

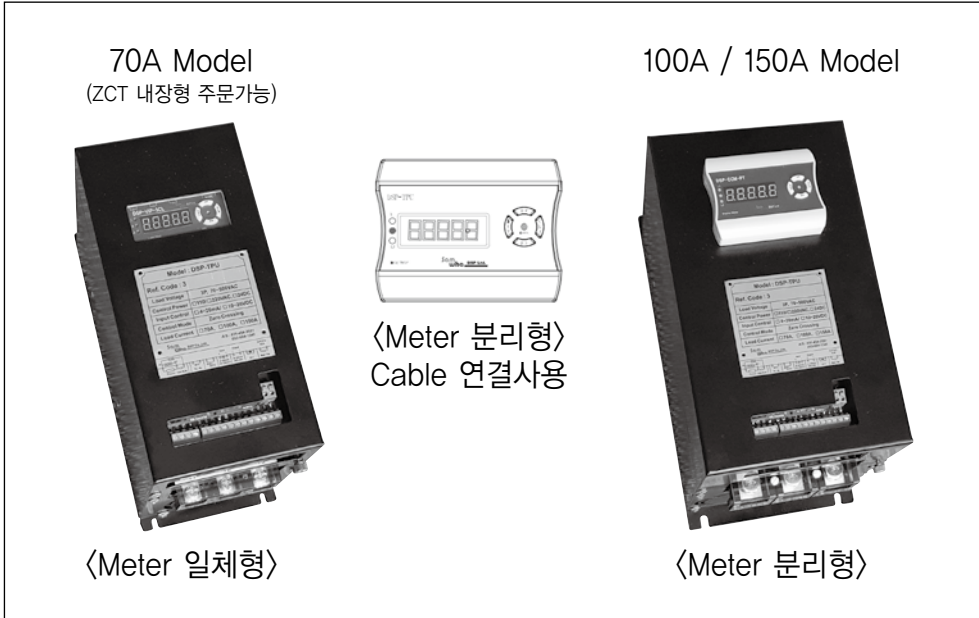
DSP-TPU(Digital Thyristor Power Unit)

디지털 전력제어기

특징

- Thyristor Control : Zero Crossing
- Input Control : 4~20mA 또는 10~26VDC/1~5VDC
- Load Voltage : 3Phase 70~500VAC
- 전류 검출 : Truth RMA(보급형), RMS Chip(고급형)
- 지락전류 보호 ZCT : 내장(70A) 또는 외장
- 외부 기기와의 통신 : 485 통신형 또는 4~20mA 출력형

제품 형식



제품사양

항목	제품사양
정격전류	70A, 100A, 150A
사용전압	50~600VAC
부하종류/최소부하	저항부하전용/70A[2A], 100A이상 150A
Control Power	90~240VAC/DC 겸용, DC24V 주문품
제어입력신호	10~26VDC/4~20mA, 0~5V(주문코드 확인)
제어방법	제로크로싱 전용
출력범위	SCR 소자(0~98%)
주파수	50/60Hz
보호기능	Fuse, 과전류, 결상, 역상, 지락, 쇼크, 불평형(Herter 단선경보), 온도
냉각방식	FAN 강제공냉

동작 원인표시 및 확인방법

- 운전 중 설정값 확인
- SET 버튼을 누르면 초기 모드가 나타나고 "CLR"버튼을 누르면 모드가 바뀌면서 설정 값이 표시된다.
- Trip이 발생하면 고장 원인과 원인의 요소 인 값이 표시된다.
- 고장 정보는 8개까지 저장하며 트립모드상에서 순차적으로 확인 할 수 있다.

보호기능

항목(표시)	동작범위/설정범위	동작시간
과전류(OC)	설정 전류값보다 높은 전류가 흐르는 경우	정한시 : 0.5~60Sec
저전류(UC)	설정 전류값보다 낮은 전류가 흐르는 경우	정한시 : 1~30Sec 설정
Shock(Shoc)	운전 중 "OC" 설정값의 180~700% 선택	0.5~3Sec
결상(PLC)	3상 전류중 한상에 전류가 흐르지 않는 경우	1~5Sec
역상(rPC)	3상 전원공급이 순방향과 다르게 배선된 경우	0.5Sec
구속(LC)	기동시 배선된 상순이 순방향이 아닌 경우	"dt"후 0.1Sec
불평형(Ub)	상간 불평형(히터 단선 경보설정 가능)	8Sec
지락(EC)	설정된 "EC"값보다 많은 누설 전류가 흐르는 경우	정한시 : 0.1~30Sec
온도(Pt) ¹	온도1(80℃), 온도2(1~150℃, 설정 경보 및 표시)	온도1(열동형), 온도2 : 8Sec
전류 출력(dc) ²	4~20mA 3상 전류중 가장 높은 상전류 출력	3Sec간격 전류평균 출력

¹ 온도2 : 1~150℃, 설정 경보 및 디지털값 표시(일반형 제품에 적용)

² 4~20mA 3상 전류중 가장 높은 상전류 출력(고급형 제품에 적용)

DSP-TPU(Digital Thyristor Power Unit)

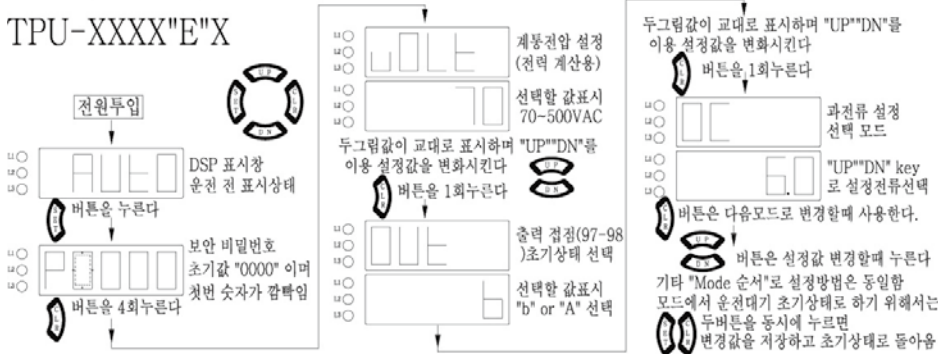
디지털 전력제어기

모드 설정방법



버튼표시	기능설명
SET	설정 시작 버튼 : 버튼을 누르면 "P0000" 표시 → CLR 4회 누르면 모드 진입 → 변경하고자 하는 모드상에서 UP, DN을 이용 설정값 변경한다. 입력 중 지난 모드로 돌아가고자 하면 SET 버튼을 누르고, 진행할 경우 CLR을 누른다.
CLR	다음 모드로 넘어감. 운전 중에 누르면 표시값이 정지하며 한번 더 누르면 원 위치함. 3초이상 누르면 Test동작 확인 : "Ot"값 역 카운터 한 후 Trip 확인
UP/DN	설정하려고 하는 숫자나 문자를 변경 및 확인가능
SET & CLR	설정 완료 후 동시에 버튼을 누름(15초 이상 경과하면 초기모드 상태)

보호기능 설정방법



MODE	기능 및 설정	내 용	출하값
P0000	Password 입력	초기 패스워드 "0000" 설정되어있음.	P0000
vOLt	계통 전압 설정	설정범위 : 70~500VAC(DSP-TPU-XXXXEX 제품에만 적용되는 모드)	70
OuT	주 출력 초기상태	b선택 : 접점 97-98(a : Open)/a선택 : 97-98(b : Close)	b
CtO	외부 CT적용 유무	자체 CT : 1t, 외부 CT : 5A(CCM/CCL & 통신제품에 해당되는 모드)	1t
Ct	외부 CT적용 배율설정	2t(2회관통), 4t(4회관통), 1~600배율 설정, 예) "20"설정(100/5A)	1
OC	과전류 보호값 설정	과전류값 설정(70 : 5~70A)	10(50)
dt	기동 지연시간 설정	1.0~300Sec 가변설정	5
Ot	과전류 동작시간 설정	정한시 : 1~60Sec 설정, 반한시 : 5~30 Class	5
LC	구속 보호 선택	OFF : 구속 무시 / ON : 기동시간 경과 후에도 과전류 보호설정치 300%이상이면 동작	OFF
Shoc	운전 중 구속보호 선택	OFF : 무시 / 설정범위 : 과전류 설정값에 180~700% 설정값(기동시간 경과 후 동작)	OFF
St	Shock 동작시간 설정	0.5~3초 / 정한시 설정가능	---
PLC	부하측 전류 결상	OFF : 기능무시 / 1~5초 설정가능	3
rPC	부하측 전류 역상	OFF : 기능무시 / ON : 0.5초 이내 트립	OFF
EC	지락전류 보호값 설정	OFF : 기능무시 / 30mA~4A 선택 설정	OFF
Edt	기동시 지락동작 시간 지연	1~25초 설정	---
EOt	지락동작 시간 설정	0.1~30초 설정	---
UC	부족전류 보호값 설정	최소전류값~과전류 설정값 미만전류 설정가능	OFF
Ut	부족전류 동작시간 설정	1~30초 설정	---
Ub	상간 불평형 설정	설정범위 : 30~90% 가능	50
AU-O	AUX 출력접점 선택	OFF선택 : Main과 동일. AL, UC, EC, EC-tb 선택시 동작(기타 상세 설명서 참조)	OFF
AL	과전류(OC) 경보설정	"OC" 과전류 설정값의 : 5~100% 범위설정 가능	---
ALt	운전시간 경과 경보시간	전류 0.2A 이상 검출시 적산하며 경보시간 설정 0.1hr~6553.5hr(설정단위 0.1hr[6분])	6500
tEmP	보호 온도 설정치	1~150℃ 과온도 설정(DSP-TPR-XXXXEX제품에만 적용되는 모드)	OFF
rOtA	순환 표시 요소	ON : (OFF : 3상전류, 지락전류, 부하율), + 운전시간, MC동작횟수	OFF
rESet	동작시 복구 방법 선택	hr : 수동복귀 / Er : 전기적복귀 AUL-n(1~9회) : 자동복귀횟수	Er
AuT	자동 동작 복구시간	"rESet"모드에서 "AUL-n"선택한 경우 1~300Sec 설정	---
t-AuT	자동 복구 허용시간	설정시간 30~60분 : 설정시간 내에 자동복귀 설정횟수에 도달하면 동작	---
trIP	트립 기록 확인	최종 8회동작분에 대한 트립기록을 보여줌(트립모드에서 UP 또는 DN키를 누르면 확인가능)	---
Addr	통신 번지	1~250번 사이의 고유번호를 지정	1
bPS	통신 속도	9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.8 / 76.8 / 115.2kbps 설정	9.6
Test 기능	"CLR" Key 3초간 누르면 Test 문자 표시 후 "OC설정치 Ot" 시간만큼 역카운터 후 Trip 접점 출력을 보여준다.		

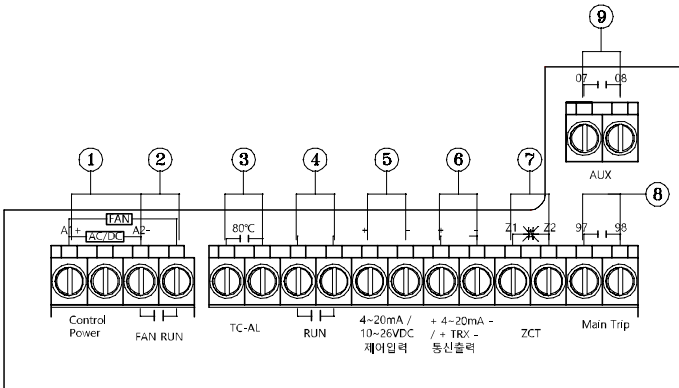
제품 개발 사정에 따라 공지없이 사양이 변경 될 수 있습니다.

※제품 전원 공급시 초기창에 EC-Ct가 표시되는 것은 Z1, Z2 단자에 ZCT선이 단선된 경우, tE-no 표시는 온도센스가 단선된 경우입니다.

DSP-TPU(Digital Thyristor Power Unit)

디지털 전력제어기

▶ 제품 단자 설명 및 입출력 접점

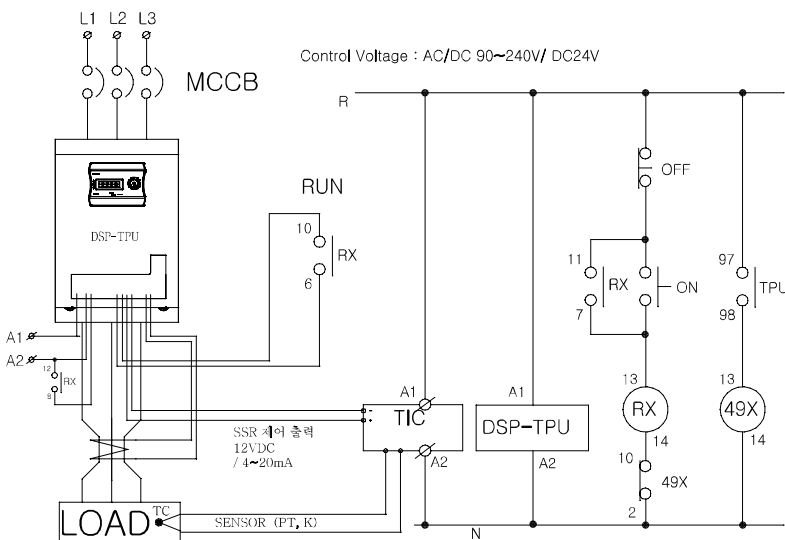


- ① 조작전원
- ② FAN RUN 접점(연결시 FAN 가동)
- ③ 온도 경보 80°C
- ④ TPR RUN접점(연결시 TPR 자동운전)
- ⑤ SCR 제어입력단자
- ⑥ 통신 출력(485 & 4~20mA)
- ⑦ 지락전류 검출 ZCT단자 연결 (ZCT내장타입 경우 연결하지 않음)
- ⑧ Main 출력 접점
- ⑨ 경보 출력 & 보조 접점

▶ 출력 접점 및 표시기능

구성	주 출력접점 97~98[a], 보조 출력접점 07~08[a]
"OUt" Mode에서 'b'선택시	조작전압 인가 여부와 상관없이 97~98(a)접점
"OUt" Mode에서 'a'선택시	조작전압 인가시 97~98(b)접점으로 변환
AUTO	운전 정상 대기 상태 표시
Trip된 경우	동작 원인과 값을 반복하여 표시
LF	표시창에 LF와 같이 숫자가 표시되는 것은 과전류설정 값을 기준한 부하율을 의미
EC	지락 전류값
EC-Ct	ZCT를 연결하지 않았거나 단선된 경우

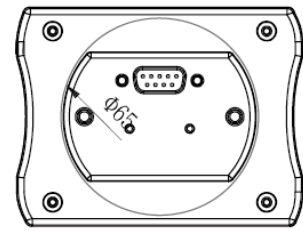
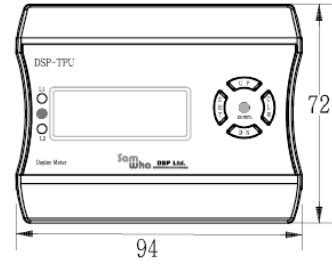
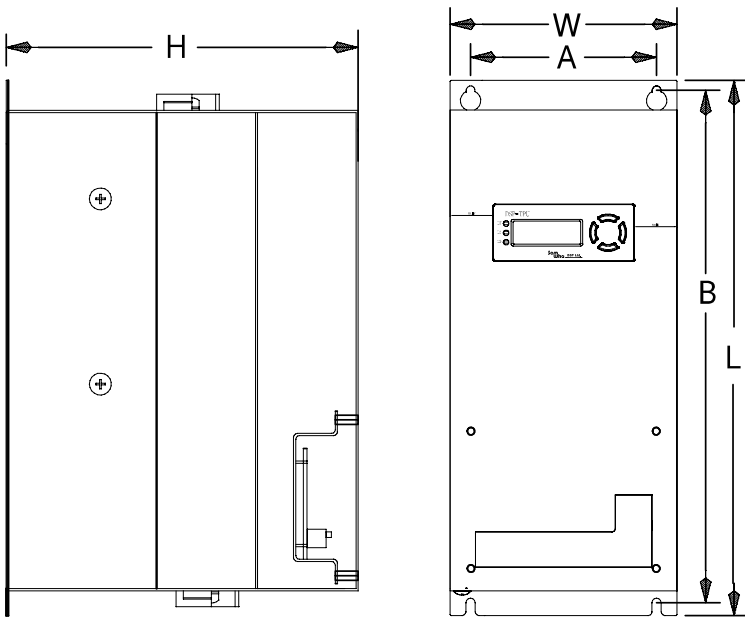
▶ 참고용 결선도



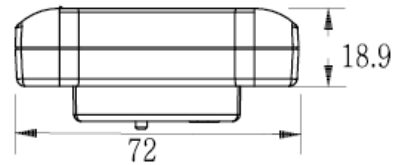
DSP-TPU(Digital Thyristor Power Unit)

디지털 전력제어기

치수도



METER CUTTING HOLL
(사각홀(64*43) 및 원형홀(65Φ))



구 분	가로(W)	세로(L)	높이(H)	A	B	중량
70A	122.4	289	190	100.4	277	5.1kg
100A, 150A	170.4	333	216	140	315.5	11kg

주문방법

DSP-TPU 3 A C M E M 70 1.8

CODE	내 용
XXX	Cable(1.8, 3, 5M) & Option Code
Current	70A, 100A, 150A
Control Voltage	
B	DC24V:'O'(3%오차)제품 주문불가
M	180~240VAC
F	85~130VAC
E	Current tollerance : 10%
O	Current tollerance : 3%
M	Panel Flush Mounting Type
L	Panel Mounting Type
—	기능 없음
C	RS-485 Communication
T	4~20mA OUTPUT
SCR 제어 전압	
V	10~26VDC INPUT & (SSR 출력)
A	4~20mA INPUT & (1~5VDC)
3	LOAD 3P 70~500VAC

※ Heater Free 전압 : 3P 70~500VAC
 ※ Zero Crossing Application
 ※ Cable : 1.8M, 3M, 5M

삼상 전력조정기 용량 계산 (A)
 [저항성부하] = $\frac{\text{히터용량}}{\text{전압} \times \sqrt{3}} \times 1.3$

위험(DANGER)

- 제품 설치 및 보수전에 모든 전원을 차단하여 주십시오.
- 이물 지침을 따르지 않을시 심각한 상해 또는 사망의 원인이 됩니다.
- 본 계전기는 안전확보를 위하여 당사 지침서에 따라 자격이 있는 전기 기술자가 설치, 유지, 보수하고 이를 어길 경우 제품손실을 초래할 수 있습니다.
- 제품의 안정적인 사용을 위해 주기적으로 작동상태를 확인하십시오.
- 고조파 함유율이 IEC규정치 이상인 현장에서는 반드시 적절한 외부필터를 설치하여야하며, 미설치시 제품손상으로 인해 고장 및 오작동 될 수 있습니다.
- 인버터 또는 SCR제어 부하에 사용할 경우 당사에 문의하여 주십시오.
- 제품하자 무상 보증기간은 본사 공장 출하 후 24개월입니다.