

INSTRUCTION MANUAL

저희 (주) 운영 제품을 구입해 주셔서 감사드립니다!

제품 사용 전에 '안전을 위한
주의사항'을 반드시 읽고 사용하여 주십시오.

■ 안전을 위한 주의사항

	경고	위반 시 심각한 상해나 사망이 발생 할 가능성이 있는 경우를 표시하고 있습니다.
	주의	위반 시 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

경 고

- 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기
(예: 원자력 제어, 의료기기, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기, 안전장치 등) 에 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
• 화재, 인명사고, 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 반드시 패널에 첨부하여 사용하시고 FG 단자는 접지하여 주십시오.
• 감전의 우려가 있습니다.
- 전원이 인가된 상태에서 결선 및 보수를 하지 마십시오.
• 감전의 우려가 있습니다.
- 자사 수리 기술자 이외에 제품을 개조하지 마십시오.
• 감전이나 화재의 우려가 있습니다.
- 입력 전원 사양을 반드시 확인하시고 또한 전원 연결단자 번호를 확인하시고 연결하십시오.
• 화재의 우려가 있습니다.
- 전원을 차단한 직후에 단자를 만지지 마십시오.
• 감전의 우려가 있습니다.

주 의

- 전원 및 부하 배선 연결 시에는 부하 전류에 따른 전선의 굵기에 유의하여 주십시오.
• 전류에 비하여 전선의 굵기가 가늘면 화재의 위험이 있습니다.
- 단자대 나사는 규정 토크로 조여 주십시오.
규정 토크(TORQUE) : M3-0.6~1.2N·m, M5-1.57~2.45N·m
• 나사가 풀리면 접촉 불량으로 화재의 우려가 있습니다.
- 반드시 정격과 성능 범위 내에서 사용하여 주십시오.
• 제품의 수명이 단축되고 고장 발생의 원인이 됩니다.
- 청소 시 물, 유기 용제 등의 사용을 금합니다.
• 감전 및 화재와 제품 변형의 우려가 있습니다.
- 가연성 가스, 폭발성 가스, 습기, 직사광선, 복사열, 진동, 충격이 있는 장소에서의 설치 및 운전을 금합니다.
• 제품 수명 단축 및 고장, 화재, 폭발 위험이 있습니다.
- 제품의 내부로 먼지나 배선 찌꺼기 등의 유해한 도체가 유입되지 않도록 하여 주십시오.
• 고장 및 화재의 우려가 있습니다.
- 제품 폐기 시에는 산업 폐기물로서 처리하여 주십시오.

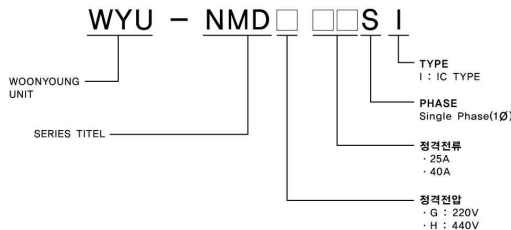
본사/공장
충남 천안시 서북구 성환읍
천안대로 2122-20
TEL : 041)411-3800
FAX : 041)411-3838
A/S 접수 : 당사 고객 지원팀
http://www.woonyoung.com



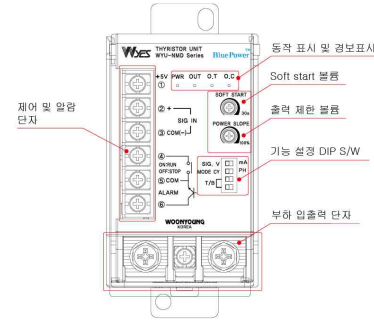
■ 정격 / 성능

모 델 명	WYU-NMDG25SI	WYU-NMDG40SI
전 원 전 압	AC220V	
허용전압범위	AC 190V ~ AC 240V	
최대정격전류	25A	40A
제 어 범 위	0~100% (반도체 소자 전압강하 제외)	
적 용 부 하	저항부하 (최소부하 : 정격전류의 5% 이상)	
냉 각 방 식	자연냉각	
제 어 입 력	DC 1~5V	
	DC 4~20mA	
	외부 V.R (10kΩ)	
	출력제한 볼륨 (OUTPUT SLOPE)	
제어방식	선택 S/W	PHASE MODE (위상제어)
		CYCLE MODE (ZERO CROSS)
SOFT START	0~30초 (0=0.5초)	
표 시 기 능	LED 표시	
Alarm connect	Open collector, DC 5~24V / 20mA	
절 연 저 항	100MΩ (500Vdc)	
내 전 압	2000Vac (50/60Hz에서 1분간)	
사용주위온도	0~40℃	
사용주위습도	35~85%RH	
보 존 온 도	-25~70℃	
기기의 중량	0.39kg	

■ 모델명 구성



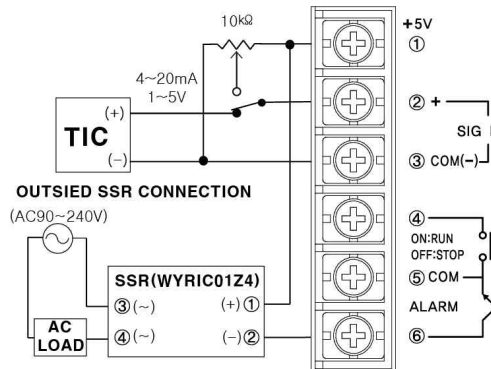
■ 각부의 명칭



■ 각부 설명

명 칭	설 명
PWR-LED (Green)	전원(AC Source)이 입력되면 점등
OUT-LED (Blue)	부하 출력이 발생되면 점등
O.T-LED (Red)	동작 중 제품 내부 온도가 85℃이상 상승 시 점등 (알람 및 동작정지)
O.C-LED (Red)	과전류 발생 시 제품 보호를 위해, 정격 전류 110% 이상시 점등 (알람 및 동작정지)
SOFT START	Soft Start 시간을 설정할 수 있습니다. (0 ~ 30초)
POWER SLOPE	출력을 제한을 설정할 수 있습니다. (0~100%)
SIG.	제어 신호를 선택할 수 있습니다. 1~5V (좌), 4~20mA (우)
MODE	제어 방식을 선택할 수 있습니다. Cycle-mode (좌), Phase-mode (우)
T/B	Variable
	2초
	5초
	10초

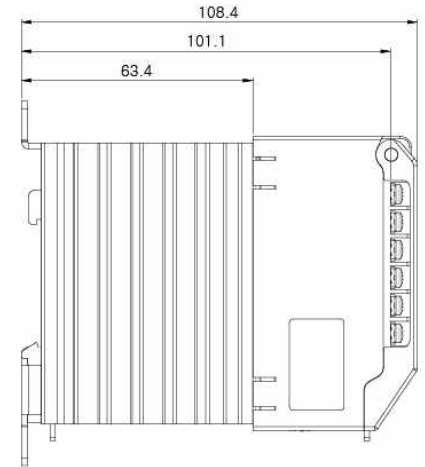
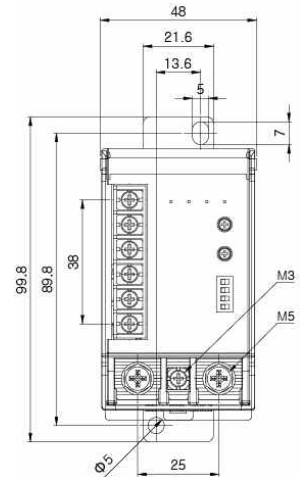
■ AUX, 제어 및 알람 단자 설명



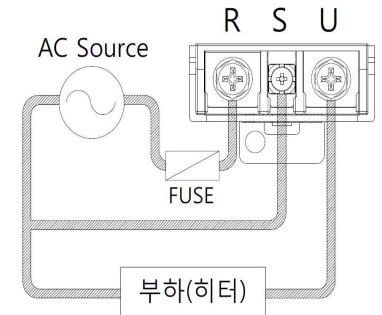
※ 본 제품은 내부 전원장치가 내장 되어있어 별도의 AUX,전원 연결을 하지 않아도 됩니다.

명 칭	설 명
2,3	제어 입력단자 (4~20mA, 1~5V)
1,2,3	외부 볼륨 입력단자(10kΩ)
4,5	Run/Stop 입력 단자
6,5	경보 출력 단자 (Open collector)

■ 외형 치수



■ 부하 단자 접속 방법



■ 기능설명

1. 위상 제어 (PHASE MODE)

위상 제어란 교류의 위상을 제어, 입력신호에 따라 제어하는 출력 방식입니다. AC 전원은 50/60Hz의 주파수를 가지며 60Hz의 1/2cycle은 약8.33ms이고 0~180도의 위상각을 가진다. 위상 제어 방식은 AC 전원의 각 1/2cycle을 입력 제어신호에 따라 0~180도 사이에서 비례적으로 분할하여 전원을 출력시키는 방식이다. 이 방식은 AC 파형에 따라 출력이 아주 미세하게 조정 되므로 AC 모터 등 각종 전력기기를 정밀하게 제어할 수 있습니다.

제어입력이 25%일때



제어입력이 50%일때



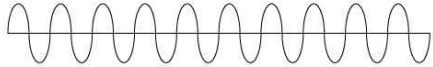
제어입력이 75%일때



2.사이클 제어 (CYCLE MODE)

사이클 제어란 입력 전원을 일정한 주기 동안에 제어 입력 신호에 따라 통전 시간을 제어하여 부하에 인가되는 전력을 제어합니다. 위상 제어 방식에 비하여 부하 제어 직선성이 양호하며, AC의 Zero점에서 ON 또는 OFF하므로 ON/OFF 노이즈가 전혀 발생하지 않아 노이즈 영향을 제어받는 환경 및 열용량이 큰 전기기에 적당합니다.

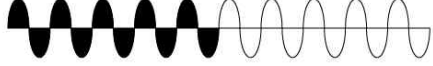
제어입력이 0%일때



제어입력이 25%일때



제어입력이 50%일때



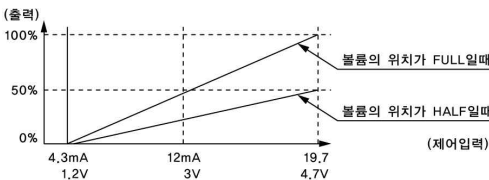
제어입력이 100%일때



3. POWER OUTPUT 출력 조절 및 제한 기능

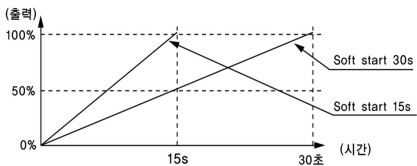
부하에 공급되는 전력을 제한하는 기능으로 제어 입력이 100% 경우에도 OUTPUT이 50%로 조절되어 있으면 최대 출력은 50%로 제한됩니다.

OUTPUT 제한 기능을 허용하지 않을 때는 MAX 위치에서 사용하십시오.



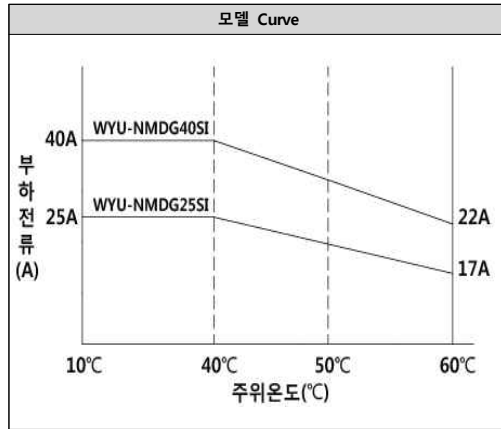
4. SOFT START

100% 제어 입력으로 전원을 ON 하는 경우에는 최대 전력이 부하에 급격히 공급되므로 부하 손상 및 전력 소자 등이 파괴될 수 있습니다. SOFT START 기능은 설정된 시간만큼 서서히 부하 전압이 증가하게 되므로 부하 손상을 방지합니다.



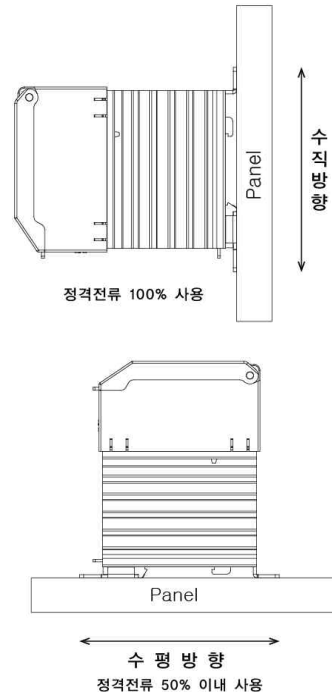
■ Derating Curve (부하 전류 특성)

WYU-NMDG(25/40)SI

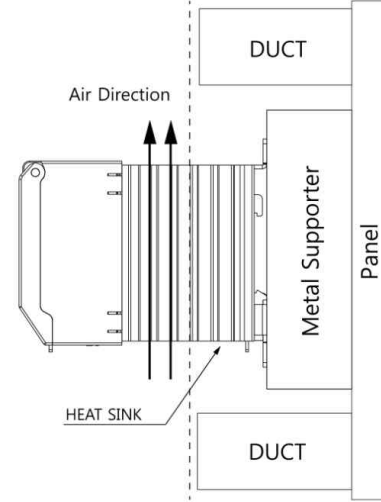


■ 설치 방법 및 주의사항

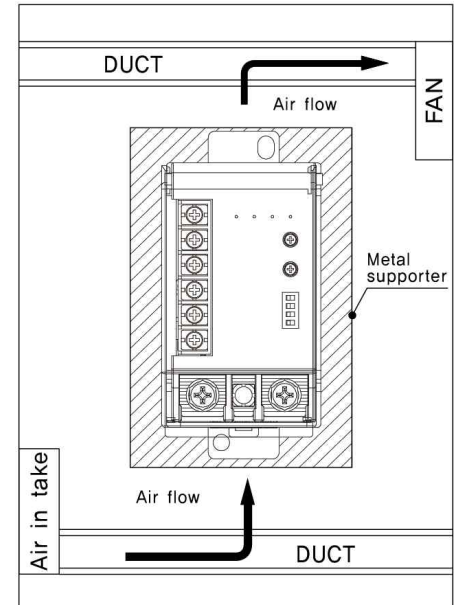
- 제품 동작 중 발열을 효과적으로 냉각하기 위한 원활한 공기 유통을 위하여 제품을 반드시 수직으로 설치하십시오. 부득이한 상황으로 수평이나 가로방향으로 설치할 경우 정격전류의 50% 이내에서 사용하여 주십시오.



- 배선 DUCT는 방열판 높이의 절반 이하로 설치하여 주십시오. DUCT를 낮게 할 수 없는 경우에는 아래 그림과 같이 받침대 (금속제)를 설치하여 공기 흐름을 원활하게 하여 주십시오.



- 제어반 밖으로의 환기방법



■ 문제 발생 시 해결방법(예)

- 동작이 안 되는 경우
전원 입력단자(R, S) 양단 전압이 제품의 정격전압과 동일인지 확인한다. 정격전압이 측정되지 않으면, AC 전압이 인가되지 않는 경우이므로 메인 전원을 투입 시키십시오.
- O.C 알람 해제
O.C 알람은 과전류 시에 동작합니다.
래지 회로가 내장되어 있어 과전류 알람이 동작하면 과전류가 해제되어도 자동 복귀되지 않습니다. 메인전원 OFF 후 재투입해 주십시오. 알람이 반복적으로 발생된다면 부하가 맞게 선정되어 있는지, 절연 저항이 100MΩ 이상인지 확인하여 주십시오.
- O.T 알람 해제
TPR 내부 온도가 85℃ 이상 되면 기기 보호를 위해 동작합니다. 알람 동작 후 일정 온도 이하가 되면 자동 복귀됩니다. 알람이 반복적으로 발생된다면 **설치 방법 및 주의사항** 내용을 참조하시기 바랍니다.

■ 본 사용설명서에 관한 주의사항

- 본 사용설명서는 최종 사용자(END USER)가 항상 소지할 수 있도록 전달하여 주시고 언제라도 볼 수 있는 장소에 보관하여 주십시오.
- 사용설명서의 일부 또는 전부를 무단으로 편집하거나 복사하여 사용할 수 없습니다.
- 본 사용설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 임의로 변경될 수 있습니다.

제품명	MINI TPR	모델명	
구입일자		S/N	
구입처			