEC/EN61000-4-6		10V, Level 3
Voltage variation (단시간 전압변동) : IEC-61000-4-11		3ms/0, 300ms/70%
소비전력		4W Max

보호기능

항 목(표시)	동작조건 / 설정범위	동작시간	비 고
과전류 (OC)	설정 전류 보다 높은 전류가 흘렀을 경우	정한시 : 1 ~ 60sec, 반한시 : 5 ~ 30 Class	
부족 전류 (UC)	설정 전류 보다 낮은 전류가 흘렀을 경우	정한시 : 1 ~ 30sec	
전류 결상 (PLQ)	3상 부하측에서 한상의 전류가 결상된 경우	3sec	
전류역상 (rPC)	부하측 전류 상순이 바뀌어 RST가 RTS로 결선된 경우	0.5sec	
구속 (LC)	기동 전류가 과전류 보호 설정치의 300% 이상 dt 경과후	"dt"+0.1sec	
전류불평형 (Ub)	(최대상전류-최소상전류)/최대상전류 *100%	8sec	
지락 (EC)	설정된 지락 전류보다 높은 지락 전류가 흘렀을때	1~30sec	

입.출력접점

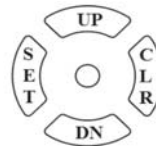


- ① 조작전원
- ② Main Trip 출력접점
- ③ 경보 출력 점점 or 보조출력 점점
- ④ ZCT 연결 점점(Z, Z2 표시가 없는 경우 ZCT 내장형 Type)
- ⑤ Power 및 Trip Lamp
- ⑥ Test 및 Reset 버튼
- ⑦ Meter 연결 커넥터(RS-232C 9Pin)

출력접점 동작형태

구 성 : 주출력 95-96(b)-98(a), 보조출력 05-06(b)-08(a)
조작전원인가시 : 95-96(b)-98(a) 점점상태 변하지 않음 05-06(b)-08(a)
TRIP(동작) : 95-96(a)-98(b), 05-06(a)-08(b)
보조출력 AL : OC 설정치에 대한 트립전 경보
AU-O Mode에서 전용 출력선택 가능
(OFF : Main Trip 동일 / AL, UC, EC-tb, EC 별도 출력)

버튼 스위치 역할 및 설정순서



버튼표시	기능설명
SET	최초설정 시작버튼(P0000표시 - CLR버튼 4회 -다음모드)기능 운전중 설정값 확인 기능
DN	설정하려고 하는 숫자나 문자 설정기능
UP	설정하려고 하는 숫자나 문자 설정기능
CLR	모드상태에서 다음모드로 넘어가는 기능 Test확인기능 : 3초이상 누르면 O-Time후 출력접점동작 기능 Trip 동작시 Reset 기능
SET/CLR	설정완료후 동시버튼 누름 또는 15초 경과하면 초기모드상태 기능

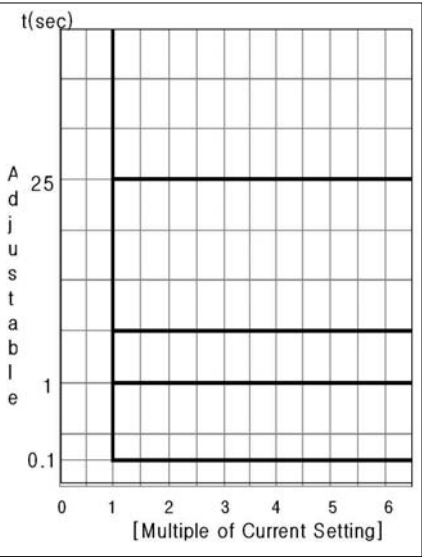
*동작이력(Trip History)확인 : SET버튼 누른후 Trip Mode 상에서 DN버튼을 누르면 최근동작을 확인할 수 있으며 계속 DN버튼을 누르면 그 이전 동작이력을 확인 할 수 있습니다(8회분 동작확인)

Mode 순서 및 설정방법

Mode	기능 및 설정	내 용
P0000	Password 입력	초기 패스워드 "0000" 설정 되어있음
Ct	직결사용 및 외부CT적용 설정	CT2자측 5A를 기준으로 하는 CT변류비(ratio=1차전류/5)를 설정 변류비입력 : 1~240
OC	과전류 보호값 설정	과전류값 설정(10 : 0.5 ~ 10A, 70 : 5~70A)
dt	기동 지연시간	1 ~ 300Sec 가변 설정
OtC	한시 동작특성 선택	정한시(dEF) / 반한시(Inv) 선택
Ot	동작 지연시간	1 ~ 60Sec 가변 설정
LC	구속보호	OFF : 구속 무시 / ON : 기동시간 경과 후에도 과전류 보호 설정치 300% 이상이면 동작
PLC	부하측 전류결상	OFF : 기능 무시 / ON : 3초 이내 트립
rPC	부하측 전류역상	OFF : 기능 무시 / ON : 0.5초 이내 트립
EC	지락보호값설정	OFF : 기능 무시 / 50mA ~ 2A 선택 설정
Edt	기동시 지락보호동작시간	1 ~ 25초 설정
EOt	지락보호 동작시간	1 ~ 30초 설정
UC	부족전류 보호 범위 설정	0.4A ~ 과전류 설정값 미만 전류 설정가능
Ut	부족부하 동작시간설정	1 ~ 30초 설정
Ub	전류 불평형 보호비율	설정범위 : 30 ~ 90% 가능
AU-O	AUX 출력접점 선택	OFF : 메인 접점과 동일출력 / (AL, UC, EC-tb, EC)별도의 경보접점 출력
AL	사전경보	"AU-O"를 "AL"로 설정한 경우 65 ~ 100% 설정가능
rESEt	trip시 Reset 방법 설정	Hr : 수동복귀, Er : 전기적복귀, AU: 자동복귀
AUt	자동복귀 시간설정	설정시간 : 1 ~ 300초 설정
trIP	최종 트립 내용 기록	최종 8회 동작에 대한 기록을 순차적으로 나타내 줌

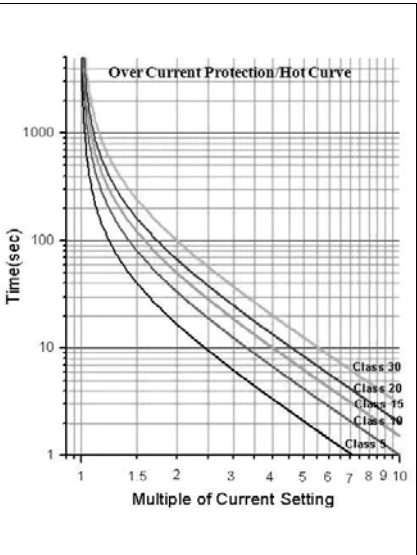
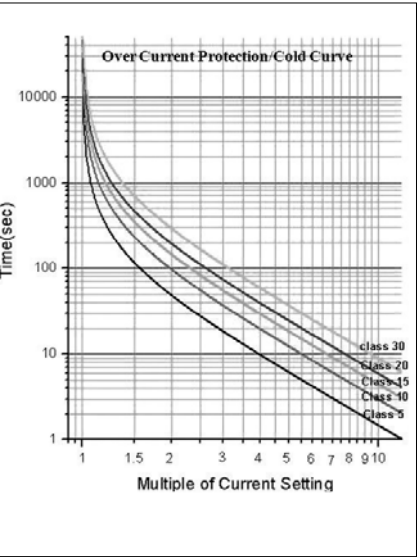
정한시/Definite

■ 과전류 보호 / Over Current Protection



반한시/Inverse

■ 과전류 보호 / Over Current Protection



DSP-AOL / AOM

동작원인 표시

구 분	표 시	원 인
과전류(OC)	L1● L2○ L3○ -OC- ● Local ○ Test ● Comm	운전중 L1상에서 과전류를 감지하여 동작함
부족전류	L1● L2○ L3○ -UC- ● Local ○ Test ● Comm	운전중 L1상에서 부족전류를 감지하여 동작함
구속 (Locked Rotor)	L1○ L2● L3○ -LC- ● Local ○ Test ● Comm	기동중 L2상에서 구속전류를 감지하여 동작함
상 불평형	L1○ L2○ L3● -Ub- ● Local ○ Test ● Comm	최대상 전류를 기준으로 설정된 %에 해당하는 불평형 전류를 L3상에서 감지하여 동작함
지락	L1● L2● L3● -EC- ● Local ○ Test ● Comm	지락전류를 감지하여 동작함
결상	L1○ L2● L3○ -PLC- ● Local ○ Test ● Comm	DSP부하측 L2상의 결상으로 동작함
역상	L1● L2● L3● -rPC- ● Local ○ Test ● Comm	DSP부하측 L2상에서의 역상으로 동작함

주문 방법(Order form)

■ DSP - AOM - 10 - Z - 7 - ZCT - A - T
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦(Optional)

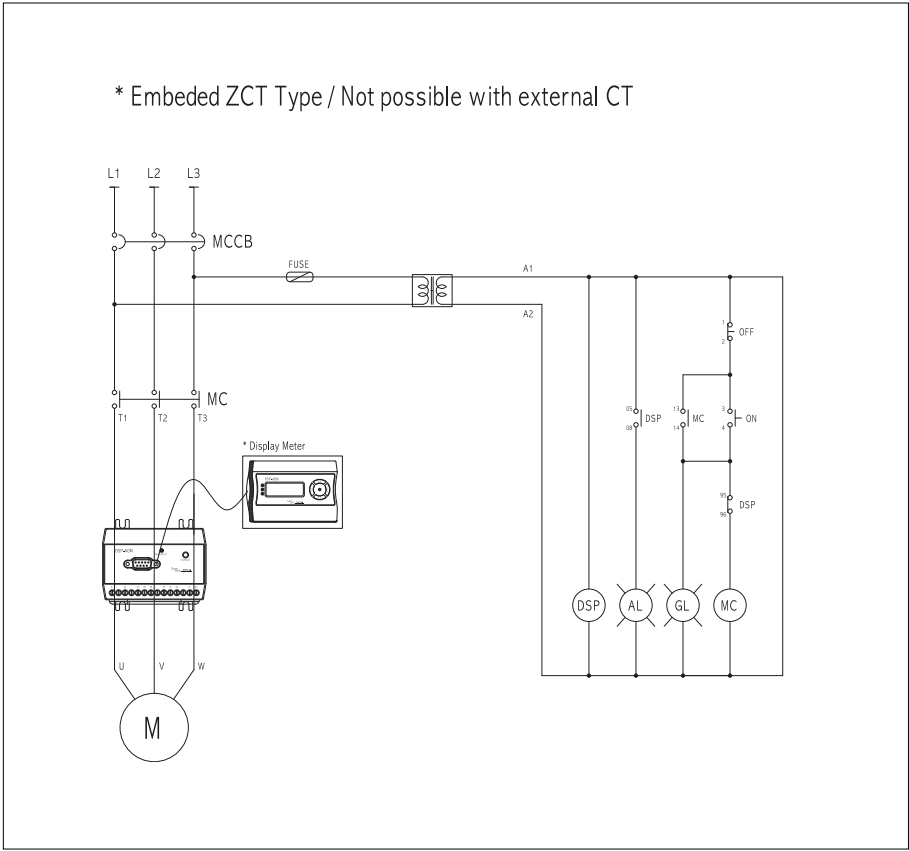
DIV	Description	Remark
①	L 일체형(내장 Type)	Panel mounting Type
	M Display Meter(외장형)	Panel Flush mounting Type
②	10 0.5A ~ 10A	외부 CT 겸용
	70 5A ~ 70A	
	C1 10A ~ 100A	100:5 3CT 조합형
	Cc 15A ~ 150A	150:5 3CT 조합형
	C2 20A ~ 200A	200:5 3CT 조합형
	C3 30A ~ 300A	300:5 3CT 조합형
	C4 40A ~ 400A	400:5 3CT 조합형
③	B 24VAC/DC	Control Power
	Z 85VAC ~ 260VAC(90VDC ~ 370VDC)	
④	7 50/60Hz	Frequency/Control Power
⑤	ZCT ZCT 내장형	무표시 : ZCT외장형(외부 CT 조합형은 외장형 사용), ZCT → ZCT내장
⑥	V 200mA : 100mV	외부ZCT접속사용
	A 200mA : 1.5mA	
⑦	T 기본코드+T	CT Hole을 관통하기위한 일체형 단자대 형태임

통신케이블 주문(Order)

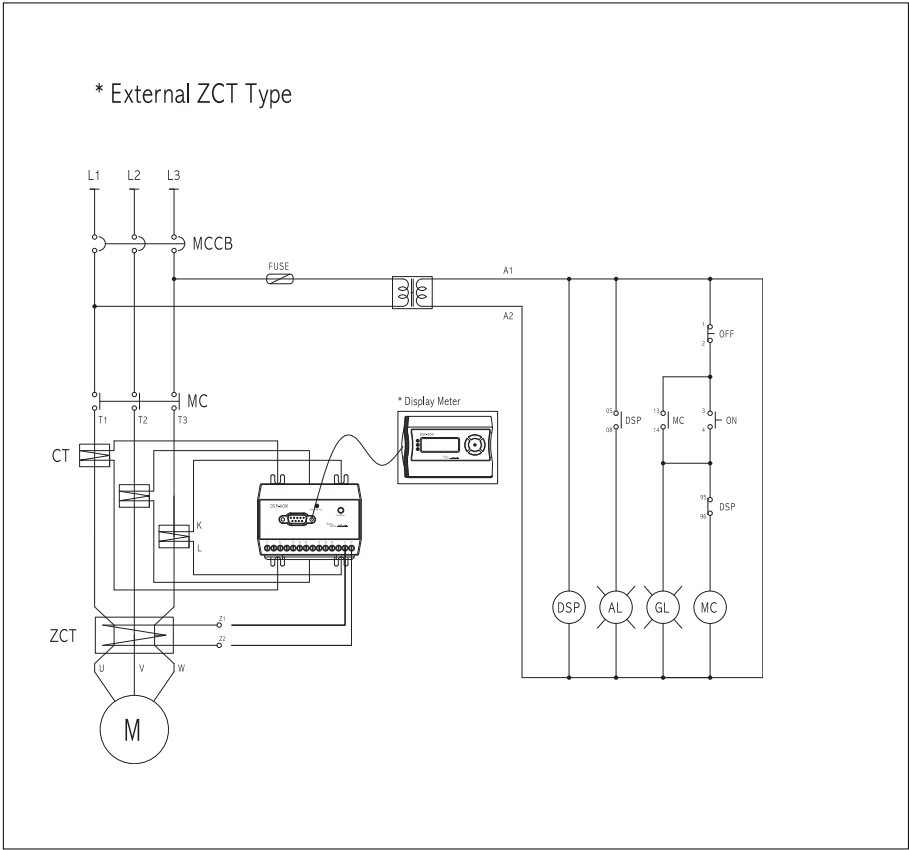
■ DSP - Cable - XX
① ②

DIV	비 고
①	통신케이블 DSP-Cable
②	Cable Length
	1.8m
	3m
	5m

결선도 예시 ZCT 내장형 Type

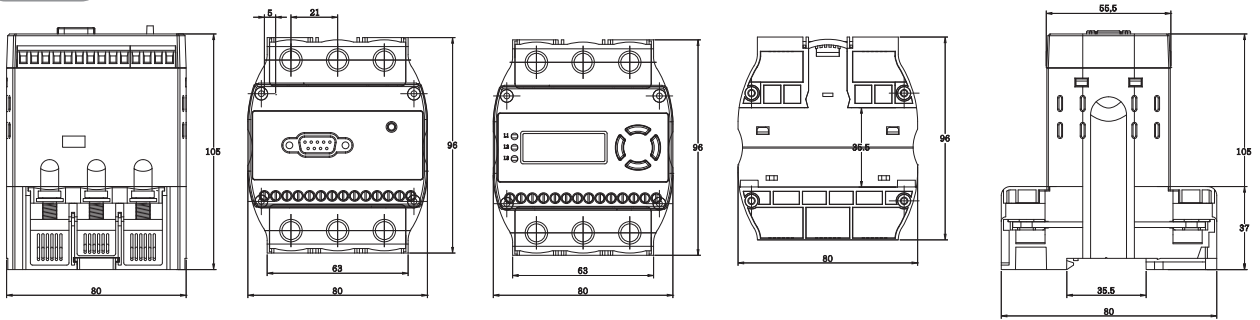


외부CT Type

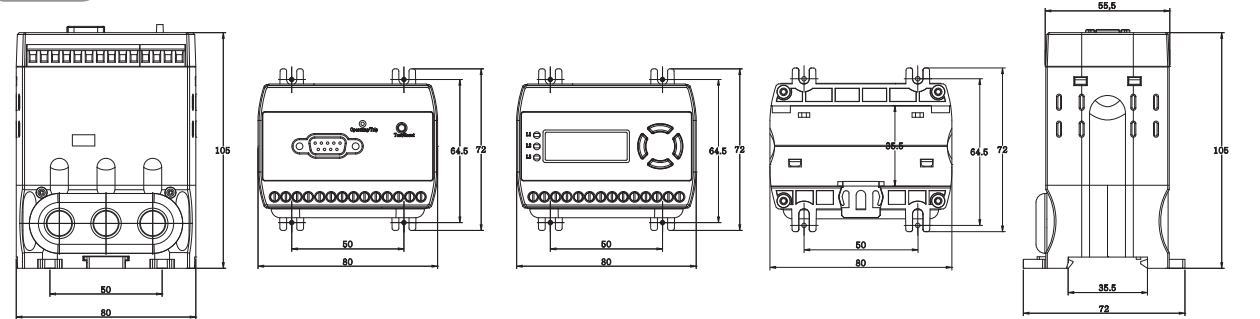


치수도

단자형



관통형



Meter

