

# 디지털 모터 보호 계전기

<저항성 지락전류 검출, POM-SG>

<Operation Factor:Zero phase voltage[V<sub>0</sub>], Load current, Earth current>

## 1.개요

설치 형식	모델	보호 기능	통신기능	보조기능
Panel Flush Mounting Type/판넬 외장형	DSP-POM-SG	*과/부족전류 *결상 *역상 *구속 *전류불평형 *속크/스톨 *지락	-	*영상 전압 계측 *지락과전압에 의한 지락 경보

<b>Panel Flush Mounting Type</b>
<b>DSP-POM-SG</b>



## 2. 특징

- 운영 담당자만이 데이터 설정 가능 : Password 입력 기능
- MCU based 디지털 제어 : 정확한 보호기능 실행
- Compact size. 다기능 4E Class 보호
  - \*보호기능: 과전류/부족전류/결상/역상/구속/지락/전류불평형
  - \*표시기능 : 영상전압, 각상 전류, 지락전류, 부하률, 운전 상태
  - \*정보기능 : 과전류, 지락과전압(영상전압)
- 광대역 동작 전류 범위
  - \* 10 Type: 0.5A~10A 또는 외부 CT 조합: 0.5A~6A

- \* 70 Type:5A~70A
- \* 외부CT 조합시 사용전류 범위 : 1A~1200A
- 영상전압,3상 전류 및 지락전류,부하를 순환표시 : 3초 간격
- ZCT 미접속 경고 : 모터 정지상태시 지락보호값이 "Ec" 모드에 설정되어 있고 ZCT가 접속되어 있지 않으면 Ec-ct 문자가 깜박거리며 더 이상 모드진행 않음
- 초고감도 광대역 저항성 지락 영상 전류 직접 검출 보호 :20mA~1A
- 비접지계통에서 GPT의 영상전압에 의한 지락경보:5~100V
- 수동,전기적,자동 복귀:모드상에서 선택 적용/적용 설비 특성에 융통성 있게 대응
- Inverter측 주파수 변동에도 안정적 동작 : 20Hz~300Hz
- 계전기 자체의 자기 진단 기능 보유
- Trip발생전 사전 경고 :Alarm 기능
- 최종 8회분의 트립 동작 원인 기억
- 판넬외장형의 메터와 콘버터간 접속신호 케이블에 Line Noise Filter를 부착하여 외부 노이즈에 안정적 기능 수행
- 기존 65Φ 메터 설치홀에 추가 가공없이 설치

### 3. 기능

#### 가.보호 기능

기능	동작시간	특 성
과전류	*정한시 d-time:1~300sec, o-time:1~60sec *반한시:0.2~30class	*L1,L2,L3상의 과전류를 검출 보호함
부족전류	U-time:0.5~30sec/ 정한시	*L1,L2,L3상의 부족전류를 검출 보호함
결상	*부하측 결상: 1~5 sec	*부하 전류에 의한 부하측 결상을 검출 보호함
역상	*부하측 역상:0.5sec	*부하측 역상을 검출,보호함

구속	dt경과후 0.1sec	*L1,L2,L3상의구속을검출,보호함
Shock/Stall	0.5~3sec/정한시	*운전중 "OC"설정치의 지정된 배율 (180%~700%)이상 전류가 흐르면 동작함
전류불평형	8sec	설정범위:30%~90%: [(최대상전류-최소상전류)/최대상전류]*100[%]
지락전류	Eot:0.5~30sec/정한시	*ZCT에 의해 직접 검출된 영상전류에 의해 동작함

## 나.표시 기능

기능	내용
운전중 순환 표시	<p>*정지중 -영상전압,전류,부하률,지락전류</p> <p>*특정부분을 고정 표시 하고 싶으면 디스플레이상의 그위치에서 "CLR" (Enter기능) Key를 누르는 순간 홀딩 표시 상태로 가고 다시한번 누루거나 조작전원이 OFF 되면 해제됨</p> <p>*부하률:운전 전류/"OC" 보호 설정값</p>
운전중 설정값 확인	<p>*"SET"key를 한번 누르면 모드와 설정값이 교대로 나타남</p> <p>*다음 모드를 확인 할려면 "CLR" Key,이전모드를 확인 할려면 "SET" key를 누름</p> <p>*"SET" 와 "CLR" key를 동시에 누르거나 아무런 조작을 하지 않고 15초이상 경과 하면 원상태로 빠져나옴</p> <p>*설정값 변경은 불가함</p>
영상전압(Vo) 표시	<p>*GPT의 출력전압을 표시함</p> <p>*표시 범위:5~100VAC</p>

## 다.경보 기능

기능	내용	
사전경보	전류	*과전류 설정치에 대한 설정된 비율 초과 상태가 3초 이상 지속되면 경보함 *AL 문자와 값이 표시창에서 경보가 발생된 상(phase)을 표시하는 순서가 돌아올때 깜박 거림
사전경보	지락과전압	*영상변압기(GPT)에 의해 출력된 영상전압에 의해 경보 동작 상태가 발생하면 “Evot” 설정 시간 경과후 경보함:보조출력에서 OVG 선택해야함 *경보 설정범위:5V~100V *동작원인이 해소되면 경보도 해지됨 *Evot:0.3~25sec/정 한시

## 4. 정격 사양

구 분		내 용
전류 설정	10 Type	0.5A ~ 10A 또는 외부 CT 조합 /0.5A ~ 6A
	70 Type	5A ~ 70A
	외부CT적용	1A ~ 1200A
지락 전류 설정	영상전류	20mA ~ 1A *외부ZCT에 의해 검출
지락 과전압설정	영상전압	*GPT 3차측정격:190/√3 VAC) *경보설정범위:5V~100V
지락전류 검출 범위	영상전압과 영상 전류의 위상(∅)	*-90° < ∅ < +90°
시간설정	과전류 기동지연시간(dt)	1 ~ 300초/정 한시
	과전류동작지연시간(ot)	*1 ~ 60초/정 한시, *0.2 ~ 30Class/반한시:별도특성곡선 참조
	부족전류동작지연시간(ut)	0.5 ~ 30초/정 한시
	지락전류동작지연시간(Eot)	0.5 ~ 30 sec/정 한시
	결상동작지연시간	1 ~ 5sec/정 한시
	지락과전압동작 지연시간(Evot)	*0.3~25 sec/정 한시
허용오차	전압	±5%
	전류	C<=2A:0.2A,C>2A:±5%

	시간		$t \leq 2초: \pm 0.2초, t > 2초: \pm 10\%$
조작전원			*AC 85V ~ AC260V, 50/60Hz (DC90V ~ DC370V)
			*DC24V(수분형)
Trip 출력	Main:95-96-98		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
	상대 습도		30 ~ 85%, non-condensing
인버터수파수대응 전류 표시 오차			30Hz ~ 300Hz / 전대역에서 평균 ±5% 이내
Max Main Conductor Size			25SQ
절연저항(Insulation Resistance) :IEC/EN 60255-5			회로와 외함간 10Mohm 이상, 500VDC
절연내압(High Voltage Insulation Test):IEC/EN 60255-5			회로와 외함간:AC 2000V, 60Hz, 1 min
			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(중격):IEC/EN 60068-2-27			1/2 sine wave, 15g/11ms
출력접점(trip Output):IEC/EN 60947-1			690V(Vrms: 2KV/1 min)
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			전원및리레이출력:Level4, 4KV, 기타회로:Level3
Surge(분산 중격과 적합성):IEC/EN 61000-4-5			리레이출력:1.2X50uS, 2KV(0°, 90°, 180°, 270°)
Immunity to conducted disturbance(방사전계 적합성):IEC/EN61000-4-6			10V, Level 3
Voltage variation(단시간 전압변동):IEC-61000-4-11			3ms/0, 300ms/70%
소비전력			4W Max

## 5. Mode 설정 내용

### ▶ Main Mode

설정 모드 상태로 들어 가려면 “SET”버튼을 눌러 Password를 입력한 다음부터 가능하며 상세한것은 control key 운용 요령에 기술되어 있음

Mode	기능및 설정범위	내용
P****	Password 입력	*담당자 이외의 운영자가 임의로 설정,운용 하는것을 예방 하기위한 Password를 입력 *P다음의 지정된 숫자를 입력함/ 공장 출하시"0000" *다음 모드로 진행 하고자 커서를 최상위 단위에서 최하위 단위로 옮기기 위해 SET(좌측방향),CLR(우측방향)키를 사용함. *운영자가 비밀번호를 모르면 제작 회사에서 조치 가능
out/a/b	주출력 접점 초기 상태 설정	*주출력 접점 1c(95-96-98)의 초기 상태 결정 *a:조작전원이 인가되면 접점 상태가 반대로 됨(95-96:open,95-98:close) *b:조작전원이 인가되면 접점 상태가 변하지 않음(95-96:close, 95-98:open)
ct/ setting value (CT 변류비 설정)	외부 ct 의 비율 설정	*CT 2차측 5A를 기준으로하는 CT 변류비 (ratio=1차전류/5)를 설정함 *변류비 입력값 :1~240 *1:자체 CT에 의한 전류 검출 또는 외부 CT(5:5) 적용하는 경우임 *2t: 자체 CT를 2회 관통한 경우 실전류값 표시 *4t: 자체 CT를 4회 관통한 경우 실전류값 표시
oc/ setting value	과전류 보호값 설정	*전류보호설정범위 -10 Type:0.5~10A또는 외부 CT 조합 사용/0.5~6A -70 Type:5~70A

dt/OFF/ setting value	기동지연시간 설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>*모터 기동 전류로 인한 트립을 방지 하기 위한 동작지연 시간으로 기동 지연 시간으로 부름</li> <li>*설정 범위:1~300초/정한시</li> <li>*OFF:dt=0을 의미함.</li> <li>*Otc모드에서 반한시 선택시 dt&gt;0 또는 dt=0의 조건에 관련된 cold Curve 또는 hot curve 적용 조건은 Otc 모드 설정 조건에 의함.</li> <li>*검출 전류가 0.2A이상 흘러야 기동으로 간주하며 설정치 이하의 범위로 기동을하면 설정된 dt는 무시됨</li> </ul>
Otc/deF/Inv	한시 동작 특성 선택	<ul style="list-style-type: none"> <li>*한시 동작 특성을 설정함:정한시 (deF)/반한시(Inv)</li> <li>*정한시(deF):설정된 전류,시간 조건에 의해 동작</li> <li>*반한시 선택</li> <li>-dt=0 : cold curve에 의해 보호동작</li> <li>-dt&gt;o :dt 경과후 hot curve에 의해 보호 동작</li> </ul>
Ot/ setting value	동작 지연 시간 설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>*전류가 설정치를 초과 했을 때 트립 시키기 위한 시간 특성임</li> <li>*정한시(deF)동작:1초~60초</li> <li>*반한시(Inv):0.2~30 Class</li> </ul>
Lc/oFF /on	구속 (Locked Rotor)보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>*OFF 설정:기동시 구속 상태 무시 (정한시 경우)</li> <li>*ON설정</li> <li>:기동시 기동 전류가 과전류 보호 설정치의 300%이상 dt동안(정한시,반한시)지속되면 dt 경과후 0.1초 이내 동작</li> <li>:dt=0의 반한시 경우는 반한시 Cold 커브에 의해 "OC" 로 동작함</li> </ul>
Shoc/ oFF/ setting value	속크보호 동작 비율 설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>*OFF:이모드는 disable 됨</li> <li>*설정범위:다음 기준에 의하되 최대 설정값은 700%임</li> <li>-10 Type:180%~[30/"OC"설정값]*100[%]</li> <li>-70 Type:180%~[200/"OC"설정값]*100[%]</li> </ul>
st /setting value	속크보호동작시 간설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Shock 보호 동작시간 설정</li> <li>*0.5~3초/정한시</li> <li>*"Shoc"모드가 OFF이면 이모드는 "st--"로 표시할수없음을 표시함</li> </ul>
PLc /oFF/ Setting Value	부하측 전류에 의한 결상 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>*OFF:기능 무시</li> <li>*설정시간:1~5초/정한시</li> </ul>
RPc /oFF/ on	부하측 전류에 의한 역상 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>*OFF:기능무시</li> <li>*ON:부하측 전류에 의한 역상 검출,동작시간은0.5초이내임</li> </ul>

ovgr/ oFF/ Setting value	지락 과전압 경보값 설정	*oFF: GPT의 영상전압을 적용하지 않음/“Auo”모드 “ovG”를 선택할수 없음(disable됨) *경보설정범위:5V~100V *경보 설정값 초과상태가 발생하면“Evot” 설정 “ovGr” 과 “동작값”을 교대로 표시 하면서 보조 출력을 통해 경보
Evot/ setting value	지락 과전압 동작지연시간	*”ovgr”모드가 OFF이면 이모드는 "ovgr" 와 "--"가 교대로 나타남 *0.3~25초
Ec/oFF/ setting value	지락보호를위한 영상전류값 설정	*OFF:이기능이 disable 됨 *저항성분 영상전류 검출범위 : $I_0 \cos \phi [V_0 \in I_0 (ZCT)] 20mA \sim 1A$ *외부CT형은 외부 ZCT 적용 *지락전류 보호값이 설정되어 있으나 ZCT가 없 있지 않으면 “Ec-ct” 가 감박거리면서 표시됨
Eot /setting value	지락보호동작시 간설정	*정 한시(deF):0.5~30sec *”Ec”모드가 OFF이면 이모드도 자동적으로 "Eot" 와 "--"가 교대로 나타남
uc/oFF/setting value	부족 전류 보호 범위 설정	*부족 전류 보호 범위:0.4A~과전류 보호 설정값 미만
ut/ setting value	부족전류 보호 동작 시간 설정	*부족전류 동작시간 설정:dt후 설정 된 시간에 동작 *정 한시:0.5초~30초
ub / oFF / setting value	전류불평형 보호 비율 설정	*계산근거:[(최대상전류-최소상전류)/최대상전류] *설정범위:30%~90%
Au-o/ oFF/Ec/AL/uc/ Ec-tb/ AL-F/ ovG	AUX출력 (05-06-08) 요소 설정	*OFF:Main trip과 동일한 출력 *AL/Uc/Ec/ovG에 의한 출력은 정상운전중 Main Trip과 무관한 독립된 출력임 *AL,AL-F:"OC"설정치에 대한 트립 전 사전경보/설정 비율 초과상태가 3초경과 하면 보조출력 ON하며 출력형태는 다음과 같음 :AL→출력 접점이 Close상태를 계속 유지 :AL-F→:경보시점부터 트립이후 Reset 순간까지 출력접점이 감박거림 *Uc:부족전류 동작에 의한 트립 출력 *Ec:지락동작에 의한 트립 출력 *ovG:지락과전압 동작에 의해 경보/설정 비율에 도달하여 3초 경과 하면 보조출력 ON됨/“ovgr” 모드가 “OFF”되면 자동적으로 이 모드는 disable됨 *Ec-tb:지락전류 동작에 의해 Main 과 동시에 트립되고 원인이 해소 되어도 자동복귀하지 않음.

AL/ setting value	사전경보 출력조건% 설정	<p>*"Auo"모드에서 AL이외의 요소가 선택되면 이모드는 자동적으로 AL-"로 표시됨.</p> <p>*조건 % 설정범위:설정된 OC 설정값의 65%~100%</p> <p>*경보 설정값이 3초이상 유지될 때 출력(트립)이 발생되며 AL 문자와 값이 표시창에서 경보가 발생된상(phase)을 표시하는 순서가 돌아올 때 "AL"과 "%"가 교대로 나타남</p>
ALt/ setting value & Clear	운전시간 경과 경보 를위 한 시간 설정	<p>*0.1 hr~6553.5 hr 사이에서 0.1hr 단위로 설정가능/ 전류 0.2A이상 검출시 동작</p> <p>*설정된 시간 경과 후에는 LED표시창 내 경과된 누적 운전시간을 점멸시켜 경보함</p> <p>*Clear 시키기 위해서는 모터정지후 "ALT" 모드에 다시 들어가서 UP 또는 DN을 값을 설정한후 "SET" 와 "CLR"를 동시에 눌러드상태로 나오면 새로운값이 저장되면서 기존값</p>
rota/ oFF/on	순환 표시요소 설정	<p>*OFF:기본요소만표시/영상전압,부하률,지락전류</p> <p>-ON:기본요소+누적운전시간</p> <p>*특정부분을 고정 표시하고 싶으면 디스플레이상의 그위치에서 CLR (Enter기능)Key를 누르는 순간 홀딩 표시 상태로 가고 다시한번 누루거나 조작전원이 OFF 되면 해제됨</p>
rESEt/Hr/Er/AuL-#	Trip시 Reset 방법 설정	<p>Trip시Reset방법설정</p> <p>*Hr:수동 복귀/Password 입력</p> <p>*Er:전기적 복귀 : "Reset" 버튼 : "CLR" Key :조작전원 OFF</p> <p>*AuL-#(n회):자동 복귀/최대9회</p> <p>:n=1:Password reset에 의해서만 복귀</p> <p>:n&gt;1</p> <p>▶1회~n-1회:Password 입력 없이 설정시간 간격에 따라 자동 복귀</p> <p>▶n 회(최종횟수 회차)</p> <p>:Password reset에 의해서만 복귀</p> <p>:전원 OFF가 되어도 Reset 되지 않고 Lock이 걸린 상태를 유지함(password lock 상태)</p> <p>*Password Reset 라함은 password 를 입력한후 다시 운용 모드상태로 빠져나오면 Reset 됨</p> <p>*자동복귀:"OC" trip의 경우에만적용됨</p>

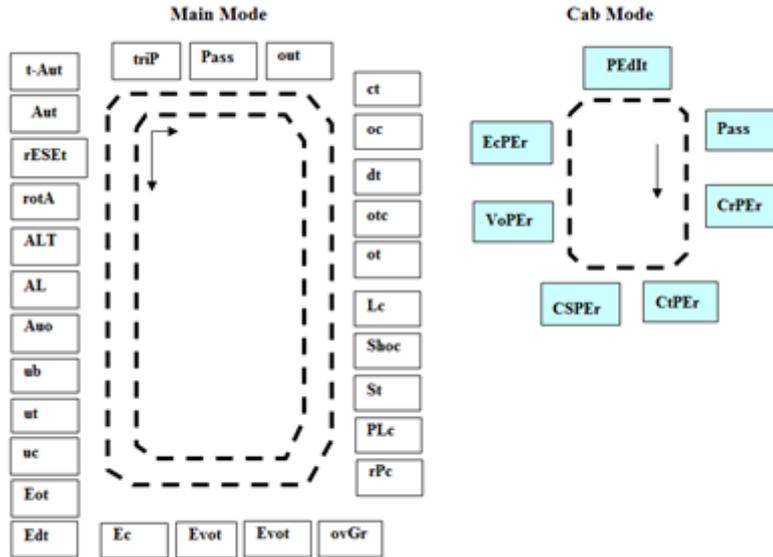
AUt/ setting value	Trip시 Reset time 설정	자동복귀 시간 설정 *설정시간:0(즉시),0.1,1초~300초 *rESEt모드에서 수동리세트(Hr)와 전기적복귀(E)하면 이모드는 disable됨.
t-Aut/ setting value	설정된 자동 복귀 허용횟수가 실행 가능한 total 시간	*자동리세트가 허용횟수만큼 실행될수있는 시간 *설정시간:30분~60분 *과전류에 의한 트립경우에만 적용됨 *설정시간의 기준시점은 허용된 설정시간내 최초 발생시점으로 부터 시작되며 설정시간이 경과하 면 처음설정 되돌아가 초기화함 *Auto Reset에서 Password Lock의 발생조건:설정 이내에 AuL-# 설정횟수가 모두 발생한경우이며 시간내에 지정된 횟수가 trip되지 않으면 지정된 초기화 되어 처음 설정 횟수로 되돌아감 *rESEt모드에서 수동리세트(Hr)을 설정하면 이 disable 됨.
trIP /8 ~ 1/trip cause/ trip value	최종트립내용기 록	*최종8회 동작에 대한 기록을 순차적으로 나타내줌 *trip모드에 들어가서 "UP" 또는 "DN" Key를 누르면 트립 내용의원인과 값이 교대로 나타남. *다음 내용을 볼려면 "CLR" key를, 이전 내용을 "SET" key를 누름 *Setting모드로 나오기 위해서는 "UP"을 먼저 누른상태에서 "DN" 을 누른후 다시 먼저 해지 한후 "UP"을 해지함
Test	*계전기가 동작을 위해 상태가 정상적으로 준비되어 있는지 없는 기능임 *정지상태에서 "CLR" key를 3초이상 누르면 "tEst" 문자가 나올때 설정된 ot를 count down 하여 ot 경과후 모든 기능이 정상이면 주, trip되는 상태	

▶ Cab(calibration/조정) Mode

이 모드는 SET key를 3초이상 누르면 나타나고 SET Key를 다  
시한번 누르면 표시되지 않음

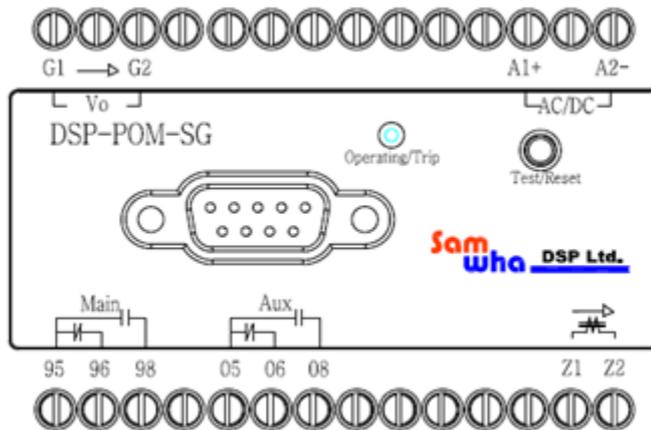
Mode	기능	내용	공장 출하시 설정값
P****	Password 입력	<p>*담당자 이외의 운영자가임의로 설정,운용 하는것을 예하기위한 Password 를 입력</p> <p>*P다음의 지정된 숫자를 입력함 /공장출하시 "0000"</p> <p>*다음 모드로 진행하고자 커서를 최상위 단위에서 최하위 단위로 옮기기 위해 SET,CLR 키를 사용 함.</p> <p>*운영자가 비밀번호를 모르면 제작 회사에서 조치 가능</p>	0000
CrPEr	R상전류표시값조정	<p>*R상 표시값을 조정하기 위해 +,- 0.1A~10A 범위내에서 요구되는 값을 입력함.</p>	0
CSPEr	S상전류표시값조정	<p>*S상 표시값을 조정하기 위해 +,- 0.1A ~10A 범위내에서 요구되는값을 입력함.</p>	0
CtPEr	T상전류표시값조정	<p>*T상 표시값을 조정하기 위해 +,- 0.1A ~10A 범위내에서 요구되는값을 입력함.</p>	0
VoPEr	영상 전압 표시값 조정	<p>*영상전압 표시값을 조정하기 위해 +,- 1V~ 100V 범위내에서 요구되는 값을 입력함.</p>	0
EcPEr	지락전류값 조정	<p>*지락전류 표시값을 조정하기 위해 10~200% 범위내에서 요구되는 %값을 입력함.</p>	100
PedIt	Password 변경	<p>*공장출하시 입력된 Password인 "0000"을 변경시키기 위함</p> <p>*가장 우측의 숫자까지 입력이 끝나면 "CLR"키를 눌러 Setting 모드로 나온후 "SET","CLR" key를 동시에 누르면 Password 가 변경 설정됨</p>	0000

## 6. 모드 설정 순서



## 7. 입출력 단자 구성

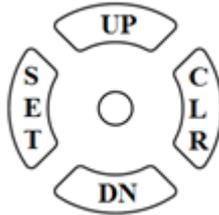
▶POM-SG



구 분	특성	단자	내 용
입력	A1(+), A2(-)	조작전원	85~260VAC, 50/60Hz(90~370VDC)
	Z1,Z2	ZCT	*표준형:외부 ZCT적용/200mA/1.5mA
	G1,G2	영상전압	*Y-Open delta의 출력 전압:Vo
상태	RED		Operating
	Green		Power/Stop
	Yellow		Trip
			Converter 에 적용됨
출력	Main Trip	*1C: 95-96-98	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Over Load[Current]</li> <li>*Under Load[Current]</li> <li>*Locked Rotor</li> <li>*Phase Loss</li> <li>*Reverse Phase</li> <li>*Ground Fault</li> <li>*Shock/Stall</li> </ul>
	Aux	1c: 05-06-08	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Au-o/oFF/Ec/Ec-tb/AL/AL-F/Uc/ovG</li> <li>*OFF:Main trip과 동일한 출력</li> <li>*OFF,Ect이외의 선택요소에 의한 출력은 Main trip과 무관한 독립된 출력임</li> <li>*AL,AL-F:"OC"설정치에 대한 트립 전 사전경보/설정 비율에 도달하여 3초경과 하면 보조출력 ON하며 출력형태는 다음과 같음:AL→출력 접점이 Close상태를 계속 유지</li> <li>:AL-F→:경보시점부터 트립이후 Reset 순간까지 감박거림</li> <li>*UC:부족전류 동작에 의한 트립출력</li> <li>*Ec:지락동작에 의한 트립 출력</li> <li>*Ec-tb:영상전류 검출 지락 동작에 의한 트립이며 Main Trip효과와 동일하게 본계전기 자체가 trip 상태가되어 더이상 보호동작을 수행하지 않음</li> <li>*ovG:지락과전압 동작에 의해 경보되며 원인이 해소되면 자동 복귀함</li> <li>*선택된 해당출력은 Main trip에서 제외됨</li> <li>*OFF,Ec-tb 이외의 조건으로 트립</li> </ul>

			되어 트립 원인이 해소되면 자동 복귀함
--	--	--	-----------------------

## 8. Control key 운용

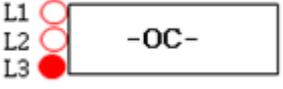
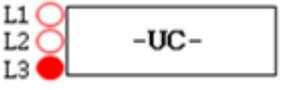
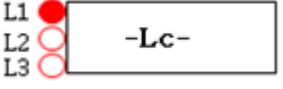
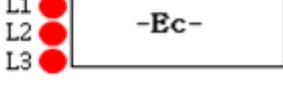
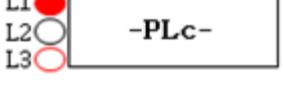
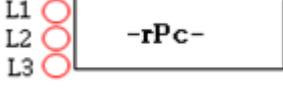


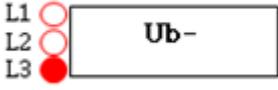
1. "SET" key	<p>*설정모드로 들어가기 위해 "SET"key 를 누르면 password 입력 모드가 나타남</p> <p>*"P0000"이라는 Password 입력 모드가 나오면 이때 공장 출하시 기본값인 "0000" 일 경우에는 "CLR"버튼 4회,또는 사용자가 별도로 정한 password일 경우는 "CLR" 버튼에 의해 입력할 단위 위치 설정</p> <p>*"UP", DN" Key에 의해설 정된 단위 위치에서의 원하는 숫자를 해당 Digit 에서 입력한후 우측 1 단위까지 입력이 완료되면(입력중 되돌아 가기 원하면 'SET" 버튼에 의함) "CLR"버튼을 1 회 더 누르므로서 Setting 상태로 들어감.</p>
2.Setting Key 속성	<p>*Seting 상태에 들어오면 SET는 왼쪽방향 (Backward,←), CLR키는 오른쪽방향(Forward, →) 의 역할을 하고 UP,DN Key는 설정된 모드에서의 값이나 문자를 선택하는 역할로 변함.</p> <p>*설정 도중에 Set버튼을 한번더 누르면 설정중인 모드의 직전 모드상태로 돌아감</p>
3."SET" Key & "CLR" Key/ MODE 선택	<p>*"SET" 및 "CLR" 버튼을 사용하여 설정할 Mode 를 선택함.</p>
4."UP" key & "DN"Key/Adjust	<p>*UP/DOWN 버튼을 적절하게 눌러 설정 하고자 하는 문자나 숫자를 선택함.</p>
5."SET" & "CLR"Key/Store	<p>*설정 완료후 "SET", "CLR" 버튼을 동시에 누루거나 15초경과하면 설정이 완료되며 운전모드 상태로 들어감</p> <p>*위과정에서 설정된 개별모드의 문자나 숫자가 한꺼번에 설정(저장)됨.</p>
6."CLR" key	<p>*운전중 "CLR" Key를 누르면 순환표시 요소중 하나의 요소를 고정시킴</p> <p>*고정후 "UP", "DN" key를 누르면수동으로 순환표시를 시킬수 있음</p>

<p>운전중 설정값 확인</p>	<p>*운전중 설정값을 확인하기 위해 "SET" key를 한번 누르면 모드와 설정값이 교대로 나타남          *다음 모드를 확인하려면 "CLR" Key, 이전 모드를 확인하려면 "SET" key를 누름          *"SET" 와 "CLR" key를 동시에 누르거나 아무런 조작을 하지 않고 15초이상 경과하면 원상태로 빠져나옴          *설정값 변경은 불가함</p>
<p>Test/Reset :Test button 또는 "CLR" Key</p>	<p>*계전기 자체, 기능 테스트 모드          *계전기가 동작을 위해 상태가 정상적으로 준비되어 있는지 없는지를 자체검사하는 기능임          *정지상태에서 "CLR" key를 3초이상 누르면 "tEst" 문자가 나올때 "CLR" key를 놓으면 설정된 ot를 count down 하여 ot 경과후 모든 기능이 정상이면 주, 보조 출력 점점 상태가 trip되는 상태          *Reset: Trip 발생후 "CLR" key를 한번 누르면 reset됨</p>

### 9. 동작(Trip) 확인 기능

Trip이 되면 동작 원인과 동작 당시의 전류값이 교대로 나타남

구분	표시	원인
과전류		운전중 L3상에서 과전류를 감지하여 동작함
부족전류		운전중 L3상에서 부족전류를 감지하여 동작함
구속(Locked Rotor)		기동중 L1상에서 구속부하 감지하여 동작함
지락		운전중 지락 영상 전류를 감지하여 동작함
결상		*부하측 R상의 결상으로 동작함
역상		*부하측 역상으로 동작함

상 불평형		최대상 전류를 기준으로 설정된 %에 해당하는 불평형 전류를 L3상에서 감지하여 동작함
-------	---	--

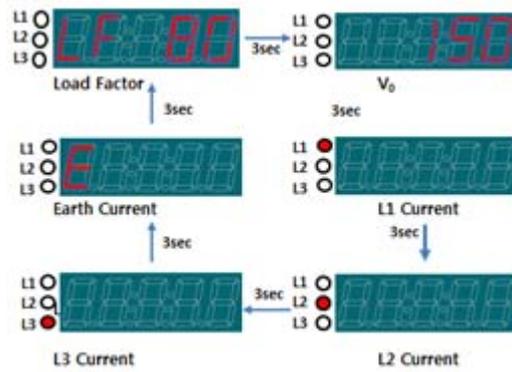
## 10. 순환 표시

- ▶모터 정지중:영상 전압이 검출되면 전압을 표시함/표시범위 :5V~100V

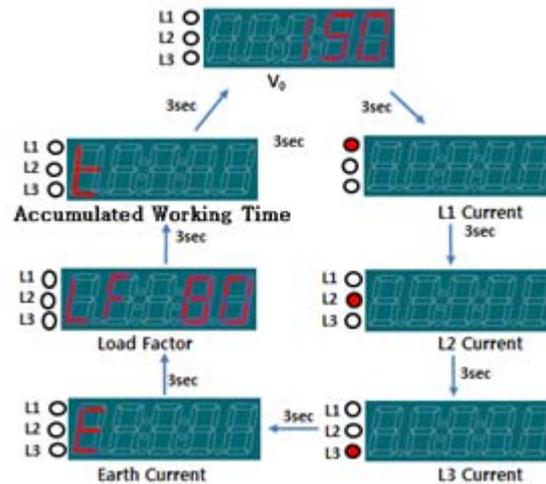


- ▶모터 운전중:

\* “rotA” 모드: OFF/영상전압,3상 전류,부하률,지락전류

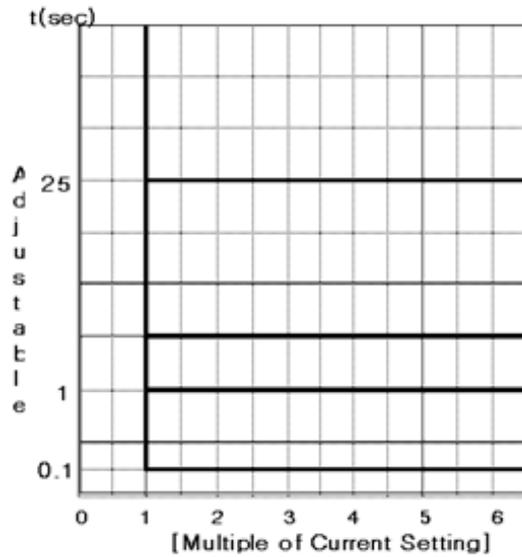


\* “rotA” 모드: ON/영상전압,3상 전류,부하률,지락전류,누적운전시간



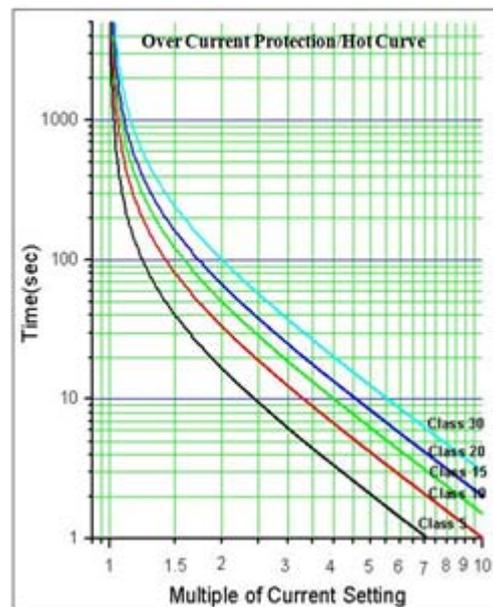
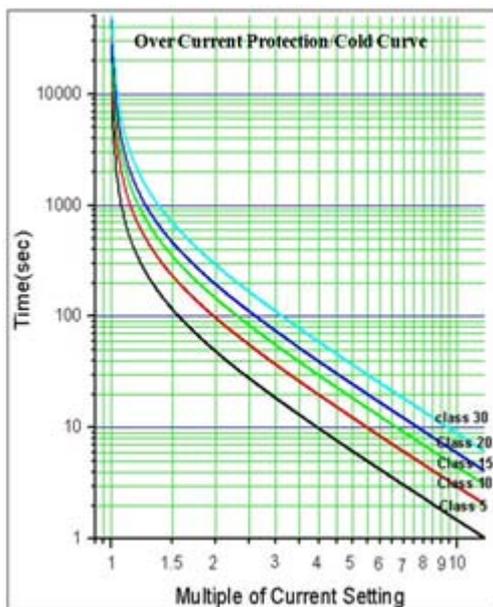
## 12. 과전류,지락 보호 한시 특성

### ▶ 정한시

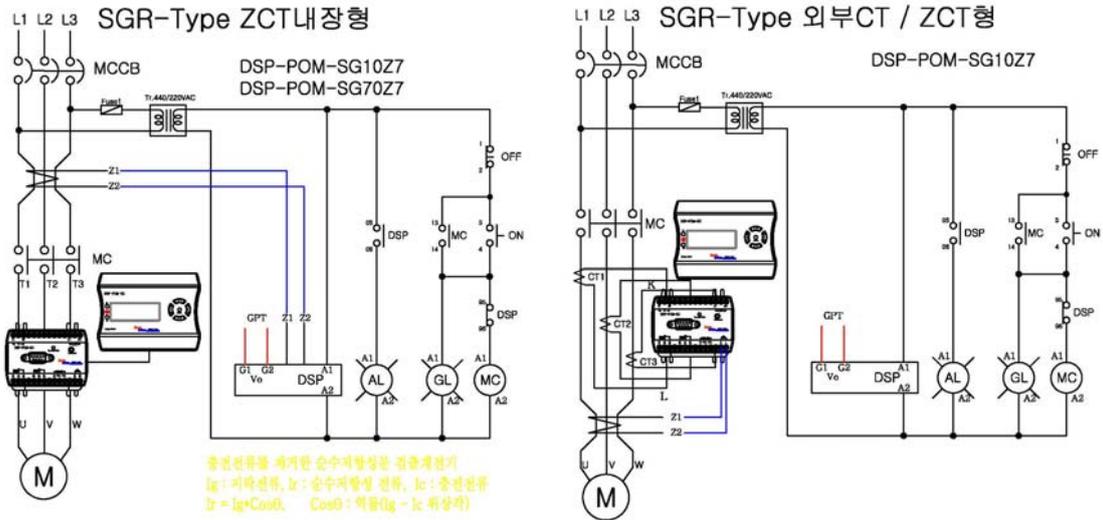


### ▶ 반한시

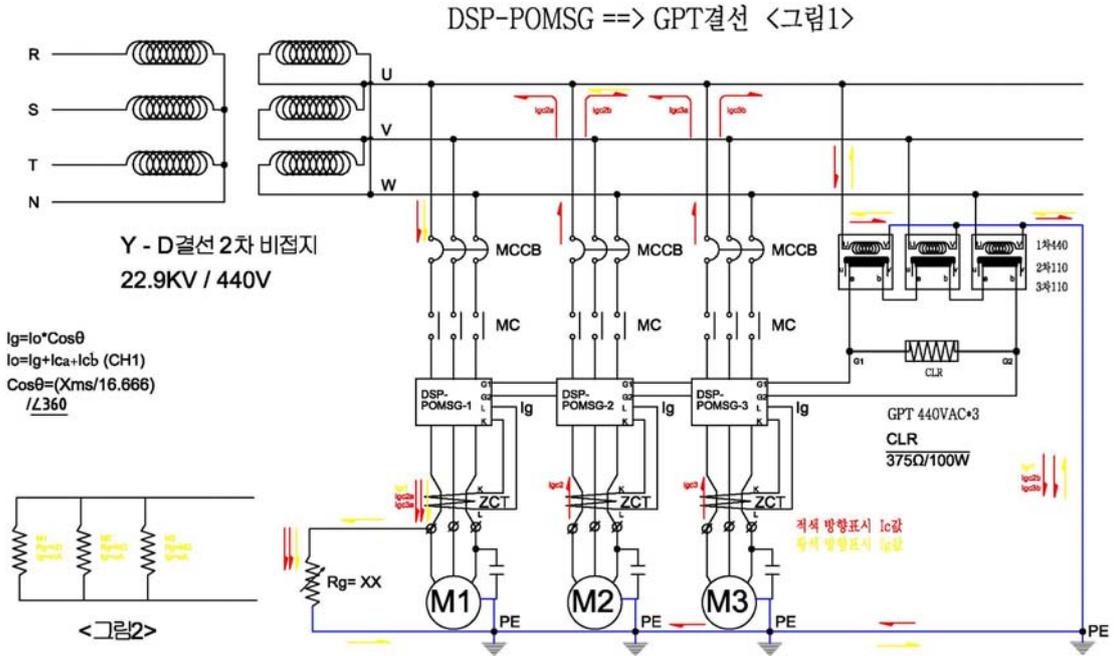
#### ┆ 과전류 보호



### 13. 응용 결선도(Application Sequence Diagram)

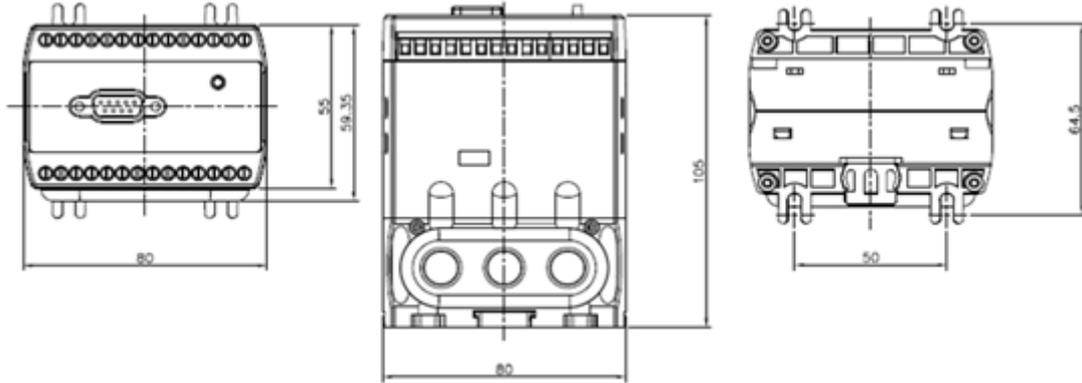


### 14. GPT 와 ZCT의 접속 방향도

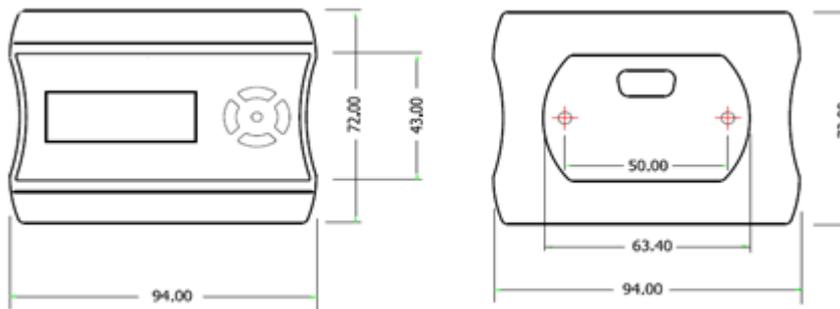


## 15.치수도(Dimension)

### ▶Converter



### ▶Display Meter



## 16. 주문 방법(Order form)

DSP - POM - SG10 - Z - 7 - ZCT - P (순수저항성 전류검출계전기)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥X(Option)

DIV	Description	Remark	
POM	DisplayMeter(외장형)	Panel Flush mounting Type	
②	SG10	0.5A~10A	외부CT Type
	SG70	5A~70A	
	SGC1	10A~100A	3CT100/5A조합형
	SGCc	15A~150A	3CT150/5A조합형
	SGC2	20A~200A	3CT200/5A조합형

	SGC3	30A~300A	3CT300/5A조합형
	SGC4	40A~400A	3CT400/5A조합형
③	B	24VAC/DC	Control Power
	Z	85VAC~260VAC(90VDC~370VDC)	
④	7	50/60Hz	Frequency
⑤	XX		
XX	P	Exclusive Customer Order	*AvailableforPackagetype 1)None:StandardSoftware 2)P:Optional Software 3)C:Comm.Module(RS-485) 4)T:Terminal Bracket 5)Others except above:Customer Order Made
Item		Reference Code	Description
POM (기본형)	DSP-POM-SG10Z7		외부CT,ZCT사용
	DSP-POM-SG70Z7		외부ZCT사용
POM (주문형)	DSP-POM -SG10Z7 -P		외부CT,ZCT사용+OptionalSoftware
	DSP-POM -SG70Z7 -P		외부ZCT사용+OptionalSoftware

\*Accessor

Item	Reference	Description	Remarks
Cable	DSP-Cable-1H	1.5m	
	DSP-Cable-03	3m	
	DSP-Cable-05	5m	
	DSP-Cable-XX	5m이상	주문제작
ZCT	DSP-ZCT-XX	100mA/1.5mA	XX:ZCT내경
	DSP-ZCT-V-XX	100mA/100mV	XX:ZCT내경