


결	작성	검토	검토	승인
재	이영규			
	5/9			
(주)운영 기술연구소				

모터용 SSR 사용설명서

적용모델 : WYM2-2.2/5.5/7.5/11
WYM4-5.5/11/15/22

제품을 사용하기 전에 본 사용설명서를 읽어주십시오.

REV.2

INSTRUCTION MANUAL

저희 (주) 운영 제품을 구입해 주셔서 감사드립니다!

제품 사용 전에 '안전'을 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

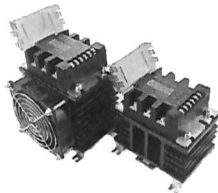
- 인명이나 재산상에 영향을 큰 기기 (예: 환자용 제어, 의료기기, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 안전장치 등)에 사용 할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
 - 화재, 인명사고, 재산상의 손실이 발생 할 수 있습니다.
- 반드시 패널에 취부 하여 사용 하시고 FG 단자는 접지하여 주십시오.
 - 감전의 우려가 있습니다.
- 전원이 인가된 상태에서 결선 및 보수를 하지 마십시오.
 - 감전의 우려가 있습니다.
- 자사 수리 기술자 이외에 제품을 개조하지 마십시오.
 - 감전이나 화재의 우려가 있습니다.
- 입력 전원 사양을 반드시 확인하시고 또한 전원 연결 단자 번호를 확인하시고 연결 하십시오.
 - 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.
 - 규격 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, 충격 이 있는 장소에서의 설치 및 운영을 금합니다.
 - 제품 수명 단축 및 고장, 화재, 폭발 위험이 있습니다.

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



- 제품의 내부로 먼지나 배선 찌꺼기 등의 유해한 도체가 유입되지 않도록 하여 주십시오.
 - 고장 및 화재의 우려가 있습니다.

- 제품 폐기 시에는 산업 폐기물로서 처리하여 주십시오.

제품 소개

유도 전동기는 기동시 전 부하의 400% 토크와 600~700% 기동 전류가 발생하게 된다. 증대된 토크는 전동기와 부착되어 있는 기어, 벨트 그리고 베어링에 마모나 파손의 원인이 되어 유지 보수 비용을 증가시키게 된다. 또한 높은 기동 전류는 MC 주 접점에 아크를 발생시켜 시설 용량을 증대시키는 원인이 된다. 모터용 SSR은 저 전압부터 정 토크가 발생하는 전 전압까지 서서히 기동시킬 수 있도록 하여 부하(Motor)의 부담을 주지 않으므로, 부하(Motor) 수명이 연장되고 반경구적으로 유지 보수 비용이 절감 된다.

제품 특징

- 입력 전원 결상 여부와 역상 검출이 가능하다.
- 긴 수명의 내구성과 신뢰성 있는 동작
- 설비 용량을 최소화하여 패널 면수 최소화를 가능케 한다.
- 유지 및 보수비용 절감
- 저 전류 기동 가능하며 기동시 전압 강하 방지
- 취부가 간단

(Magnetic Contactor 설치하듯 간단, 작은 사이즈)

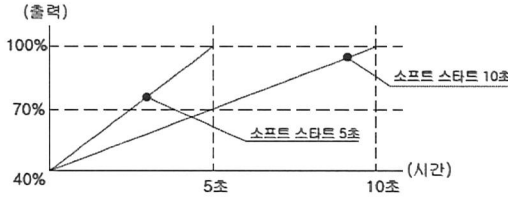
전 전압 기동과 소프트 스타트 비교

구분	전 전압 기동
단 자 전 압	전 전압(V)이 일정하게 인가됨
기 동 토크	전압 투입 시 정격 전격토크의 2배 이상의 토크가 진동을 일으킴
기 동 전 류	시동 시 최대 정격 전류의 6~10배에 이르는 과도한 전류가 인가됨
시 동 특 성	기동 시 정격 토크의 수배에 이르는 과도한 토크가 진동을 일으키므로 과도한 기계적 스트레스가 모터 축과 커플링 등 기기설비에 인가됨
적 용	일반적으로 5.5kW 이하의 소형기기 및 일부 고압 모터

구분	SOFT START
단 자 전 압	모터 기동 시 전압이 서서히 증가됨
기 동 토크	토크가 서서히 증가되므로 과대 토크의 발생 없음
기 동 전 류	전 전압 기동 시 발생하는 기동 전류의 절반 이하로 줄임
시 동 특 성	기동전류 및 토크를 제한하므로 소음과 진동이 경감되어 부드러운 동작을 함
적 용	기동이 빈번한 FAN, 펌프, 컨베이어 등 산업전반에 걸친 부하에 적용

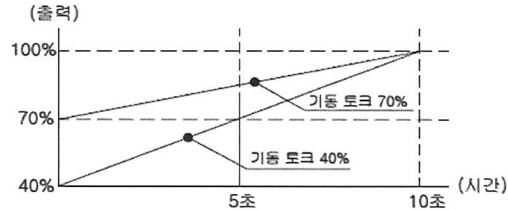
기능 설명

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



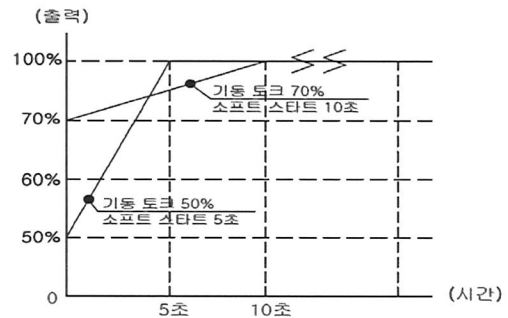
2. 토크

처음엔 낮은 토크 값으로 시작하시길 권장 드리며 시작 명령 직후 모터 회전을 관찰합니다. 만일 모터가 돌지 않으면, 기계 토크 값이 더 클 수 있으므로 토크 값을 조절하여 모터가 정상으로 동작할 때까지 값을 증가시켜줍니다. 시작 초기시 큰 전류가 발생되면 토크 값이 너무 크기 때문에 적정 값이 될 때까지 값을 줄여줍니다. 일반적으로 필요한 토크 값은 50~60%입니다. 제본소나 분쇄기 같은 hard application의 경우 50~70%입니다.



* 제품 동작 중에는 설정된 기능 값을 변경하지 마십시오.

특성 커브



모델명 구성

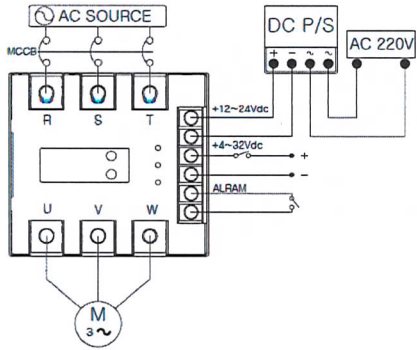
WY M 2 - 2.2

- Woon Young initial
- Motor Control Type
- Rated Voltage
2 : 220Vac
4 : 380/440Vac
- Load Power
2.2 : 2.2kW
5.5 : 5.5kW
7.5 : 7.5kW
11 : 11kW
15 : 15kW
22 : 22kW

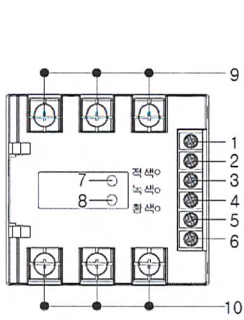
사양

	시 험 항 목	WYM2-	WYM4-
		2.2/5.5/7.5/11	5.5/11/15/22
출 력	정격 전압	220Vac	380/440Vac
	피크 전압 (비 반복)	600Vac	1200Vac
	Hp(마력)	1~15	1~30
	kW(전력)	0.75~11	0.75~22
	주파수	50/60Hz	
	서지 On 전류 내량 (60Hz, 사이클)	490/490/575/575A	
입 력	누설 전류	< 10mA	
	전압 강하	< 1.6Vac	
	제어 입력 전압	4~32Vdc	
	AUX 입력 전류	< 45mA	
	최소 동작 제어 전압	4Vdc	
	토크 설정	40~90% (가변저항)	
공 용	소프트 스타트 설정	0~10s (가변저항)	
	내전압	2500Vac for 1분	
	AUX POWER	12~24Vdc	
	절연 저항	DC 500V 100MΩ	
	응답 속도	10ms	
	제어 종류	Phase Control Type	
	사용 주위 온도	-10 ~ 60℃	
	보관 주위 온도	-20 ~ 80℃	
	적합규격	IEC 62314	
	임펄스 내량	2.5KV	4KV
오염도	2		
보호 구조	IP 10		
부하 범주	LC B		
중량	1kg	1.5kg	

■ 결선도

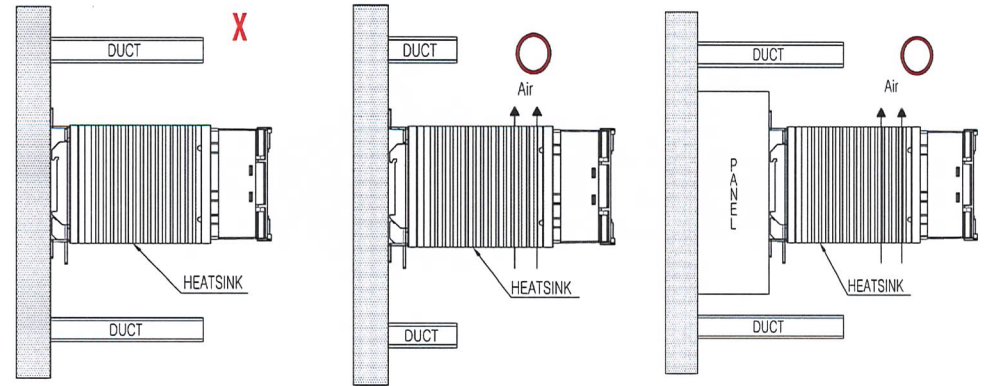


■ 각부의 명칭



NO	내용
1	AUX 입력 12~24Vdc (+)
2	AUX 입력 12~24Vdc (-)
3	제어 입력 4~32Vdc (+)
4	제어 입력 4~32Vdc (-)
5	경보 출력 단자 (Tc)
6	경보 출력 단자 (Ta)
7	소프트 스타트 시간 설정
8	토크 값 설정
9	AC SOURCE
10	MOTOR

■ 제품과 덕트의 관계 (덕트 높이)



- 방열판 상하를 덕트로 가리면 방열 효율이 나빠집니다.
- 낮은 덕트를 사용하여 주십시오.
- 덕트가 높을 경우 PANEL을 사용하여 제품의 위치를 올린다.

■ LED 상태 구성도

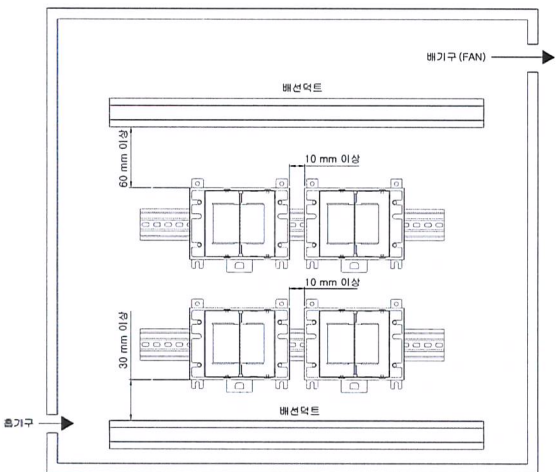
NO	COLOR	LED 상태	상태
1	점	○	소등 AUX 전압 역상 및 미 투입
		○●	대기상태 (3.5초) 소프트 스타트 동작 중 (0.5초)
		●	소프트 스타트 동작 완료
2	점	○	제어 전압 역상 및 미 투입
		●	정상상태
3	점	○	정상상태
		●	입력 전압 결상 및 역상

※ 황색 LED 점등 상태에서 출력은 OFF가 되며 5,6번 단자의 접점이 ON이 된다. (A접점)

■ 모터용 SSR 적용표

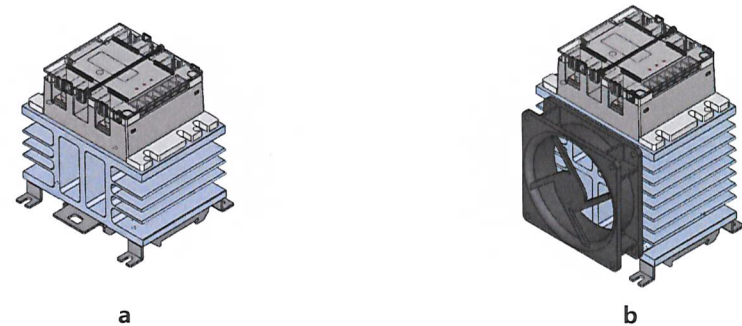
MODEL	전압	적용 모터 용량		Sel.
		Hp	kW	
WYM2-2.2	220V	1~3	0.75~2.2	
WYM2-5.5		5~7.5	3.7~5.5	
WYM2-7.5		10	7.5	
WYM2-11		15	11	
WYM4-5.5	380V	1~7.5	0.75~5.5	
WYM4-11		10~15	7.5~11	
WYM4-15		20	15	
WYM4-22		30	22	

■ 설치 간격

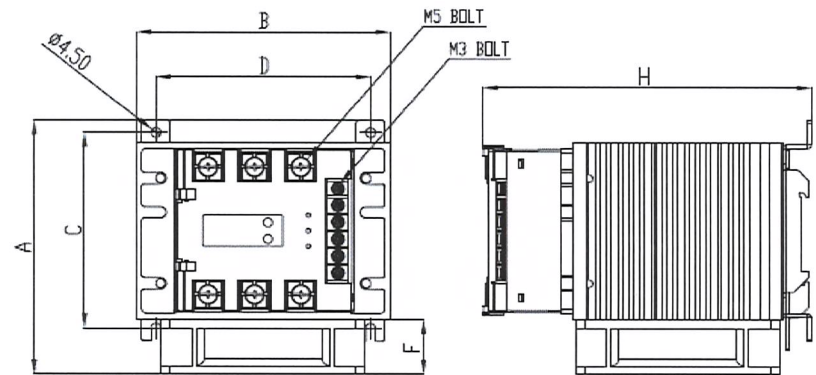


- 좌측그림과 같이 설치간격을 해당 치수 이상으로 설치 하십시오.
- 배선덕트는 공기흐름을 막지 않도록 방열판 높이의 절반 이하가 되도록 하십시오.
- 당사 제품은 주위온도 25℃이하의 조건에서 정격 용량을 보장합니다.
- 해당부하에 맞는 적절한 배선을 사용하여 SSR 내부로 온도가 전이되지 않도록 하여 주십시오.
- 제품은 수직 방향 설치를 권장합니다. 수평 방향으로 설치 시 50%정격을 보장합니다.

■ 타입별 모델 형상



■ Dimension (치수)



타입	치수						FAN	모 델 명
	A	B	C	D	F	H		
a	100	115	88.5	97	-	114	x	WYM2-2.2/5.5 WYM4-5.5/11
b	115	115	88.5	97	25	148.5	92x92x25mm	WYM2-7.5/11 WYM4-15/22