

MITSUBISHI

Changes for the Better

for a greener tomorrow



미쓰비시 **범용** AC서보 MELSERVO-J4

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO J4



안전 그리고 에코를 ... 추구하는 목표는 업계 최고속* 만은 아니다.

* 2013년 9월 당시 조사

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO-

J4



지금, 서보는 사람 · 기계 · 환경의

4



기술과 신뢰를 계승하면서, 상상을 추월하는 진화! MELSERVO-J4, 등장.

내일의 구동 환경을 책임지는 서보로서. 세계 표준을 목표로 하는 서보로서.

차세대의 MELSERVO는 어떻게 되어야 할 것인가?

그 대답이, 바로 MELSERVO-J4로 실현되었습니다. 그것은, ALL 디지털화를 앞장 선 이래, 명맥을 계승해 온 기술과 신뢰의 진화형. 그리고 기계 뿐만이 아니라, 사람, 환경과의 어울어짐을 목표로 한 MELSERVO의 최신작입니다. 예를 들어, 사람의 안전이나 쾌적한 환경에 대응한 세이프티 규격 대응이나 [Easy to Use] 설계. 에코시대에 대응하는 에너지 절약 기능.

지금, 성능만으로 말하지 못할 진화가 있습니다. ————— MELSERVO-J4

융화로 ...

미쓰비시만이 가능한 시스템 대응, MELSERVO-J4와 다채로운 서보 관련

반도체 · 액정 제조나 공작기, 로봇, 식품 기계 등 용도 확대에 대응하는 MELSERVO-J4는 미쓰비시전기가 라인-업하는 모션 컨트롤러, 서보 시스템 네트워크는 물론 표시기, PLC 등과 유연하게 연계. 선진의 서보 시스템을 자유롭게 구축할 수 있습니다.

HUMAN MACHINE I/F

표시기 GOT



GOT2000/GOT1000시리즈

PC/AT호환기



SOFTWARE



CONTROLLER

모션 컨트롤러

SSCNETⅢ/H 대응
모션 컨트롤러
Q173DSCPU
Q172DSCPU



PLC



MELSEC Q시리즈



MELSEC QS/WS시리즈



SSCNETⅢ/H 대응
스탠드얼론
모션 컨트롤러
Q170MDCPU
Q170MDCPU-S1

심플 모션 유닛



SSCNETⅢ/H 대응
심플 모션 유닛
QD77MS16
QD77MS4
QD77MS2



SSCNETⅢ/H 대응
심플 모션 유닛
LD77MS16
LD77MS4
LD77MS2



CC-Link IE
필드 네트워크
심플 모션 유닛
QD77GF16

NETWORK



SSCNETⅢ/H 시리얼 버스 결합



CC-Link IE 필드 네트워크

펄스열 입력

SERVO AMPLIFIER^{※2}

MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B



SSCNETⅢ/H 대응
서보앰프
MR-J4-B(-RJ)



SSCNETⅢ/H 대응
2축일체 서보앰프
MR-J4W2-B



SSCNETⅢ/H 대응
3축일체 서보앰프
MR-J4W3-B

MR-J4-B-RJ010 +MR-J3-T10



모션 대응 CC-Link IE
필드 네트워크 서보앰프
MR-J4-B-RJ010
+MR-J3-T10

MR-J4-A



범용 인터페이스 대응
서보앰프
MR-J4-A(-RJ)

※1

SERVO MOTOR

회전형 서보모터



소용량, 저관성
HG-KR 시리즈
용량 : 50~750W



소용량, 초저관성
HG-MR 시리즈
용량 : 50~750W



중용량, 중관성
HG-SR 시리즈
용량 : 0.5~7kW



중·대용량, 저관성
HG-JR 시리즈
용량 : 0.5~22kW



중용량, 초저관성
HG-RR 시리즈
용량 : 1~5kW



중용량, 플랫형
HG-UR 시리즈
용량 : 0.75~5kW

리니어 서보모터



코어부착형
LM-H3 시리즈
정격 : 70~960N



코어부착 상채형
LM-K2 시리즈
정격 : 120~2400N

※ 1. 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-2, 1-3의 [1축 서보앰프와 서보모터 조합] 및 p.1-4의 [다축일체 서보앰프와 서보모터 조합]을 참조해 주십시오.
※ 2. 기능 추가에 따라 특정 버전 이후만 대응하는 기능이 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 각 기술자료집을 확인해 주십시오.

SOLUTION



정보 시스템과 제어 시스템간의 심리스(Seamless)인 정보 제휴, 그리고 생산 현장의 수평 통합을 실현하는 미쓰비시전기의 FA 통합 솔루션입니다.

기기가 서로 융화를 이룬다.



모션 컨트롤러 엔지니어링 소프트웨어 — MELSOFT MT Works2

PLC 엔지니어링 소프트웨어 — MELSOFT GX Works2

서보 셋-업 소프트웨어 — MELSOFT MR Configurator2

용량 선정 소프트웨어



MELSEC L시리즈



MELSEC F시리즈

위치결정 유닛



QD75P1/2/4N
QD75D1/2/4N



QD70P4/8
QD70D4/8



LD75P1/2/4
LD75D1/2/4



FX_{2N}-10PG

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR

전자 접촉기



MS-T

노류즈 차단기



WS-V



코어부착형
(자연냉각/액체냉각)
LM-F 시리즈
정격 : 300~3000N
(자연냉각)
정격 : 600~6000N
(액체냉각)



코어리스
LM-U2 시리즈
정격 : 50~800N

다이렉트 드라이브 모터



TM-RFM 시리즈
정격 : 2~240N · m



생산 현장에 있어서 컨트롤러 & HMI, 엔지니어링 환경, 네트워크의 수평 통합을 실현하는 미쓰비시전기의 FA 통합 플랫폼입니다.

I N D E X

MELSERVO-J4 라인-업 p. 5



■ 기계와의 융화

기본 성능 p. 8
서보게인 조정 기능 p. 8
풍부한 기능 p. 10
네트워크 p. 13



■ 사람과의 융화

안전 기능 p. 18
보전 기능 p. 21
Easy to Use(소프트웨어) p. 23



■ 자연과의 융화

다축일체 서보앰프 p. 26
에너지절약 시스템 p. 27



■ 계승

업그레이드 p. 30

기본 기능 p. 33
서보앰프/대응 서보모터 p. 35
회전형 서보모터 p. 37
리니어 서보모터 p. 39
다이렉트 드라이브 모터 p. 41
컨트롤러 p. 43
솔루션 p. 47
SSCNET 파트너회 p. 49
관련 제품 p. 51
한국미쓰비시전기오토메이션 FA 사이트 p. 55
개발 · 생산/기술 · 정보 지원 체제 p. 57
글로벌 지원 체제 p. 59
해외 규격 · 법령에 대응 p. 61

■ 제품 사양

서보앰프 p. 1-1
회전형 서보모터 p. 2-1
리니어 서보모터 p. 3-1
다이렉트 드라이브 모터 p. 4-1
옵션, 주변기기 p. 5-1
배선 제거기, 전선 선정 예 p. 6-1
구성기기 일람 p. 7-1
주의사항 p. 8-1

MELSERVO-J4 라인-업

■ 서보앰프

● : 대응 ○ : 대응 예정 - : 비대응

서보앰프	제어축수	전원 사양	정격 출력 [kW] (주1)	지령 인터페이스				제어 모드				대응 서보모터 시리즈												
				SSC NET III/H	CC-Link IE 필드	펄스입력	아날로그전하	RS-422 멀티드롭	위치	속도	토크	외부제어기 (주4)	풀브레이크제어 (주2)	HGKR	HGMR	HGSR	HGJR	HGRR	HGUR	LMH3	LMF	LMK2	LMU2	TM-RFM
 MR-J4-B(-RJ)	1축	단상 AC100V	0.1, 0.2, 0.4	○	-	-	-	-	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	○	-	○	○	○	
		삼상 AC200V	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.75, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22	●	-	-	-	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		삼상 AC400V	0.6, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22	●	-	-	-	-	●	●	●	-	●	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-
 MR-J4W2-B	2축	삼상 AC200V	0.2, 0.4, 0.75, 1	●	-	-	-	-	●	●	●	-	●	●	●	●	●	-	●	●	-	●	●	
 MR-J4W3-B	3축	삼상 AC200V	0.2, 0.4	●	-	-	-	-	●	●	●	-	-	●	-	-	-	-	●	-	●	●	●	
 MR-J4-B-RJ010+MR-J3-T10	1축	삼상 AC200V	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.75, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22	-	●	-	-	-	●	○	○	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	
		삼상 AC400V	0.6, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22	-	○	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
 MR-J4-A(-RJ)	1축	단상 AC100V	0.1, 0.2, 0.4	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	○	○	
		삼상 AC200V	0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.75, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22	-	-	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		삼상 AC400V	0.6, 1, 2, 3.5, 5, 7, 11, 15, 22	-	-	●	●	●	●	●	●	○	●	-	-	●	●	-	-	●	-	-	-	-

- 주) 1. 여기에 기재된 수치는 서보앰프의 정격 출력입니다. 대응하는 서보모터의 용량에 대해서는 본 카탈로그 p.1-2, 1-3의 [1축 서보앰프와 서보모터 조합] 및 p.1-4의 [다축 일체 서보앰프와 서보모터 조합]을 참조해 주십시오.
 2. MR-J4-B/A는 2선식 시리얼 리니어 엔코더만 대응입니다. 4선식 시리얼 및 펄스열 인터페이스(ABZ상 차동 출력 타입)의 리니어 엔코더는 MR-J4-B-RJ/A-RJ 서보앰프로 대응하고 있습니다.
 3. 상세한 내용에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.
 4. MR-J4-A-RJ만 대응 예정입니다.

■ 다이렉트 드라이브 모터

다이렉트 드라이브 모터 시리즈	모터 외경 [mm]	중천지름 [mm]	정격 회전속도 [r/min]	최대 회전속도 [r/min]	정격 토크 [N·m]	최대 토크 [N·m]	보호 등급 (주1)	특징	응용 예
 TM-RFM 시리즈	φ130	φ20	200	500	3기종 2, 4, 6	6, 12, 18	IP42	• 저속 회전, 고투크로의 사용에 최적입니다. • 저소음으로 부드러운 구동을 실현합니다. • 편평 박형이기 때문에 기계 가동부의 소형화, 또 저중심화에 의한 장치의 안정성 향상이 가능합니다. • 깨끗한 시스템을 구축할 수 있습니다.	• 반도체 제조장치 • 액정 제조장치 • 공작기계
	φ180	φ47	200	500	3기종 6, 12, 18	18, 36, 54	IP42		
	φ230	φ62	200	500	3기종 12, 48, 72	36, 144, 216	IP42		
	φ330	φ104	100	200	3기종 40, 120, 240	120, 360, 720	IP42		

주) 1. 회전부의 관통부 및 커넥터부를 제외합니다.



회전형 서보모터

● : 대응 - : 비대응

회전형 서보모터 시리즈	정격 회전속도 (최대 회전속도) [r/min]	정격 출력 [kW] (주1)	서보모터 종류			보호등급 (주3)	치환 기준	특징	용도 예
			전자 브레이크 부착 (B)	일반 감속기 부착 (G1) (주2)	고정도 감속기 부착 (G5, G7) (주2)				
소용량 시리즈 	HG-KR시리즈 3000 (6000)	5기종 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	●	●	IP65	HF-KP 시리즈	저관성 일반 산업 기계에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> 벨트 구동 로봇 마운터 미싱 X-Y테이블 식품 기계 반도체 제조장치 섬유 기계
	HG-MR시리즈 3000 (6000)	5기종 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	-	-	IP65	HF-MP 시리즈	초저관성 고빈도 운전 등에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> 인serter (inserter) 마운터
중용량 시리즈 	HG-SR시리즈 1000 (1500)	6기종 0.5, 0.85, 1.2, 2.0, 3.0, 4.2	●	-	-	IP67	HF-SP 시리즈	중관성 정격 회전속도는 2종류에서 선택할 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 반송 장치 로봇 X-Y테이블
	2000 (3000)	14기종 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0	●	●	●	IP67			
중 · 대용량 시리즈 	HG-JR시리즈 3000 (6000 : 0.5 ~ 5 kW 5000 : 7.9 kW)	18기종 0.5, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0, 9.0 0.5, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0, 9.0	●	-	-	IP67	HF-JP 시리즈	저관성 고빈도 운전이나 고가감속 운전 등에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> 식품 포장기계 인쇄기
	1500 (3000 : 11, 15 kW 2500 : 22 kW)	6기종 11, 15, 22 11, 15, 22	● (주5)	-	-	IP67 (주4)			
중용량 시리즈 	HG-RR시리즈 3000 (4500)	5기종 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	●	-	-	IP65	HC-RP 시리즈	초저관성 고빈도 운전 등에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> 초고빈도 반송장치
중용량 플랫 시리즈 	HG-UR시리즈 2000 (3000 : 0.75 ~ 2 kW 2500 : 3.5, 5 kW)	5기종 0.75, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	●	-	-	IP65	HC-UP 시리즈	플랫형 플랫형이기 때문에 부착 스페이스에 제약 받는 용도 등에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> 로봇 식품기계

- 주) 1. []는 400V의 경우입니다.
 2. 표중의 [일반 감속기]는 일반 산업기계 대응 감속기, [고정도 감속기]는 고정도 대응 감속기입니다.
 3. 축관통부를 제외합니다. 축관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 p.2-27의 [회전형 서보모터 사양의 주석에 대해]의 ※7을 참조해 주십시오.
 감속기 서보모터의 경우, 감속기 부분은 IP44 상당이 됩니다.
 4. HG-JR시리즈 22kW는 IP44입니다.
 5. HG-JR시리즈 22kW의 경우, 전자 브레이크 부착은 없습니다.

리니어 서보모터

리니어 서보모터 시리즈	최대 속도 [m/s]	연속 추력 [N]	최대 추력 [N]	냉각 방법	특징	용도 예
코어 부착 	LM-H3시리즈 3.0	9기종 70, 120, 240, 360, 480, 720, 960	175, 300, 600, 900, 1200, 1800, 2400	자연냉각	공간절약화에 최적인 코어 부착 타입입니다. 소형이면서 고추력을 발생합니다. 최대 속도 3m/s로 장치의 고속화를 실현합니다.	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 실장 장치 웨이퍼 클린 장치 액정 조립 장치 장치간 반송
LM-F시리즈 2.0	8기종 300, 600, 900, 1200, 1800, 2400, 3000	1800, 3600, 5400, 7200, 10800, 14400, 18000	1800, 3600, 5400, 7200, 10800, 14400, 18000	자연냉각	소형화도 양립한 코어 부착 타입입니다. 액체냉각에 의해 연속 추력을 2배로 UP.	<ul style="list-style-type: none"> 프레스 피더 NC공작기 장치간 반송
	2.0	8기종 600, 1200, 1800, 2400, 3600, 4800, 6000		액체냉각		
	LM-K2시리즈 2.0	7기종 120, 240, 360, 720, 1200, 1440, 2400	300, 600, 900, 1800, 3000, 3600, 6000	자연냉각	추력 밀도를 향상시킨 코어 부착 상쇄형입니다. 자기 흡인력 상쇄 구조에 의해, 저소음화, 리니어 가이드의 장수명화에 공헌합니다.	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 실장 장치 웨이퍼 클린 장치 액정 조립 장치
코어리스 	LM-U2시리즈 2.0	9기종 50, 75, 100, 150, 225, 400, 600, 800	150, 225, 300, 450, 675, 1600, 2400, 3200	자연냉각	코일이 없고 속도 불균형이 적은 코어리스 타입입니다. 자기 흡인력이 없기 때문에, 리니어 가이드의 장수명화에 공헌합니다.	<ul style="list-style-type: none"> 스크린 인쇄기 스캐닝 노광기 검사기 장치간 반송

주) 1. []는 400V의 경우입니다.

기계

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO-

J4

한층 더, 구동 제어의 최첨단.
비교할 수 없는 고정도 · 고응답성이
장치 성능을 개척해 간다.

항상 최고 레벨의 성능을 추구하는 것.
이런 미쓰비시 MELSERVO의 DNA는
최신의 MR-J4에도 명맥이 이어지고 있습니다.
이 모든 것이 장치 성능을 최대한 발휘하기 위해서.
구동 제어의 가능성을 여러분이 개척해 주시기 때문에 ...

가볍게, 업계 최고 속도 2.5kHz.*

앰프, 모터, 그리고 광네트워킹으로 연주하는 차원이 다른 퍼포먼스. *2013년 9월 당사 조사

MELSER/O-J4

업계를 선도하는 기본 성능

업계최고 레벨

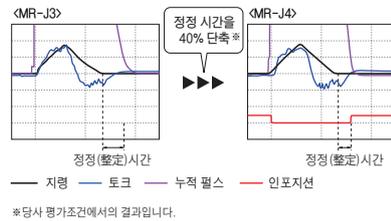
업계 최고 레벨의 서보앰프 기본 성능

기존의 2자유도형 모델 적응 제어를 한층 더 진화시킨 독자적인 고속 서보제어 아키텍처를 집적한 전용 실행 엔진을 채용.

업계 최고 속도* 2.5kHz의 속도 주파수 응답을 실현했습니다. 또한, 독자 개발한 **고분해능 절대위치 엔코더(4,194,304p/rev)**의 채용과 함께 고속 고정도 운전이 가능. 고급 지향 머신의 퍼포먼스를 최대한으로 발휘합니다.

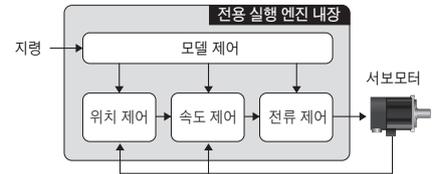
*2013년 9월 당사 조사

<종래 기종과의 정정(整定)시간 비교>



<전용 실행 엔진>

■서보앰프 제어 루프

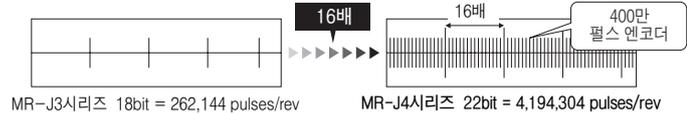


고성능 모터에 의한 기계 성능의 향상

업계최고 레벨

회전형 서보모터는 엔코더의 고분해능화와 처리 속도의 향상에 의해 보다 고정도의 위치결정과 매끄럽고 원활한 회전이 가능합니다.

<종래 기종과의 분해능 비교>



MELSER/O-J4

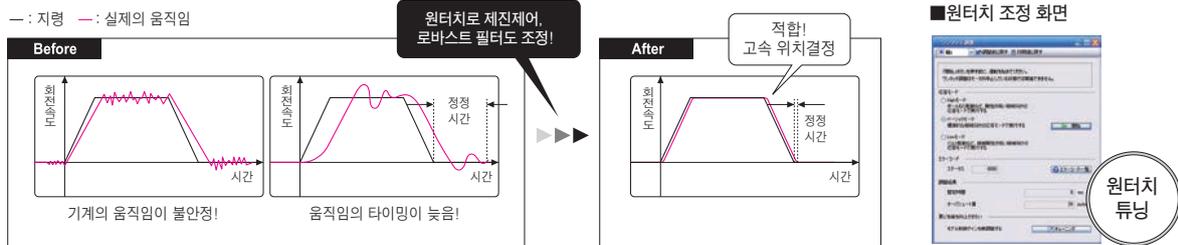
고도의 서보 게인 조정 기능

어드밴스트 원터치 튜닝 기능

가능 UP

원터치 튜닝 기능을 ON하는 것만으로 기계공진 억제필터, 어드밴스트 제진제어 II*, 로바스트 필터를 포함한 서보 게인 조정이 완료. 선진의 진동 억제 기능을 간편하게 구사하는 것으로 머신의 성능을 최대한으로 발휘시킵니다.

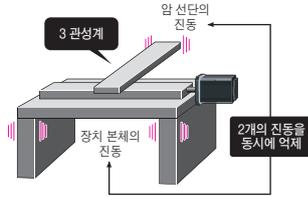
*어드밴스트 제진제어II는 1개의 주파수를 자동 조정합니다.



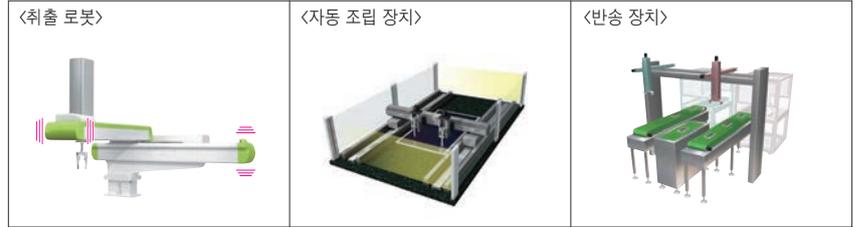
어드밴스트 제진제어 II

특허
출원중 기능 UP

3 관성계의 기계에 대응한 진동 억제 알고리즘에 의해 저주파 진동을 2개 동시에 억제 가능. 조정도 MR Configurator2에서 간단하게 실시할 수 있습니다. 암 선단이나 장치 본체의 잔류 진동의 억제에 효과를 발휘합니다. 잔류 진동의 억제에 의해 정정시간을 단축합니다.



적용 사례

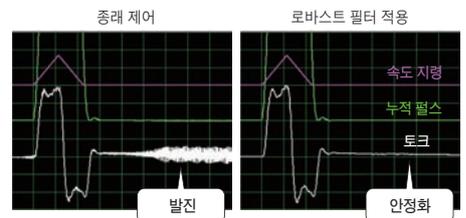
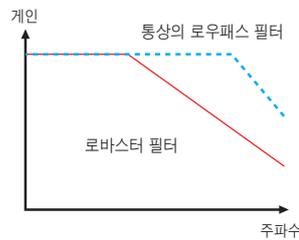


로바스트 필터

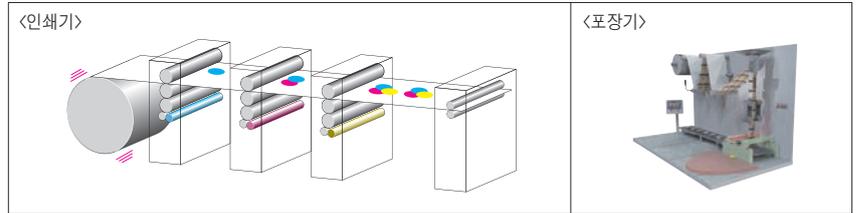
특허
출원중 NEW

인쇄기나 포장기 등, 벨트나 기어로 구동하는 대관성 장치에 대하여 종래 제어에서는 어려웠던 고응답과 안정화가 양립하여 기능을 유효하게 할 만큼 조정없이 실현. 넓은 주파수 범위의 토크를 완만하게 저감하는 것으로 종래와 비교해 보다 큰 안정성을 확보할 수 있습니다.

■로바스터 필터



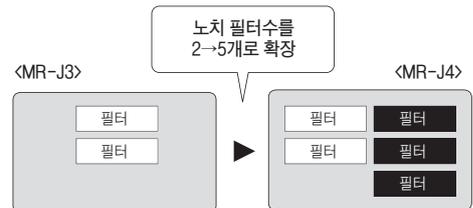
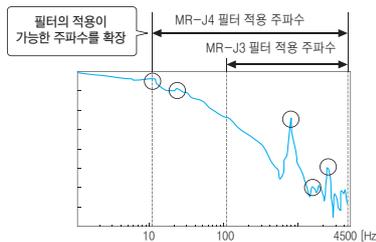
적용 사례



기계공진 억제필터의 확장

기능 UP

필터 구조의 고도화에 의해 적용 주파수 범위를 100Hz~4500Hz에서 10Hz~4500Hz로 확장. 또한, 동시 적용 가능한 필터수를 2개에서 5개로 확장하는 것으로 기계의 진동 억제 성능을 향상했습니다.





MELSER/O-J4

용도에 적합한 풍부한 기능

정압 제어

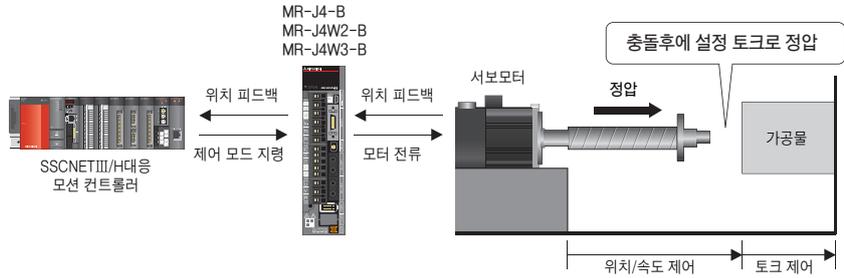
Q17nDSCPU
Q17MDSCPU

QD77MS
LD77MS

특허
출원중 NEW

위치/속도 제어로부터 정지하는 일 없이 부드럽게 토크 제어로 전환됩니다. 워크가 정압으로 삽입, 캡 체결이나 나사 체결 등, 위치 제어에서 토크 제어로의 전환을 실시하는 애플리케이션으로, 속도나 토크의 급변이 없고, 기계의 부하 경감, 고품질의 성형이 가능합니다.

*MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B만 대응입니다.



적용 사례

<p><압입 장치></p>	<p><너트 러너></p>	<p>동작 예</p>
----------------------	----------------------	-------------

마스터 슬레이브 운전 기능

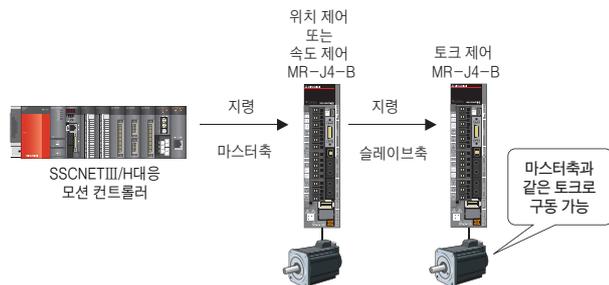
Q17nDSCPU
Q17MDSCPU

QD77MS
LD77MS

NEW

MR-J4-B에서는 드라이브간 통신에 의해 마스터축의 토크를 슬레이브축에 송신해, 그 토크를 지령으로 슬레이브축을 토크 제어 운전하는 것이 가능합니다. 마스터축에서 슬레이브축으로의 토크 데이터의 송신은 SSCNET III/H를 통해 실시하기 때문에 특별한 배선 추가는 필요 없습니다.

*MR-J4-B만 대응입니다.



스케일 계측 기능

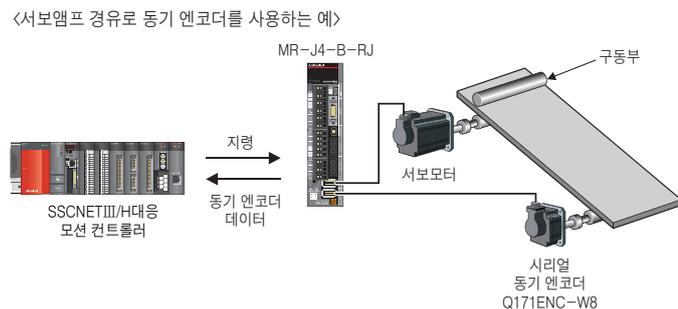
Q17nDSCPU
Q17MDSCPU

QD77MS
LD77MS

NEW

MR-J4-B에서는 세미 클로즈드 제어 상태에서 스케일 계측 엔코더를 접속해, 스케일 계측 엔코더의 위치 정보를 컨트롤러에 송신할 수 있습니다. 스케일 계측 기능을 이용하는 것으로, 리니어 엔코더나 동기 엔코더의 데이터를 서보앰프 경유로 서보 시스템 컨트롤러에 송신할 수 있어 배선 절감이 가능합니다.

*MR-J4-B/MR-J4W2-B만 대응입니다.



풀 클로즈드 제어에서 리니어 · 다이렉트 드라이브 모터까지. 표준 대응

MELSERIO-J4 | 표준 서보앰프로 다양한 제어 · 구동 시스템에 대응

대응 서보모터

MR-J4시리즈 서보앰프는 표준으로 회전형 서보모터, 리니어 서보모터, 다이렉트 드라이브 모터의 구동이 가능합니다.

※ 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.35의 [라인-업]을 참조해 주십시오.



회전형 서보모터



리니어 서보모터



다이렉트 드라이브 모터

1축/2축/3축 서보앰프

SSCNETIII/H대응 서보앰프는 1축형과 2축일체형, 3축일체형을 라인-업.
제어축 수에 맞춘 유연한 시스템 구성이 가능합니다.



MR-J4-B



MR-J4W2-B



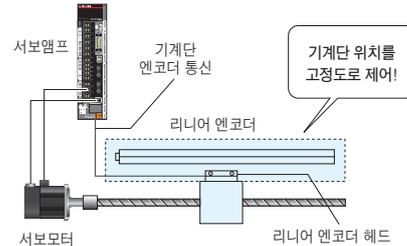
MR-J4W3-B

풀 클로즈드 제어 대응

표준 탑재

MR-J4-B/A 서보앰프는 표준으로 풀 클로즈드 제어에 대응.*
기계단의 고정도 제어를 실현합니다.

※ 2선식 시리얼 리니어 엔코더만 대응입니다. 4선식 시리얼 및 펄스열 인터페이스(ABZ상 차동 출력 타입)의 리니어 엔코더에는 MR-J4-B-RJ/A-RJ 서보앰프로 대응하고 있습니다.
※ 일부 비대응의 기종이 있습니다.
본 카탈로그 p.35의 [라인-업]을 참조해 주십시오.



폭 넓은 전원, 용량 라인-업

MR-J4-B/A 서보앰프에는 주회로 전원 삼상 AC200V 대응에 더해 새롭게 삼상 AC400V 대응을 라인-업.
단상 AC100V도 근일 발매 예정입니다.
또한, 100W~22kW까지의 폭넓은 용량에 대응하고 있습니다.



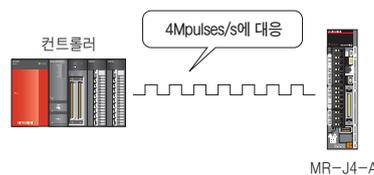
MR-J4-10B



MR-J4-22KB

최대 지령 펄스 주파수

범용 인터페이스 대응 MR-J4-A는 최대 지령 펄스 주파수 4Mpulses/s에 대응합니다.



MR-J4-A



MELSER/O-J4

위치결정 유닛 등의 컨트롤러 없이 간단한 위치결정에도 대응

위치결정 기능 내장 서보앰프

MR-J4-A-RJ는 위치결정 기능 (포인트 테이블 방식 · 프로그램 방식)을 내장하고 있기 때문에, 위치결정 유닛 등의 컨트롤러 없이 간단한 위치결정 시스템을 구축할 수 있습니다.

MR-J4-A-RJ



서보모터



위치결정 기능 내장!

위치결정 유닛 등의 컨트롤러 불필요!

포인트 테이블 방식

포인트 테이블 No.	위치 데이터	회전 속도	가속 시간수	감속 시간수	드well 시간	보조 기능
1	1000	2000	200	200	0	1
2	2000	1600	100	100	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

위치 데이터(목표 위치), 모터 회전속도, 가속 시간, 감속 시간 등을 포인트 테이블에 파라미터 감각으로 설정 가능.

프로그램 방식



미리 작성한 프로그램의 내용에 따라 위치결정 운동을 실시합니다.

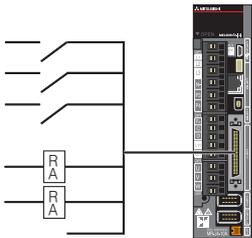
등분비율 분할 위치결정 운전

스테이션 위치 지정에 의한 위치결정에 대응합니다.

DI/O에 의한 간이 위치결정

DI/O에 의해 기동을 입력해 위치결정 운동을 실시합니다.

MR-J4-A-RJ



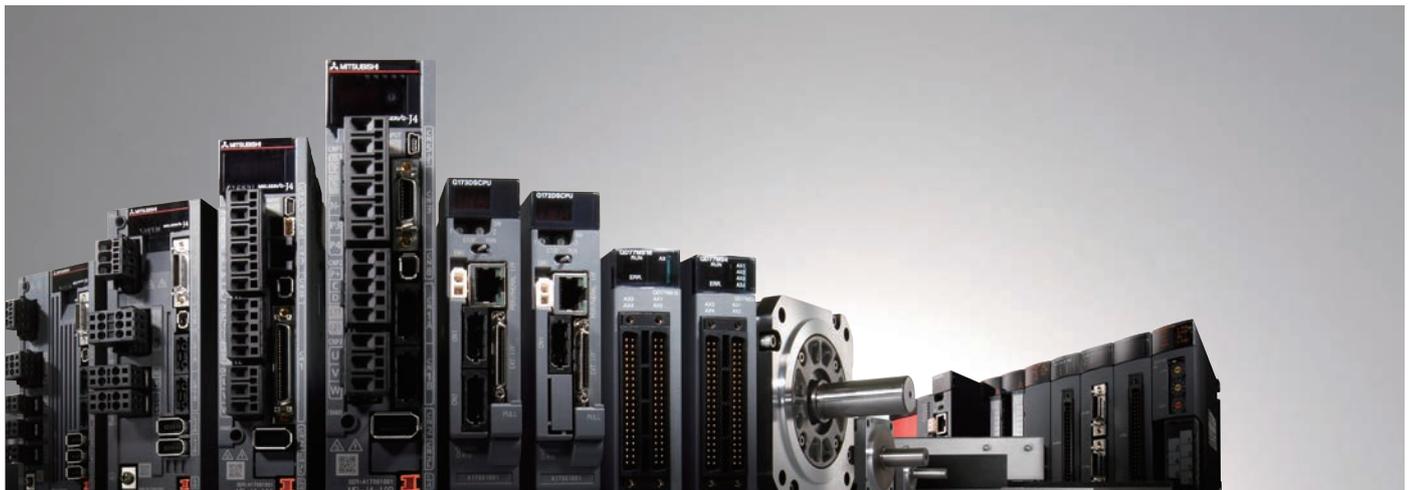
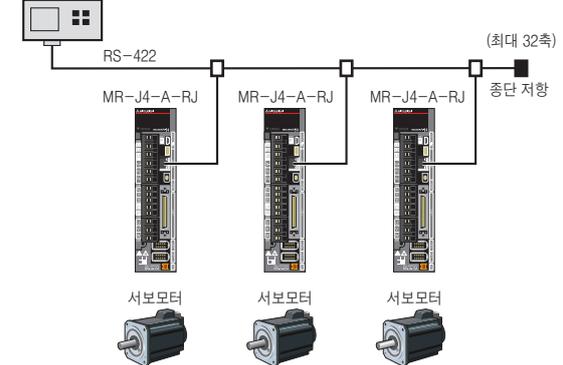
서보모터



RS-422에 의한 시리얼 통신 운전

서보앰프를 멀티 드롭 접속해 위치결정운전을 실시합니다. 각각의 서보앰프를 마스터 컨트롤러로부터 기동할 수 있습니다. RS-422의 프로토콜 통신 사양은 공개되어 있기 때문에 사용자께서 프로그램을 작성하는 것이 가능합니다.

마스터 컨트롤러



SSCNET III/H

SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

한번에 양방향

MELSERVO-J4

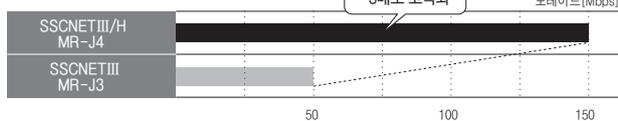
SSCNET III/H에 의한 시스템의 고응답화

통신속도를 3배로 향상

업계 최고 레벨

데이터 송수신을 종래 대비 3배의 양방향 150Mbps(한쪽 방향 300Mbps 상당)로 고속화. 시스템의 응답성을 비약적으로 향상합니다.

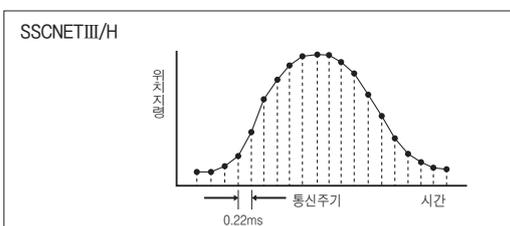
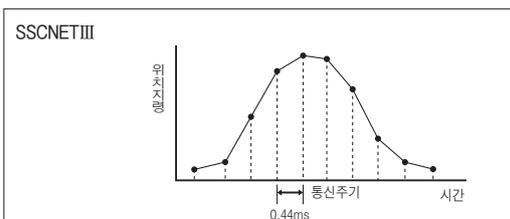
■ 네트워크 통신속도



0.22ms로 지령 통신주기를 고속화

업계 최고 레벨

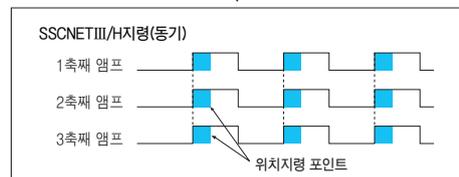
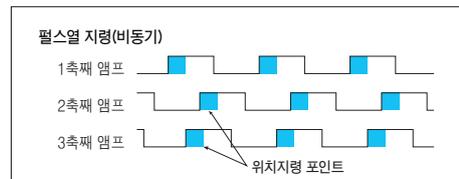
통신주기 0.22ms의 고속 시리얼 통신에 의해 장치의 보다 원활한 제어를 가능하게 합니다.



동기 통신에 의한 장치의 고성능화를 실현

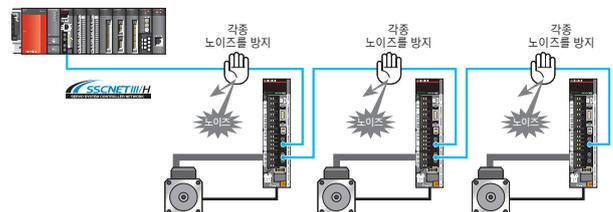
SSCNET III/H는 완전 동기 통신이 가능. 고정도의 동기가 필요한 인쇄기계, 식품기계, 가공기 등 장치의 고성능화를 실현합니다.

■ 서보앰프 처리의 타이밍



광통신에 의한 내(耐)노이즈성의 비약적 향상

광섬유 케이블의 채용으로 동력선이나 외부 장치 등에서 혼입되는 노이즈를 철저히 방지. 메탈 케이블과 비교하여 내(耐)노이즈성이 비약적으로 향상 되었습니다.

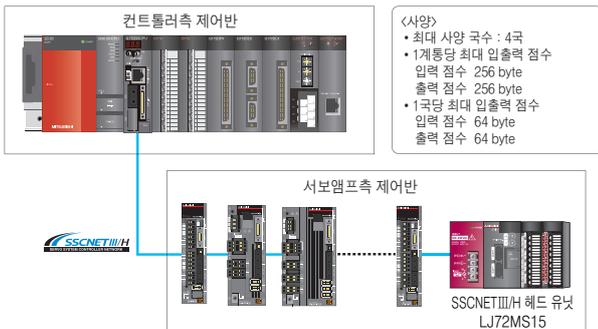




150Mbps로, 시스템의 고응답화를 가속하는 광네트워크의 신세대 [SSCNETⅢ/H]

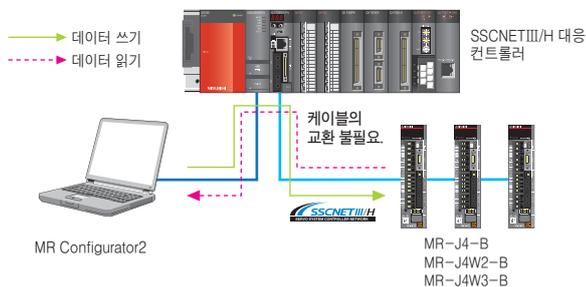
대폭적인 배선 절감을 실현

SSCNETⅢ/H 헤드 유닛을 사용하는 것으로, SSCNETⅢ/H 경유로 I/O, 아날로그, 고속 카운터 등, 다양한 기능 유닛과 접속 가능. 서보앰프측에서 직접, 입출력 신호, 아날로그 입출력 신호 등을 취득할 수 있어 배선 절감으로 연결됩니다.



네트워크에 의한 집중관리

컨트롤러와 서보앰프간에 대량의 서보 데이터를 리얼타임으로 통신 가능. 또한, 모션 컨트롤러, 심플 모션 유닛에 접속한 PC상에서 MR Configurator2를 사용 가능. 복수의 서보앰프 파라미터 설정이나 모니터 등 정보의 일괄 관리를 할 수 있습니다.

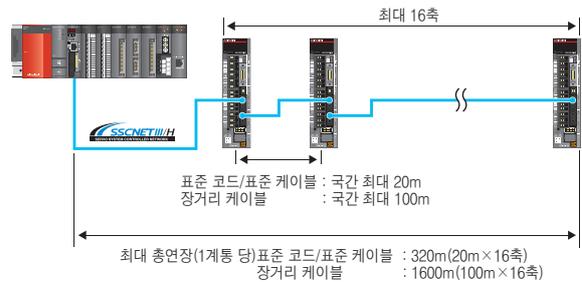


최대 1600m의 장거리 배선에 대응

성능 UP

1계통당 최대 1600m(국(局)간 최대 100m×16축)의 장거리 배선이 가능. 대규모 시스템에도 대응할 수 있습니다.

*전체 축을 SSCNETⅢ/H로 접속했을 경우입니다.

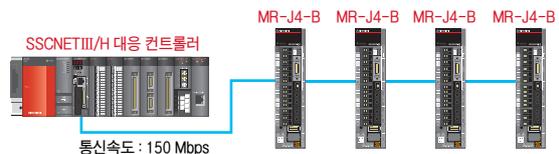


SSCNETⅢ/H 대응품과 SSCNETⅢ 대응품과의 혼재가 가능

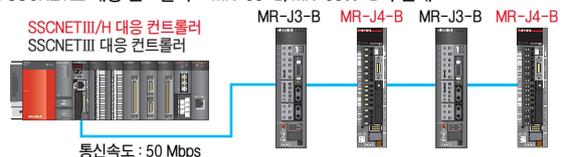
동일 계통에 SSCNETⅢ/H 대응 서보앰프와 SSCNETⅢ 대응 서보앰프를 혼재하여 사용할 수 있습니다.

*혼재시의 통신속도는 50Mbps, MR-J4의 기능·성능은 MR-J3 상당이 됩니다.

■ SSCNETⅢ/H 대응 컨트롤러 + MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B



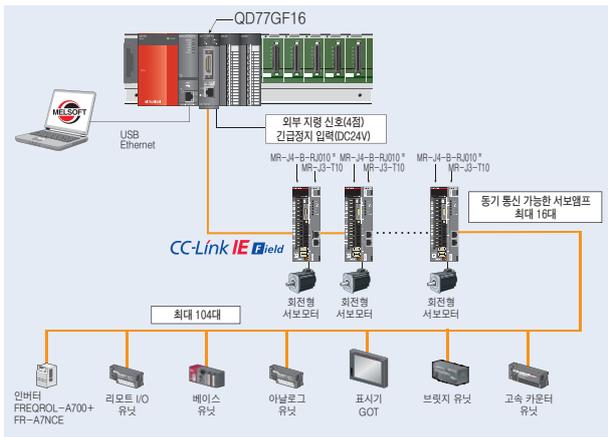
■ SSCNETⅢ 대응 컨트롤러 + MR-J3-B/MR-J3W-B가 혼재 ※



MELSERIO-J4 | CC-Link IE 필드에 의한 올라운드 네트워크

올라운드 네트워크

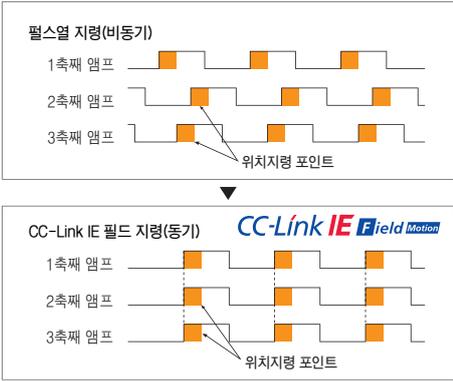
CC-Link IE 필드 네트워크는 Ethernet 베이스의 오픈 네트워크입니다. 1개의 네트워크로 I/O에서 모션 제어까지 커버해, 자유도의 높은 배선성을 실현합니다. 또한, Ethernet 베이스의 네트워크이기 때문에 케이블, 커넥터 등, 입수성이 좋은 자재를 사용 가능합니다.



* MR-J4-B-RJ010 서보앰프는 [모션 제어] 전용이기 때문에, 컨트롤러는 심플 모션 유닛 QD77GF를 사용해 주십시오. (2013년 9월 현재)

모션 제어에 대응

CC-Link IE 필드 네트워크가 새롭게 모션 기능을 탑재했습니다. 간단한 파라미터 설정과 시퀀스 프로그램으로부터의 기동에서, 제어 주기 0.88ms/1.77ms/3.55ms로 고속으로 위치결정 제어, 동기 제어, 캠 제어를 간단하게 실시할 수 있습니다. 동기가 필요한 식품 기계, 가공기 등의 장치에도 대응할 수 있습니다.

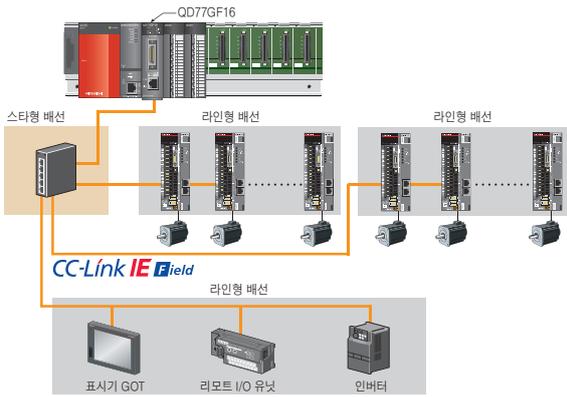


유연한 네트워크 구축

CC-Link IE 필드 네트워크의 배선에는 스타형, 라인형, 스타형·라인형 혼재 배선을 사용할 수 있습니다.

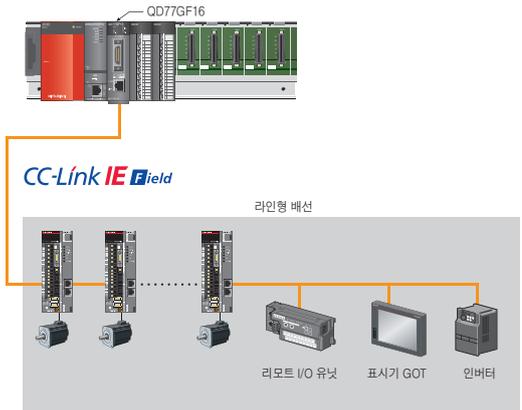
스타형, 라인형이 혼재된 배선

산업용 스위칭 HUB을 사용한 스타 접속을 할 수 있습니다. 적용 HUB : DT135TX(미쓰비시전기 시스템 서비스(주) 제품)



라인형 배선

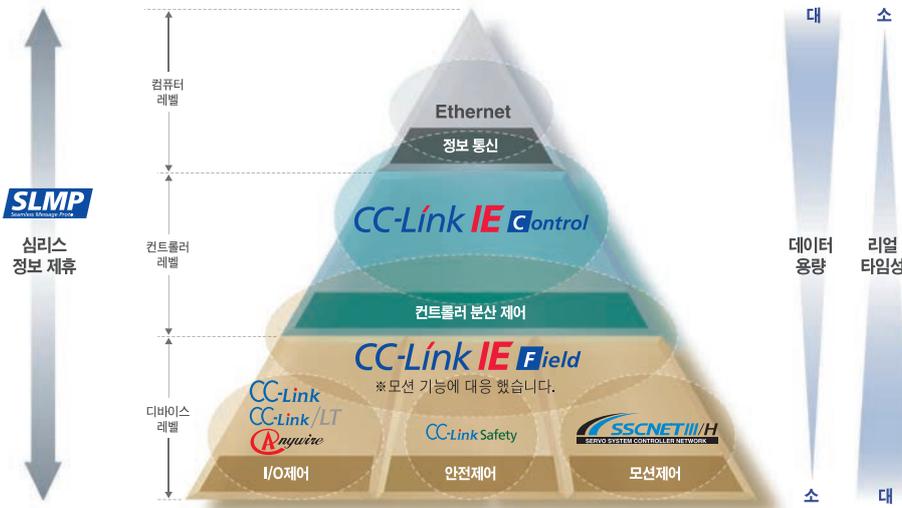
HUB을 사용하지 않고 심플 모션 유닛(마스터국)과 슬레이브 기기를 접속할 수 있어 코스트 다운을 도모할 수 있습니다.



상위 정보계에서 하위 필드 네트워크까지, 심리스 제휴.

최적인 FA 환경을 제안하는 FA 통합 네트워크

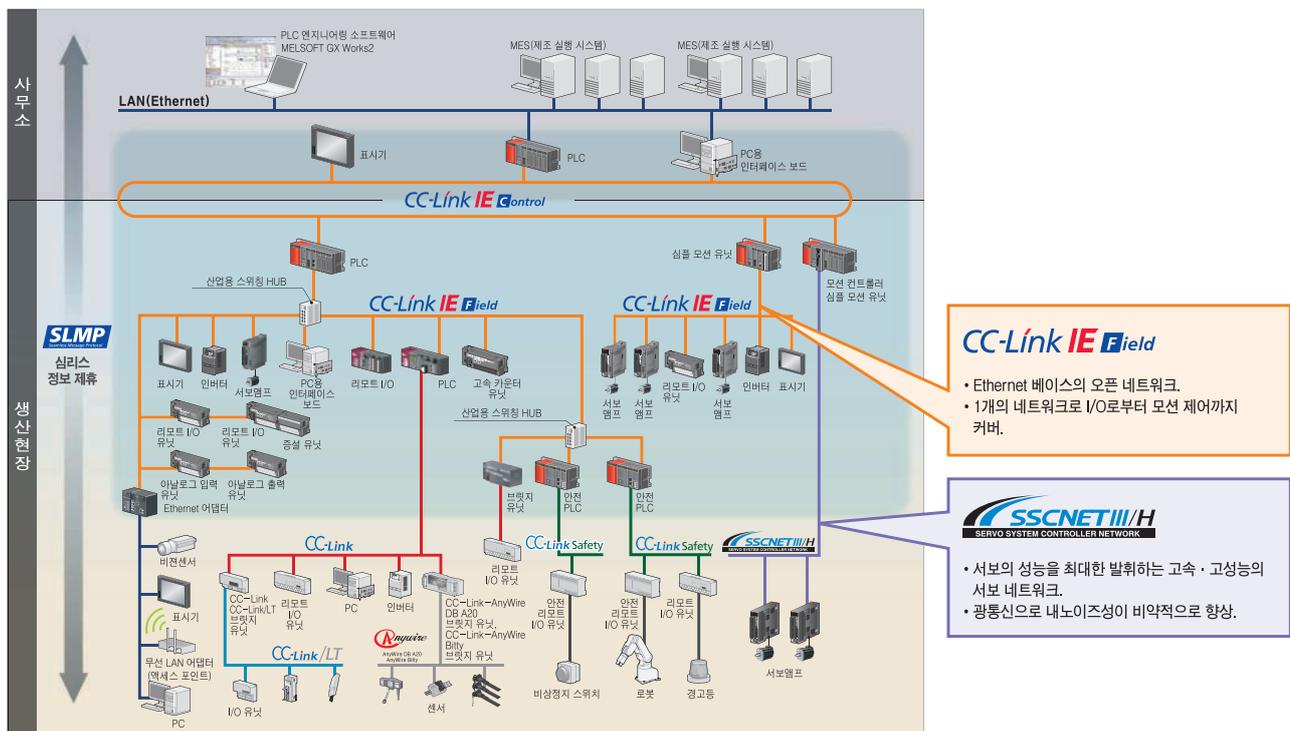
FA 통합 네트워크에 의한 심리스 정보 제휴



산업용 네트워크의 단순한 제어 용도로의 적용만이 아니고, 정보계로부터 필드 기기 레벨까지 심리스인 액세스 환경을 실현.
개발부터 보수·메인テナンス에 이르는 시스템 전반의 최적화를 목적으로 한, 고객의 목적이나 용도에 대응한 최적인 네트워크를 제안하겠습니다.

FA 통합 네트워크 구축 예

컨트롤러 네트워크의 CC-Link IE Control, 필드 네트워크의 CC-Link IE 필드, 모션 네트워크의 SSCNETIII/H, 센서 네트워크의 Anywire 등, 용도에 대응한 네트워크의 제휴로 여러가지 기기로의 접속과 심리스인 액세스가 가능합니다.



사람

안전도 편리한 사용성도

서보의 최첨단으로

사람으로부터 발상된 MR-J4답게

[사람]에게 친절한 서보일 것. 그러기 위해서 MR-J4는
[세계 레벨의 안전 대응], [보전 부하의 경감],
[Easy to Use]를 키워드로, 설계 현장이나 생산 현장에
중사하는 모든 [사람]과 서로 융화됩니다.



MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS
MELSERVO-

J4





세계 표준의 세이프티 · 서보로 ...

MELSERIO-J4

안전 감시 기능을 탑재

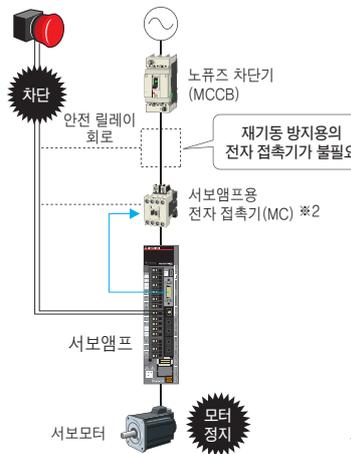
IEC/EN 61800-5-2의 기능에 표준 대응

STO(Safe torque off), SS1*1(Safe stop 1)의 표준 대응. 장치의 안전 시스템을 간단하게 구축할 수 있습니다.(SIL2)

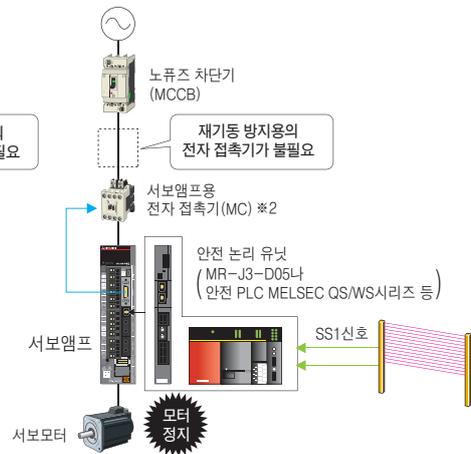
- 서보앰프의 제어회로 전원을 떨어뜨릴 필요가 없기 때문에 재기동 시간을 단축화. 또한, 재원점복귀의 필요도 없습니다.
- 뜻하지 않은 모터 재기동 방지용의 전자 접촉기가 필요 없습니다.*2

*1. 안전 논리 유닛(MR-J3-D05나 안전 PLC MELSEC QS/WS시리즈 등)이 필요합니다.
 *2. STO는 서보앰프 내부의 동력원을 차단해 출력 토크를 OFF하는 기능입니다. MR-J4시리즈 서보앰프에서는 STO의 요구를 만족하기 위한 전자 접촉기는 필요 없지만, 서보앰프의 단락 고장이나 작업자의 감전 리스크를 회피하기 위해 전자 접촉기를 설치해 주십시오.

<STO에 의한 차단>



<STO/SS1에 의한 차단>

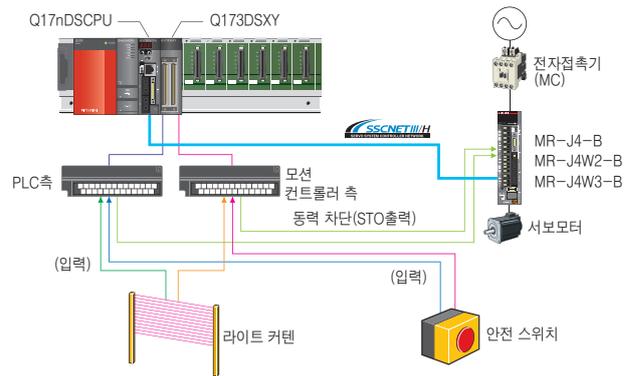


모션 컨트롤러와 조합으로 안전 레벨을 향상

Q17nDSCPU의 안전 감시 기능은 IEC/EN 61800-5-2로 [파워 드라이브 시스템의 기능]으로서 정의됩니다. 아래와 같은 기능에 표준 대응할 수 있습니다. (SIL 2)

IEC/EN 61800-5-2 : 2007의 기능	내용
STO (Safe Torque Off)	안전 토크 차단
SS1 (Safe Stop 1)	안전 정지1
SS2 (Safe Stop 2)	안전 정지2
SOS (Safe operation stop)	안전 정지 유지
SLS (Safety-Limited Speed)	안전 속도 제한
SBC (Safe Break Control)	안전 브레이크 출력
SSM (Safe Speed Monitor)	안전 속도 범위 출력

<안전신호 감시 기능>



앞으로도 안전 대응 제품을 확충 예정

향후, 안전 대응 제품을 차례 차례 확충할 예정입니다.

IEC/EN 61800-5-2의 기능을 실현 가능

- (1) 서보앰프로 실현될 수 있는 기능
- (2) 세이프티 논리 유닛 MR-J3-D05와 조합했을 경우의 기능
- (3) 모션 CPU의 안전 감시 기능과 조합했을 경우의 기능

안전 규격 IEC61800-5-2		(1)	(2)	(3)
<p>Safe torque off (STO)</p> <p>외부 기기로부터의 입력 신호에 근거하여 모터 구동 에너지를 전자적으로 차단합니다. (2차측 출력 차단) IEC 60204-1의 정지 카테고리 0에 해당합니다.</p>				
<p>Safe stop 1 (SS1)</p> <p>외부 기기로부터의 입력 신호에 근거하여 감속을 개시합니다. (EM2) 정지를 확인할 수 있는 지정 시간이 경과하면 STO 기능이 실행됩니다. (SS1) IEC 60204-1의 정지 카테고리 1에 해당합니다.</p>				
<p>Safe stop 2 (SS2)</p> <p>외부 기기로부터의 입력 신호에 근거하여 감속을 개시합니다. (EM2) 정지를 확인할 수 있는 지정 시간이 경과하면 SOS 기능이 실행됩니다. (SS2) IEC 60204-1의 정지 카테고리 2에 해당합니다.</p>				
<p>Safely-limited speed (SLS)</p> <p>규정 속도 제한값을 넘지 않는 것을 감시하는 기능. 지정 속도 제한값을 넘으면, STO 또는 SS1에 의해 에너지를 차단합니다.</p>				
<p>Safe brake control (SBC)</p> <p>외부 브레이크 제어용으로 안전 출력 신호를 출력합니다.</p>				
<p>Safe operating stop (SOS)</p> <p>모터가 정해진 범위 이상으로 정지 위치로부터 벗어나지 않는 것을 감시합니다. 모터에 에너지를 제공한 상태입니다.</p>				
<p>Safe speed monitor (SSM)</p> <p>모터 속도가 규정 속도내 일때, 안전 출력 신호를 출력합니다.</p>				

V : 속도
Vmax : 지정 속도 제한값
S1, S2 : 지정 정지 위치
■ 안전 영역



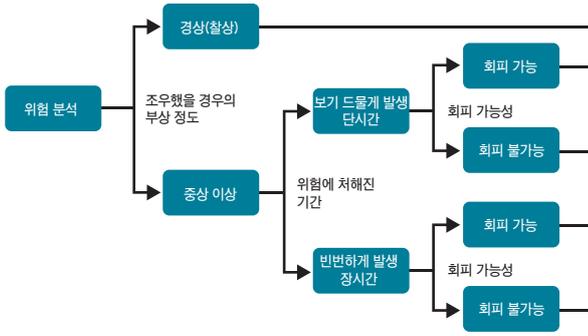
안전 규격

ISO 13849-1 안전 카테고리

[안전 카테고리]란, 위험을평가의 결과로부터 구체적인 안전 대책을 결정하기 위한 지표입니다.

■ 안전 카테고리의 요구 사항

안전 카테고리	요구 사항의 요약	안전 기능의 유지 능력
B	• 기계 제어 시스템 안전 관련부의 목적 기능을 실현할 것.	• 결함 발생시, 안전 기능을 해치는 경우가 충분히 일어날 수 있다.
1	• 카테고리 B의 요건을 충족할 것. • 충분히 검증된 고신뢰의 컴퍼넌트를 사용해서 안전의 확보는 안전 원칙에 따른 것.	• 카테고리 B와 같지만, 안전 관련부의 안전 확보 기능의 신뢰성이 높다.
2	• 카테고리 B의 요건을 충족할 것. • 안전의 확보는 안전 원칙에 따른 것. • 안전 기능은 적당한 간격으로 체크될 것.	• 안전 기능의 소실은 체크에 의해 검출되지만, 체크 간격 시간의 사이에서는 안전 기능은 소실된다.
3	• 카테고리 B의 요건을 충족할 것. • 안전의 확보는 안전 원칙에 따른 것. • 설계 요인 : 단일 고장으로 안전 기능을 해치지 않을 것. • 단일 결함은 가능한 한 검출될 것.	• 단일 고장으로 안전 기능은 손상되지 않는다 • 모두는 아니지만, 고장 검출을 할 수 있다. • 미검출 고장의 축적에 의해, 안전 기능을 해치는 경우가 있다.
4	• 카테고리 B의 요건을 충족할 것. • 안전의 확보는 안전 원칙에 따른 것. • 설계 요인 : 단일 고장은 안전 기능 실행시 또는 그 전에 검출될 것. • 이것을 실시할 수 없을 때는 고장의 축적으로 안전 기능을 해치지 않을 것.	• 고장이 생겼을 경우, 항상 안전 기능은 손상되지 않는다. • 고장은 안전 기능 실시 전의 단계에서 안전 기능 실시가 반드시 늦지 않도록, 예방 조치로서 검출된다.



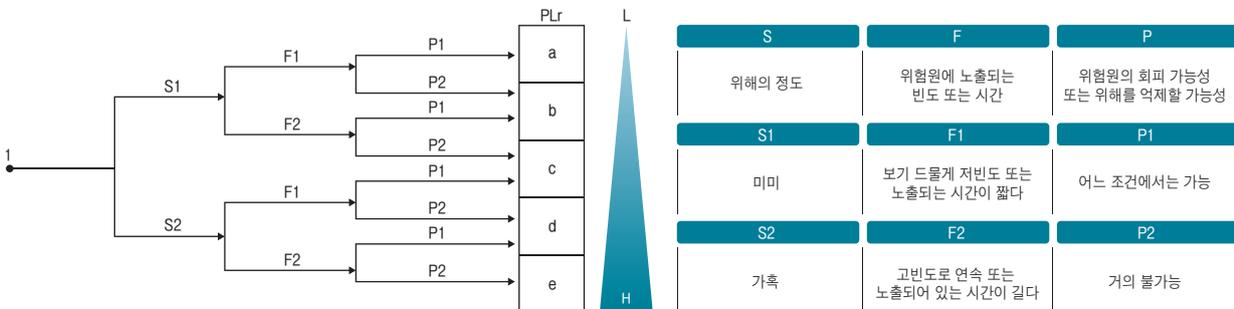
ISO 13849-1:2006 퍼포먼스 레벨

ISO 13849-1의 2006년도판부터 제어 시스템에 있어서의 안전 관련부의 성능 지표가 재검토되었습니다.

기존의 안전 카테고리의 방식에서, 위험측 고장(필요한 때에 안전 기능이 동작하지 않는 고장)이 일어나는 빈도나, 진단에 의한 고장 검출의 확률 등을 더하여 종합적으로 평가해, a부터 e까지의 5단계 퍼포먼스 레벨(PL)로 분류합니다.

- 퍼포먼스 레벨(PL)을 중개하는 것으로 카테고리 and 기능 안전 규격 IEC 61508으로 규정하고 있는 안전 인티그리티(Integrity) 레벨(SIL)을 서로 참조할 수 있습니다.
- 안전 카테고리 and 같이 [S : 장애의 중대함], [F : 위험에 처해지는 시간], [P : 위험 회피의 가능성]의 관점에서 리스크 평가를 실시하는 것으로 구합니다.

■ ISO 13849-1:2006에서 나타내는 리스크 그래프와 기능 안전에 대한 PLr



작업자의 부하 경감과 안정적인 가동성의 양립을 위해서

SEMI-F47 대응

SEMI-F47 규격에 준거하고 있습니다.* (단상 입력시는 적용외입니다)
반도체 · 액정 제조 장치로의 적용에 유용합니다.

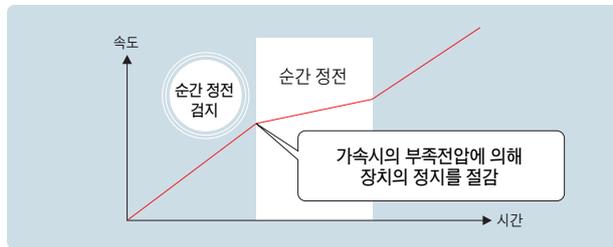
* 본 서보앰프의 제어 회로 전원은 SEMI-F47에 대응 가능하지만, 주회로 전원의 순간 정전에 대해서는 전원 임피던스나 운전 상황에 따라 백업 콘덴서가 필요한 경우가 있습니다.
반드시 고객의 장치에 SEMI-F47 전원 순간 정전 규격에 대한 실제 기계 시험, 상세 확인을 실시해 주십시오.
서보앰프로의 입력은 삼상 전원을 사용해 주십시오.

터프 드라이브 기능

기능 UP

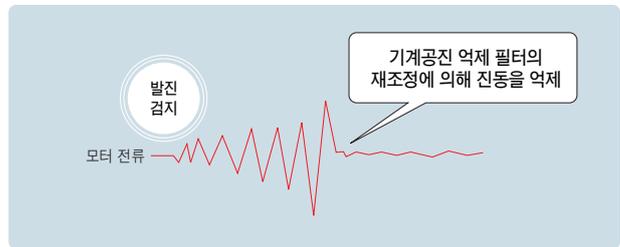
순간 정지 터프 드라이브

입력전원의 순간 정전을 검지하여 부족전압에 의해 장치의 정지를 절감.



진동 터프 드라이브

서보앰프에 기계 공진 주파수의 변화를 검지하여 발진시에 기계공진 억제 필터를 자동으로 재조정.
노후화에 따른 장치의 정지 로스를 절감합니다.



대용량 드라이브 레코더

특히
출원중
기능 UP

- 알람 발생 후의 서보 데이터(모터 전류, 위치 지령 등)를 서보앰프의 불휘발성 메모리에 저장.
알람 복구시, MR Configurator2에 데이터를 읽어내는 것으로 원인 해석에 활용할 수 있습니다.
- 과거에 발생한 16개분의 알람 이력의 파형((아날로그 16bit×7ch+디지털 8ch)×256점)이나 모니터값을 확인할 수 있습니다.

알람 발생시에 데이터를 불휘발성 메모리에 저장

번호	이름	발생시점(초)	상태	파형 표시	모니터값 표시
1	102	1	ON	ON	ON
2	103	1	ON	ON	ON
3	104	1	ON	ON	ON
4	105	1	ON	ON	ON

MR Configurator2로 알람 번호와 알람 발생시의 파형과 모니터값을 표시 가능

파형 표시

모니터값 표시

향상 일정시간 분의 데이터를 메모리에 저장

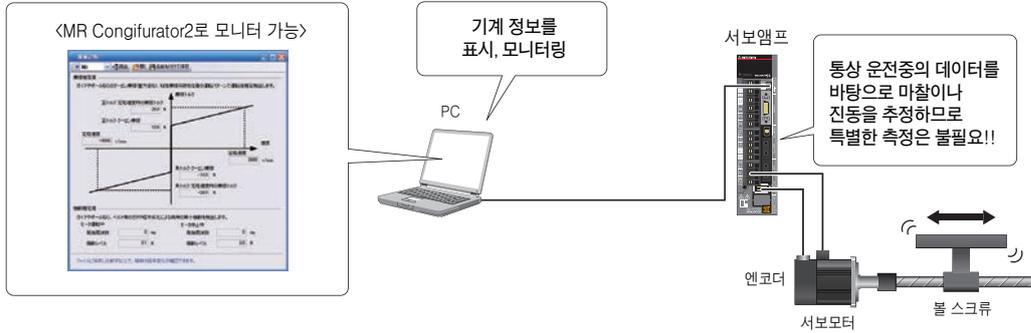
모션 전압이 저하
주회로 전원이 OFF되어 있는 것을 알았다!



특허
출원중 **NEW**

기계 진단 기능

서보앰프의 내부 데이터로부터 장치의 마찰, 부하관성 모멘트, 언밸런스 토크, 진동 성분의 변화를 해석하여 기계 부품(볼 스크류, 가이드, 베어링, 벨트 등)의 변화를 검출할 수 있습니다. 구동부의 시기적절한 메인テナンス를 지원합니다.



알람 3자릿수 표시

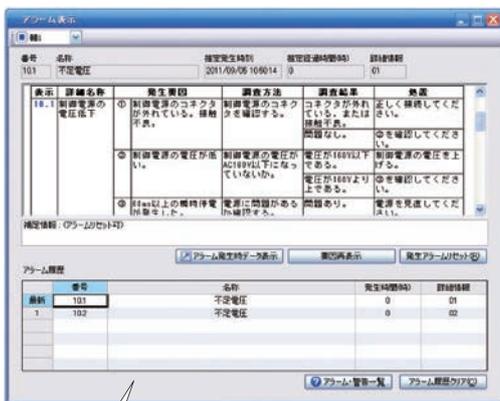
MR-J4시리즈에서는 서보의 알람을 3자릿수로 표시합니다. 알람 발생시의 트러블 슈팅이 용이하게 됩니다.

<알람 3자릿수 표시>



표시부는 MR-J4-A의 경우입니다.

<MR Configurator2의 알람 화면 예>



부족 전압 알람의 경우, 알람 번호로 주회로 전원과 제어 회로 전원의 부족 전압을 식별할 수 있습니다.



Easy to Use의 발상을 기초로 기동 · 조정 기능을 연구.

서보 셋-업 소프트웨어

MR Configurator2 (SW1DNC-MRC2-J)

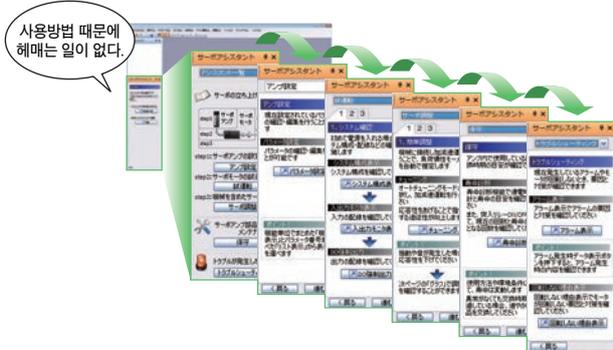
PC를 이용해 조정, 모니터 표시, 진단, 파라미터의 쓰기/읽기나 테스트 운전을 간단하게 실시할 수 있습니다. 기계계의 조정, 최적 제어, 기동 시간의 단축 등 충실한 기능의 기동 지원 틀입니다.



MELSER/O-J4 | 준비

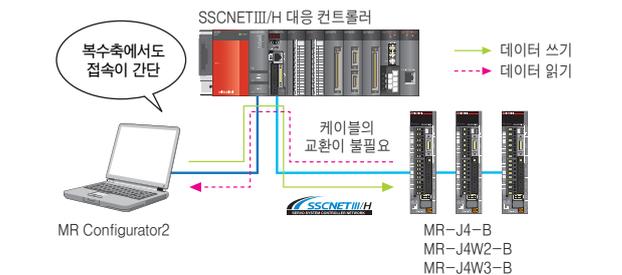
서보 어시스턴트 기능

가이드선 표시에 따라서 작업을 진행시켜 나가는 것만으로 서보앰프의 셋업이 완료. 또한, 관련 기능을 쉼-컷 버튼으로 호출할 수 있기 때문에 파라미터 설정이나 튜닝을 용이하게 실시할 수 있습니다.



모션 컨트롤러 경유로 사용 가능

모션 컨트롤러에 접속한 PC상에서 MT Developer2로부터 MR Configurator2를 사용 가능합니다. PC와 모션 컨트롤러를 케이블로 접속하는 것만으로 복수의 서보앰프 파라미터 설정이나 모니터 등 정보의 일원 관리를 간단하게 실시할 수 있습니다.



MELSER/O-J4 | 설정 · 기동

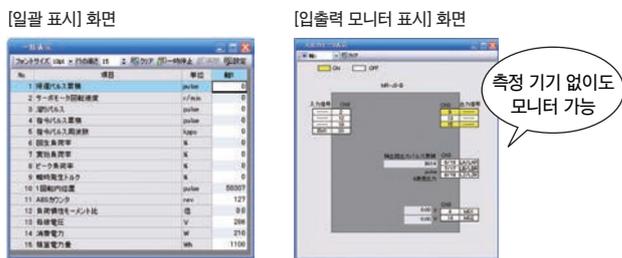
파라미터 설정 기능

파라미터 설정은 리스트 표시/비주얼 표시가 가능. 드롭 다운 리스트에서의 선택 조작으로 파라미터를 설정할 수 있습니다. 또한, 인포지션 범위를 기계계 단위(예: μm 등)로 설정할 수 있습니다. 파라미터 읽기/쓰기 시간도 MR-J4에서는 종래품에 비해서 약1/10로 단축했습니다.



모니터 기능

[일괄 표시]로 운전 정보를 모니터링. 소비 전력도 모니터 할 수 있으므로 전력계 등의 측정 기기가 필요없습니다. 또한, [입출력 모니터 표시] 화면에서 입출력 신호 할당 ON/OFF 상태의 모니터도 가능합니다.



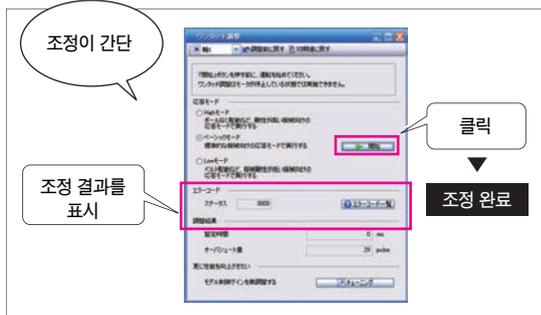


서보 조정

원터치 조정 기능

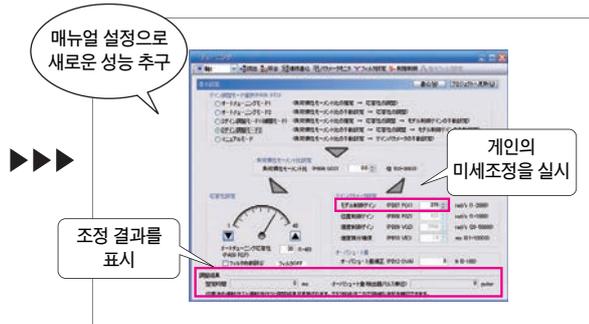


[개시] 버튼을 클릭하는 것만으로 부하관성 모멘트비의 추정, 게인 조정, 기계의 공진 억제 등 서보 성능을 최대한으로 발휘하기 위한 조정을 자동으로 실행합니다. 조정 후에는 정정시간이나 오버 슈트량으로 조정 결과를 확인할 수 있습니다.



튜닝 기능

원터치 튜닝 후에 매뉴얼 설정으로 더욱 더 고성능을 추구하고 싶은 경우에는 [튜닝] 화면에서 제어 게인을 미세 조정할 수 있습니다.



그래프 기능

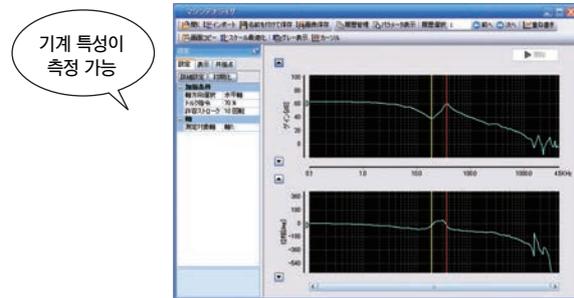


측정 채널수를 아날로그 7ch, 디지털 8ch로 확장했습니다. 1회의 측정으로 여러가지 서보 상태를 동시에 파형으로 표시하여 기동, 조정을 서포트. 복수 데이터의 [덧쓰기] 기능, 과거의 그래프 이력을 표시하는 [이력 선택] 기능 등, 편리한 기능에도 충실합니다. 또한, 모션 컨트롤러 경유의 통신에 의해 접속 축수분의 파형 측정을 동시에 실시할 수 있습니다.



머신 아날라이저 기능

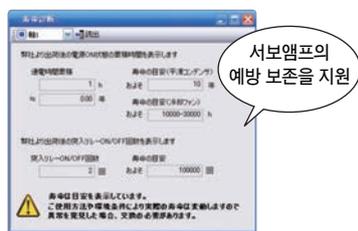
[개시] 버튼으로 서보모터를 자동적으로 가진시켜 기계계의 주파수 특성(0.1kHz~4.5kHz)을 해석 가능. 기계공진 억제 필터 등의 설정을 지원합니다.



보 존

앰프 수명 진단 기능

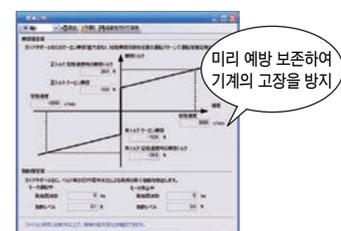
통전 시간 누적이나 돌입 릴레이의 ON/OFF 횟수를 확인할 수 있습니다. 앰프의 부품 수명이 있는 콘덴서나 릴레이의 교환 시기의 기준 정보로서 사용할 수 있습니다.



기계 진단 화면



통상 운전을 실시하는 것만으로 기계의 마찰이나 진동을 추정해 표시합니다. 특별한 측정은 필요 없습니다. 가동 개시시의 값과 비교하는 것으로 가동 후의 기계가 얼마나 노후화하고 있을지를 파악할 수 있어 예방 보전에 도움이 됩니다.



환경

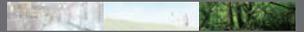


MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS
MELSERVO-

J4

세계가 인정하는 에코·서보에.
앞으로도,
MR-J4의 진화는 계속되어 간다.

환경과 조화를 이루는 서보일 것.
그것은 간과할 수 없는 MR-J4의 개발 테마였습니다.
에너지 소비는 물론 설치 공간이 나
배선등의 최소화를 통해서
MR-J4는 내일의 에코 사회와 조화로운 용화를 만들어갑니다.



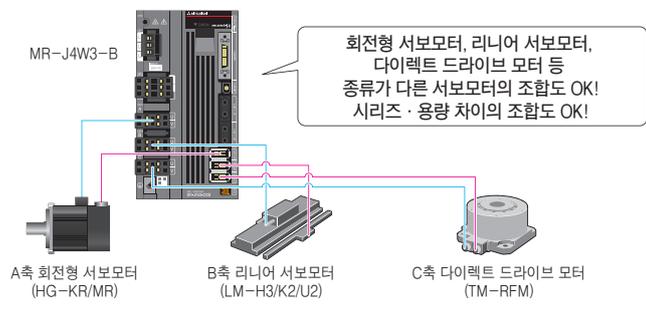
한층 더 공간 절약화, 배선 절감화가 작업시간의 절감으로 실현되어 간다.

MELSER/O-J4 | 에코 사회에 서로 융화된 다축 일체형 서보앰프

장치의 에너지 절약 · 소형화 · 저비용화에 2축/3축 일체형을 라인-업.

1유닛으로 2대의 서보모터를 구동할 수 있는 2축 일체형 서보앰프, 1유닛으로 3대의 서보모터를 구동할 수 있는 3축 일체형 서보앰프를 라인-업. 장치의 에너지 절약 · 소형화 · 저비용화를 실현합니다. 또한, 서보모터는 회전형, 리니어, 다이렉트 드라이브 모터를 임의로 조합해서 사용할 수 있습니다. *

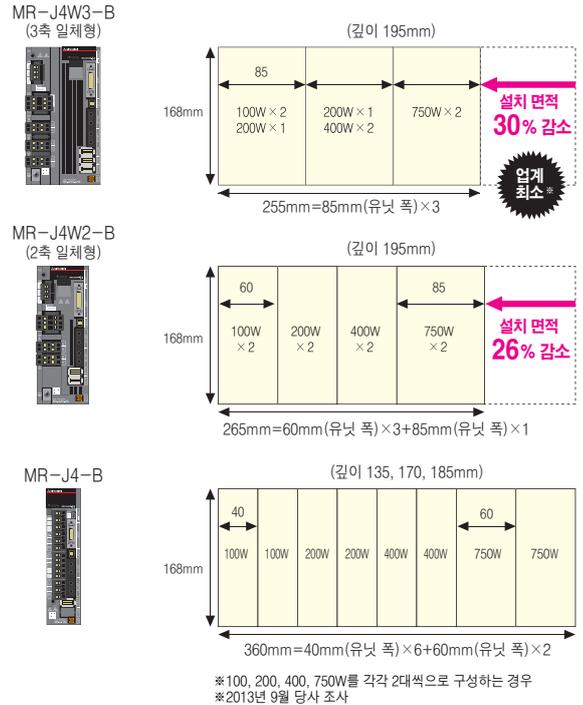
* 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-4의 [다축 일체형 서보앰프와 서보모터 조합]을 참조해 주십시오.



3축 일체형은 업계 최소*의 공간 절약화

2축 일체형 서보앰프 MR-J4W2-B는 MR-J4-B를 2대 사용하는 경우와 비교하여 설치 면적을 26% 절감. 3축 일체형 서보앰프 MR-J4W3-B는 MR-J4-B를 3대 사용하는 경우와 비교하여 설치 면적을 30% 절감.

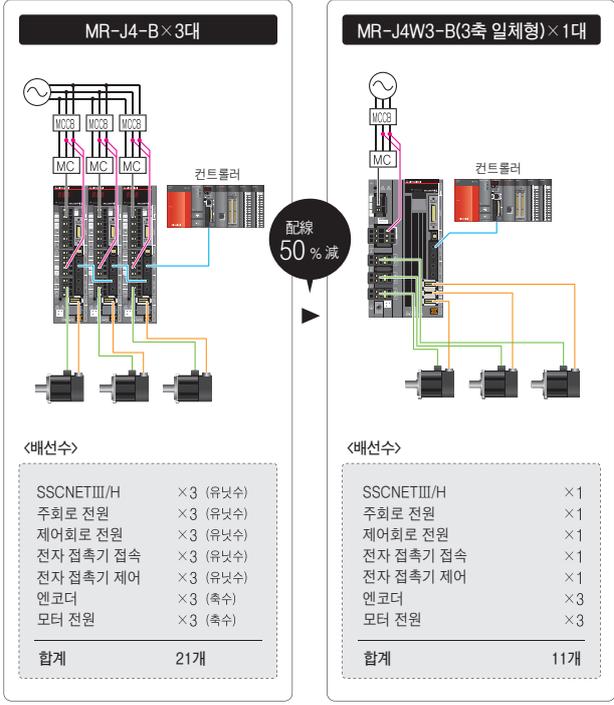
<설치 스페이스>



3축 일체형은 약 50%의 배선 절감

3축 일체형 서보앰프 MR-J4W3-B는 주회로/제어회로 전원, 주변기기, 제어 신호선 등의 접속을 3축으로 공통화. 배선 갯수 및 기기수를 큰폭으로 절감할 수 있습니다.

<배선수 · 기기수 비교>



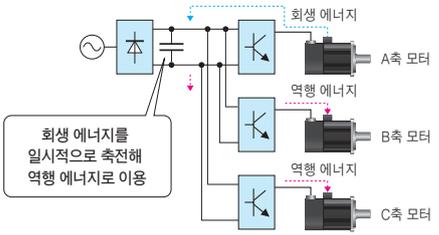
에너지 절약화에 대한 혼신의 대응은 에코·서보로서의 사명.

MELSERIO-J4 | 시스템에 대응한 에너지 절약 시스템의 제공

회생 에너지를 활용하여 장치의 에너지 절약화를 지원

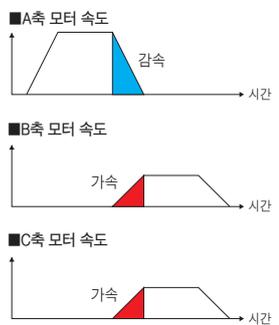
다축 일체형 서보앰프에서는 어느 축의 회생 에너지를 다른 축의 모터 구동 에너지로 사용하는 것이 가능. 장치의 에너지 절약화에 공헌합니다. 또한, MR-J4W2-B/MR-J4W3-B는 종래 기종에 비해 콘덴서 재충전에 의한 재이용 가능 에너지가 향상. 종래에 필요했던 회생 옵션을 삭제할 수 있습니다.

※ 조건에 따라서는 회생 저장기가 필요하게 되는 경우가 있습니다.
 ※ 다축 일체형 서보앰프에서는 콘덴서 बैं크를 사용하는 것으로, 더욱 더 회생 에너지의 축전 용량을 올릴 수 있습니다.
 상세한 내용에 대해서는 당사로 문의해 주십시오.



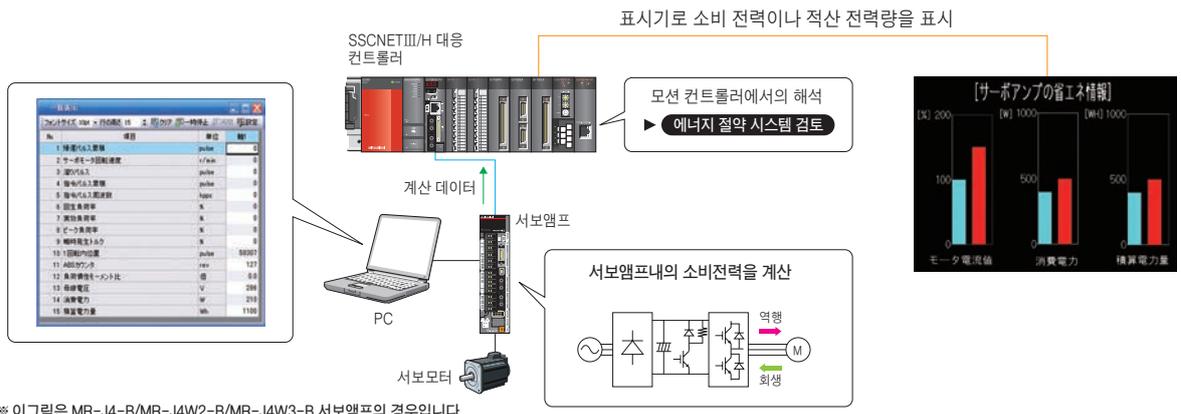
<재이용 가능 에너지>

	MR-J4W3	MR-J3
200W	21 J	9 J
400W	30 J	11 J



전력 모니터 기능 장착

서보앰프내에서 속도나 전류 등의 데이터로부터 역행/회생 전력을 계산. MR Configurator2로 소비 전력 등의 모니터가 됩니다. SSCNETIII/H의 시스템에서는 모션 컨트롤러에 데이터를 송신해 소비 전력의 해석이나 표시기로의 표시를 할 수 있습니다.



※ 이그림은 MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B 서보앰프의 경우입니다.
 MR-J4-A 서보앰프의 경우는 서보앰프에 직접 PC를 접속해 MR Configurator2로 전력 모니터 기능을 사용할 수 있습니다.

새로운 에너지 절약을 지원하는 선진 기능·성능

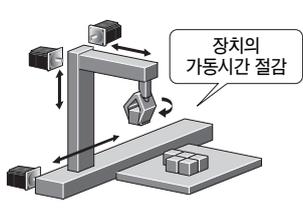
서보앰프·서보모터의 에너지 손실을 저감

<서보앰프>
 신 파워 모듈의 채용에 의해 효율을 향상.
 <서보모터>
 자기회로의 최적화 설계에 의해 모터 효율을 향상.



장치 성능의 향상에 따른 에너지 절약화

업계 최고 성능 레벨의 서보앰프와 서보모터를 사용한 구동 시스템을 구축하는 것으로 장치의 택-타임, 가동 시간을 단축하여 에너지 절약화를 실현합니다.



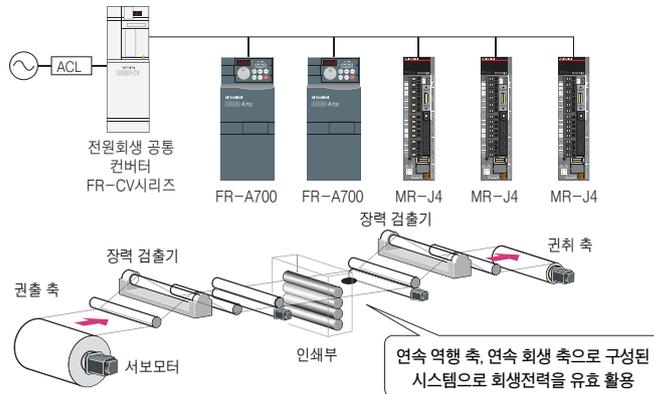


장치에 대응한 최적의 에너지 절약 시스템을 실현

PN모션 공통 접속 + 전원회생 공통 컨버터

복수의 서보앰프 및 인버터를 PN 모션 공통으로 전원 회생 공통 컨버터와 접속하는 것으로 회생 에너지를 유효하게 활용할 수 있습니다.

- ※ 전원 회생 공통 컨버터를 사용하지 않고, PN 공통 모션 접속만의 시스템도 가능합니다. 다만, 시스템에 따라 제약 조건이 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.
- ※ 전원 회생 공통 컨버터 FR-CV시리즈의 선정에 대해서는 MR-J4-B(-RJ)/A(-RJ)서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.



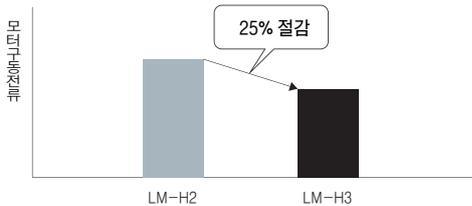
리니어 서보모터 LM-H3시리즈에 의한 에너지 절약 효과

NEW

모터 구동 전력 저감

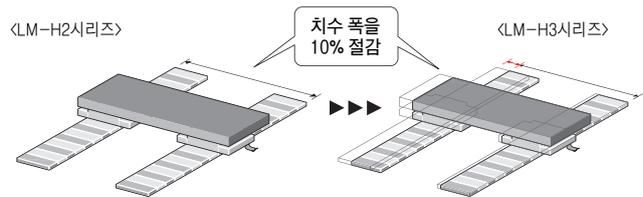
LM-H3시리즈에는 자석 형상의 최적화와 신규 자기 설계에 의해 모터 구동 전류를 25% 절감. ※ 장치의 전력 절약화를 실현합니다. 또한, 가동자 질량을 종래 기종보다 약 12% 경량화. ※ 가동부를 구동시키기 위한 에너지를 절감할 수 있습니다.

※정격 720N 모터의 경우



공간 절약화

LM-H3시리즈에는 고정자/가동자의 폭 치수를 종래 기종과 비교해 10% 절감. 또한, 추력/전류비를 업하고 있기 때문에 사용하는 서보앰프의 용량 저감이 가능하게 되어 장치의 소형화(재료의 절감)에 공헌합니다.



자원 절감에 공헌

회전형 서보모터 HG시리즈는 자기회로의 최적화 설계에 의해 HF시리즈와 비교하여 영구자석의 사용량을 최대 약 30% 절감*. 경량화를 실현하여 환경을 배려한 서보모터입니다. ※HG-KR43의 경우

환경을 배려한 모터



계승



MELSERVO-J4

여러분의 중요한 자산도, 신뢰도 계승해 간다.
지금까지도, 앞으로도
MELSERVO 로 계속 되기 때문에.

기존의 설계자산도 제대로 계승 가능한 MR-J4시리즈.
기존 장치를 소용없게 하는 일 없이, 구축 스피드면 그리고 코스트면에서의 메리트로서
새로운 가능성의 근원으로서 활용해 갈 것입니다.

기존 설계자산의 활용에 의한 구축 속도, 코스트 절감의 메리트를 제공.

MELSER/O-J4

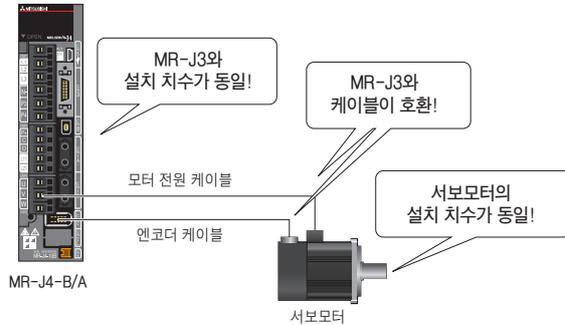
기존 설치 시스템과의 유연한 제휴력

MR-J3시리즈로부터 업그레이드가 용이

설치 호환

- MR-J4-B/A 서보앰프는 MR-J3-B/A 서보앰프와 설치 치수가 동일합니다. ※1 또한, 회전형 서보모터의 HG시리즈는 HF시리즈의 서보모터 또는 HC-RP/HC-UP시리즈의 서보모터와 설치 치수가 동일, 케이블 호환(전원 케이블, 엔코더 케이블※2, 전자 브레이크 케이블)입니다.

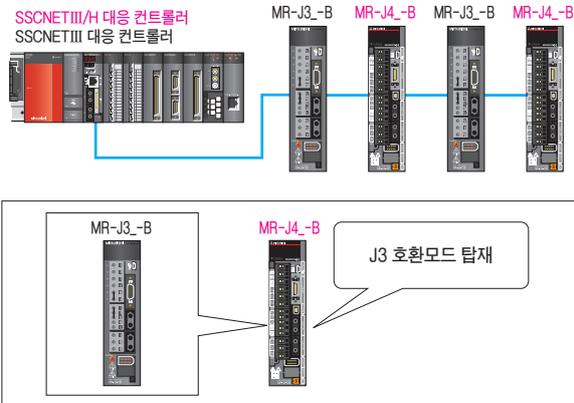
※ 1. 200V 5kW, 400V 3.5kW, 200V/400V 11kW, 200V/400V 15kW는 설치 치수가 작아졌습니다.
 ※ 2. HG-JR시리즈의 200V/400V 11kW, 15kW는 엔코더 케이블이 다릅니다.



SSCNETIII/H 컨트롤러로 업그레이드할 수 없는 경우

- MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B 서보앰프는 J3호환 모드를 탑재하고 있습니다. J3호환 모드로 동작시키는 것으로 SSCNETIII/H와 SSCNETIII 대응품의 혼재가 가능합니다. SSCNETIII/H 대응 컨트롤러는 SSCNETIII에서도 통신 가능하고, MR-J3-B에서 MR-J4-B로의 단계적인 업그레이드도 대응합니다. 또한, MR-J4시리즈의 새로운 기능도 일부 사용 가능하고, 기동 시간의 단축에 공헌합니다.

※ 혼재시의 통신 속도는 50Mbps, MR-J4의 기능·성능은 MR-J3 상당이 됩니다.
 ※ J3호환 모드는 일부 제약 사항이 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 기술자료집을 확인해 주십시오.



파라미터 변환

- MELSOFT MT Works2로 MR-J3-B를 MR-J4-B로 변경하는 것으로 자동적으로 파라미터가 변환됩니다.(1.41T판 이후 대응) 또한, MR Configurator2의 파라미터 컨버터 기능을 사용하는 것으로, MR-J3-A의 파라미터를 MR-J4-A의 파라미터로 변환할 수 있습니다.(1.12N판 이후 대응)

<파라미터 컨버터 화면>



종래 서보앰프의 파라미터 파일을 선택하는 것으로 파라미터를 컨버터합니다.

MR-J2 Super시리즈로부터 업그레이드가 용이

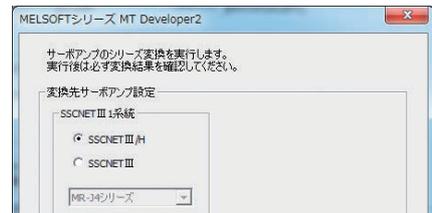
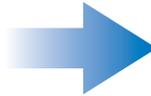
MR-J4시리즈로 일괄 업그레이드하는 경우

- MELSOFT MT Works2로 MR-J2S-B를 MR-J4-B로 변경하는 것으로 자동적으로 파라미터가 변환됩니다.(1.41T판 이후 대응)
또한, MR Configurator2의 파라미터 컨버터 기능을 사용하는 것으로 MR-J2S-A의 파라미터를 MR-J4-A의 파라미터로 변환할 수 있습니다.(1.12N판 이후 대응)

〈MT Works2 화면〉



타형식 프로젝트의 유용 화면



서보앰프 변환용 화면

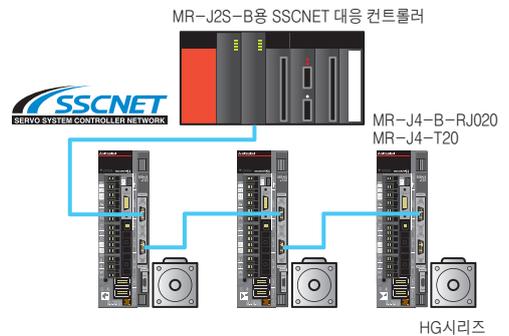
SSCNETIII/H 컨트롤러로 업그레이드할 수 없는 경우

- MR-J4-B-RJ020 서보앰프와 MR-J4-T20 SSCNET 변환 유닛을 조합하는 것으로 MR-J2S-B용 SSCNET 대응 서보 시스템 컨트롤러에 접속 가능합니다.*

컨트롤러를 SSCNETIII/H에 갱신할 수 없는 경우, 기존의 설계자산을 활용해 컨트롤러 이위를 MR-J4시리즈에 갱신할 수 있습니다.

- * 기능 · 성능은 MR-J2S-B가 됩니다. (J2S 호환 모드)
- * 상세한 내용에 대해서는 [MR-J2S-B용 SSCNET 변환 유닛 신제품 뉴스] 및 [MR-J4-B-RJ020 MR-J4-T20 서보앰프 기술자료집]을 확인해 주십시오.

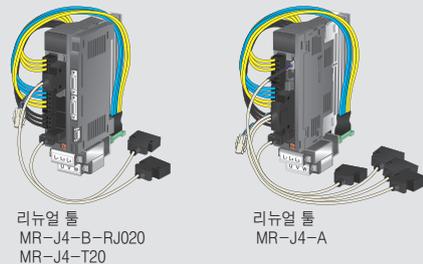
다음의 서보 시스템 컨트롤러에 대응합니다.
A171SHCPU(N), A172SHCPU(N), A173UHCPU, A1SD75M,
QD75M, Q172CPU(N), Q173CPU(N)



기존 설치 배선을 활용하고 싶은 경우

- 기존 설치의 HC/HA시리즈 서보모터를 사용하는 경우나, 기존 설치 배선을 활용한 업그레이드에 미쓰비시전기 시스템 서비스 주식회사 제품 MR-J2S-B 리뉴얼 톨을 준비. 기존 설치 배선을 활용할 수 있기 때문에 배선 공사의 단축이 가능합니다. 또한, 기존 설치의 설치 효율을 이용할 수 있기 때문에 단시간에 업그레이드가 가능합니다.

MR-J2S-B 리뉴얼 톨의 대응 기종에 대해서는 미쓰비시전기 시스템 서비스 주식회사에 문의해 주십시오.



미쓰비시전기 시스템 서비스 주식회사



업그레이드 관련 자료

- 리뉴얼의 흐름을 소개한 카탈로그부터 상세 정보를 기재한 업그레이드의 안내, 기존 배선을 활용할 수 있는 리뉴얼 툴의 소개까지, 충실한 자료를 준비해 업그레이드를 서포트.



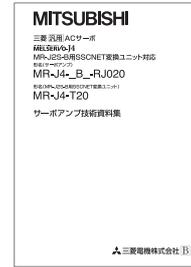
MELSERVO-J2-Super 리뉴얼 카탈로그 L (영) 03090
MR-J2S에서 MR-J4로 리뉴얼하는 흐름을 소개하고 있습니다.



MELSERVO-J2-Super/J2M 시리즈에서 J4 시리즈로의 업그레이드 안내 L (영) 03092
MR-J2S/J2M을 사용한 시스템을 MR-J4로 업그레이드 리뉴얼하기 위해서 필요한 업그레이드 안내입니다.



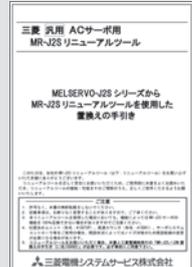
MR-J2S-B용 SSCNET 변환 유닛 신제품 뉴스 SV1303-1
MR-J2S-B를 접속하고 있는 SSCNET에 접속 가능한 MR-J4-B-RJ020의 신제품 뉴스입니다. 제품 사양을 확인할 수 있습니다.



MR-J2S-B용 SSCNET 변환 유닛 대응 MR-J4-B-RJ020/MR-J4-T20 서보앰프 기술 자료집 SH-030124
MR-J4-B-RJ020 서보앰프와 MR-J4-T20 SSCNET 변환 유닛의 기술자료집입니다.



MR-J2S 리뉴얼 툴 카탈로그 X901208-280
기존 설치 배선 및 설치 홀을 그대로 이용할 수 있어 단시간에 업그레이드가 가능한 리뉴얼 툴의 소개입니다.



MR-J2S 리뉴얼 툴 업그레이드 안내 X903120701
리뉴얼 툴 검토 및 실시는 본 업그레이드 안내를 반드시 읽어 주십시오.

미쓰비시전기 시스템 서비스 주식회사

한국미쓰비시전기오토메이션 FA 사이트에서 서포트

- 한국미쓰비시전기오토메이션 FA 사이트에서 MR-J4 업그레이드 툴을 공개하고 있습니다. 사용하시는 회전형 서보모터나 서보앰프 등을 선택하면 기계에 대응한 MR-J4시리즈를 선정할 수 있어 사용하시는 MR-J2-Super 시리즈나 MR-J3시리즈를 MR-J4시리즈에 업그레이드하기 위한 참고로서 사용할 수 있습니다.

* 결과에 대해서는 참고만 하시고, 최종적으로는 카탈로그 및 기술자료집을 참조해 주십시오. 상세한 내용에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.



- 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트에서는 AC서보 MELSERVO 리뉴얼 페이지를 준비. 업그레이드에 필요한 정보를 게재하고 있습니다. 또한, 미쓰비시전기시스템서비스주식회사 제품 리뉴얼 툴의 소개도 게재.



업그레이드 상담 창구

- MR-J4시리즈로 업그레이드하기 위한 기술 상담은 당사로 문의해 주십시오.

기존의 기능도 포함한 기본 기능을 소개

MELSERIO-J4

기본 기능을 제대로 탑재

다채로운 기본 기능

위치 / 속도 / 토크 제어

위치 제어, 속도 제어, 토크 제어에 대응합니다.
 위치 제어는 위치 지령에 추종해 위치결정을 실시합니다.
 동기 제어, 보간 제어를 사용하는 경우, 위치 제어로 실시합니다.
 속도 제어는 속도 지령에 추종해 속도를 일정하게 제어합니다.
 토크 제어는 토크 지령에 의해 토크를 일정하게 제어합니다.

* MR-J4-B-RJ010는 속도 제어, 토크 제어에 대응 예정입니다.

제어 전환

위치 제어, 속도 제어, 토크 제어를 전환하여 사용할 수 있습니다.

* MR-J4-A는 어느쪽이든 2개를 전환 가능합니다.
 * MR-J4-B-RJ010는 속도 제어, 토크 제어에 대응 예정입니다.

리얼타임 오도 튜닝

가감속시의 서보모터의 전류와 서보모터 속도로부터 항상 부하관성 모멘트비를 추정하기 때문에, 응답성을 설정하는 것만으로 모델 제어 게인, 위치 제어 게인, 속도 제어 게인 등을 자동 설정합니다.

모델 적응 제어

이상 모델에 따른 고응답으로 안정된 제어를 실현합니다.
 2자유도형 모델 적응 제어 때문에 지령에 대한 응답과 외란에 대한 응답을 개별적으로 설정하는 것이 가능합니다.

어댑티브 필터 II

어댑티브 필터 II는 서보앰프가 일정한 시간, 기계 공진을 검출해 필터 특성을 자동적으로 설정하여 기계계의 진동을 억제하는 기능입니다. 필터 특성(주파수 · 깊이)은 자동으로 설정되기 때문에 기계계의 공진 주파수를 의식할 필요가 없습니다.

로우패스 필터

서보계의 응답성을 올리면 발생하는 높은 주파수의 공진을 억제하는 필터입니다. 로우패스 필터는 초기 상태에서 유효하고, 설정 주파수는 자동조정 됩니다.

미세진동 억제 제어

서보모터 정지시에 있어서 ±1펄스의 진동을 억제합니다.

게인 전환 기능

게인을 전환할 수 있는 기능입니다.
 회전중과 정지중의 게인을 전환하거나 운전중에 전환 신호를 사용하고 게인을 전환할 수 있습니다.

* MR-J4-B-RJ010는 대응 예정입니다.

내부 속도 지령

내부 속도 지령을 최대 7개 파라미터에 저장할 수 있습니다.
 디지털 인풋(DI)으로 사용하는 내부 속도 지령을 선택하는 것으로, 아날로그 전압 지령을 사용하지 않고, 속도 제어가 가능합니다.

* MR-J4-A만 대응입니다.

절대위치 검출 시스템

기계 설치시에 원점 세트를 실시하는 것만으로, 그 후의 전원 투입시에 원점복귀를 실시할 필요는 없습니다.

내장 회생 저항

200W~7kW의 서보앰프는 회생 저항기를 내장하고 있으므로, 옵션 설치 공간의 절감에 따른 시스템 소형화를 실현합니다.

회생 옵션

서보앰프의 내장 회생 저항기는 회생 능력이 부족할 경우에 사용할 수 있습니다. 5kW 이상의 서보앰프에서 회생 옵션으로 회생 능력이 부족할 경우에는 브레이크 유닛의 사용도 가능합니다.

* 옵션품입니다.

전원 회생 공통 컨버터

회생 옵션은 회생 능력이 부족한 경우에 사용할 수 있습니다.
 남은 회생 에너지는 전원으로 돌려주기 때문에 에너지 절약도 됩니다.

* 옵션품입니다.
 * 200V 100W~22kW, 400V 11kW~22kW의 서보앰프로 대응합니다.

다이나믹 브레이크

알람 발생시나 정전시, 비상 정지시 등에 서보모터의 단자간을 단락해, 신속하게 서보모터를 정지시키는 브레이크 기능입니다.

정지시의 유지력은 없습니다.

* 7kW 이하의 서보앰프에 내장하고 있습니다.
 * 11kW 이상의 서보앰프에서는 외장 옵션이 필요합니다.

기종에 따라 일부 제약이 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 각 기술자료집을 확인해 주십시오.



밀착 취부

200V 3.5kW 이하의 서보앰프는 밀착 취부가 가능합니다.
설치 공간의 효율이 현격히 향상됩니다.

※ 밀착 취부시는 동작환경 조건이 다릅니다.

입력 신호 선택(디바이스 설정)

디지털 입력의 각 핀에 대한 기능 할당을 파라미터의 설정으로 변경할 수 있습니다.

※ MR-J4-A만 대응입니다.

출력 신호 선택(디바이스 설정)

디지털 출력의 각 핀에 대한 기능 할당을 파라미터의 설정으로 변경할 수 있습니다.

엔코더 출력 펄스

엔코더 출력 펄스를 ABZ상 펄스로서 차동 라인 드라이버 방식으로 출력합니다. 파라미터에 의해 서보모터 1회전당 출력 펄스수 등을 설정할 수 있습니다.

※ MR-J4W3-B는 비대응입니다.

모니터(상태 표시)

회생 부하율, 실효 부하율, 순간 발생 토크, 서보모터 회전속도, 누적 펄스 등의 서보 상태를 MR Configurator2를 사용하여 모니터 할 수 있습니다. MR-J4-A에서는 본체 7 세그먼트 LED의 표시부에서도 확인할 수 있습니다.

아날로그 모니터 출력

토크, 서보모터 회전속도, 누적 펄스 등, 서보 상태를 리얼타임으로 전압에 출력합니다.

※ MR-J4W2-B/MR-J4W3-B는 비대응입니다.

알람 이력

과거에 발생한 알람을 16회분 기록합니다.

MR Configurator2를 사용해 일람표시로 확인하는 것이 가능합니다.

테스트 운전

본 가동에 들어가기 전에 기계가 정상적으로 동작하는 것을 확인하기 위한 기능입니다. MR Configurator2를 사용해 실시할 수 있습니다.

● JOG운전

컨트롤러로부터 지령이 없는 상태에서 속도 제어 운전을 확인하는 테스트 운전 기능입니다.

● 위치결정 운전

컨트롤러로부터 지령이 없는 상태에서 위치 제어에 의한 위치결정 운전을 확인하는 테스트 운전 기능입니다.

● 모터 없음 운전

서보모터를 접속하지 않고, 입력 디바이스에 대해, 실제로 서보모터가 움직이고 있는 것 같이 출력 신호를 내거나 상태를 표시하거나 할 수 있습니다. 컨트롤러 등의 시퀀스 체크에 사용할 수 있습니다.

● 프로그램 운전

컨트롤러를 사용하지 않고 복수의 간단한 운전 패턴을 조합한 위치결정 운전을 할 수 있습니다.

● 출력 신호(DO) 강제 출력

서보 상태와 무관하게 출력 신호를 강제적으로 ON/OFF로 할 수 있습니다. 출력 신호의 배선 체크 등에 사용합니다.

기종에 따라 일부 제약이 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 각 기술자료집을 확인해 주십시오.

다채로운 라인-업은 장치의 구동 제어 요구에 전방위로 대응하기 위해서.

100의 현장이 있으면, 100의 구동 제어가 있을 것.

모든 요구에 섬세하게 응답하기 위해서 MR-J4는

다채로운 서보앰프, 서보모터를 라인-업.

고객의 소리 하나 하나에

귀 기울여 조화를 이룹니다.



시스템에 맞춘 2축 일체형,
3축 일체형을 라인-업.

서보앰프



MR-J4-B(-RJ)

SSCNETIII/H대응의 서보앰프입니다.
고속 시리얼 광통신을 사용한 완전 동기 시스템을 구축할 수 있습니다.
서보 시스템 컨트롤러와 조합으로 서보 시스템의 기능·성능을 최대한으로 발휘할 수 있습니다.



MR-J4W2-B

SSCNETIII/H대응. 1유닛으로 2대의 서보모터를 구동할 수 있는 2축 일체 서보앰프입니다.
에너지 절약, 공간 절약, 배선 절감, 저비용을 실현할 수 있습니다.

라인-업

SSCNETIII/H, 모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스, 범용 인터페이스 대응품을 라인-업하고 있습니다.

형명	전원	지령 인터페이스	풀 클로즈드 제어 *2	대응 서보모터		
				회전형	리니어 *3	다이렉트 드라이브
MR-J4-B(-RJ) *1	단상AC100V	SSCNETIII/H	○	○	○	○
	삼상AC200V		●	●	●	
	삼상AC400V		●	●	● *5	
MR-J4W2-B	삼상AC200V 2축 일체		●	●	●	●
MR-J4W3-B	삼상AC200V 3축 일체		— *4	●	●	●
MR-J4-B-RJ010 + MR-J3-T10	삼상AC200V	모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크	—	○	—	—
	삼상AC400V		—	○	—	—
MR-J4-A(-RJ) *1	단상AC100V	범용 펄스열 / 아날로그 전압	○	○	○	○
	삼상AC200V		●	●	●	
	삼상AC400V		●	●	● *5	



MR-J4W3-B

SSCNETⅢ/H 대응. 1유닛으로 3대의 서보모터를 구동할 수 있는 3축 일체 서보앰프입니다.
에너지 절약, 공간 절약, 배선 절감, 저비용을 실현할 수 있습니다.



MR-J4-B-RJ010 + MR-J3-T10

모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스의 서보앰프입니다.
Ethernet 베이스의 오픈 네트워크로 모션 제어에 대응합니다.



MR-J4-A(-RJ)

범용 인터페이스 대응의 서보앰프입니다.
펄스열 지령에 의한 위치 제어, 아날로그 전압 지령에 의한 속도/토크 제어가 가능합니다.
최대 지령 펄스 주파수 4Mpulses/s에 대응합니다.

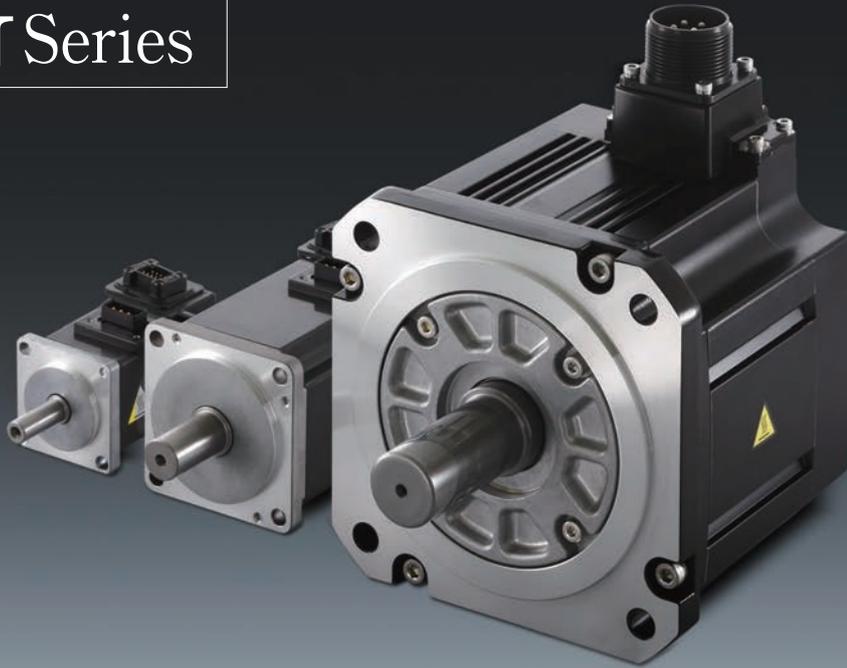
- ※ 1. MR-J4-B-RJ/A-RJ 서보앰프는 2선식/4선식 시리얼 및 펄스열 인터페이스(ABZ상 차동 출력 타입)의 리니어 엔코더에 대응합니다.
- ※ 2. MR-J4-B/A 서보앰프는 2선식 시리얼 리니어 엔코더만 대응합니다. 4선식 시리얼 및 펄스열 인터페이스(ABZ상 차동 출력 타입)의 리니어 엔코더에는 MR-J4-B-RJ/A-RJ 서보앰프로 대응하고 있습니다.
- ※ 3. MR-J4-B/A 서보앰프는 2선식/4선식 시리얼 리니어 엔코더만 대응합니다. 펄스열 인터페이스(ABZ상 차동 출력 타입)의 리니어 엔코더는 MR-J4-B-RJ/A-RJ 서보앰프로 대응하고 있습니다.
- ※ 4. 상세한 내용에 대해서는 당사에 문의해 주십시오. ※ 5. 일부 기종의 대응이 됩니다



고속 & 고평크. 위치결정 시간을 단축하여 장치를 고속화.

회전형 서보모터

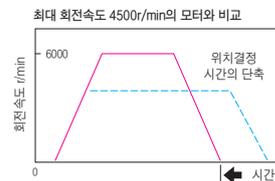
HG Series



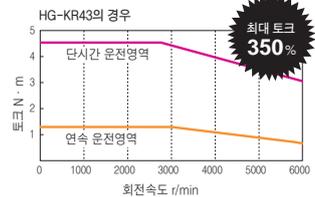
HG-KR · MR Series

정격 회전속도 3000r/min에 대해
최대 회전속도는 6000r/min.
최대 토크는 정격 토크의 350%*에 대응하는
것과 동시에 고회전 영역에서의 고평크화도
실현했습니다.
* HG-KR시리즈만 대응.

<고속>



<고토평크>



HG-SR Series

중용량, 중관성 타입으로 안정된 구동을 실현.
구조 설계의 최적화로 전체 길이는 업계 최소
클래스를 실현.



HG-JR Series

중 · 대용량 · 저관성 타입으로
고빈도 위치결정이나 고가감속 운전에서
최적입니다.



HG-RR Series

중용량 · 초저관성 타입으로
고빈도 운전 등에 최적입니다.



HG-UR Series

중용량 · 플랫폼형으로 설치 공간의 제약을 받는
용도 등에 최적입니다.



라인-업

폭 넓은 시리즈, 용량을 라인-업.

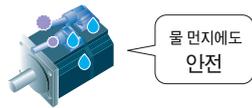


고분해능 절대위치 엔코더 탑재

고분해능 절대위치 엔코더(4,194,304pulse/rev (22bit))를 표준 장비. 보다 고정도의 위치결정을 실현합니다.

내(耐)환경성 향상

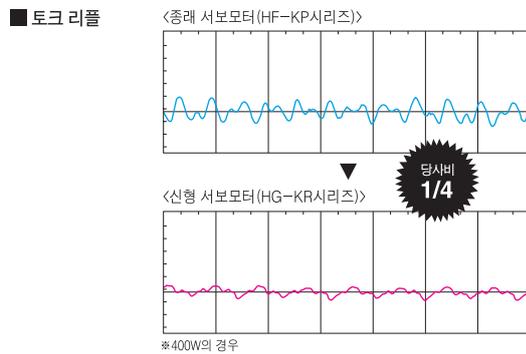
HG-KR, HG-MR, HG-RR, HG-UR시리즈는 IP65, HG-SR, HG-JR시리즈는 IP67*1을 표준 채용하고 있습니다.*2



*1 HG-JR시리즈 22kW는 IP44입니다.
*2 축관통부는 제외합니다.

통전 토크 리플을 저감

모터 극수와 슬롯수의 조합을 최적으로 하여 통전 토크 리플을 대폭 저감. 장치가 부드럽고 정속도 운전을 실현합니다.



케이블 인출 방향

모터에서 전원 케이블, 엔코더 케이블, 전자 브레이크 케이블의 인출 방향은 케이블의 선택에 따라 부하측 또는 반부하측 부착이 가능합니다.
(HG-KR, HG-MR시리즈)



용도 사례

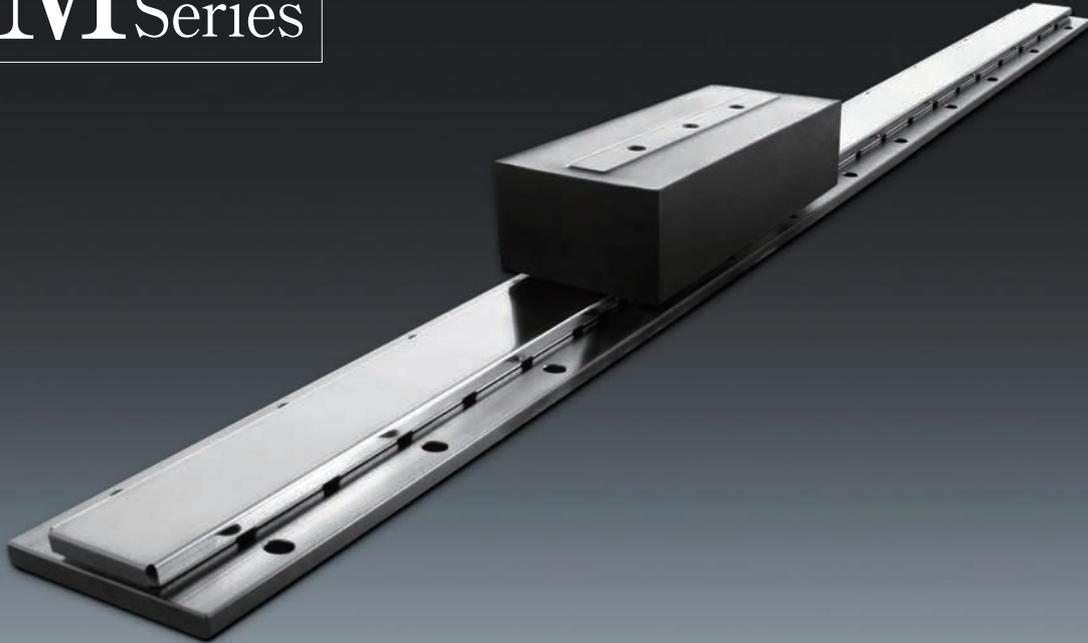
각종 장치의 폭 넓은 용도에 사용하실 수 있습니다.

<p><반도체 · 액정 · 태양전지 제조 장치></p>	<p><마운터 · 본더></p>	<p><X-Y테이블></p>	<p><로봇></p>
<p><로더 · 언로더, 피더, 슬라이더></p>	<p><식품 기계 (충전기, 교반기, 계량기 등)></p>	<p><식품 포장기></p>	<p><프레스기></p>

고속 & 고정도가 요구되는 직선 구동 시스템에 최적.

리니어 서보모터

LM Series



더욱 더 진화된 기본 성능

- 최대 속도 3m/s(LM-H3시리즈)에 대응.
- 최대 추력 150N~18000N에 대응.
자계(磁界) 해석, 고밀도 권선 기술에 의해 소형으로 고추력.
- 코어부착, 코어부착 액체냉각 타입, 코어부착 상쇄형, 코어리스의 4시리즈를 라인-업.
- 최소 분해능 0.005 μ m~의 다양한 시리얼 I/F 엔코더에 대응.
ABZ상 차동 출력 타입의 리니어 엔코더에 대응.
*MR-J4-B-RJ/A-RJ 서보앰프로 대응하고 있습니다.
- MR-J4시리즈 서보앰프, SSCNETIII/H대응 모션 컨트롤러와의 조합으로 고정도의 텐덤 동기 제어를 시작으로 고도의 시스템을 구축 가능.

장치의 고도화를 실현

장치를 고성능화

- 구동부의 고속화에 의한 생산성 향상.
- 풀 클로즈드 제어에 의한 고정도 위치결정.

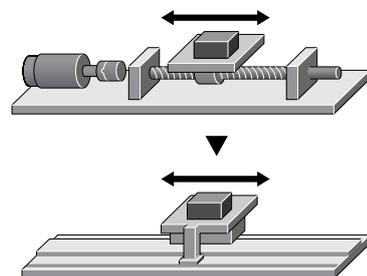
편리한 사용도 향상

- 기구부의 간소화·소형화와 기계의 고강성화.
- 부드럽고 조용한 운전과 크린 시스템을 실현.

장치 구성을 유연하게

- 자유자재의 멀티 헤드 구성과 텐덤 구성.
- 가동부의 장 스트로크화.

<기존 [볼스크류구동 시스템]에 비해 다양한 메리트>





라인-업

용도별로 선택할 수 있는 4개의 시리즈를 라인 업.

▲ 추력

코어리스
LM-U2 시리즈

최대 속도 : 2m/s
정격 추력 : 50~800N
최대 추력 : 150~3200N
코깅이 없어 속도 변동이 적음.
자기 흡인력이 없어 리니어 가이드의 장수명화.

스크린 인쇄기
스캐닝 도광기



코어부착형(자연냉각, 액체냉각)
LM-F 시리즈

최대 속도 : 2m/s
정격 추력 : 300~3000N(자연냉각)
600~6000N(액체냉각)
최대 추력 : 1800~18000N(자연냉각 · 액체냉각)
액체냉각에 의해 연속 추력을 2배로 UP.
소형화도 양립한 코어부착 타입.

장치간 반송



코어부착형
LM-H3 시리즈 NEW

최대 속도 : 3m/s
정격 추력 : 70~960N
최대 추력 : 175~2400N
공간 절약화에 최적인 코어부착 타입.
고속 · 고가감속에 대응.

반도체 실장기



코어부착형 삼채형
LM-K2 시리즈

최대 속도 : 2m/s
정격 추력 : 120~2400N
최대 추력 : 300~6000N
자기 흡인력 상쇄 구조에 의해
리니어 가이드의 장수명화.
저소음화.

액정 조립장치

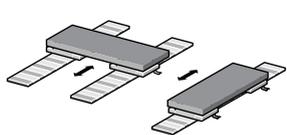


◀ 이송속도 중시
위치결정 중시 ▶

용도 사례

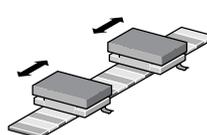
고속 · 고정도가 요구되는 직선 구동 시스템에 최적. 텐덤 구성과 멀티 헤드 구성도 용이하게 실현.

텐덤 구성

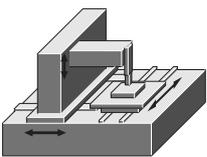
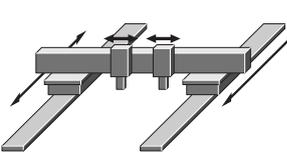
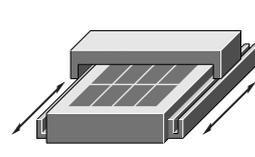
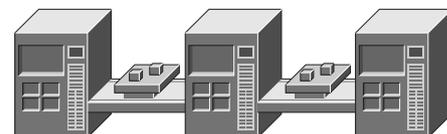
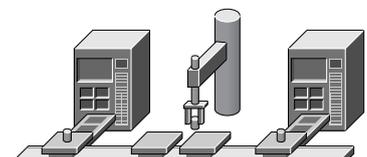


텐덤 구성에 의해,
2축간의 고정도 동기가
필요한 대형 장치에 대응.

멀티 헤드



멀티 헤드 구성에 의해 2개의 가동자(1차축 코일)에 대해
개별 지령으로 제어 가능. 기계 구조가 심플하기 때문에
택-타임의 단축이 필요한 장치에 최적.

<p><공작기계 XYZ스테이지></p> 	<p><반도체 · 액정 제조 장치 / 전자부품 조립 · 제조 장치></p> 	<p><스크린 인쇄기/대형 액정기판 도포장치></p> 
<p><반송 장치></p> 	<p><장치간 멀티헤드 반송></p> 	

장치 회전부 구동부를 소형화 · 간소화. 고정도 제어에 최적.

다이렉트 드라이브 모터

TM-RFM Series



더욱 더 진화된 기본 성능

최신 기술을 결합한 고성능화

최신의 자기 설계 기술과 코일 기술에 의해 고토크 밀도를 실현. 또한, 토크 리플을 극소화하는 것으로 회전도 아주 부드럽습니다.

고분해능 20비트 ABS 엔코더 채용

1,048,576pulses/rev의 고분해능 절대위치 엔코더를 장착. 장치의 고정도화를 실현합니다.

소형화 · 편평박형화

높은 구조 설계 기술에 의해 소형화 · 편평박형화를 실현. 장치의 설치 공간 축소화와 저중심화가 가능합니다.

중공지름 $\varnothing 20\text{mm} \sim 104\text{mm}$

큰지름의 베어링이나 엔코더의 채용으로 중공지름을 확대. 케이블이나 에어 배관의 설치도 가능합니다.

장치의 고도화를 실현

장치를 고성능화

- 저속 회전, 고토크 사용에 최적.
- 구동부와의 직결 사용으로 고정도 위치결정을 실현.

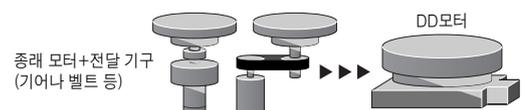
편리한 사용성 향상

- 저소음으로 매끄러운 구동.
- 메인テナンス 프리이니까 번거롭지 않음.
- 마모에 의한 분진이 나오지 않아 클린 시스템이 가능.
- 반동이나 백래시에 의한 손실을 저감.
- 전달 기구 부품이 필요없어 부품 갯수를 절감.

장치 구성을 유연하게

- 기구부를 간소화 · 소형화 · 고강성화.
- 편평구조 · 저중심에 의해 장치의 안정성을 향상.
- 중공 구조이기 때문에 케이블 · 배관을 통하는 구조가 가능.

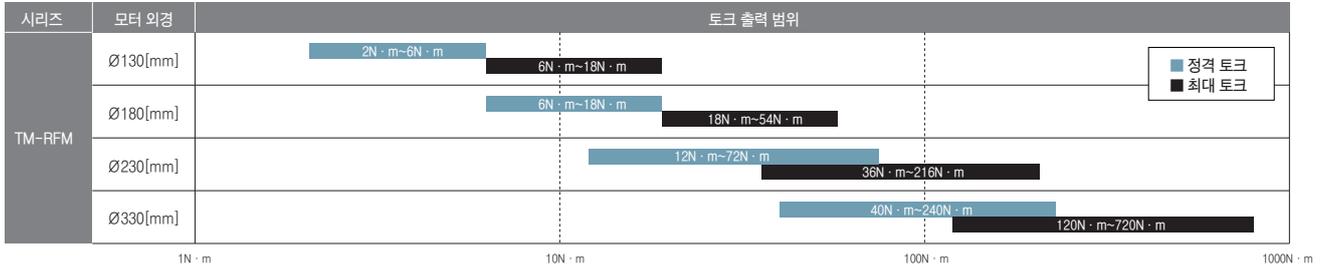
<전달 기구가 없는 DD모터이니까, [굴곡]과 [뒤틀림]도 해소>





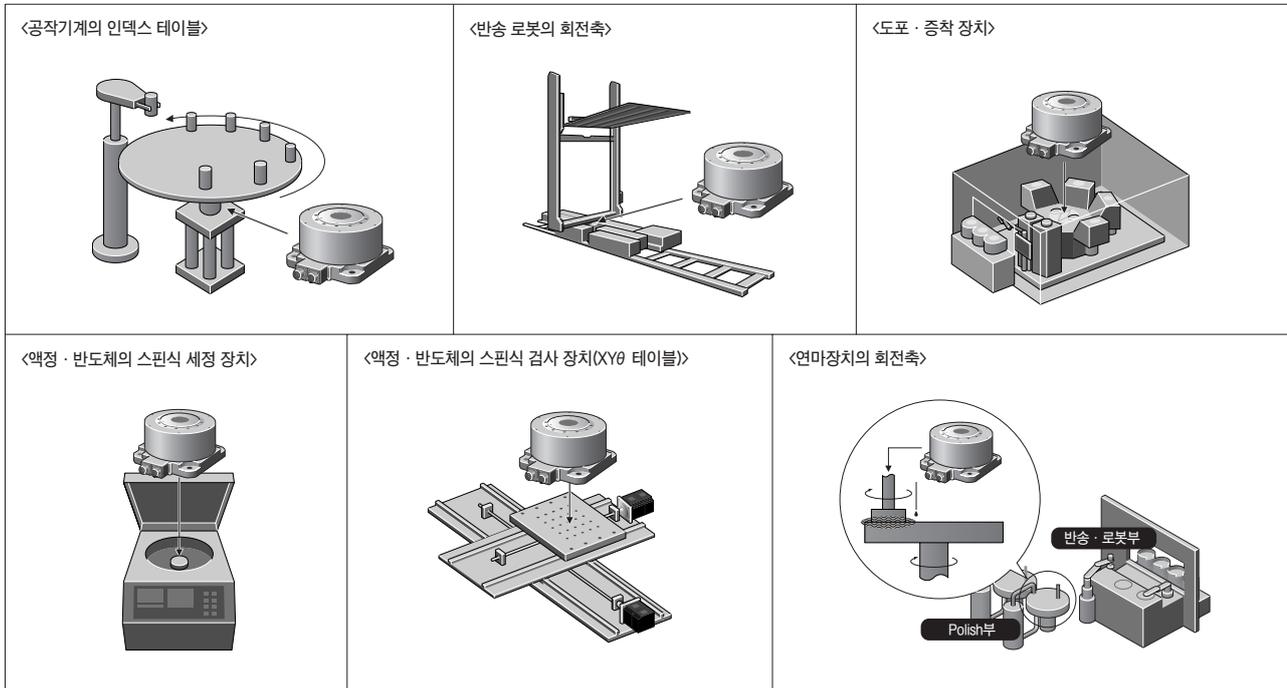
라인-업

4범위 · 12기종을 라인-업.



용도 사례

저속 회전 · 고토크의 용도에 적합.



모션 컨트롤러



SSCNETIII/H 대응
모션 콘트롤러

Q173DSCPU Q172DSCPU

- 0.22ms/4축의 고속연산.
- Q173DSCPU는 1유닛으로 32축까지의 제어축수에 대응. (3유닛까지 사용으로 최대 96축의 서보모터를 제어)
- 안전 감시 기능, 비전 시스템에 대응.

SSCNETIII/H 대응
스탠드얼론 모션 콘트롤러

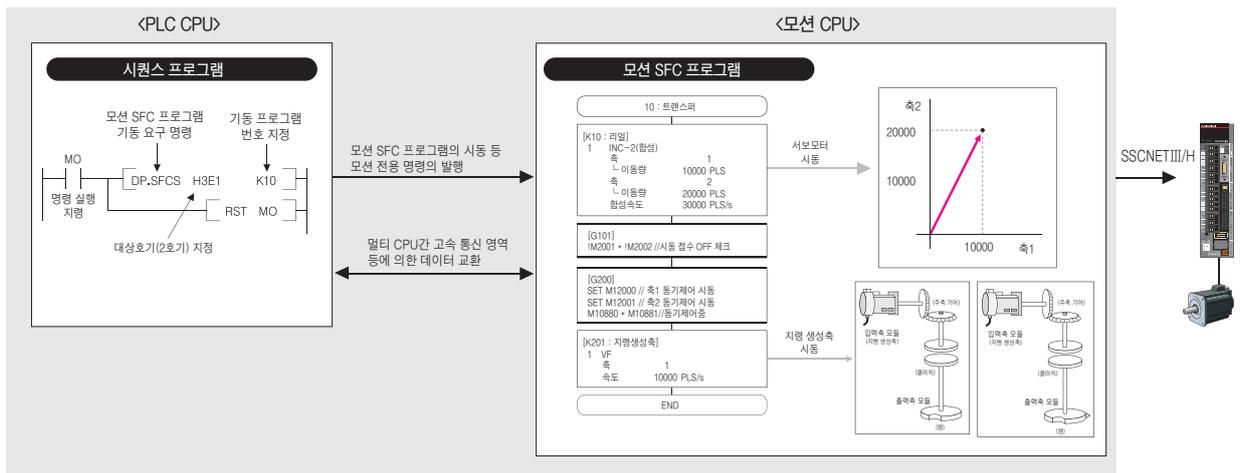
Q170MSCPU Q170MSCPU-S1

- 전원, PLC, 모션 컨트롤러의 삼위일체.
- 인크리멘탈 동기 엔코더 I/F나 마크 검출 기능을 1유닛에 집약.
- 비전 시스템에 대응.

모션 컨트롤러의 특징

모션 컨트롤러란, PLC CPU와 조합해 사용하는 모션 제어용의 CPU 유닛입니다.

- 모션 SFC 프로그램을 이용해 PLC CPU와 독립해 제어합니다.
- PLC CPU와 부하 분산하여 고도의 모션 제어가 가능합니다.
- 위치 추종, 텐덤 운전 등의 고도의 모션 제어를 실현합니다.
- 입출력 유닛, 아날로그 유닛, 고속 카운터 유닛 등을 직접 관리할 수 있어 고속으로 입출력 가능합니다.



QD77MS와 비교: ■ 우수성 있음 ■ 동등 기능 ■ 기타

	Q173DSCPU	Q172DSCPU	Q170MSCPU-S1	Q170MSCPU
최대 제어 축수	32축		16축	
연산 주기	0.22ms ~		0.22ms ~	Q06UDH 상당 / Q03UD 상당
프로그램 언어	모션 SFC			
제어 방식	위치 제어 어드밴스드 동기 제어	속도 제어	토크 제어	정압 제어 동기 제어 캠 제어
위치결정 제어	직선 보간 고속 오실레이트 제어	원호 보간 속도 위치 전환 제어	궤적 제어	헤리컬 보간 위치 추종 제어 정위치정지 속도 제어
보조 기능	긴급정지 기능 입의 데이터 모니터 기능 안전 감시 기능*	H/W 스트로크 리미트 기능 마크 검출 기능 비전 시스템 접속	S/W 스트로크 리미트 기능 ROM 운전기능 소프트 시큐리티 기능	절대위치 시스템 M코드 출력 기능 캠 자동 생성 기능 고속 읽기 기능 리미트 스위치 출력 기능

*Q173DSCPU/Q172DSCPU만 대응.



심플 모션 유닛



MELSEC-Q시리즈

SSCNETIII/H 대응
심플 모션 유닛

QD77MS16
QD77MS4
QD77MS2

CC-Link IE 필드 네트워크
심플 모션 유닛

QD77GF16

MELSEC-L시리즈

SSCNETIII/H 대응
심플 모션 유닛

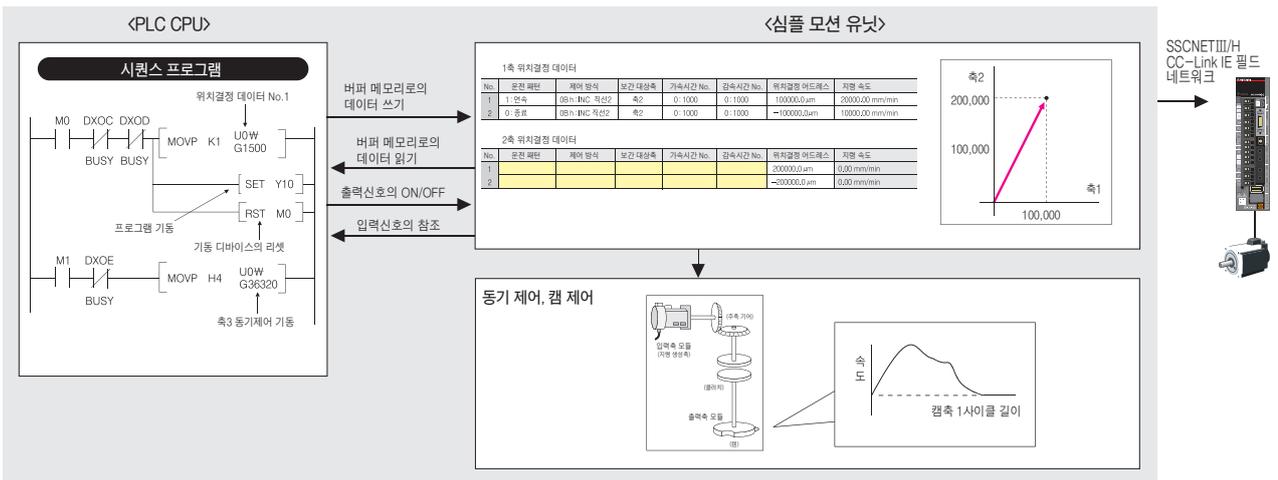
LD77MS16
LD77MS4
LD77MS2

SSCNETIII/H에 대응한 MELSEC-Q시리즈 심플 모션 유닛 QD77MS, MELSEC-L시리즈 심플 모션 유닛 LD77MS에 더해, CC-Link IE 필드 네트워크에 대응한 MELSEC-Q시리즈의 QD77GF를 라인-업.

심플 모션 유닛의 특징

심플 모션 유닛이란, PLC CPU에서 제어하여 위치결정 제어를 간단하게 실현하는 인텔리전트 기능 유닛입니다.

- 위치결정 기능의 사용법은 위치결정 유닛과 완전히 같습니다.
- PLC CPU의 시퀀스 프로그램에서 버퍼메모리에 위치결정 데이터를 쓰는 것만으로, 직선 보간 등을 간단하게 실행 가능합니다.
- 간단한 파라미터 설정과 시퀀스 프로그램에서의 기동으로 위치결정 제어, 동기 제어, 캠 제어를 실시할 수 있습니다.
- 엔지니어링 환경은 GX Works2만으로 대응 가능합니다.



	QD77MS16	QD77MS4	QD77MS2	LD77MS16	LD77MS4	LD77MS2	QD77GF16
최대 제어 축수	16축	4축	2축	16축	4축	2축	16축
연산 주기	0.88ms / 1.77ms	0.88ms		0.88ms / 1.77ms	0.88ms		0.88ms / 1.77ms
프로그램 언어	—						
제어 방식	위치 제어 동기 제어	속도 제어 *1	토크 제어 *2	정압 제어 *2	캠 제어		
위치결정 제어	직선 보간	원호 보간 속도 위치 전환 제어(INC)	궤적 제어 위치 속도 전환 제어				속도 위치 전환 제어(ABS)
보조 기능	간급정지 기능 입의 데이터 모니터 기능 *2	H/W 스트로크 리미트 기능 마크 검출 기능	S/W 스트로크 리미트 기능 플래시 ROM 백업	절대위치 시스템 M코드 출력 기능 캠 자동 생성 기능	앰프없음 운전 기능 에러 이력	무한길이 전송 기능 디지털 오실로 기능	

*1. QD77GF16에서는 위치 루프를 포함한 속도 제어가 가능.
*2. QD77MS/LD77MS만 대응.

위치결정 유닛

PLC CPU로부터 제어하여 위치결정 제어를 간단하게 실현하는 인텔리전트 기능 유닛입니다.
지령 I/F가 범용 펄스열 사양으로 MR-J4-A와 조합해 사용합니다.



펄스열 대응
MELSEC-Q시리즈

QD75P4N, QD75D4N
QD75P2N, QD75D2N
QD75P1N, QD75D1N

- 제어축수는 QD75P4N의 4축, QD75P2N의 2축, QD75P1N의 1축
QD75D4N의 4축, QD75D2N의 2축, QD75D1N의 1축
- 펄스열 출력은 오픈 컬렉터 방식, 차동라인 드라이버 방식을 선택 가능
- 원호보간, 목표위치 변경 기능 등, 풍부한 위치결정 기능을 탑재



펄스열 대응
MELSEC-L시리즈

LD75P4, LD75D4
LD75P2, LD75D2
LD75P1, LD75D1

- 제어축수는 LD75P4의 4축, LD75P2의 2축, LD75P1의 1축
LD75D4의 4축, LD75D2의 2축, LD75D1의 1축
- 펄스열 출력은 오픈 컬렉터 방식, 차동라인 드라이버 방식을 선택 가능
- 원호보간, 목표위치 변경 기능 등, 풍부한 위치결정 기능을 탑재



펄스열 대응
MELSEC-Q시리즈

QD70P8, QD70D8
QD70P4, QD70D4

- 제어축수는 QD70P8의 8축, QD70P4의 4축, QD70D8의 8축,
QD70D4의 4축
- 펄스열 출력은 오픈 컬렉터 방식, 차동라인 드라이버 방식을 선택 가능
- 스테핑 모터로 접속이 가능
- 복잡한 기능을 필요치 않는 고속 기동하고 싶은 장치 전용



펄스열 대응
MELSEC-L시리즈

L02SCPU, L02CPU
L02CPU-P, L06CPU
L26CPU, L26CPU-BT
L26CPU-PBT

- 제어축수는 2축
- S자 가감속에 대응
- 위치결정 기능, 고속 카운터 기능, 펄스 캐치 기능, 인터럽트 입력,
범용 입출력을 표준으로 탑재



펄스열 대응
MELSEC-F시리즈

FX2N-20GM
FX2N-10GM

- 제어축수는 FX2N-20GM의 2축, FX2N-10GM의 1축
- 각종 위치결정 운전 모드를 탑재한 위치결정 전용 유닛



펄스열 대응
MELSEC-F시리즈

FX3UC-32MT-LT

- 제어축수는 FX3UC-32MT-LT의 3축
- 위치결정을 내장한 PLC

C언어 컨트롤러/PC 조합형 서보 시스템 컨트롤러



C언어 컨트롤러 인터페이스 유닛 Q173SCCF

MELSEC-Q시리즈의 I/O, 아날로그 등의 기능 유닛과 C언어 컨트롤러에서 MR-J4-B를 제어합니다.

- C언어 컨트롤러(Q24DHCCPU-V)와 PCI Express®에 직접 접속.
- C언어 컨트롤러로부터 서보 제어 데이터로 고속 액세스 가능.
- 인터럽트를 사용한 이벤트 드리븐 방식으로의 프로그래밍이 가능.

SSCNETIII/H 대응 포지션 보드 MR-MC210 MR-MC211

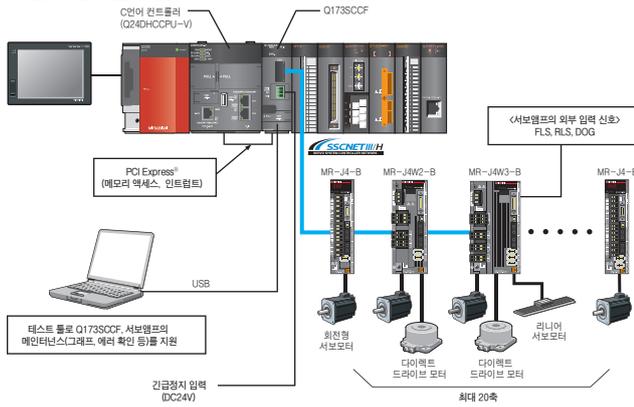
PC에 조합해, PC의 사용자 프로그램에서 MR-J4-B를 제어하는 보드형 컨트롤러입니다

- PC에 조합하는 것만으로 서보 시스템을 간단하게 구축.
- 풍부한 디바이스 드라이버를 준비.
- PCI 쇼트 카드 사이즈.

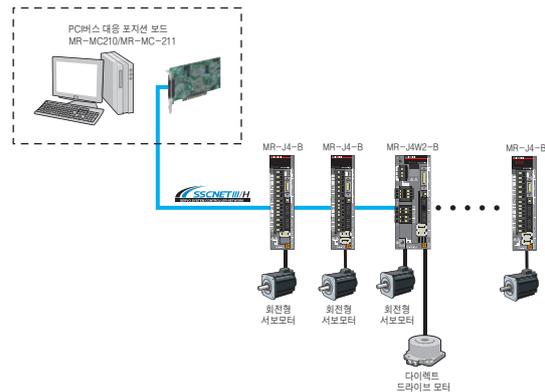
C언어 컨트롤러/PC 조합형 서보 시스템 컨트롤러의 특징

- C언어 프로그래밍에 의해 고객의 애플리케이션을 작성할 수 있습니다.
- Point to Point 위치결정 기능(포인트 테이블 설정 방식)을 탑재.
- 순서대로 지령을 할 수 있는 인터페이스 모드를 탑재해, 자유 곡선에 의한 위치결정 동작이 가능.
- 위치결정 제어용 API 라이브러리를 풍부하게 준비. 고객의 소프트웨어 개발의 효율 향상을 지원합니다.
- 테스트 툴에 의해 애플리케이션의 개발에 필요한 파라미터 설정, 서보 조정 등의 동작 확인이 가능합니다.

● C언어 컨트롤러 인터페이스 유닛 시스템 구성



● 포지션 보드 시스템 구성



● 주요 기본 성능

JOG 운전, 인크리멘털 이송, 자동 운전, 직선 보간, 원점복귀, 전자기어, 속도 단위 설정, 스무딩 필터, S자 가감속, 정지 기능, 지령 변경, 스트로크 리미트, 인터록, 조일치 출력, 토크 제한, 백래시 보정, 간섭 체크, 포지션 스위치, 원점 서치 리미트, 절대위치 검출 시스템, 타축 기동, 병렬 구동, 통과 위치 인터럽트, 로고 기능, 그외

참조 카탈로그



미쓰비시 서보 시스템 컨트롤러 카탈로그 L(명) 03059



미쓰비시 iQ Platform 대응 PLC MELSEC-Q시리즈 [QnU] 카탈로그 L(명) 08096



미쓰비시 범용 PLC MELSEC-Q시리즈 카탈로그 L(명) 08158



미쓰비시 초소형 PLC 2013 FX시리즈 카탈로그 희-C-013



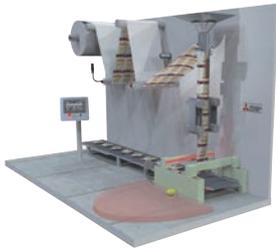
PC/C언어 컨트롤러 조합형 서보 시스템 컨트롤러 카탈로그 L(명) 03096

미쓰비시전기의 서보 시스템으로 전체적으로 대응. 솔루션으로 대응.

MELSERVO 솔루션

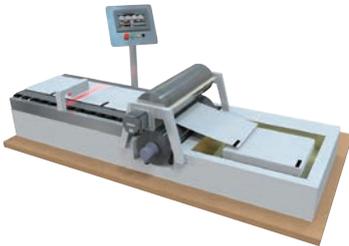
현장의 과제에 대한 MELSERVO의 해결 방법을 소개.
여러가지 현장의 여러가지 과제에 간단 · 정확에 대응합니다.

세로 필로(Pillow) 포장기 식품, 음료수 등의 충전, 포장 장치에



- 해결 01 반송과 싺 & 컷을 동기시켜, 포장의 품질을 안정시키고 싶다.
↳ **간단 동기 제어**
- 해결 02 기계의 충격을 억제하면서, 택-타임을 단축하고 싶다.
↳ **캠 제어**
- 해결 03 안전 시스템을 구축하고 싶다.
↳ **안전 감시 기능**

로터리 절단 장치 금속, 종이의 절단, 각인, 라벨링 장치에



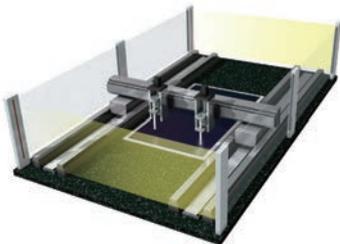
- 해결 01 GOT로부터 시트 길이를 설정해서 운전하고 싶다.
↳ **캠 자동 생성 기구**
- 해결 02 레지 마크의 위치에서 시트를 절단하고 싶다.
↳ **마크 검출 기능**

얼라이언트 장치 고정도 위치결정이 필요한 각종 얼라이언트 장치에



- 해결 01 웨이퍼를 정확하게 위치결정하고 싶다.
↳ **COGNEX사 제품 비전 시스템**
- 해결 02 회전축을 고정도로 위치결정하고 싶다.
↳ **다이렉트 드라이브 모터**
- 해결 03 택-타임을 단축하고 싶다.
↳ **목표위치 변경 기능**

갠트리 기구를 사용한 장치 재료 반송, 자동 조립의 스캐닝 장치에



- 해결 01 기계의 진동을 억제하고 싶다.
↳ **어드밴스트 제진제어Ⅱ와 기계공진 억제 필터**
- 해결 02 멀티 헤드를 간단한 구조로 실현하고 싶다.
↳ **리니어 서보모터**
- 해결 03 X1축과 X2축은 항상 같은 동작을 시키고 싶다.
↳ **텐덤 구동**

취출 로봇 가공, 실링의 워크 반송 시스템에



- 해결 01 장치의 진동을 억제하고 싶다.
↳ **어드밴스트 제진제어Ⅱ**
- 해결 02 간단하게 진동을 억제하고 싶다.
↳ **머신 아날라이저 기계공진 억제 필터**
- 해결 03 장치를 컴팩트하게 하고 싶다.
↳ **3축 일체형 서보앰프**



압입 장치 프레스기, 접합, 코킹, 캡 조임 장치에

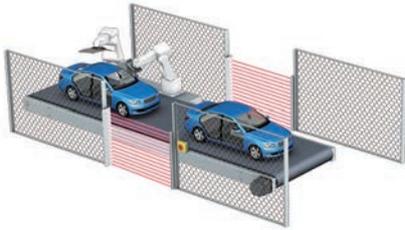


해결 01 기계의 쇼크없이 압입하고 싶다.
 ↳ 정압 제어 *

해결 02 장치의 동작을 감시하고 싶다.
 ↳ 안전 신호 감시 기능

*로드 셀에 대응한 서보앰프가 필요한 경우, 당사에 문의해 주십시오.

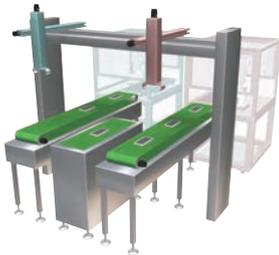
안전 감시 기능을 사용한 라인 각종 제조 라인, 인쇄기, 포장기의 안전 감시에



해결 01 무인의 조립 라인은 사람이 들어오면 라인을 정지하고 싶다.
 ↳ 차단 기능

해결 02 유인의 조립 라인은 안전한 속도를 담보하고 싶다.
 ↳ 속도 감시 기능

에너지 절약을 고려한 반송 장치 각종 반송, 얼라이언트 장치, 포장기, 취출 로봇에

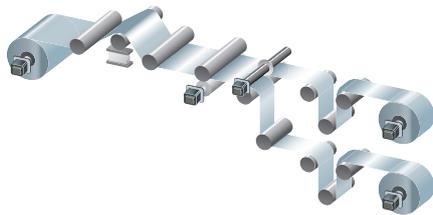


해결 01 소비 전력을 파악하고 싶다.
 ↳ 전력 모니터 기능

해결 02 소비 전력을 절감하고 싶다.
 ↳ 다축 일체형 서보앰프

해결 03 본래 불필요한 전력을 절감하고 싶다.
 ↳ 간편하게 용량 선정

컨버팅 장치 각종 롤 반송 기능을 가지는 라인에



해결 01 일정 속도 또는 일정 정력으로 운전하고 싶다.
 ↳ 속도 제어, 토크 제어

해결 02 회생 전력의 유효 활용을 하고 싶다.
 ↳ PN모션 공통 접속 + 전원 회생 공통 컨버터

너트 러너 장치 각종 권체기, 조임, 압입, 코킹기에



해결 01 토크 센서 없이 나사 조임을 하고 싶다.
 ↳ 정압 제어

해결 02 조임의 반복 정도를 향상시키고 싶다.
 ↳ 통전 토크 리플의 저감

100의 현장이 있으면, 100의 구동 제어가 있을 것.
 MELSERVO는 시스템 대응력으로 현장의 과제에 세세하게 대응합니다.

현장의 과제는 이것으로 해결!

상세한 내용에 대해서는
 [MELSERVO SOLUTIONS 카탈로그(L(명) 03087)]를
 참조해 주십시오.



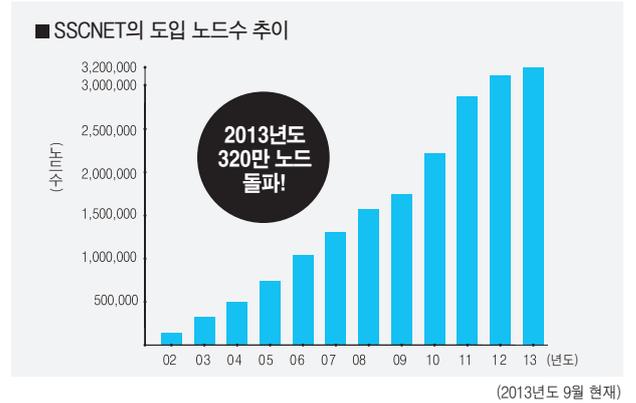
세계로의 SSCNET 보급 활동을 추진.

SSCNET 파트너회

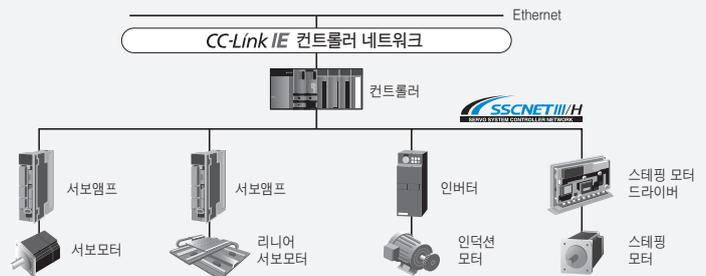
SSCNET 보급을
국내외로 추진하는 SSCNET 파트너회(SNP)



선진의 서보 시스템 컨트롤러 네트워크 SSCNET와 그 대응 제품을 보다 많은 분들이 활용하기 위해서 보급 활동을 전개하는 것이 SSCNET 파트너회(약칭 : SNP). 파트너 기업과의 제휴 아래 SSCNET만이 가능한 퍼포먼스를 폭 넓게 어필하고 있습니다. 근래에는 일본에 이어 대만, 인도 등의 해외에서도 파트너회를 개최. 적극적인 활동으로 글로벌의 서보 시스템 컨트롤러 네트워크로 SSCNET를 성장시켜 갑니다.



[SSCNET]는
미쓰비시 서보는 물론, 스테핑 모터,
다이렉트 드라이브 모터 등 다양하게 모인
SSCNET 대응 파트너 제품에 의해
시스템 구축의 자유도를 넓히겠습니다.



주요 회원 특전

- 모션 네트워크 SSCNET 및 미쓰비시전기 FA 비즈니스의 최신 동향 · 정보 수집
- 국내/해외의 파트너회의 참가
- 상담 기회 확대
- 각종 톨/미디어로 귀사 및 SSCNET 대응 제품의 소개

[SSCNET 파트너회] 회원

주식회사 아사히 엔지니어링	오리엔탈 모터 주식회사	산요전기 주식회사	주식회사 GMC Hillstone	Shinmaywa공업 주식회사	THK 주식회사
NIKKIDENSO 주식회사	일본 톨슨 주식회사	Hamamatsu Photonics 주식회사	HUKUYO 전기 주식회사	미쓰비시 전기 주식회사	등 국내외 238사

*입회비, 연회비의 부담은 없습니다.



MEMO

MELSEC Q series QnU

계속 진화하는 Universal Model



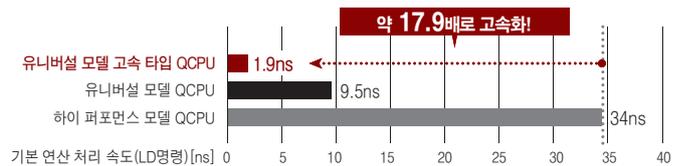
상세한 내용에 대해서는
[미쓰비시 IQ Platform 대응 PLC
MELSEC-Q 시리즈 [QnU]
카탈로그]를 참조해 주십시오.

생산성을 더욱 높이고 싶다. 생산 실적, 트레이서빌리티(Traceability)와 같은 생산 정보의 증대에 수반하는 처리를 더 고속으로 실시하고 싶다. 이러한 시장 요구에 앞서 등장한 MELSEC Q 시리즈의 신세대 PLC가 [유니버설 모델 : QnU]입니다. 나노 오더의 고속 기본 명령 처리에 의해 고객의 장치, 기계의 퍼포먼스를 비약적으로 향상. 또한, Q 시리즈의 설계 사상을 계승해 한층 더 사용하기 쉽고, 안심하게 사용할 수 있습니다.

MELSEC-Q 시리즈 유니버설 모델

■ 초고속 처리에 의해 택-타임을 단축 성능 UP

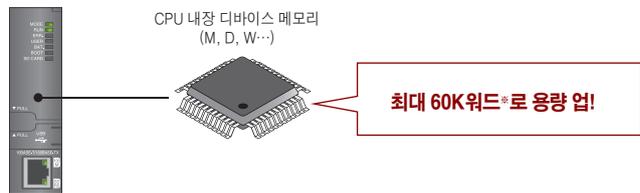
대규모 · 복잡화되는 생산 시스템에서는 택-타임 단축이 불가결합니다.
기본 연산 처리 속도(LD명령) 1.9ns라는 초고속 처리에 의해 새로운 택-타임 단축을 실현할 수 있습니다.
또, 기본 연산 성능의 향상에 의한 스캔 타임 단축의 결과, 가공 정도의 불균형을 억제할 수 있습니다.



■ 기본 성능의 향상 성능 UP

CPU 내장 디바이스 메모리를 최대 60K워드*로 용량 업. 증대하는 제어 · 품질 관리 데이터에도 고속 처리로 대응할 수 있습니다.

* Q13UDVCPU, Q26UDVCPU의 경우



■ SD메모리 카드의 채용 성능 UP

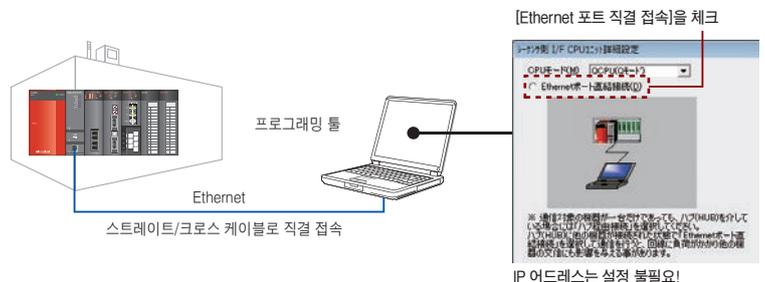
유니버설 모델 고속 타입 QCPU에는 SD메모리 카드를 채용했습니다. SD메모리 카드 슬롯이 있는 PC 등과 자유롭게 데이터 교환을 할 수 있습니다. 또한, SD메모리 카드와 확장 SRAM 카세트의 동시 사용도 가능합니다. 그 때문에, 확장 SRAM 카세트에 의한 파일 레지스터의 확장과 SD메모리 카드에 의한 로깅이나 대용량의 코멘트 데이터 저장, 메모리 카드로부터의 부트 운전 등을 동시에 실시할 수 있습니다.

■ 프로그램리스로 간단하게 로깅

전용 설정 툴의 위저드에 의한 간단한 설정을 실시하는 것만으로 수집한 데이터를 CSV형식에서 SD메모리 카드에 저장할 수 있습니다. 저장된 CSV 파일을 활용해서 [일보] [장표 작성] [리포트] 등 용도에 맞춘 여러가지 자료를 작성할 수 있어 기동시의 데이터 해석이나 트레이서빌리티(Traceability)에 효과를 발휘합니다.

■ Ethernet으로 프로그래밍 툴을 간단 접속

프로그래밍 툴(GX Works2, GX Developer)과 CPU를 직접 접속(1대1)하는 경우, IP 어드레스의 설정 없이 접속할 수 있습니다. 또 케이블을 선택하지 않고, 스트레이트/크로스 케이블의 어느쪽이든 접속 가능. 이 때문에 USB 접속과 같이 간단하게 CPU와 통신할 수 있기 때문에 네트워크에 서투른 작업자라도 간편하게 접속할 수 있습니다.
(특허 출원중)





GOT2000

Graphic Operation Terminal

놀라운 표현력



상세한 내용에 대해서는 [미쓰비시 그래픽 오퍼레이션 터미널 GOT2000 시리즈 카탈로그]를 참조해 주십시오.

GOT는 진화를 이룬다. 미쓰비시 그래픽 오퍼레이션 터미널 GOT2000 시리즈 등장!

조작성을 추구한 GOT2000은 설계 공수 절감, 효율화에 공헌.
더욱 아름다워진 표현으로 설비나 라인 상태를 직감적으로 조작 가능.
태블릿 PC와의 융화. 사용 편리성의 극대화 추구.
새로운 가치를 창출하여 고객의 폭넓은 요구에 대응합니다.

그래픽 오퍼레이션 터미널

- GOT2000/GOT1000 시리즈 GT27, GT16, GT14, GT10

전기종 AC서보로 직접 접속

미쓰비시 AC서보로 RS-485로 직접 연결되어 파라미터 설정 등의 조정을 간단하게 할 수 있습니다.



전기종 FA 트랜스 페어런트 기능

GOT를 경유하여, MT Works2 · GX Configurator-QP · MR Configurator2 · GX Works2 등에서 프로그래밍이나 기능 · 조정 작업을 할 수 있습니다. 패널을 열거나 케이블을 교체하는 시간이 들지 않습니다.



전기종 GT27, GT16 서보앰프 모니터 기능

펄스열 출력에 의한 시스템의 경우, GOT를 시리얼로 서보앰프에 접속해 서보앰프의 모니터 · 알람 표시 · 진단 · 파라미터 설정 · 테스트 운전을 할 수 있습니다.



GT27, GT16 Q모션 모니터 기능

GOT로 모션 컨트롤러(Q시리즈)의 모니터 · 서보 파라미터 변경 · 에러 표시 등을 할 수 있습니다.



[Q모션 모니터 화면]

GT27, GT16 인텔리전트 유닛 모니터 기능

QD77MS 등의 버퍼 메모리값이나 I/O정보를 모니터 · 변경할 수 있습니다.



[인텔리전트 유닛 모니터 화면]

GT27, GT16, GT14 백업/리스토어 기능

모션 컨트롤러(Q시리즈)의 프로그램이나 파라미터 등의 데이터를 GOT의 메모리 카드 · USB 메모리에 백업. 필요에 따라서 모션 컨트롤러에 일괄로 리스토어 (쓰기)가 가능합니다.



FREQROL-A700

최고 수준을 이 손에



상세한 내용에 대해서는
[미쓰비시 범용 인버터
FREQROL-A700 카탈로그]
참조해 주십시오.

새로운 구동 성능과 에너지 절약 효과를 인버터로.

인버터는 3상 유도 전압기의 회전수를 쉽고 자유롭게 바꿀 수 있는 가변 주파수 전원 장치입니다.
고성능이며 환경을 배려해 글로벌 규격에도 대응.
용도에 따른 다양한 라인-업에서 선택할 수 있습니다.

FREQROL-A700 시리즈



최고 수준의 구동 성능

● 고성능을 추구한 구동 성능에 의해 반송·화학 기계 등의 가변속 용도에서 권취기·인쇄기계 등의 라인 제어 용도 까지 폭넓게 사용할 수 있습니다.



장수명 부품과 수명 진단 기능

● 장수명 부품의 채용에 의해 더욱 더 안심하고 사용할 수 있습니다.
● 수명 진단 기능에 의해 메인テナンス 시기를 알려주기 때문에 안심입니다.



네트워크 접속도 마음대로

● CC-Link IE 필드 네트워크, SSCNETIII를 비롯한 해외의 주요 네트워크에 대응했습니다.
컨트롤러에서 네트워크를 경유해 인버터의 제어·감시가 가능합니다.
● FR Configurator에 의해 RS-485 단자나 USB 커넥터로 접속된 PC에서 인버터의 감시(모니터)나 셋업이 가능합니다.

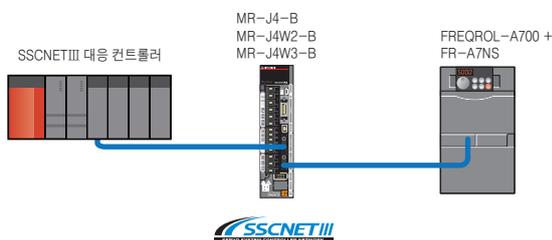


환경에의 배려

● 노이즈 대책도 옵션 없이 대응할 수 있습니다.
● 고조파 전류 대책도 신형 리액터로 대응할 수 있습니다.

SSCNETIII와 접속이 가능

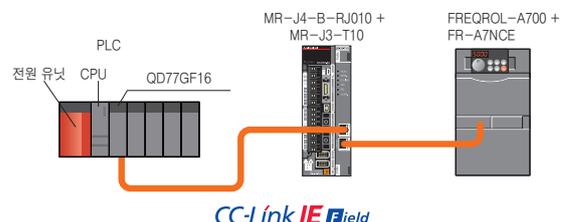
FR-A700 시리즈를 모션 컨트롤러에 SSCNETIII로 접속해서*1, MR-J4-B*2와 동일 계통으로 제어가 가능합니다.



*1. 인버터 옵션품(FR-A7NS)이 필요합니다.
*2. J3호환 모드로의 사용이 됩니다.

CC-Link IE 필드 네트워크에 접속

FR-A700 시리즈를 CC-link IE 필드 네트워크와 접속할 수 있습니다*1. CC-Link IE 필드 대응 서보앰프 MR-J4-B-RJ010 + MR-J3-T10 과의 구동 시스템 구축이 가능합니다.



*1. 인버터 옵션품(FR-A7NCE)이 필요합니다.

MELFA

인간과 가깝게.
그리고 인간을 초월한다.

보다 빠르게, 보다 정교하게, 보다 심플하게 미쓰비시전기의 산업용 로봇은 고객의 제조현장을 진화시킵니다.

미쓰비시전기는 생산 설비의 자동화를 보다 간단하게 실현하는 것을 목표로 하여 로봇 자체 성능 향상과 더불어, 자사 생산 설비로 개발 · 실증을 실시해 온 지능화 기술을 탑재한 [MELFA F시리즈]를 제안합니다.

생산 현장의 각종 컨트롤러와 HMI, 엔지니어링 환경, 그리고 네트워크를 심리스로 통합한 [iQ Platform] 대응 로봇입니다. 멀티 CPU 구성에 의해 FA기기와와 친화성이 비약적으로 향상되어 정교한 제어, 정보 관리도 고속으로 간단하게 실시할 수 있습니다

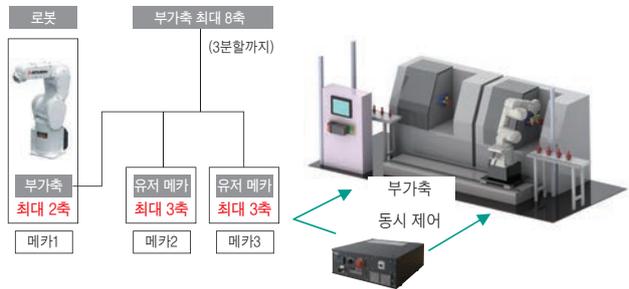


상세한 내용에 대해서는 「미쓰비시 전기 산업용 로봇 F시리즈 카탈로그」를 참조해 주십시오.

산업용 로봇 MELFA F시리즈

◎부가축 제어

- 로봇의 주행축이나 턴 테이블, 본체와는 별도로 유저 메카로서의 로더나 위치결정 장치 등을 구축할 수 있습니다.
- 로봇을 제외한 최대 8축의 제어가 가능합니다.
- 부가축, 유저 메카의 조작은 개별의 조작 박스를 준비할 필요 없이 로봇의 티칭 박스로 실시할 수 있습니다. 로봇 본체와 동일한 JOG 동작을 할 수 있습니다. 또한, 로봇 언어로 제어할 수 있습니다.
- 부가 축으로는 MR-J4-B를 사용할 수 있습니다. (J3호환 모드)
- 인터페이스 표준 기능(서보맵, 서보모터는 별도 수배가 필요)



◎지능화 솔루션

정도가 높은 비전 센서나 로봇에서 힘의 가감을 제어하는 역각 센서 등을 활용하는 것에 의해 지금까지 자동화할 수 없었던 난이도의 높은 작업을 자동화합니다.

역각 제어

삼차원 비전 센서

다기능 전동 핸드

간섭 회피

협조 제어

라인-업

■ RV-F series



■ RH-F series



Web으로 알고, 조사하고, 학습한다 ...

한국미쓰비시전기오토메이션 FA 사이트가 FA기기에 대한 의문을 빠르게 해소합니다.

FA기기의 모든 정보를 여기에 집약 - 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트

미쓰비시 FA기기에 관한 모든 정보를 커버한 [한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트].
1일의 액세스수가 10만건을 넘어 고객으로부터 압도적인 지지를 얻고 있는 web 사이트입니다. 제품 정보, FA용어집, 세미나 정보 등, FA기기의 다양한 정보가 가득해 모든 미쓰비시 FA기기 사용자를 강력 서포트합니다.

충실한 콘텐츠

■ 제품 정보

자세한 제품 사양 등 실무자 전용의 정보를 게재.

■ 용도 · 도입 사례

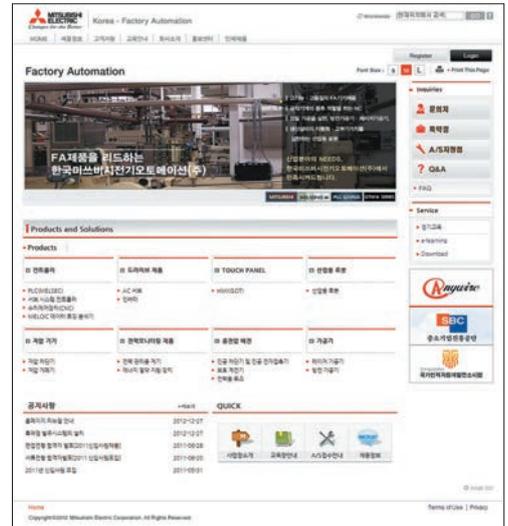
테마나 업계, 공정 등 용도별로 소개하는 용도 사례나 실제로 FA제품이 도입된 유저 기업들의 목소리를 소개해 도입 사례를 게재.

■ 솔루션

미쓰비시 FA통합 솔루션 e-F@ctory나 테마별의 솔루션을 게재.

■ 이벤트 · 캠페인 정보

기간 한정 of 제품 캠페인 등, 유익한 정보를 게재.



한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트 홈페이지 URL

<http://kr.MitsubishiElectric.com/fa/ko/index.do>

회원 가입 하는 것만으로 여러가지 정보를 입수

한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트에서 등록할 수 있는 FA 회원은 등록비, 사용료 등은 일체 들지 않습니다.
ID등록만으로 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트의 잠재력을 최대한으로 활용할 수 있습니다.

언제, 어디서라도 자기주도적으로 학습할 수 있는 e-러닝

근무처 · 외출처 · 자택의 어디서라도 당사 FA기기 이용 of 트레이닝을 실시할 수 있는 자습형 온라인 교육 시스템 [한국미쓰비시전기오토메이션 FA e-러닝]. FA회원으로 등록만 하면 수강 가능. 커리큘럼을 수강자의 희망에 맞춘 스케줄링으로 자유자재의 학습 환경을 제공합니다.

e-Learning



■ 충실한 학습 코스 라인-업

코스 소개

[첫 FA기기 시리즈]

FA기기 전반에 대응한 쉬운 내용의 초심자 코스입니다.

[PLC MELSEC-Q/L시리즈]

[MELSEC 기초] [CPU프로그래밍] [CC-Link] [위치결정] 등, PLC 전반에 관한 지식을 습득할 수 있습니다.

[구동 관련(AC서보) 시리즈]

[MELSERVO 기초] [심플 모션 유닛] [모션 컨트롤러 기초] 등, 서보 전반에 관한 지식을 습득할 수 있습니다.

이해가 더욱 높아지는 콘텐츠

○비디오 데이터에 의한 동작 확인

유닛 설정 방법, 동작 LED 표시, 모터 회전의 모습 등 동영상에 의한 현장에서의 실제감각을 체험하실 수 있습니다.

○프로그램 시뮬레이션

프로그래밍 소프트웨어의 조작 방법을 모의 체험할 수 있습니다.

○이해도 확인을 위한 테스트 문제

각 문장에 있는 테스트로 자신의 이해도의 확인 · 복습을 할 수 있습니다.

○ 다운로드

매뉴얼이나 소프트웨어, CAD 데이터 등 각종 데이터를 다운로드할 수 있습니다.

○ 메일링 서비스

최신 정보를 정기적으로 전달하고 있습니다.



MEMO

FA기기의 톱 브랜드로서 생산 · 개발 · 서비스의 모두에서 글로벌 레벨의 만족을 제공.

생산 · 개발 체제

미쓰비시전기 나고야 제작소에서는 1924년 조업 개시부터 80년 이상, 전동기, PLC, 인버터 등 다양한 범용 기기를 제작. 그중에서도 1983년 이래, 30년 가까운 역사와 실적을 자랑하는 것이 AC서보의 생산입니다. 그 동안에 길러진 기술 · 전통을 바탕으로 생산체제의 확충을 도모해 세계 레벨의 연구 · 개발력을 더해 가는 것으로 고성능 · 고품질과 함께 장기 공급이 가능한 제품을 여러분에게 제공하고 있습니다.

생산 체제

MELSERVO만이 가능한 높은 품질과 기능성을 가진 서보 시스템을 온 세상의 고객에게 전달하기 위해서 나고야 제작소를 핵심으로 본 공장의 신성 공장, 해외 제조 거점인 MEAMC(미쓰비시전기 자동화제조기기(창서우, 중국)유한공사)와 함께 최적 포메이션을 구축, 각각 배양된 기술 · 노하우를 발휘하면서 서로의 힘을 하나로 하는 것으로 폭넓은 요구에 응답하고 있습니다. 그 중에서 나고야 제작소의 서보모터 공장에서는 독자적인 FA 에너지 솔루션 [e&eco-F@ctory]를 스스로 도입하여 설비 가동률이나 제조품질 향상, 에너지 절약 강화에 활용하고 있습니다.



미쓰비시전기 나고야제작소



e&eco-F@ctory화된 생산 현장

개발 체제

선진 서보 시스템을 재빨리 세계에 발신하기 위해서 나고야 제작소내 및 유럽 · 북미에 FA관련 개발 센터를 설치. 또한, FA의 범위를 넘은 기술개발을 추진하는 첨단기술 종합 연구소, 정보기술 종합 연구소와도 강력 제휴. 최신의 기술 동향과 고객의 소리를 반영한 신제품의 개발에 매진하고 있습니다.



FA 개발센터



EDC(유럽 개발센터)

국내 A/S 거점 안내

서울 본사

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터, NC, ROBOT,
가공기(방전, 판금/마이크로 레이저)
고장문의 및 수리접수처
• PLC, GOT : 02.3660-9613
• NC : 02.3660-9609
• 서보, 인버터 : 02.3660-9610
• ROBOT : 02.3660-9619
• 가공기 : 02.3660-9604
• A/S 관리 : 02.3660-9605

A/S 지정점(이노텍 광주)

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터
고장문의 및 수리접수처
• 전화 : 062.954-3963
• 팩스 : 062.954-3964
www.innotech.kr



대구영업소

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터, NC
• 전화 : 053.382-7400~1
• 팩스 : 053.382-7411

A/S 지정점(이노텍 대구)

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터
고장문의 및 수리접수처
• 전화 : 053.604-3965
• 팩스 : 053.604-3977
www.innotech.kr

부산영업소

대응 기종
PLC, GOT, 마이크로 레이저,
서보, 인버터
• 전화 : 051.464-3747
• 팩스 : 051.464-3768

A/S 지정점(이노텍 부산)

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터
고장문의 및 수리접수처
• 전화 : 051.319-3965
• 팩스 : 051.319-3964
www.innotech.kr



MEMO

글로벌 FA센터

미쓰비시전기는 중국을 시작으로 하는 아시아 지역, 미국, 유럽에 FA센터를 설치.
FA센터가 키 스테이션이 되어, 국내외 거점이나 현지 대리점과의 네트워크로 안심의 서포트를 지원합니다.



Ratingen, Germany
독일 FA센터/유럽 개발센터



Krakowska, Poland
유럽 FA센터 (폴란드)



St. Petersburg, Russia
러시아 FA센터



Pune/Gurgaon/Bangalore,
India
인도 FA센터



Bangkok, Thailand
타이 FA센터



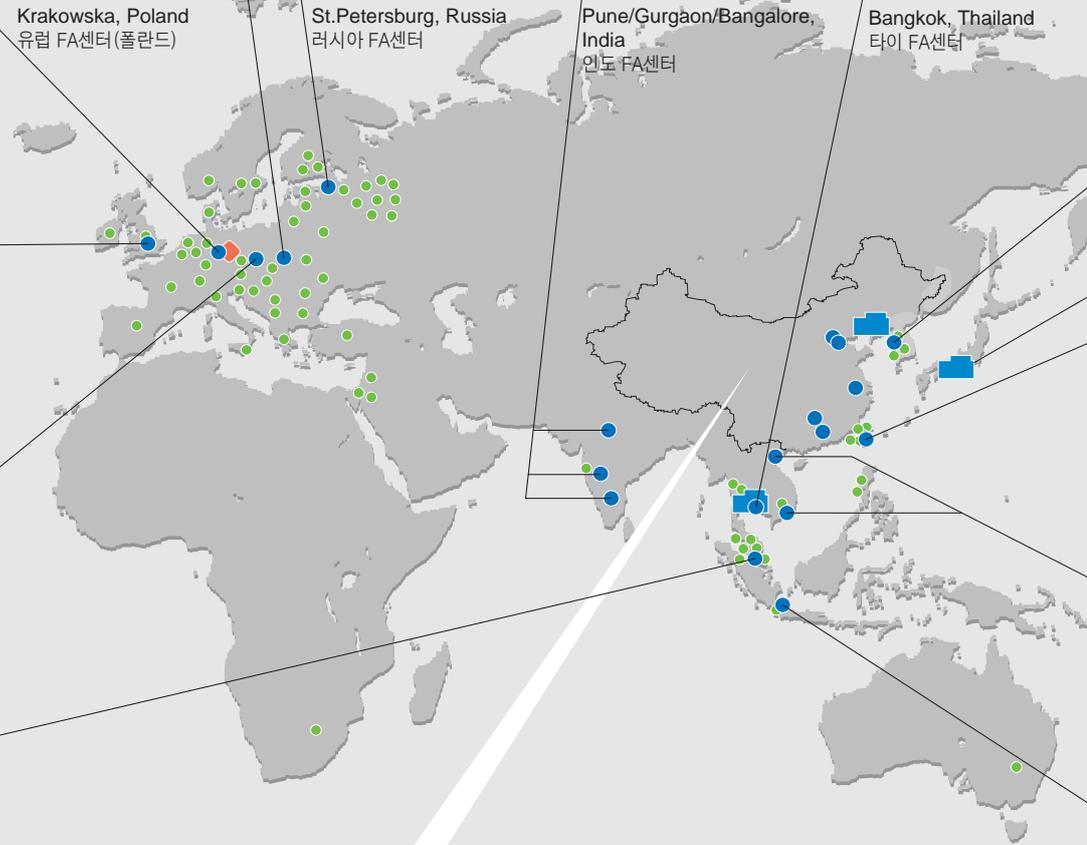
Hatfield, UK
영국 FA센터



Praha, Czech Republic
체코 FA센터



Singapore
아시아 FA센터



중국 대륙 (홍콩지구 포함)



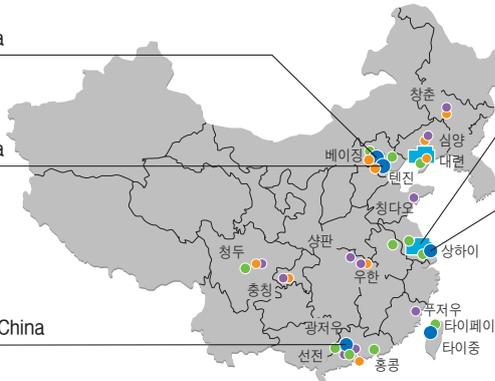
Beijing, China
베이징 FA센터



Tianjin, China
톈진 FA센터



Guangzhou, China
광저우 FA센터



Changshu, China

중국 현지 공장
미쓰비시전기 자동차 기기 제조
(창수)유한공사



Shanghai, China

상하이 FA센터



EN, UL, CSA규격(c-UL), 한국전파법(KC)에 대응



MR-J4시리즈는 해외 규격에 대응합니다.

※ 중국 강제 제품 인증제도(CCC : China Compulsory Certification)의 대상 제품이 아닙니다.

※ 고객의 시스템으로 유럽 EMC지령에 대응하는 경우, 서보맵프 기술자료집 및 EMC 설치 가이드 라인을 참조해 주십시오.

※ 대응 기종 등 자세한 내용에 대해서는 한국미쓰비시전기오토메이션 FA 사이트를 확인하여 주십시오.



● FA센터 ● FA센터 지원 거점 (중국) ● 메카트로닉스 서비스 거점(중국) ● 판매 · 서비스 거점 ■ 생산 거점 ◆ 개발 거점



유럽 지정 유해물질 사용 제한 (RoHS)지령에 대응

MR-J4시리즈는 RoHS 지령에 대응. 사람과 환경을 배려한 FA기기입니다.

〈RoHS지령이란〉

가맹국은 2006년 7월 1일 이후, 시판되는 새로운 전기·전자기기가 납, 수은, 카드뮴, 육가 크롬, 폴리 브롬화 비페닐(PBB) 또는 폴리 브롬화 디페닐 에테르(PBDE)가 규정되어 있는 최대 허용 농도 이상 함유하고 있지 않음을 보증하지 않으면 안됩니다. 포장상자에 RoHS 지령 적합을 나타내는 <G>마크가 표시되어 있습니다.

※ 고객의 시스템으로 유럽 EMC 지령에 대응하는 경우, 서보앰프 기술자료집 및 EMC 설치 가이드 라인을 참조해 주십시오.

당사 옵션의 케이블 및 커넥터는 전자 정보 제품 오염 예방 관리 방법 (중국판 RoHS)에 대응하고 있습니다.

해외 규격 · 법령에 대응

MR-J4시리즈는 해외 규격에 대응합니다.

대응 기종의 상세한 내용에 대해서는 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트를 확인하여 주십시오.



서보앰프

유럽 EC지령	저전압 지령	EN 61800-5-1
	EMC 지령	EN 61800-3
	기계 지령	EN ISO 13849-1 카테고리 3 PL d / EN 61508 SIL 2 / EN 62061 SIL CL 2 / EN 61800-5-2 SIL 2
	RoHS 지령	대응
UL규격	UL 508C	
CSA규격	CSA C22.2 No.14	
중국 전자 정보제품 오염예방 관리 방법(중국판 RoHS)	대응(대상이 되는 옵션 케이블 및 커넥터)	
중국 강제 제품 인증제도(CCC)	대상외	
한국전파법(KC)	적합	



회전형 서보모터

유럽 EC지령	저전압 지령	EN 60034-1
	EMC 지령	EN 60034-1
	기계 지령	-
	RoHS 지령	대응
UL규격	UL 1004-1 / UL 1004-6	
CSA규격	CSA C22.2 No.100	
중국 전자 정보제품 오염예방 관리 방법(중국판 RoHS)	대응(대상이 되는 옵션 케이블 및 커넥터)	
중국 강제 제품 인증제도(CCC)	대상외	
한국전파법(KC)	대상외	



리니어 서보모터

유럽 EC지령	저전압 지령	DIN VDE 0580
	EMC 지령	-
	기계 지령	-
	RoHS 지령	대응
UL규격	UL-1004-6	
CSA규격	CSA C22.2 No.100	
중국 전자 정보제품 오염예방 관리 방법(중국판 RoHS)	대응(대상이 되는 옵션 케이블 및 커넥터)	
중국 강제 제품 인증제도(CCC)	대상외	
한국전파법(KC)	대상외	

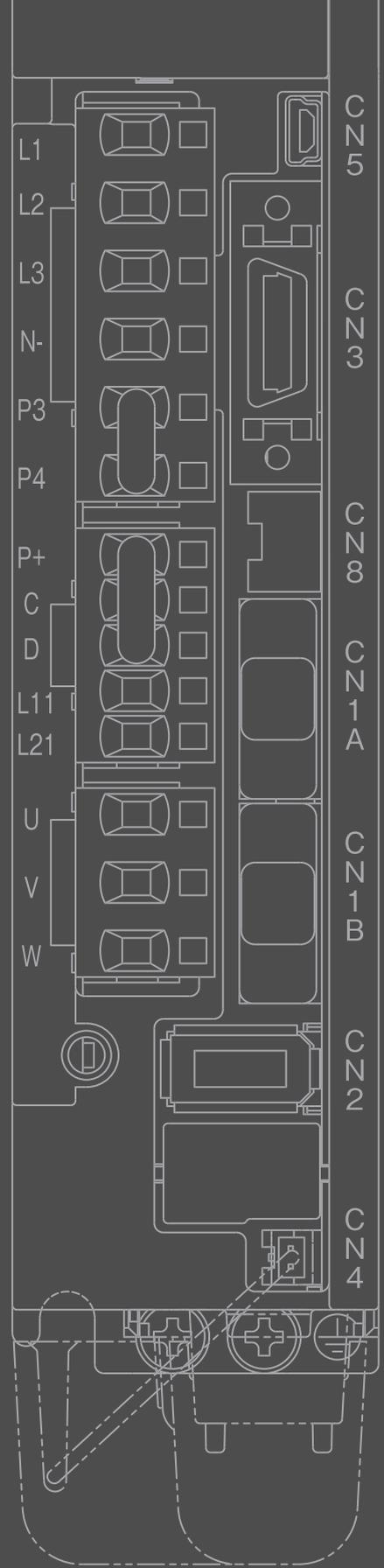


다이렉트 드라이브 모터

유럽 EC지령	저전압 지령	EN 60034-1
	EMC 지령	EN 60034-1
	기계 지령	-
	RoHS 지령	대응
UL규격	-	
CSA규격	-	
중국 전자 정보제품 오염예방 관리 방법(중국판 RoHS)	대응(대상이 되는 옵션 케이블 및 커넥터)	
중국 강제 제품 인증제도(CCC)	대상외	
한국전파법(KC)	대상외	

1

형명 구성	1-1
1축 서보앰프와 서보모터 조합	1-2
다축 일체 서보앰프와 서보모터 조합	1-4
MR-J4-B/MR-J4-B-RJ	
주변기기와의 접속	1-5
사양	1-6
표준 접속 예	1-10
STO 입출력 신호용 커넥터(CN8)의 접속 예	1-11
주회로/제어 회로 전원의 접속 예	1-12
서보모터의 접속 예(MR-J4-B(-RJ010)/MR-J4-A의 경우)	1-14
엔코더 접속 사양	1-23
서보모터의 접속 예(MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ의 경우)	1-24
외형 치수도	1-30
MR-J4W_-B	
주변기기와의 접속	1-35
사양	1-36
표준 접속 예	1-40
서보모터의 접속 예	1-42
외형 치수도	1-48
MR-J4-B-RJ010	
주변기기와의 접속	1-50
사양	1-51
CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스 유닛	1-55
표준 접속 예	1-56
외형 치수도	1-57
MR-J4-A/MR-J4-A-RJ	
주변기기와의 접속	1-62
사양	1-63
표준 접속 예	1-67
외형 치수도	1-70



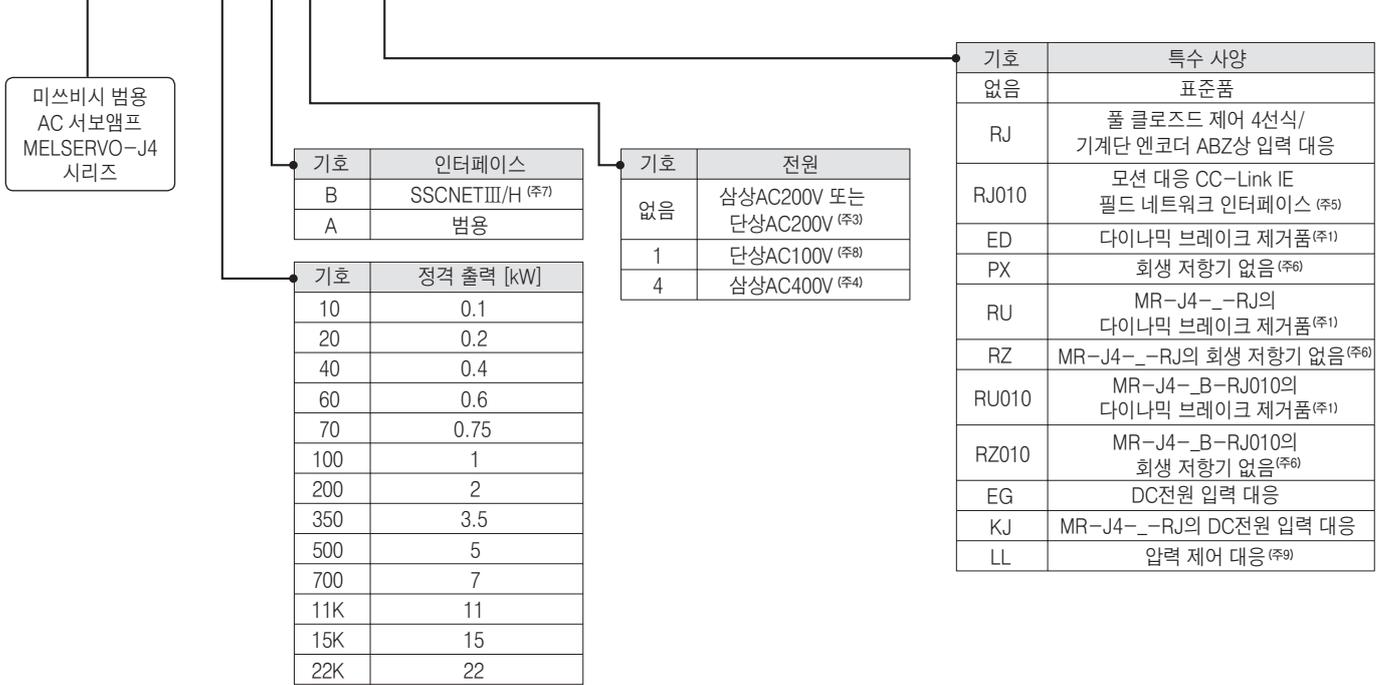
B MR-J4-B **B-RJ** MR-J4-B-RJ **WB** MR-J4W2-B/MR-J4W3-B **B-RJ010** MR-J4-B-RJ010 **A** MR-J4-A **A-RJ** MR-J4-A-RJ

서보앰프

1축 서보앰프 형명 구성

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

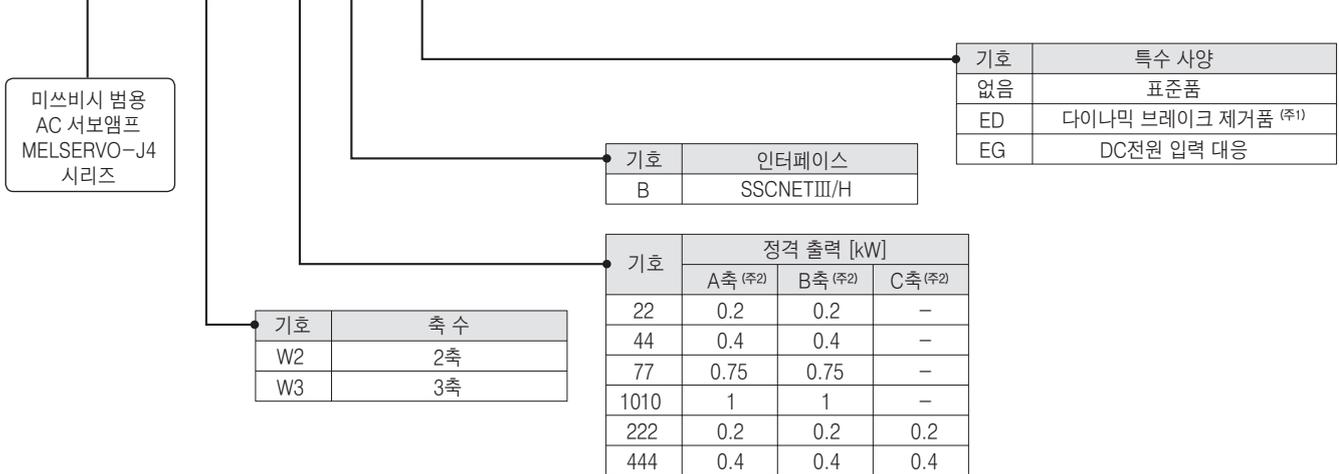
MR-J4-10B-



다축일체형 서보앰프 형명 구성

WB

MR-J4W2-22B-



주) 1. 7kW 이하의 서보앰프에 내장되고 있는 다이내믹 브레이크가 제거된 타입입니다. 다이내믹 브레이크 제거품 사용시는 알람 발생시나 전원 차단시 등에 서보모터가 급정지하지 않습니다. 장치 전체에 안전을 확보해 주십시오.
 아래의 서보모터를 사용하는 경우, 알람 발생시에 전자식 다이내믹 브레이크가 작동하는 경우가 있습니다.
 HG-KR053, 13, 23, 43
 HG-MR053, 13, 23, 43
 HG-SR51, 52
 아래와 같은 파라미터를 "2_..."로 설정해, 전자식 다이내믹 브레이크를 무효로 해 주십시오.
 MR-J4-B(-RJ)/MR-J4-B-RJ010의 경우 : [Pr. PF06]
 MR-J4W-_-B의 경우 : [Pr. PF06]로 모든 축을 무효로 해 주십시오.
 MR-J4-A(-RJ)의 경우 : [Pr. PF09]
 또한, [Pr. PA04]가 "2_..."(초기값)의 경우, 알람 발생시에 강제 정지 감속하는 경우가 있습니다.
 [Pr. PA04]를 "0_..."으로 하는 것으로, 강제 정지 감속 기능을 무효로 할 수 있습니다.
 2. A축, B축, C축은 다축일체형 서보앰프의 축명칭을 나타냅니다. C축은 3축일체형 서보앰프의 경우입니다.
 3. 단상 AC200V는 MR-J4-70 이하의 서보앰프만입니다.
 4. MR-J4-60.4 이상의 서보앰프만입니다.
 5. 모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스 서보앰프는 MR-J4-_B-RJ010만입니다. CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스 유닛(MR-J3-T10)이 필요합니다.
 6. 11kW~22kW의 서보앰프에 표준 부속품인 회생 저항기가 부속되지 않는 타입입니다.
 7. MR-J4-_B-RJ010의 경우, 모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스입니다.
 8. MR-J4-40.1 이하의 서보앰프만입니다.
 9. MR-J4-_B-_LL만입니다. 압력 제어 대응 서보앰프에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.



1축 서보앰프와 서보모터 조합

B B-RJ A A-RJ

MR-J4-B(-RJ)/MR-J4-A(-RJ)와의 조합(200V)

서보앰프	회전형 서보모터	리니어 서보모터(1차축) ^(주1)	다이렉트 드라이브 모터
MR-J4-10B(-RJ) MR-J4-10A(-RJ)	HG-KR053, 13 HG-MR053, 13	-	-
MR-J4-20B(-RJ) MR-J4-20A(-RJ)	HG-KR23 HG-MR23	LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RFM002C20
MR-J4-40B(-RJ) MR-J4-40A(-RJ)	HG-KR43 HG-MR43	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0	TM-RFM004C20
MR-J4-60B(-RJ) MR-J4-60A(-RJ)	HG-SR51, 52 HG-JR53	LM-U2PBD-15M-1SS0	TM-RFM006C20 TM-RFM006E20
MR-J4-70B(-RJ) MR-J4-70A(-RJ)	HG-KR73 HG-MR73 HG-JR73 HG-UR72	LM-H3P3B-24P-CSS0 LM-H3P3C-36P-CSS0 LM-H3P7A-24P-ASS0 LM-K2P2A-02M-1SS1 LM-U2PBF-22M-1SS0	TM-RFM012E20 TM-RFM012G20 TM-RFM040J10
MR-J4-100B(-RJ) MR-J4-100A(-RJ)	HG-SR81, 102 HG-JR53 ^(주2) , 103	-	TM-RFM018E20
MR-J4-200B(-RJ) MR-J4-200A(-RJ)	HG-SR121, 201, 152, 202 HG-JR73 ^(주2) , 103 ^(주2) , 153, 203 HG-RR103, 153 HG-UR152	LM-H3P3D-48P-CSS0 LM-H3P7B-48P-ASS0 LM-H3P7C-72P-ASS0 LM-FP2B-06M-1SS0 LM-K2P1C-03M-2SS1 LM-U2P2B-40M-2SS0	-
MR-J4-350B(-RJ) MR-J4-350A(-RJ)	HG-SR301, 352 HG-JR153 ^(주2) , 203 ^(주2) , 353 HG-RR203 HG-UR202	LM-H3P7D-96P-ASS0 LM-K2P2C-07M-1SS1 LM-K2P3C-14M-1SS1 LM-U2P2C-60M-2SS0	TM-RFM048G20 TM-RFM072G20 TM-RFM120J10
MR-J4-500B(-RJ) MR-J4-500A(-RJ)	HG-SR421, 502 HG-JR353 ^(주2) , 503 HG-RR353, 503 HG-UR352, 502	LM-FP2D-12M-1SS0 LM-FP4B-12M-1SS0 LM-K2P2E-12M-1SS1 LM-K2P3E-24M-1SS1 LM-U2P2D-80M-2SS0	TM-RFM240J10
MR-J4-700B(-RJ) MR-J4-700A(-RJ)	HG-SR702 HG-JR503 ^(주2) , 703	LM-FP2F-18M-1SS0 LM-FP4D-24M-1SS0	-
MR-J4-11KB(-RJ) MR-J4-11KA(-RJ)	HG-JR903, 11K1M	LM-FP4F-36M-1SS0	-
MR-J4-15KB(-RJ) MR-J4-15KA(-RJ)	HG-JR15K1M	LM-FP4H-48M-1SS0	-
MR-J4-22KB(-RJ) MR-J4-22KA(-RJ)	HG-JR22K1M	-	-

주) 1. 본 페이지에는 리니어 서보모터 1차축의 형명을 기재하고 있습니다. 대응하는 2차축 형명에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 서보모터와 서보앰프 조합」을 참조해 주십시오.
2. 이 조합으로 최대 토크를 정격 토크의 300%에서 400%로 상승시킬 수 있습니다.

MR-J4-B1(-RJ)/MR-J4-A1(-RJ)와의 조합(100V)

서보앰프	회전형 서보모터	리니어 서보모터	다이렉트 드라이브 모터
MR-J4-10B1(-RJ) MR-J4-10A1(-RJ)	HG-KR053, 13 HG-MR053, 13	대응 예정	대응 예정
MR-J4-20B1(-RJ) MR-J4-20A1(-RJ)	HG-KR23 HG-MR23		
MR-J4-40B1(-RJ) MR-J4-40A1(-RJ)	HG-KR43 HG-MR43		

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다이렉트 드라이브 모터

응용 주변기기

전선-서칭예
배선-제어기기

주변기기 일람

주의사항

1축 서보앰프와 서보모터 조합

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

MR-J4-B4(-RJ)/MR-J4-A4(-RJ)와의 조합(400V)

서보앰프	회전형 서보모터	리니어 서보모터(1차축) ^(주1)	다이렉트 드라이브 모터
MR-J4-60B4(-RJ) MR-J4-60A4(-RJ)	HG-SR524 HG-JR534	-	-
MR-J4-100B4(-RJ) MR-J4-100A4(-RJ)	HG-SR1024 HG-JR534 ^(주2) , 734, 1034	-	-
MR-J4-200B4(-RJ) MR-J4-200A4(-RJ)	HG-SR1524, 2024 HG-JR734 ^(주2) , 1034 ^(주2) , 1534, 2034	-	-
MR-J4-350B4(-RJ) MR-J4-350A4(-RJ)	HG-SR3524 HG-JR1534 ^(주2) , 2034 ^(주2) , 3534	-	-
MR-J4-500B4(-RJ) MR-J4-500A4(-RJ)	HG-SR5024 HG-JR3534 ^(주2) , 5034	-	-
MR-J4-700B4(-RJ) MR-J4-700A4(-RJ)	HG-SR7024 HG-JR5034 ^(주2) , 7034	-	-
MR-J4-11KB4(-RJ) MR-J4-11KA4(-RJ)	HG-JR9034, 11K1M4	-	-
MR-J4-15KB4(-RJ) MR-J4-15KA4(-RJ)	HG-JR15K1M4	-	-
MR-J4-22KB4(-RJ) MR-J4-22KA4(-RJ)	HG-JR22K1M4	LM-FP5H-60M-1SS0	-

MR-J4-B-RJ010과의 조합(200V)

서보앰프	회전형 서보모터
MR-J4-10B-RJ010	HG-KR053, 13 HG-MR053, 13
MR-J4-20B-RJ010	HG-KR23 HG-MR23
MR-J4-40B-RJ010	HG-KR43 HG-MR43
MR-J4-60B-RJ010	HG-SR51, 52 HG-JR53
MR-J4-70B-RJ010	HG-KR73 HG-MR73 HG-JR73 HG-UR72
MR-J4-100B-RJ010	HG-SR81, 102 HG-JR53 ^(주2) , 103
MR-J4-200B-RJ010	HG-SR121, 201, 152, 202 HG-JR73 ^(주2) , 103 ^(주2) , 153, 203 HG-RR103, 153 HG-UR152
MR-J4-350B-RJ010	HG-SR301, 352 HG-JR153 ^(주2) , 203 ^(주2) , 353 HG-RR203 HG-UR202
MR-J4-500B-RJ010	HG-SR421, 502 HG-JR353 ^(주2) , 503 HG-RR353, 503 HG-UR352, 502
MR-J4-700B-RJ010	HG-SR702 HG-JR503 ^(주2) , 703
MR-J4-11KB-RJ010	HG-JR903, 11K1M
MR-J4-15KB-RJ010	HG-JR15K1M
MR-J4-22KB-RJ010	HG-JR22K1M

MR-J4-B4-RJ010과의 조합(400V)

서보앰프	회전형 서보모터
MR-J4-60B4-RJ010	HG-SR524 HG-JR534
MR-J4-100B4-RJ010	HG-SR1024 HG-JR534 ^(주2) , 734, 1034
MR-J4-200B4-RJ010	HG-SR1524, 2024 HG-JR734 ^(주2) , 1034 ^(주2) , 1534, 2034
MR-J4-350B4-RJ010	HG-SR3524 HG-JR1534 ^(주2) , 2034 ^(주2) , 3534
MR-J4-500B4-RJ010	HG-SR5024 HG-JR3534 ^(주2) , 5034
MR-J4-700B4-RJ010	HG-SR7024 HG-JR5034 ^(주2) , 7034
MR-J4-11KB4-RJ010	HG-JR9034, 11K1M4
MR-J4-15KB4-RJ010	HG-JR15K1M4
MR-J4-22KB4-RJ010	HG-JR22K1M4

주) 1. 본 페이지에는 리니어 서보모터 1차축의 형명을 기재하고 있습니다. 대응하는 2차축 형명에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 서보모터와 서보앰프 조합」을 참조해 주십시오.
2. 이 조합으로 최대 토크를 정격 토크의 300%에서 400%로 상승시킬 수 있습니다.



다축일체형 서보앰프와 서보모터 조합

MR-J4W2-B와의 조합

서보앰프에 대응하는 서보모터이면, 시리즈나 용량 차이의 조합도 기종이 다른 서보모터의 조합도 가능합니다.

서보앰프	회전형 서보모터	리니어 서보모터(1차측) ^(주1)	다익렉트 드라이브 모터
MR-J4W2-22B	HG-KR053, 13, 23 HG-MR053, 13, 23	LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RFM002C20
MR-J4W2-44B	HG-KR053, 13, 23, 43 HG-MR053, 13, 23, 43	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RFM002C20 TM-RFM004C20
MR-J4W2-77B	HG-KR43, 73 HG-MR43, 73 HG-SR51, 52 HG-JR53, 73 HG-UR72	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-H3P3B-24P-CSS0 LM-H3P3C-36P-CSS0 LM-H3P7A-24P-ASS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-K2P2A-02M-1SS1 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0 LM-U2PBD-15M-1SS0 LM-U2PBF-22M-1SS0	TM-RFM004C20 TM-RFM006C20 TM-RFM006E20 TM-RFM012E20 TM-RFM012G20 TM-RFM040J10
MR-J4W2-1010B	HG-KR43, 73 HG-MR43, 73 HG-SR51, 81, 52, 102 HG-JR53 ^(주2) , 73, 103 HG-UR72	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-H3P3B-24P-CSS0 LM-H3P3C-36P-CSS0 LM-H3P7A-24P-ASS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-K2P2A-02M-1SS1 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0 LM-U2PBD-15M-1SS0 LM-U2PBF-22M-1SS0	TM-RFM004C20 TM-RFM006C20 TM-RFM006E20 TM-RFM012E20 TM-RFM018E20 TM-RFM012G20 TM-RFM040J10

MR-J4W3-B와의 조합

서보앰프에 대응하는 서보모터이면, 시리즈나 용량 차이의 조합도 기종이 다른 서보모터의 조합도 가능합니다.

서보앰프	회전형 서보모터	리니어 서보모터(1차측) ^(주1)	다익렉트 드라이브 모터
MR-J4W3-222B	HG-KR053, 13, 23 HG-MR053, 13, 23	LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RFM002C20
MR-J4W3-444B	HG-KR053, 13, 23, 43 HG-MR053, 13, 23, 43	LM-H3P2A-07P-BSS0 LM-H3P3A-12P-CSS0 LM-K2P1A-01M-2SS1 LM-U2PAB-05M-0SS0 LM-U2PAD-10M-0SS0 LM-U2PAF-15M-0SS0 LM-U2PBB-07M-1SS0	TM-RFM002C20 TM-RFM004C20

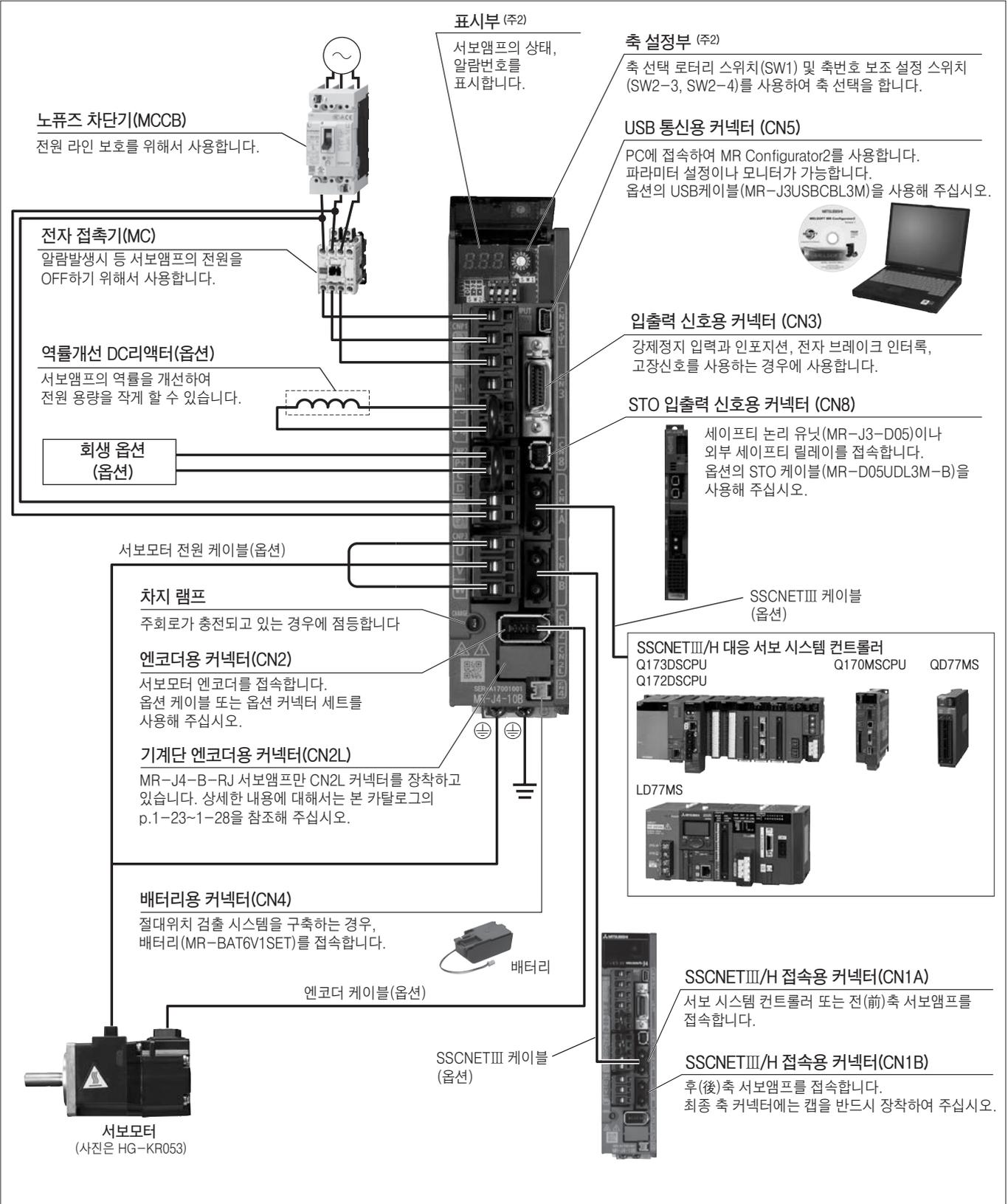
주) 1. 본 페이지에는 리니어 서보모터 1차측의 형명을 기재하고 있습니다. 대응하는 2차측 형명에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 서보모터와 서보앰프 조합」을 참조해 주십시오.
2. 이 조합으로 최대 토크를 정격 토크의 300%에서 400%로 상승시킬 수 있습니다.

MR-J4-B(-RJ) 주변기기와의 접속 (주1)

B B-RJ

MR-J4-B(-RJ)와 주변기기와의 접속을 나타냅니다.

구입후 간단하게 셋-업할 수 있고, 바로 사용할 수 있도록 커넥터류, 각 케이블류, 옵션류 등 필요한 기기를 준비하고 있습니다.



주) 1. MR-J4-350B(-RJ) 이하 경우의 접속 예입니다. 실제 접속에 대해서는 「MR-J4-_B(-RJ) MR-J4-_B4(-RJ)서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
2. 표시부 커버를 OPEN한 상태의 사진입니다.



MR-J4-B1(-RJ) (SSCNETIII/H 인터페이스) 사양 (200V/100V)

B B-RJ

서보앰프 형명 MR-J4-(-RJ)		10B	20B	40B	60B	70B	100B	200B	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	10B1	20B1	40B1
출력	정격 전압	삼상 AC170 V															
	정격 전류 [A]	1.1	1.5	2.8	3.2	5.8	6.0	11.0	17.0	28.0	37.0	68.0	87.0	126.0	1.1	1.5	2.8
주회로 전원 입력	전압 · 주파수 (주1)	삼상 또는 단상 AC200V~240V, 50/60Hz						삼상 AC200V~240V, 50/60Hz						단상 AC100V~120V, 50/60Hz			
	정격 전류 [A]	0.9	1.5	2.6	3.2 (주8)	3.8	5.0	10.5	16.0	21.7	28.9	46.0	64.0	95.0	3.0	5.0	9.0
	허용 전압 변동	삼상 또는 단상 AC170V~264V						삼상 AC170V~264V						단상 AC85V~132V			
	허용 주파수 변동	±5% 이내															
제어회로 전원 입력	전압 · 주파수	단상 AC200V~240V, 50/60Hz												단상 AC100V~120V, 50/60Hz			
	정격 전류 [A]	0.2						0.3						0.4			
	허용 전압 변동	단상 AC170V~264V															
	허용 주파수 변동	±5% 이내															
소비전력 [W]		30						45						30			
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 0.3A (CN8 커넥터 신호를 포함))															
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식															
허용 회생 전력	서보앰프 내장 회생 저항기 (주2, 3) [W]	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	-	-	-	10	10
	외장 회생 저항기 (표준 부속품) (주2, 3, 11, 12) [W]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	-	-	-
다이내믹 브레이크		내장 (주4)									외장 옵션 (주13)			내장 (주4)			
SSCNETIII/H 지령 통신 주기 (주10)		0.222ms, 0.444ms, 0.888ms															
통신 기능		USB : PC 등과의 접속(MR Configurator2 대응)															
엔코더 출력 펄스		대응(ABZ상 펄스)															
아날로그 모니터		2채널															
풀 클로즈드 제어	MR-J4-B(1)	2선식 통신 방식 (주9)															
	MR-J4-B(1)-RJ	2선식/4선식 통신 방식															
서보 기능		어드밴스트 제진제어 II, 어댑티브 필터 II, 로바스트 필터, 오토튜닝, 워터치 조정, 터프 드라이브 기능, 드라이브 레코더 기능, 정압 제어, 기계 진단 기능, 전력 모니터 기능, 마스터 슬레이브 운전 기능 (주14), 스케일 계측 기능 (주14), J3회환 모드															
기계단 엔코더 인터페이스	MR-J4-B(1)	미쓰비시 고속 시리얼 통신															
	MR-J4-B(1)-RJ	미쓰비시 고속 시리얼 통신/ABZ상 차동 입력 신호															
보호 기능		과전류 차단, 회생 과전압 차단, 과부하 차단(전자 서멀), 서보모터 과열 보호, 엔코더 이상 보호, 회생 이상 보호, 부족 전압 보호, 순시정전 보호, 과속도 보호, 오차 과대 보호, 자극 검출 보호, 리니어 서보 제어 이상 보호															
기능 안전		STO (IEC/EN 61800-5-2)															
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2															
	응답 성능	8ms 이하(STO 입력 OFF→에너지 차단)															
	테스트 펄스 입력(STO) (주7)	테스트 펄스 간격 : 1Hz~25Hz, 테스트 펄스 OFF 시간 : 최대 1ms															
	예상 평균 위험측 고장 시간 (MTTFd)	100년 이상															
	진단 범위(DC)	중(90%~99%)															
위험측 고장의 평균 확률(PFH)		1.68 × 10 ⁻¹⁰ [1/h]															
해외 준거 규격		본 카탈로그 p.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.															
구조 (보호등급)		자연냉각, 개방(IP20)				강제냉각, 개방(IP20)				강제냉각, 개방(IP20) (주5)				자연냉각, 개방(IP20)			
밀착 취부		가능 (주6)								불가능				가능 (주6)			
환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)															
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)															
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없을 것															
	표고	해발 1000m 이하															
내진동		5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)															
질량 [kg]		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.1	2.3	4.0	6.2	13.4	13.4	18.2	0.8	0.8	1.0

스퍼먼비

해진제어

리니어 서보모터

다이나믹 브레이크

옵션 주변기기

배선 제어기기

주변기기 일람

주요사항

MR-J4-B(1)(-RJ) (SSCNETⅢ/H 인터페이스) 사양(200V/100V)

B

B-RJ

- 주) 1. 조합된 회전형 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터의 정격 출력과 정격 회전속도 및 리니어 서보모터의 연속 추력과 최대 속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다.
 2. 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오.
 3. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 4. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하관성 모멘트비 및 허용 부하질량비에 대해서는 「MR-J4-B(-RJ) MR-J4-B4(-RJ) 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 단자대 부분을 제외합니다.
 6. 밀착 취부하는 경우, 주위온도를 0℃~45℃로 하던지, 실효 부하율 75% 이하로 사용해 주십시오.
 7. 테스트 펄스는 서보앰프로의 신호를 일정 주기에 순시 OFF로 하고, 외부 회로가 자기 진단을 하기 위한 신호입니다.
 8. UL 또는 CSA에 적합한 서보모터와 조합했을 경우, 정격 전류는 2.9A입니다.
 9. 풀 클로즈드 제어에는 소프트웨어 버전 A3 이후의 서보앰프에서 대응하고 있습니다.
 10. 컨트롤러의 사양 및 접속 축수에 따릅니다.
 11. () 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해, [Pr.PA02]를 변경했을 경우의 값입니다.
 12. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프도 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「1축 서보앰프 형명 구성」을 참조해 주십시오.
 13. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다. 장치 구성상, 외장 다이내믹 브레이크를 사용하지 않는 경우는 장치 전체에 안전을 확보해 주십시오.
 14. 소프트웨어 버전 A8 이후의 서보앰프에서 대응합니다.



MR-J4-B4(-RJ) (SSCNETIII/H 인터페이스) 사양 (400V)

B B-RJ

서보앰프 형명 MR-J4_(-RJ)		60B4	100B4	200B4	350B4	500B4	700B4	11KB4	15KB4	22KB4
출력	정격 전압	삼상 AC323 V								
	정격 전류 [A]	1.5	2.8	5.4	8.6	14.0	17.0	32.0	41.0	63.0
주회로 전원 입력	전압 · 주파수 (주1)	삼상 AC380V~480V, 50/60Hz								
	정격 전류 [A]	1.4	2.5	5.1	7.9	10.8	14.4	23.1	31.8	47.6
	허용 전압 변동	삼상 AC323V~528V								
	허용 주파수 변동	±5% 이내								
제어회로 전원 입력	전압 · 주파수	단상 AC380V~480V, 50/60Hz								
	정격 전류 [A]	0.1			0.2					
	허용 전압 변동	단상 AC323V~528V								
	허용 주파수 변동	±5% 이내								
	소비전력 [W]	30			45					
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 0.3A (CN8 커넥터 신호를 포함))								
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식								
허용 회생 전력	서보앰프 내장 회생 저항기 (주2,3) [W]	15	15	100	100	130 (주11)	170 (주11)	-	-	-
	외장 회생 저항기 (표준 부속품) (주2, 3, 8, 9) [W]	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)
다이내믹 브레이크		내장 (주4)						외장 옵션 (주10)		
SSCNETIII/H 지령 통신 주기 (주7)		0.222ms, 0.444ms, 0.888ms								
통신 기능		USB : PC 등과의 접속(MR Configurator2 대응)								
엔코더 출력 펄스		대응(ABZ상 펄스)								
아날로그 모니터		2채널								
풀 클로즈드 제어	MR-J4-B4	2선식 통신 방식								
	MR-J4-B4-RJ	2선식/4선식 통신 방식								
서보 기능		어드밴스트 제진제어 II, 어댑티브 필터 II, 로바스트 필터, 오토튜닝, 워터치 조정, 터프 드라이브 기능, 드라이브 레코더 기능, 정압 제어, 기계 진단 기능, 전력 모니터 기능, 마스터 슬레이브 운전 기능 (주12), 스케일 계속 기능 (주12), J3호환 모드								
기계단 엔코더 인터페이스	MR-J4-B4	미쓰비시 고속 시리얼 통신								
	MR-J4-B4-RJ	미쓰비시 고속 시리얼 통신/ABZ상 차동 입력 신호								
보호 기능		과전류 차단, 회생 과전압 차단, 과부하 차단(전자 서멀), 서보모터 과열 보호, 엔코더 이상 보호, 회생 이상 보호, 부족 전압 보호, 순시정전 보호, 과속도 보호, 오차 과대 보호, 자극 검출 보호, 리니어 서보 제어 이상 보호								
기능 안전		STO (IEC/EN 61800-5-2)								
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2								
	응답 성능	8ms 이하(STO 입력 OFF→에너지 차단)								
	테스트 펄스 입력 (STO) (주6)	테스트 펄스 간격 : 1Hz~25Hz, 테스트 펄스 OFF 시간 : 최대 1ms								
	예상 평균 위험측 고장 시간 (MTTFd)	100년 이상								
	진단 범위(DC)	중(90%~99%)								
	위험측 고장의 평균 확률(PFH)	1.68 × 10 ⁻¹⁰ [1/h]								
해외 준거 규격		본 카탈로그 p.61의 [해외 규격 · 법령예의 대응]을 참조해 주십시오.								
구조 (보호등급)		자연냉각, 개방(IP20)	강제냉각, 개방(IP20)			강제냉각, 개방(IP20)(주5)				
밀착 취부		불가능								
환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)								
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)								
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없을 것								
	표고	해발 1000m 이하								
	내진동	5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)								
질량 [kg]		1.7	1.7	2.1	3.6	4.3	6.5	13.4	13.4	18.2

서보앰프

회전영역서보모터

리니어서보모터

다라멘트드라이브

옵션주변기기

전선서칭예

주변기기일람

주의사항

MR-J4-B4(-RJ) (SSCNETⅢ/H 인터페이스) 사양(400V)

B

B-RJ

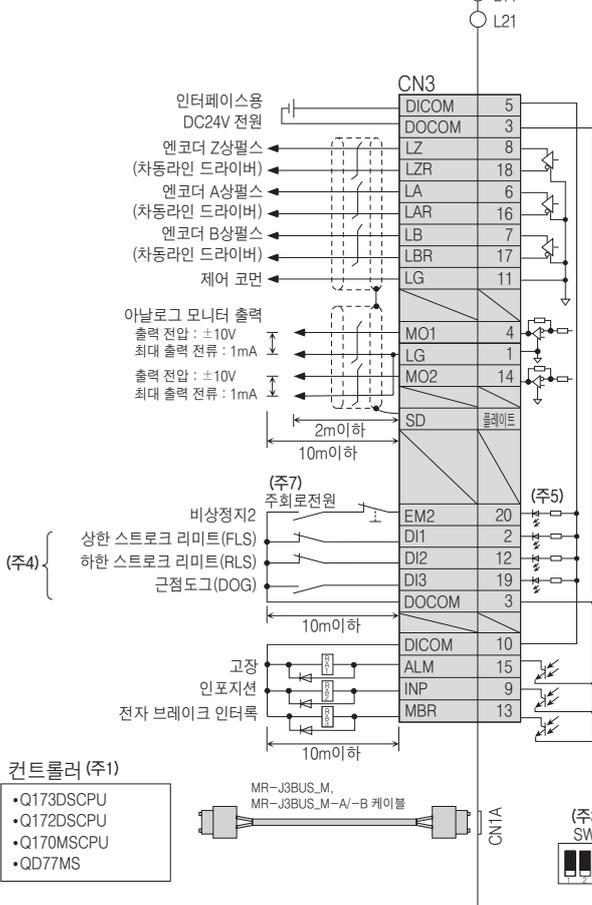
- 주) 1. 조합된 회전형 서보모터의 정격 출력과 정격 회전속도 및 리니어 서보모터의 연속 추력과 최대 속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다.
 2. 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오.
 3. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 4. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하관성 모멘트비 및 허용 부하질량비에 대해서는 「MR-J4-B(-RJ) MR-J4-B4(-RJ) 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 단자대 부분을 제외합니다.
 6. 테스트 펄스는 서보앰프로의 신호를 일정 주기에 순시 OFF로 하고, 외부 회로가 자기 진단을 하기 위한 신호입니다.
 7. 컨트롤러의 사양 및 접속 축수에 따릅니다.
 8. () 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해, [Pr.PA02]를 변경했을 경우의 값입니다.
 9. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프도 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「1축 서보앰프 형명 구성」을 참조해 주십시오.
 10. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다. 장치 구성상, 외장 다이내믹 브레이크를 사용하지 않는 경우는 장치 전체에 안전을 확보해 주십시오.
 11. 정격 회전속도 및 권장 부하관성 모멘트비 이하의 경우, 서보앰프 내장 회생저항기는 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전속도 또는 권장 부하 관성모멘트비를 넘는 경우, 당사에 문의해 주십시오.
 12. 소프트웨어 버전 A8 이후의 서보앰프에서 대응합니다.

MR-J4-B(1)/(4)(-RJ) 표준 접속 예

B B-RJ

주회로/제어회로 전원의 접속

전원전압에 의해 접속이 다릅니다.
본 카탈로그의 [주회로/제어회로 전원의 접속 예]를 참조하여 주십시오.

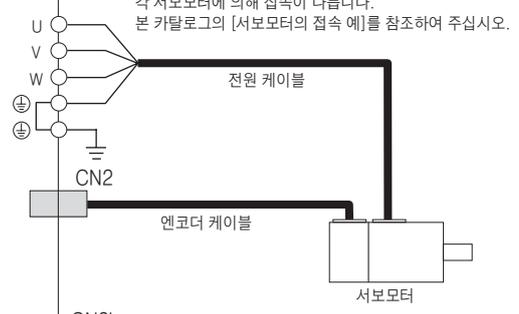


서보앰프

MR-J4-B(1)/(4)(-RJ)

서보모터의 접속

각 서보모터에 의해 접속이 다릅니다.
본 카탈로그의 [서보모터의 접속 예]를 참조하여 주십시오.



CN2L 커넥터의 접속

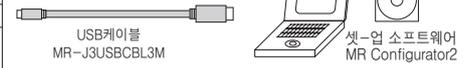
MR-J4-B-RJ 서보앰프만 CN2L 커넥터를 장착하고 있습니다. 접속에 대해서는 본 카탈로그의 p.1-23~1-28을 참조하여 주십시오.

CN8 (주6) 커넥터의 접속

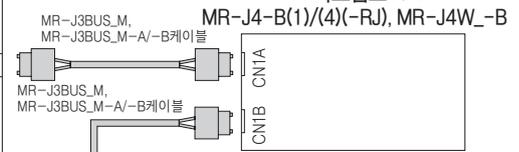
본 카탈로그의 [STO입출력 신호용 커넥터(CN8)의 접속 예]를 참조하여 주십시오.



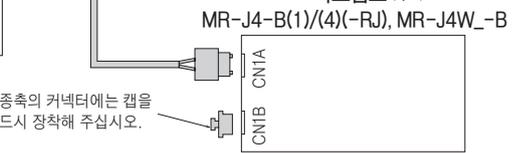
절대위치 검출 시스템에서 사용할 경우는 옵션의 배터리(MR-BAT6V1SET)를 장착해 주십시오.



서보앰프 (주2)



서보앰프 (주2)



최종축의 커넥터에는 캡을 반드시 장착해 주십시오.

- 컨트롤러의 상세한 내용에 대해서는 각 컨트롤러의 프로그래밍 매뉴얼 또는 사용자 매뉴얼을 참조해 주십시오.
- 제2축째 이후의 결선은 생략되어 있습니다.
- 축 선택 로터리 스위치(SW1) 및 축 번호 보조설정 스위치(SW2-3, SW2-4)를 조합하여 최대 64축까지 설정할 수 있습니다. 다만, 접속 축수는 컨트롤러의 사양에 따릅니다.
- DI1, DI2, DI3에는 컨트롤러의 설정으로 디바이스를 할당할 수 있습니다. 설정 방법에 대해서는 각 컨트롤러의 매뉴얼을 참조해 주십시오.
- 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다.
- STO 기능을 사용하지 않는 경우, 서보앰프에 부착되어 있는 단락 커넥터를 반드시 장착해 주십시오.
- 서보앰프의 예기치 않은 재기동을 방지하기 위해, 주회로 전원을 OFF로 하면 EM2도 OFF하는 회로를 구성해 주십시오.



실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다일렉트릭 드라이브

옵션 주변기기

전선-설정 예

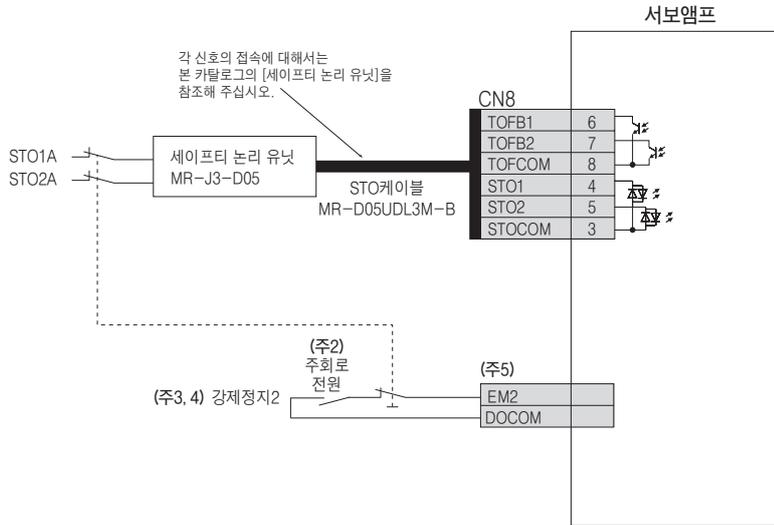
주변기기 일람

주의사항

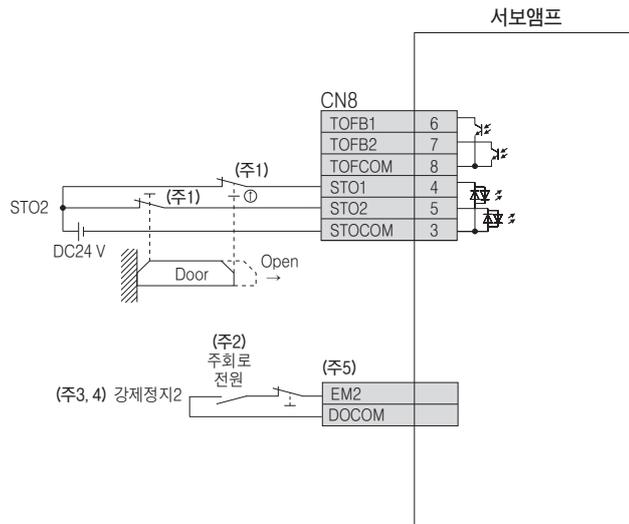
STO 입출력 신호용 커넥터(CN8)의 접속 예

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

● MR-J3-D05를 접속하는 경우



● 안전문을 접속하는 경우



- 주) 1. STO 기능을 사용하는 경우, STO1과 STO2는 동시에 OFF로 해 주십시오. 서보 OFF 상태로 서보모터가 정지 후, STO1과 STO2를 OFF로 하던지, 또는 EM2(강제정지 2)를 OFF로 해 강제정지 감속 후에 서보모터가 정지하고 나서 STO1과 STO2를 OFF로 해 주십시오.
 2. 서보앰프의 예기치 않은 재기동을 방지하기 위해, 주회로 전원을 OFF로 하면 EM2도 OFF하는 회로를 구성해 주십시오.
 3. 컨트롤러 측에 긴급정지 기능이 없는 경우는 강제정지2 스위치(B접점)를 반드시 설치해 주십시오.
 4. 운전시에는 EM2(강제정지2)를 반드시 ON으로 해 주십시오.
 5. 서보앰프에 따라서 커넥터 및 각 신호의 핀 번호는 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 표준 접속 예를 참조해 주십시오.

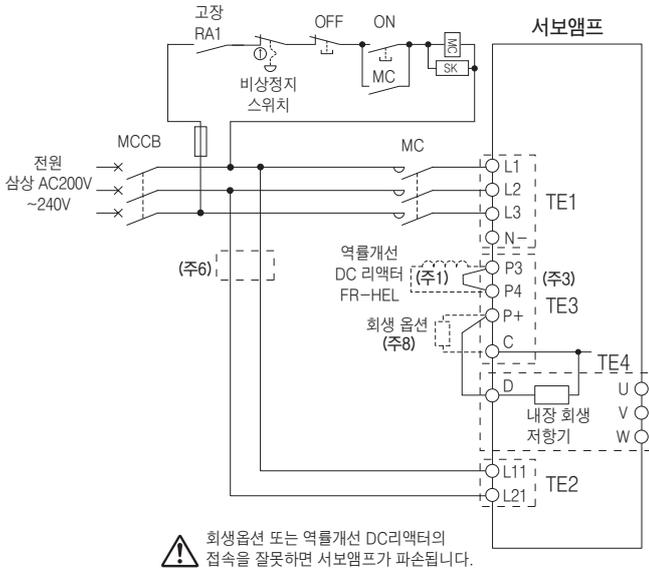


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의 사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

주회로/제어회로 전원의 접속 예

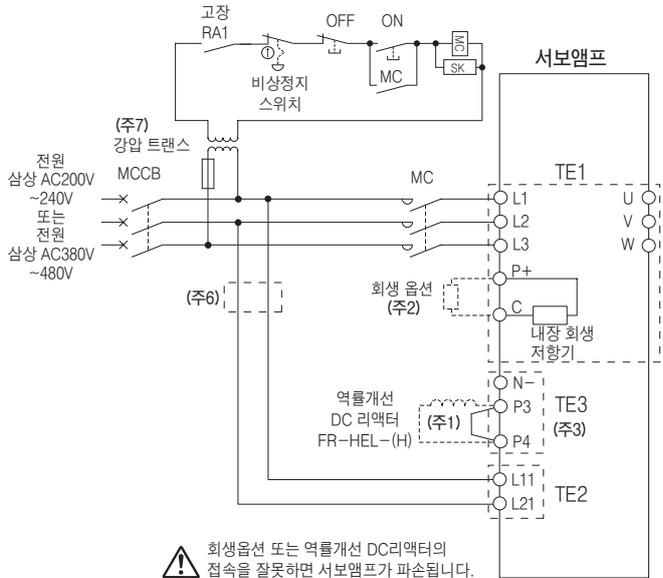
B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

● 삼상 200V, 5kW의 경우

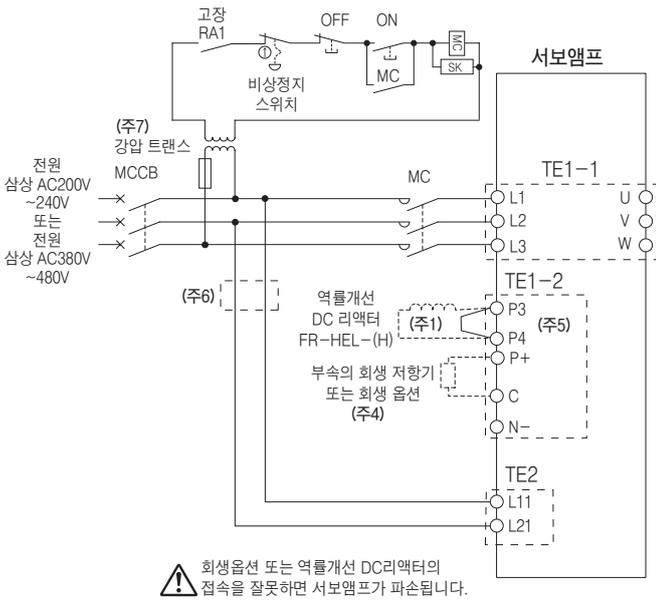


● 삼상 400V, 5kW의 경우

● 삼상 200V 및 삼상 400V, 7kW의 경우



● 삼상 200V 및 삼상 400V, 11kW~22kW의 경우



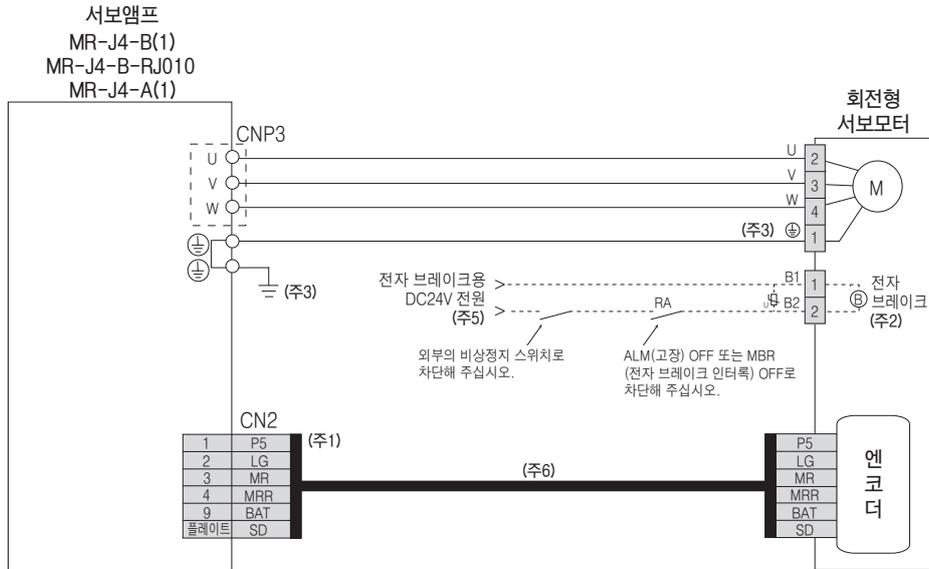
1. 역률개선 DC리액터를 사용하는 경우, P3과 P4의 사이의 단락바를 반드시 분리해 주십시오.
2. 외부에 회생 옵션을 접속하는 경우, P+와 C간의 서보앰프 내장 회생 저항기의 배선을 반드시 분리해 주십시오.
3. MR-J4시리즈 서보앰프에서는 돌입전류 억제회로의 전(前)단에 P3, P4를 설치 했습니다. MR-J3시리즈 서보앰프의 P1, P2(돌입전류 억제회로의 후(後)단)와는 다르니 주의해 주십시오. 상세한 내용에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
4. 11kW 이상의 서보앰프에는 내장 회생 저항기는 부착되어 있지 않습니다.
5. MR-J4시리즈 서보앰프에서는 돌입전류 억제회로의 전(前)단에 P3, P4를 설치 했습니다. MR-J3시리즈 서보앰프의 P1, P2(돌입전류 억제회로의 후(後)단)와는 다르니 주의해 주십시오. 상세한 내용에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
6. L11 및 L12에 사용하는 전선 사이즈가 L1, L2 및 L3에 사용하는 전선 사이즈보다 작은 경우, 노프스 차단기를 사용해 주십시오.
7. 서보앰프가 400V급으로 전자 접촉기의 코일 전압이 200V급의 경우, 강압 트랜스가 필요합니다.
8. 외부에 회생 옵션을 접속하는 경우는 P+와 D간의 단락바를 반드시 분리해 주십시오.



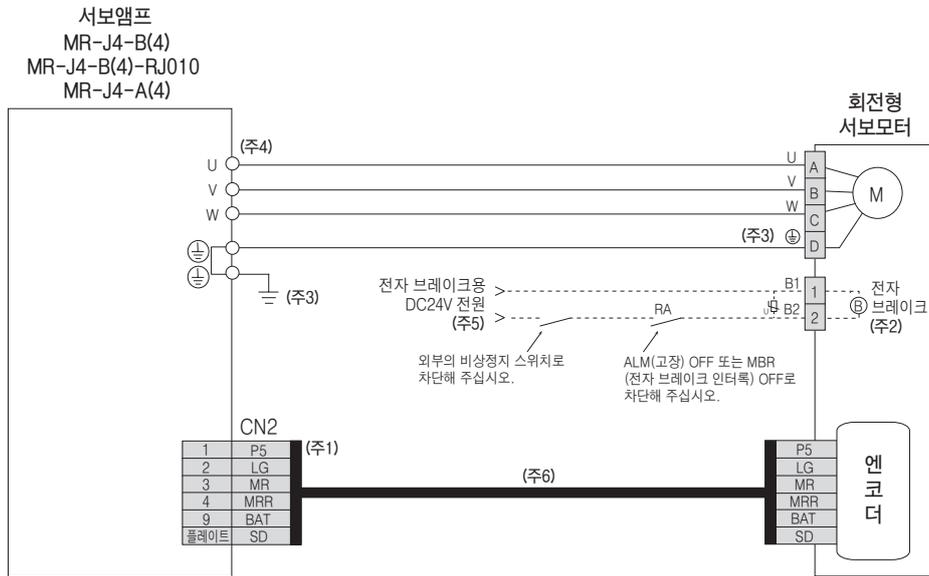
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B(-RJ010)/MR-J4-A에 의한 세미 클로즈드 제어

● HG-KR, HG-MR시리즈의 경우



● HG-SR, HG-JR(9kW 이하)시리즈의 경우



- 주) 1. 엔코더 통신 방식이 2선식의 경우입니다. 4선식도 대응 가능합니다.
- 2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 3. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
- 4. 서보앰프의 용량에 따라 커넥터 또는 단자가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
- 5. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 6. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.

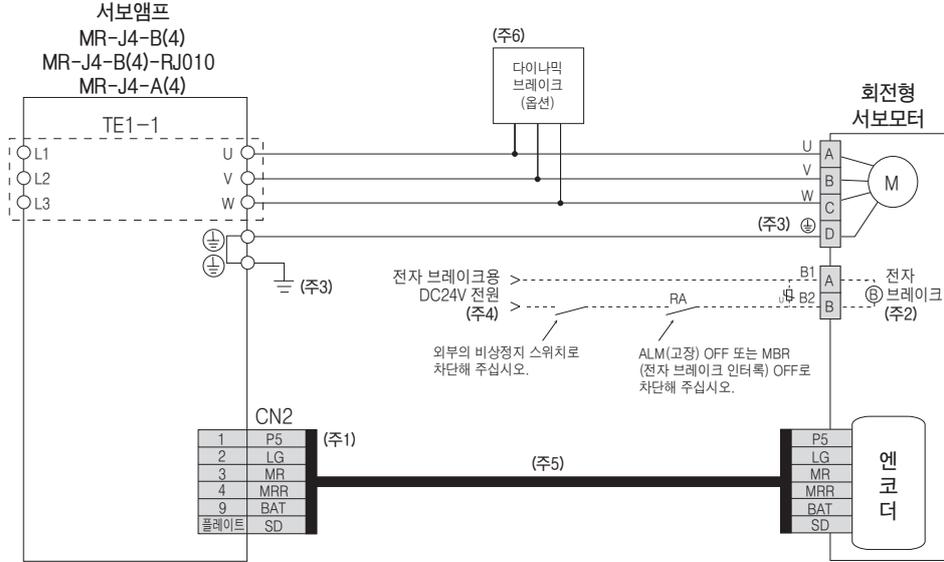


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

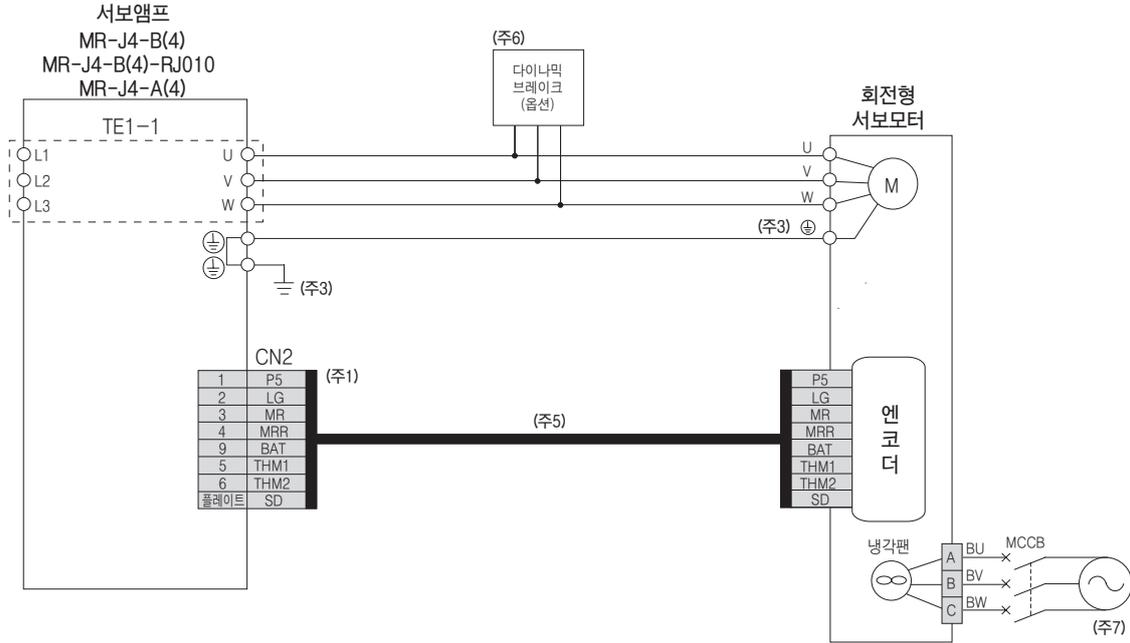
서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B(-RJ010)/MR-J4-A에 의한 세미 클로즈드 제어

B B-RJ010 A

● HG-JR시리즈(11kW, 15kW)의 경우



● HG-JR시리즈(22kW)의 경우



1. 엔코더 통신 방식이 2선식의 경우입니다. 4선식도 대응 가능합니다.
2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
3. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
4. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
5. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
6. 외장 다이나믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이나믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다.
7. 반드시 냉각 팬 단자에 전원을 공급해 주십시오. 전원에 대해서는 본 카탈로그의 서보모터 사양에 기재된 냉각 팬 전원을 참조해 주십시오.



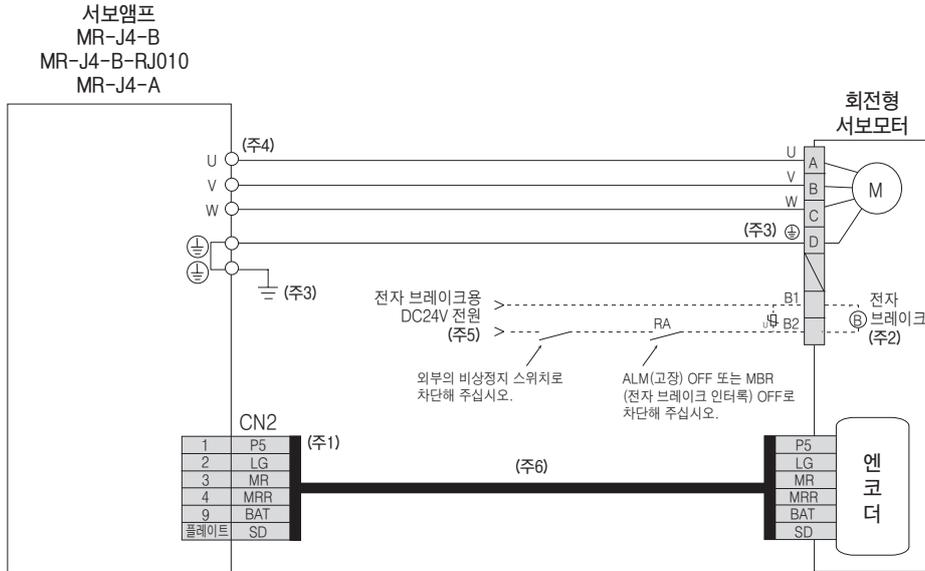
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.



서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B(-RJ010)/MR-J4-A에 의한 세미 클로즈드 제어

B B-RJ010 A

● HG-RR, HG-UR시리즈의 경우



- 주) 1. 엔코더 통신 방식이 2선식의 경우입니다. 4선식도 대응 가능합니다.
- 2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다. HG-UR202B-HG-UR502B의 전자 브레이크 커넥터는 서보모터 전원 커넥터와 별도 커넥터입니다. 또한, 서보모터 용량에 따라 핀 번호가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보모터의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
- 3. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
- 4. 서보앰프의 용량에 따라 커넥터 또는 단자가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
- 5. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 6. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.

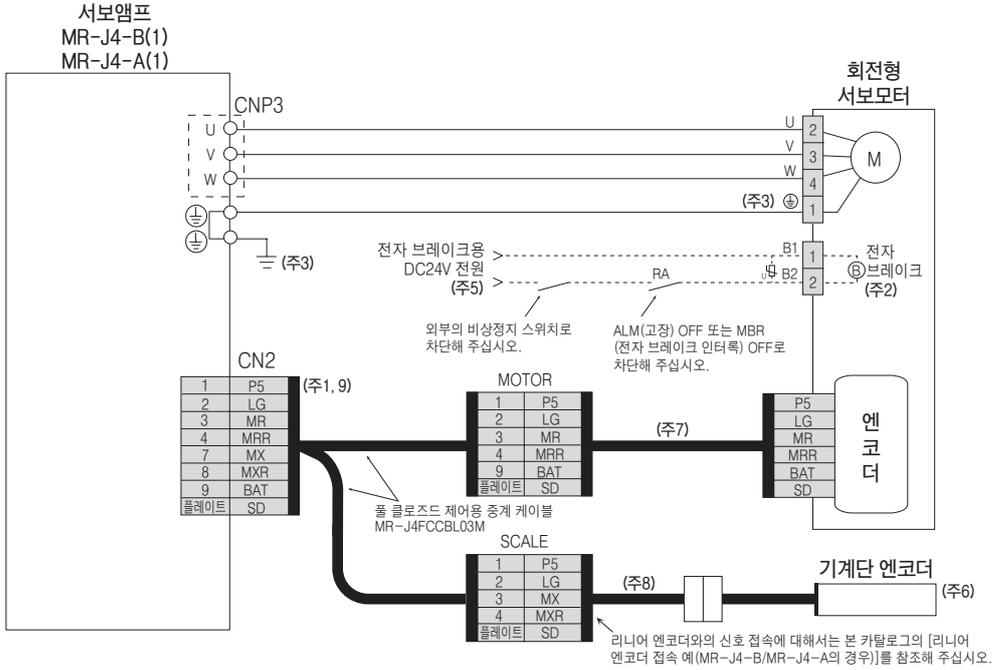
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보앰프
회전형 서보모터
리니어 서보모터
다 이 렛 드 트 랑크
옵션 주 변 기 기
전 선 제 어 기 기
주 변 기 기 일 람
주 의 사 항

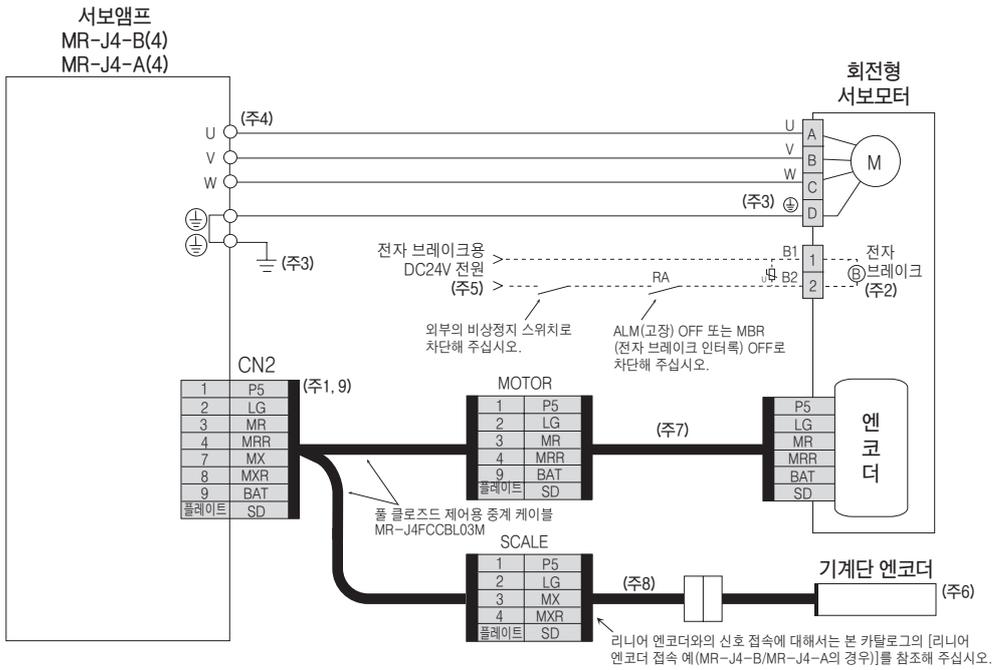
서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B/MR-J4-A에 의한 풀 클로즈드 제어

B A

● HG-KR, HG-MR시리즈의 경우



● HG-SR, HG-JR시리즈(9kW 이하)의 경우



- 풀 클로즈드 제어의 경우, 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식만 대응하고 있습니다. 4선식은 사용할 수 없습니다.
- 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
- 서보앰프의 용량에 따라 커넥터 또는 단자가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
- 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
- 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
- MR-J4-B(1)/(4) 및 MR-J4-A(1)/(4) 서보앰프로 풀 클로즈드 제어 시스템을 구축하는 경우, CN2 커넥터에는 MR-J4FCCBL03M 중계 케이블 또는 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블을 반드시 접속해 주십시오.

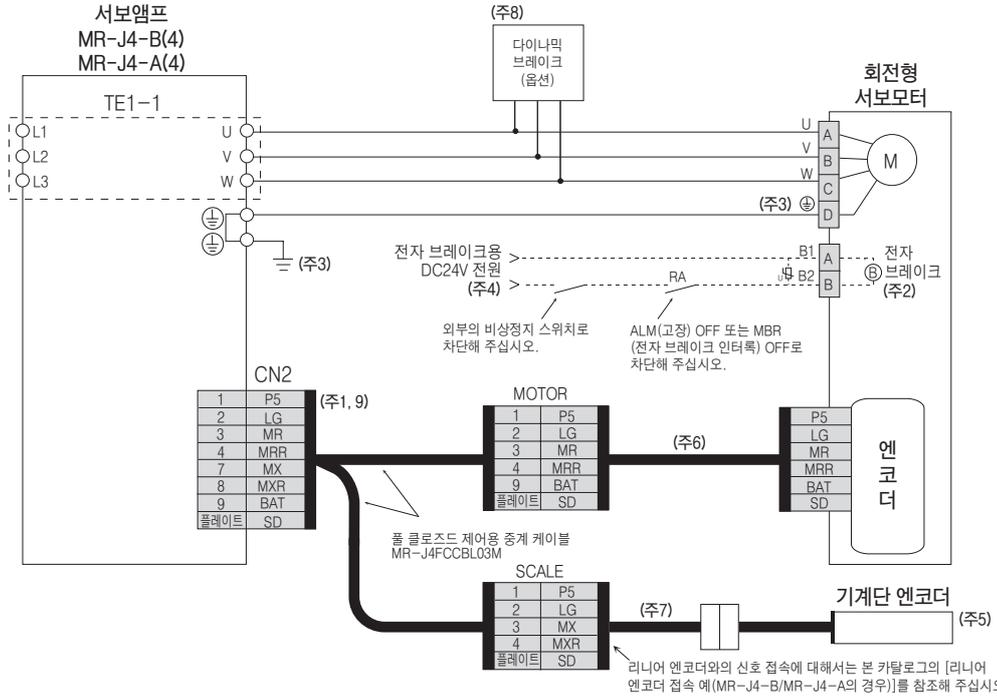


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B/MR-J4-A에 의한 풀 클로즈드 제어

B A

● HG-JR시리즈(11kW, 15kW)의 경우



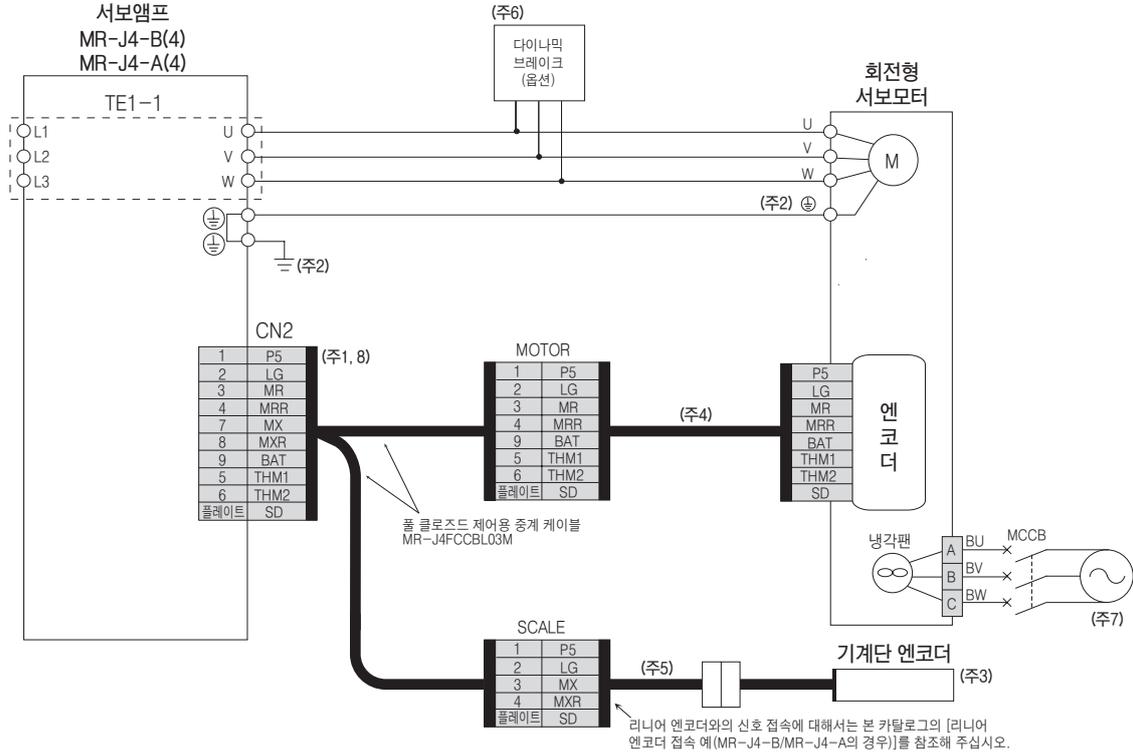
- 주) 1. 풀 클로즈드 제어의 경우, 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식만 대응하고 있습니다. 4선식은 사용할 수 없습니다.
- 2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 3. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
- 4. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 5. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 6. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
- 7. 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 8. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다.
- 9. MR-J4-B(4)/MR-J4-A(4) 서보앰프 풀 클로즈드 제어 시스템을 구축하는 경우, CN2 커넥터에는 MR-J4FCCBL03M 중계 케이블 또는 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블을 반드시 접속해 주십시오.

실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보앰프
회전형 서보모터
리니어 서보모터
다일렉트 드라이브
옵션 주변기기
배선 제어기기
주변기기 일람
주의사항

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B/MR-J4-A에 의한 풀 클로즈드 제어

● HG-JR시리즈(22kW)의 경우



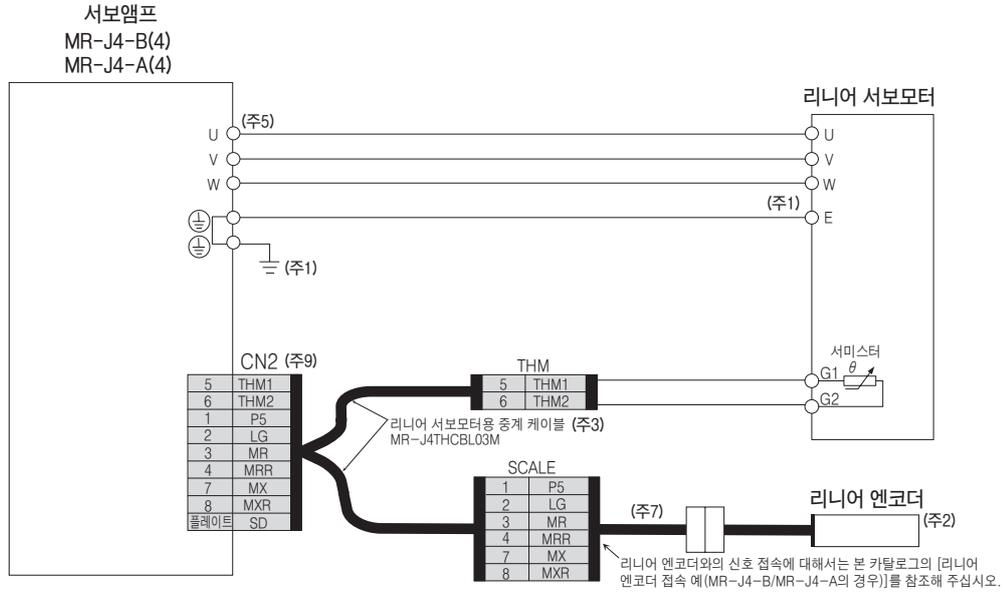
- 주) 1. 풀 클로즈드 제어의 경우, 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식만 대응하고 있습니다. 4선식은 사용할 수 없습니다.
- 2. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
- 3. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 4. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
- 5. 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 6. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다.
- 7. 반드시 냉각 팬 단자에 전원을 공급해 주십시오. 전원에 대해서는 본 카탈로그의 서보모터 사양에 기재된 냉각 팬 전원을 참조해 주십시오.
- 8. MR-J4-B(4)/MR-J4-A(4) 서보앰프로 풀 클로즈드 제어 시스템을 구축하는 경우, CN2 커넥터에는 MR-J4FCCBL03M 중계 케이블 또는 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블을 반드시 접속해 주십시오.



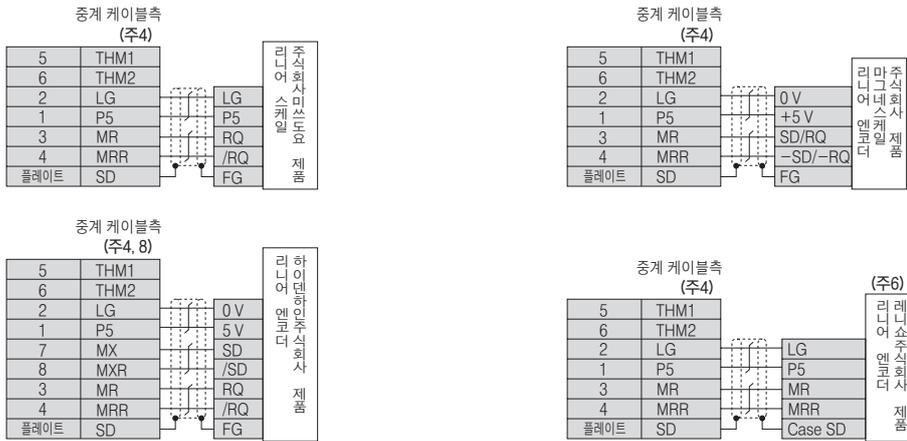
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (리니어 서보모터) MR-J4-B/MR-J4-A에 의한 리니어 서보모터 시스템

● LM-H3, LM-F, LM-K2, LM-U2시리즈의 경우



● 리니어 엔코더의 접속 예(MR-J4-B/MR-J4-A의 경우)



1. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
2. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오.
3. 리니어 서보모터용 중계 케이블(MR-J4THCBL03M)은 2선식 및 4선식의 리니어 엔코더에 대응하고 있습니다.
4. LG 및 P5의 페어수에 대해서는 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
5. 서보앰프의 용량에 따라 커넥터 또는 단자가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
6. 리니어 엔코더 시리즈에 따라 배선이 다릅니다. 상세한 내용에 대해서는 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
7. 리니어 엔코더에 따라 필요한 리니어 엔코더 케이블이 다르기 때문에 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
8. 회전형 서보모터로 풀 클로즈드 제어를 구축하는 경우, 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식만 대응하고 있습니다. 4선식은 사용할 수 없습니다.
9. MR-J4-B(4) 및 MR-J4-A(4) 서보앰프로 리니어 서보모터를 사용하는 경우, CN2 커넥터에는 MR-J4THCBL03M 중계 케이블 또는 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블을 반드시 접속해 주십시오.



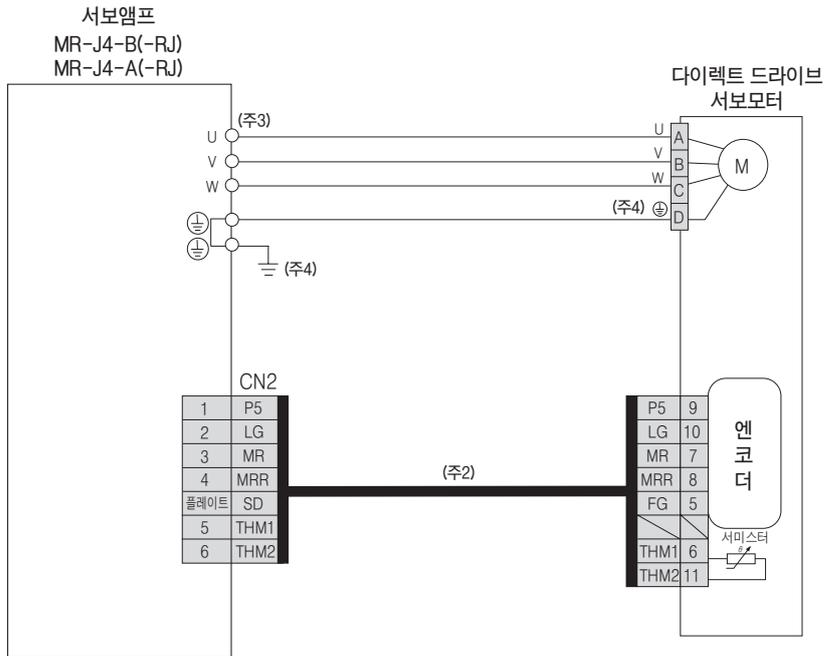
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.



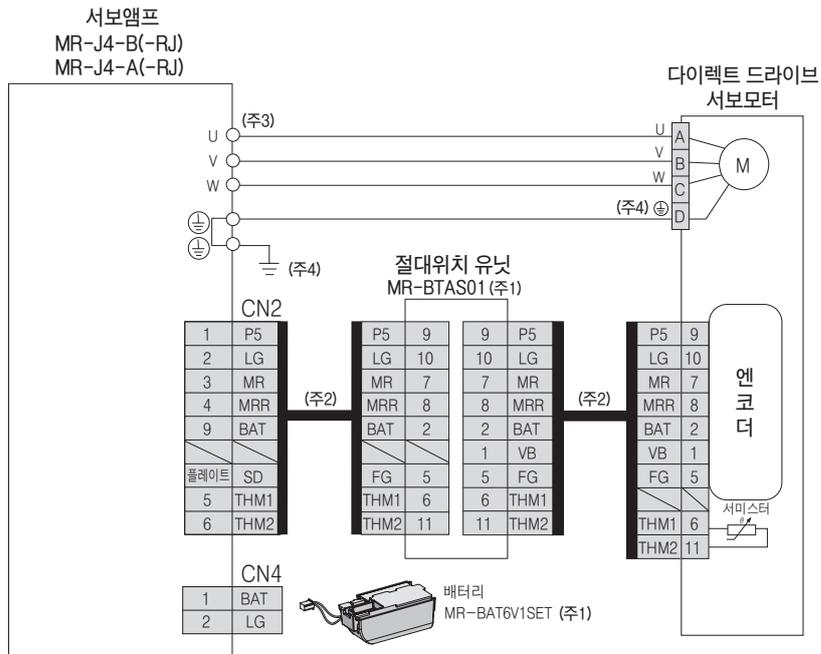
서보모터의 접속 예 (다이렉트 드라이브 모터)

B B-RJ A A-RJ

● TM-RFM시리즈(인크리멘털 시스템)의 경우



● TM-RFM시리즈(절대위치 검출 시스템)의 경우



- 주) 1. 절대위치 검출 시스템의 경우, 옵션의 절대위치 유닛(MR-BTAS01) 및 배터리(MR-BAT6V1SET)가 필요합니다. 상세한 내용에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집 및 「다이렉트 드라이브 모터 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- 2. 고객께서 엔코더 케이블을 제작해 주십시오. 엔코더 케이블의 제작에 대해서는 「다이렉트 드라이브 모터 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- 3. 서보앰프의 용량에 따라 커넥터 또는 단자가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
- 4. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.

실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보앰프
회전형 서보모터
리니어 서보모터
다이렉트 드라이브 모터
옵션 주변기기
절대위치 검출 시스템
주변기기 일람

엔코더 접속 사양

리니어 서보모터 시스템 또는 풀 클로즈드 제어 시스템을 구축하는 경우 또는 스케일 계측 기능을 사용하는 경우는 아래의 소프트웨어 버전의 서보앰프를 사용해 주십시오.

각 시스템에 대응하는 엔코더 통신 방식 및 기계단 엔코더를 접속하는 서보앰프의 커넥터는 아래를 참조해 주십시오.

MR-J4-B(-RJ)/MR-J4-A(-RJ)/MR-J4W-B 서보앰프의 조합

B B-RJ WB A A-RJ

운전모드	외부 엔코더 통신 방식	외부 접속 커넥터					
		MR-J4-B	MR-J4-B-RJ	MR-J4-A	MR-J4-A-RJ	MR-J4W2-B	MR-J4W3-B
리니어 서보모터 시스템	2선식	CN2 (주1)	CN2 (주1)	CN2 (주1, 6)	CN2 (주1)	CN2A (주1) CN2B (주1)	CN2A (주1) CN2B (주1) CN2C (주1)
	4선식						
	ABZ상 차동 출력 방식						
풀 클로즈드 제어 시스템	2선식	CN2 (주2, 3, 5)	CN2L	CN2 (주2, 3, 6)	CN2L	CN2A (주2, 4, 5) CN2B (주2, 4, 5)	
	4선식						
	ABZ상 차동 출력 방식						
스케일 계측 기능	2선식	CN2 (주2, 3, 7)	CN2L (주7)			CN2A (주2, 4, 7) CN2B (주2, 4, 7)	
	4선식						
	ABZ상 차동 출력 방식						

MR-J4-B4(-RJ)/MR-J4-A4(-RJ) 서보앰프의 조합

B B-RJ A A-RJ

운전모드	외부 엔코더 통신 방식	외부 접속 커넥터			
		MR-J4-B4	MR-J4-B4-RJ	MR-J4-A4	MR-J4-A4-RJ
리니어 서보모터 시스템	2선식	CN2 (주1)	CN2 (주1)	CN2 (주1)	CN2 (주1)
	4선식				
	ABZ상 차동 출력 방식				
풀 클로즈드 제어 시스템	2선식	CN2 (주2, 3)	CN2L	CN2 (주2, 3)	CN2L
	4선식				
	ABZ상 차동 출력 방식				
스케일 계측 기능	2선식	CN2 (주2, 3, 7)	CN2L (주7)		
	4선식				
	ABZ상 차동 출력 방식				

MR-J4-B1(-RJ)/MR-J4-A1(-RJ) 서보앰프의 조합

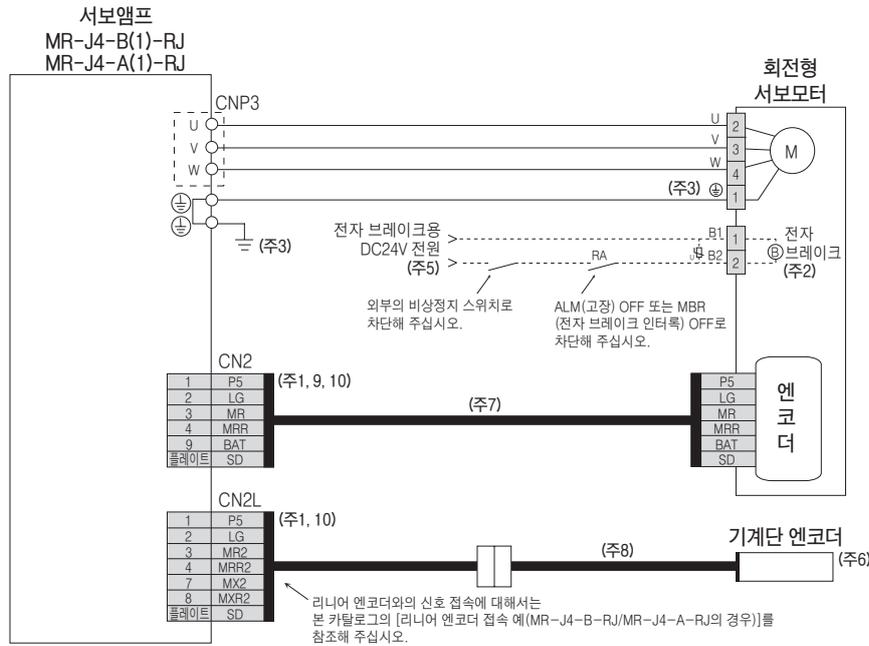
B B-RJ A A-RJ

운전모드	외부 엔코더 통신 방식	외부 접속 커넥터			
		MR-J4-B1	MR-J4-B1-RJ	MR-J4-A1	MR-J4-A1-RJ
풀 클로즈드 제어 시스템	2선식	CN2 (주2, 3)	CN2L	CN2 (주2, 3)	CN2L
	4선식				
	ABZ상 차동 출력 방식				
스케일 계측 기능	2선식	CN2 (주2, 3)	CN2L		
	4선식				
	ABZ상 차동 출력 방식				

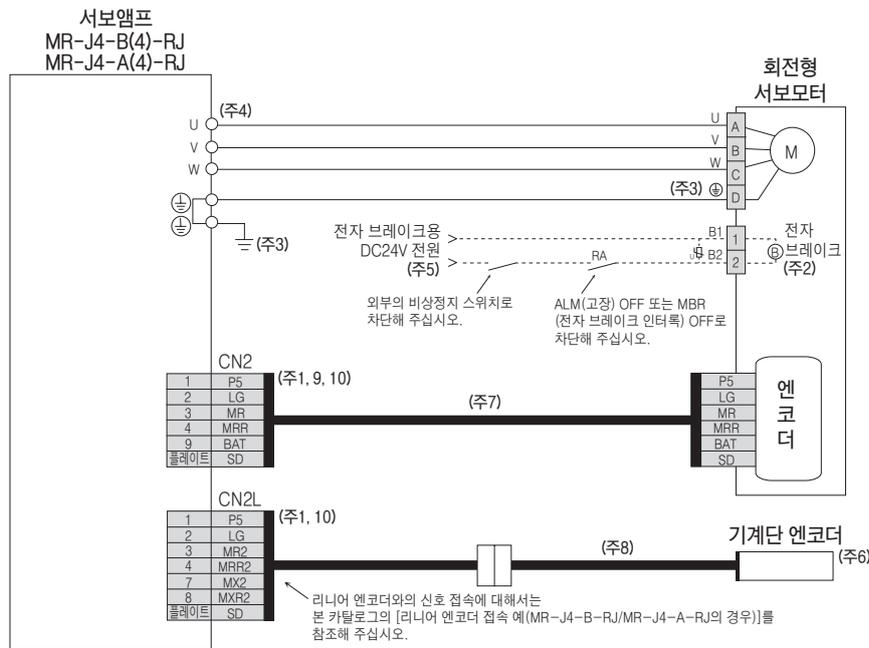
- 주) 1. MR-J4THCBL03M 분기 케이블이 필요합니다.
 2. MR-J4FCCBL03M 분기 케이블이 필요합니다.
 3. 서보모터 엔코더의 통신 방식이 4선식의 경우, MR-J4-A(1)/(4) 또는 MR-J4-B(1)/(4)를 사용할 수 없습니다. MR-J4-A(1)/(4)-RJ 또는 MR-J4-B(1)/(4)-RJ를 사용해 주십시오.
 4. 서보모터 엔코더의 통신 방식이 4선식의 경우, MR-J4W2-B를 사용할 수 없습니다. MR-J4-B-RJ를 사용해 주십시오.
 5. 소프트웨어 버전 A3 이후의 서보앰프로 대응합니다.
 6. 소프트웨어 버전 A5 이후의 서보앰프로 대응합니다.
 7. 소프트웨어 버전 A8 이후의 서보앰프로 대응합니다.
 8. 서미스터는 CN2에 접속해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ에 의한 풀 클로즈드 제어

● HG-KR, HG-MR시리즈의 경우



● HG-SR, HG-JR시리즈(9kW 이하)의 경우



1. 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식 및 4선식 통신 방식으로 대응하고 있습니다.
2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
3. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
4. 서보앰프의 용량에 따라 커넥터 또는 단자가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
5. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
6. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
7. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
8. 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
9. 이 서보모터 엔코더의 배선은 2선식 통신 방식의 경우입니다.
10. MR-J4-B(1)/(4)-RJ 및 MR-J4-A(1)/(4)-RJ 서보앰프로 풀 클로즈드 제어 시스템을 구축하는 경우, CN2 커넥터에는 서보모터의 엔코더를, CN2L 커넥터에는 기계단 엔코더를 반드시 접속해 주십시오. MR-J4FCCBL03M 중계 케이블 및 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블은 사용할 수 없습니다.

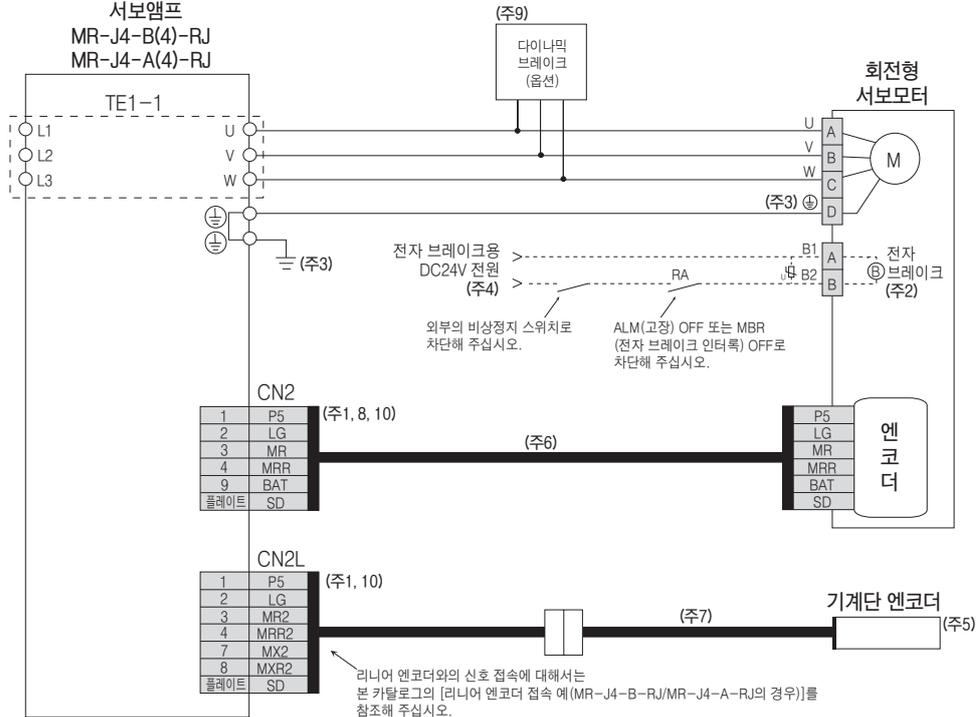


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ에 의한 풀 클로즈드 제어

B-RJ A-RJ

● HG-JR시리즈(11kW, 15kW)의 경우



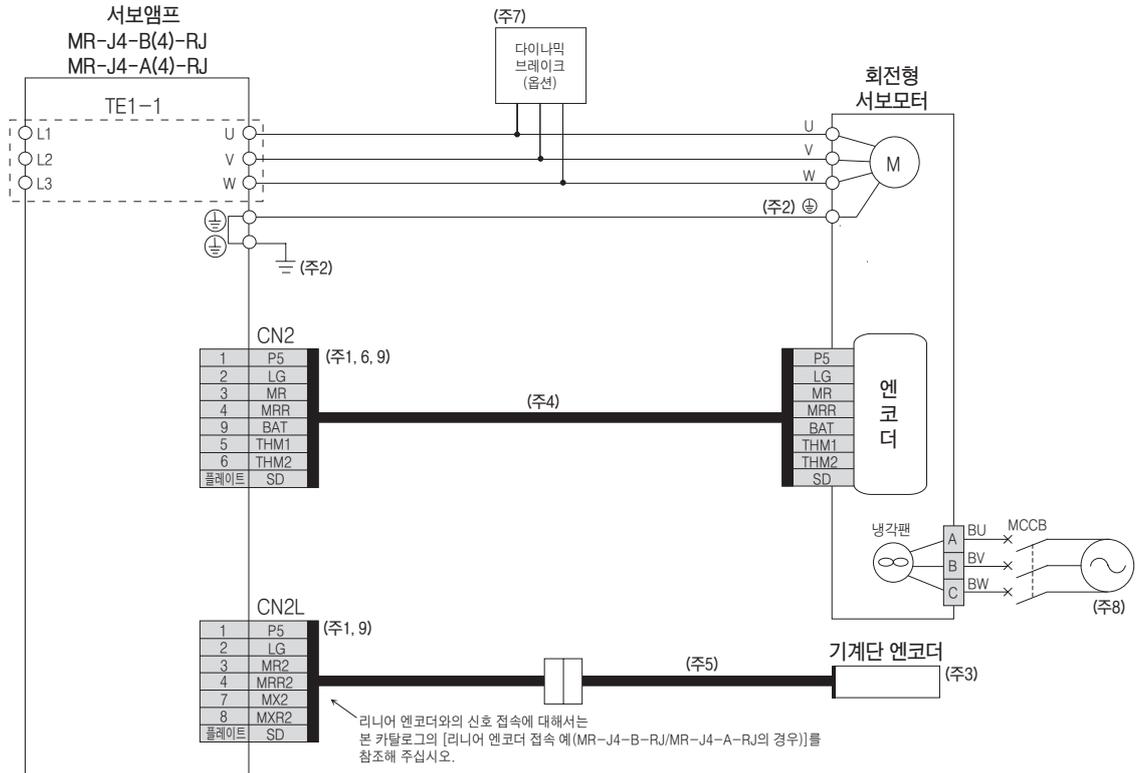
- 주) 1. 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식 및 4선식 통신 방식으로 대응하고 있습니다.
- 2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 3. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
- 4. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 5. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 6. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
- 7. 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 8. 이 서보모터 엔코더의 배선은 2선식 통신 방식의 경우입니다.
- 9. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다.
- 10. MR-J4-B(4)-RJ/MR-J4-A(4)-RJ 서보앰프 풀 클로즈드 제어 시스템을 구축하는 경우, CN2 커넥터에는 서보모터의 엔코더를, CN2L 커넥터에는 기계단 엔코더를 반드시 접속해 주십시오. MR-J4FCCBL03M 중계 케이블 및 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블은 사용할 수 없습니다.



실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ에 의한 풀 클로즈드 제어

● HG-JR시리즈(22kW)의 경우



- 주) 1. 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식 및 4선식 통신 방식으로 대응하고 있습니다.
- 2. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
- 3. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 4. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
- 5. 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 6. 이 서보모터 엔코더의 배선은 2선식 통신 방식의 경우입니다.
- 7. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다.
- 8. 반드시 냉각 팬 단자에 전원을 공급해 주십시오. 전원에 대해서는 본 카탈로그의 서보모터 사양에 기재된 냉각 팬 전원을 참조해 주십시오.
- 9. MR-J4-B(4)-RJ/MR-J4-A(4)-RJ 서보앰프로 풀 클로즈드 제어 시스템을 구축하는 경우, CN2 커넥터에는 서보모터의 엔코더를, CN2L 커넥터에는 기계단 엔코더를 반드시 접속해 주십시오. MR-J4FCCBL03M 중계 케이블 및 MR-J3THMCN2 커넥터 세트의 사용해 제작한 중계 케이블은 사용할 수 없습니다.

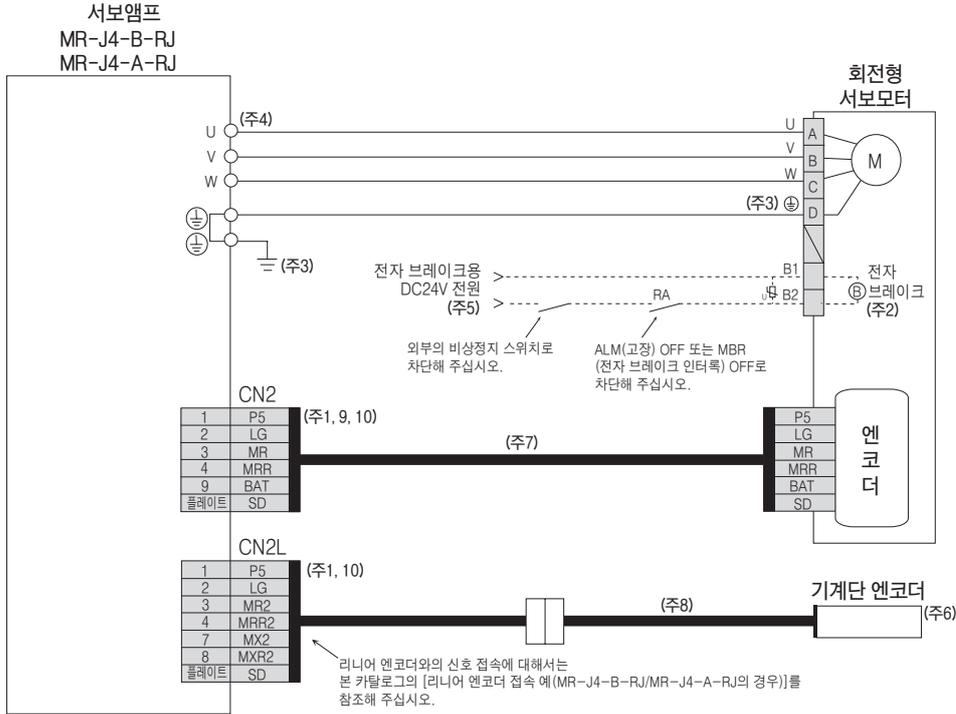
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보앰프
회전형 서보모터
리니어 서보모터
다이내믹 브레이크
옵션 주변기기
전선-서빙에
주변기기 일람
주의사항

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터) MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ에 의한 풀 클로즈드 제어

B-RJ A-RJ

● HG-RR, HG-UR시리즈의 경우



- 주) 1. 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식 및 4선식 통신 방식으로 대응하고 있습니다.
- 2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다. HG-UR202B-HG-UR502B의 전자 브레이크 커넥터는 서보모터 전원 커넥터와 별도 커넥터입니다. 또한, 서보모터 용량에 따라 핀 번호가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보모터의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
- 3. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
- 4. 서보앰프의 용량에 따라 커넥터 또는 단자가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
- 5. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 6. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 7. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
- 8. 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 9. 이 서보모터 엔코더의 배선은 2선식 통신 방식의 경우입니다.
- 10. MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ 서보앰프로 풀 클로즈드 제어 시스템을 구축하는 경우, CN2 커넥터에는 서보모터의 엔코더를, CN2L 커넥터에는 기계단 엔코더를 반드시 접속해 주십시오. MR-J4FCBL03M 중계 케이블 및 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블은 사용할 수 없습니다.



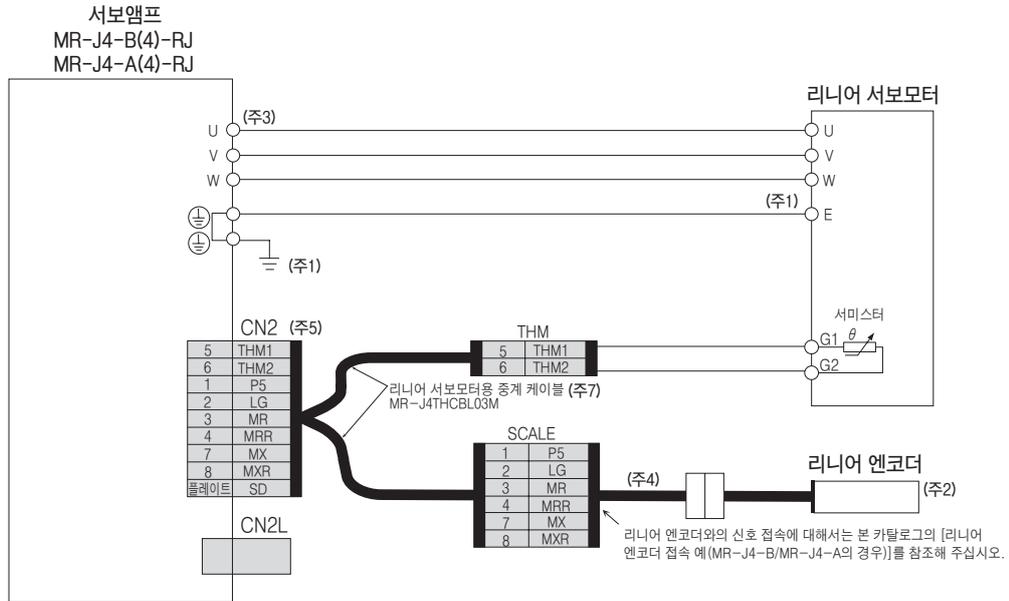
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (리니어 서보모터)

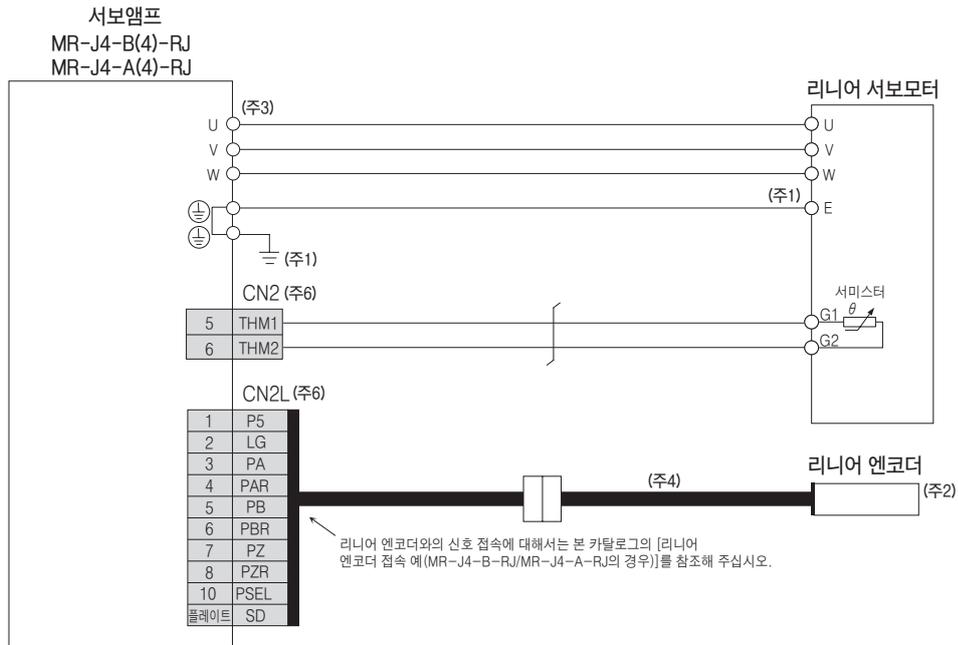
B-RJ A-RJ

MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ에 의한 리니어 서보 시스템(LM-H3, LM-F, LM-K2, LM-U2시리즈)

● 시리얼 리니어 엔코더와 접속하는 경우



● ABZ상 차동 출력 리니어 엔코더와 접속하는 경우



1. 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자로부터 대지로 단락시켜 주십시오.
2. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오.
3. 서보앰프의 용량에 따라 커넥터 또는 단자가 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
4. 리니어 엔코더에 따라 필요한 리니어 엔코더 케이블이 다르기 때문에 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
5. MR-J4-B(4)-RJ 및 MR-J4-A(4)-RJ 서보앰프를 사용한 리니어 서보 시스템으로 시리얼 리니어 엔코더를 사용하는 경우, CN2 커넥터에는 MR-J4THCBL03M 중계 케이블 또는 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블을 반드시 접속해 주십시오.
6. MR-J4-B(4)-RJ 및 MR-J4-A(4)-RJ 서보앰프를 사용한 리니어 서보 시스템으로 ABZ상 차동 출력 리니어 엔코더를 사용하는 경우, CN2 커넥터에는 서미스터를, CN2L 커넥터에는 리니어 엔코더를 반드시 접속해 주십시오. MR-J4THCBL03M 중계 케이블 및 MR-J3THMCN2 커넥터 세트를 사용해 제작한 중계 케이블은 사용할 수 없습니다.
7. 리니어 서보모터용 중계 케이블(MR-J4THCBL03M)은 2선식 및 4선식의 리니어 엔코더에 대응하고 있습니다

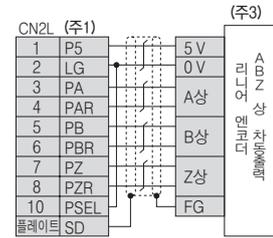
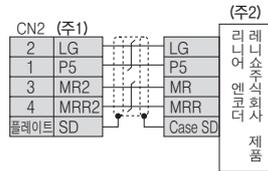
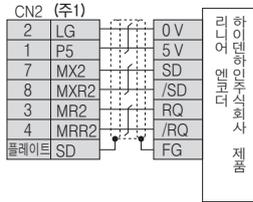
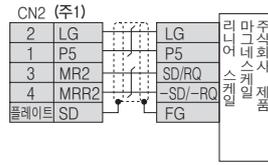
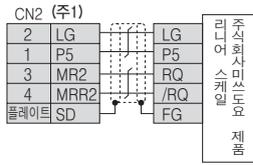


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (리니어 서보모터)

B-RJ A-RJ

● 리니어 엔코더의 접속 예(MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ의 경우)



- 주) 1. LG 및 P5의 페어수에 대해서는 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 2. 리니어 엔코더 시리즈에 따라 배선이 다릅니다. 상세한 내용에 대해서는 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 3. 엔코더의 소비전류가 350mA를 넘는 경우, 외부로부터 전원을 공급해 주십시오.

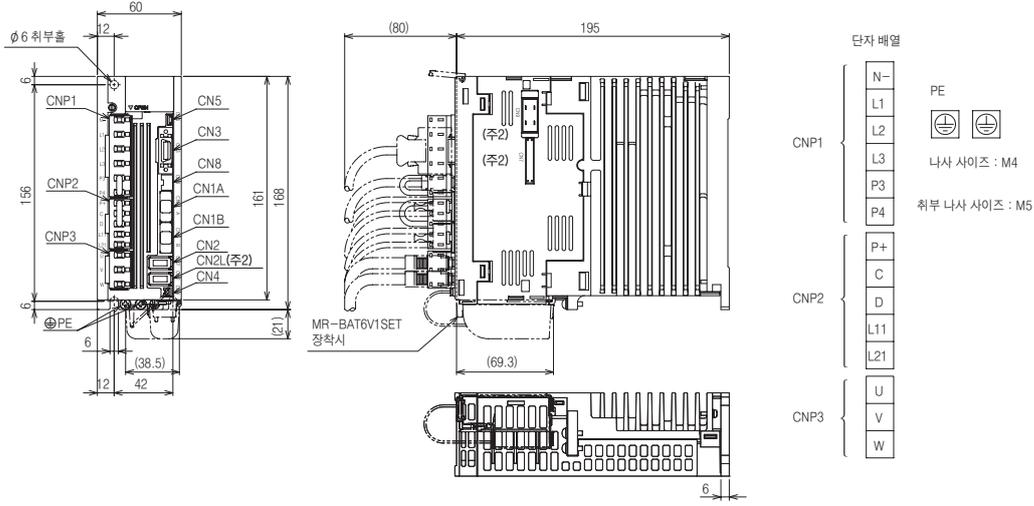


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

MR-J4-B(-RJ) 외형 치수도

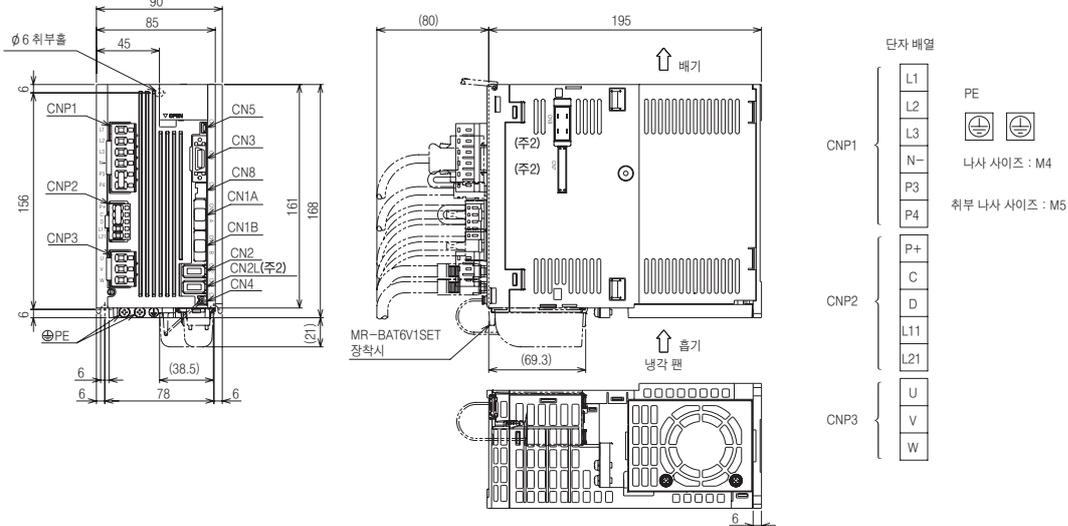
B B-RJ

- MR-J4-60B4(-RJ) (주1)
- MR-J4-100B4(-RJ) (주1)



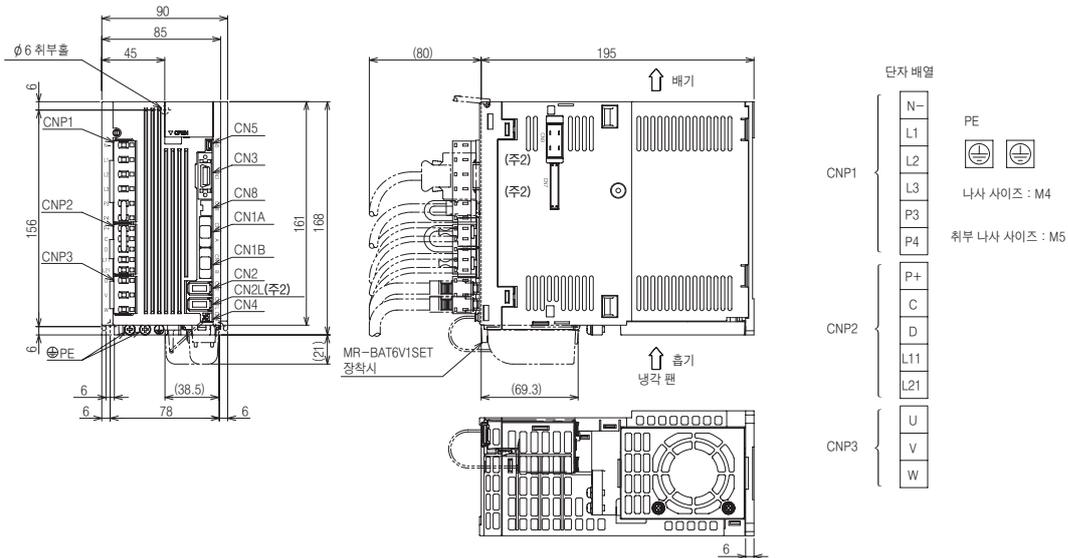
[단위:mm]

- MR-J4-200B(-RJ) (주1)



[단위:mm]

- MR-J4-200B4(-RJ) (주1)



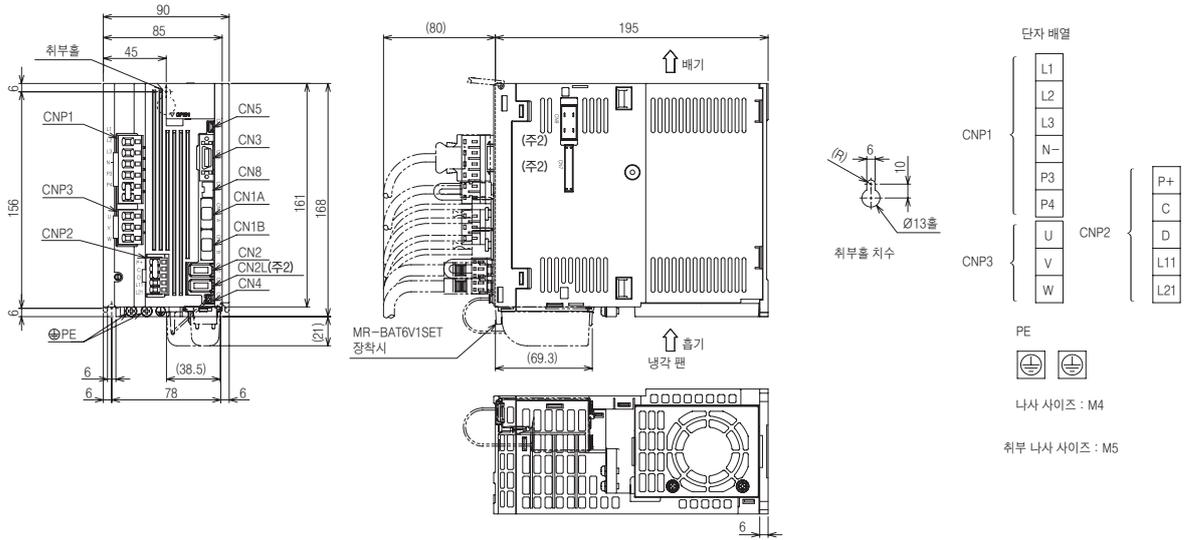
[단위:mm]

주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프에 부착되어 있습니다.
 2. MR-J4-B 서보앰프에는 CN2L 커넥터, CN7 커넥터 및 CN9 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.

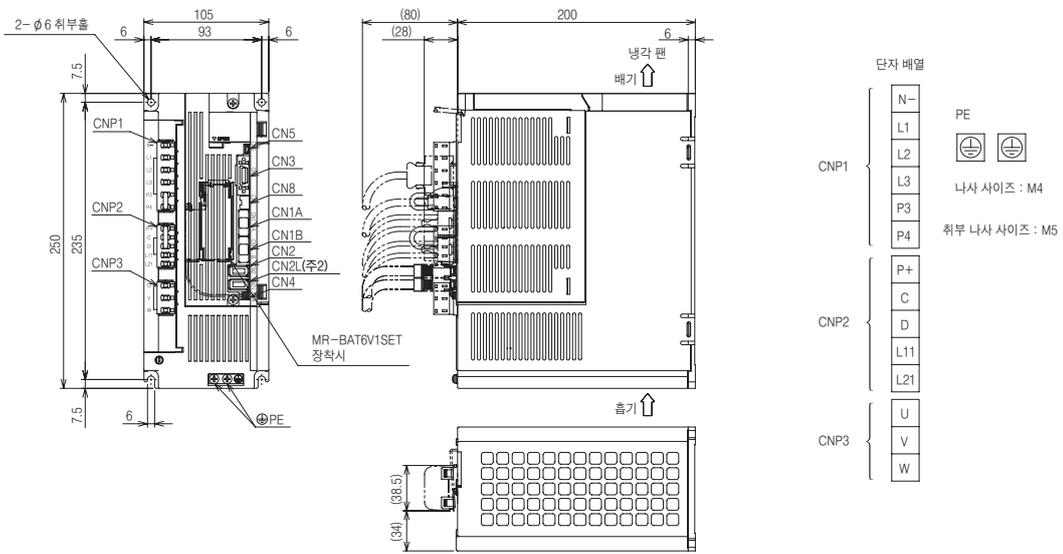
MR-J4-B(-RJ) 외형 치수도

B B-RJ

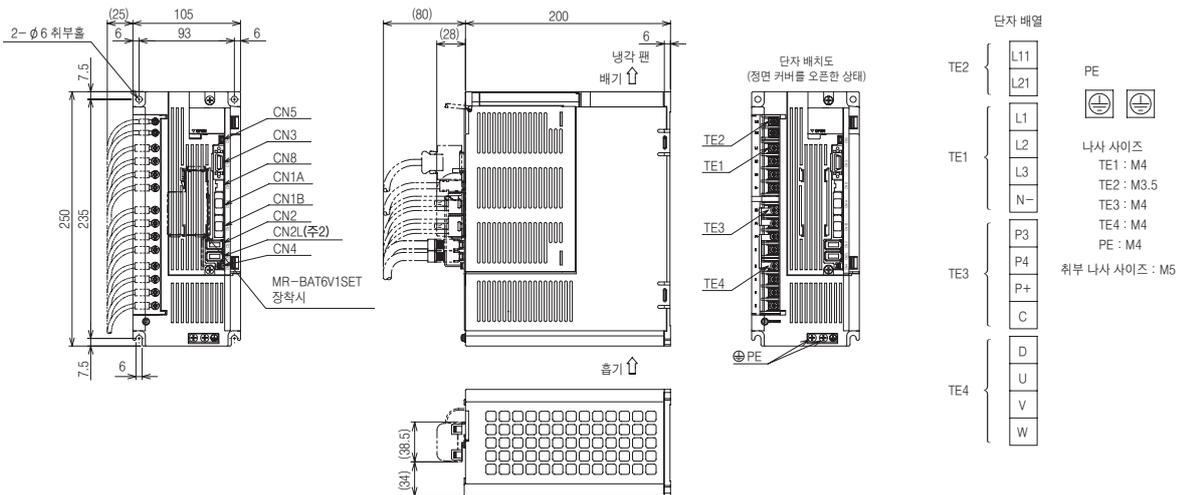
● MR-J4-350B(-RJ) (주1)



● MR-J4-350B4(-RJ) (주1)



● MR-J4-500B(-RJ)

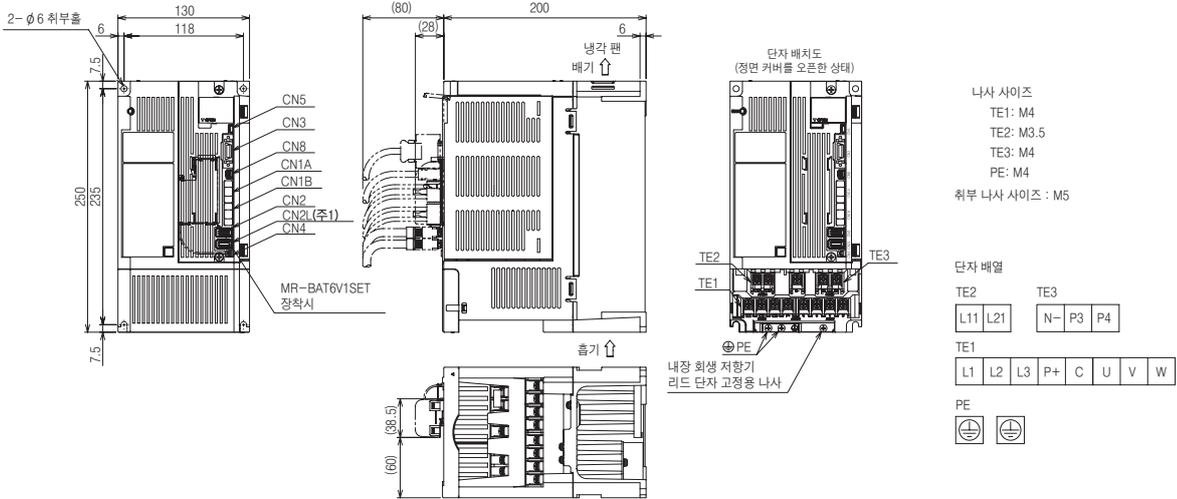


주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3 커넥터(삼입 타입)는 서보앰프에 부속되어 있습니다.
2. MR-J4-B 서보앰프에는 CN2L 커넥터, CN7 커넥터 및 CN9 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.

MR-J4-B(-RJ) 외형 치수도

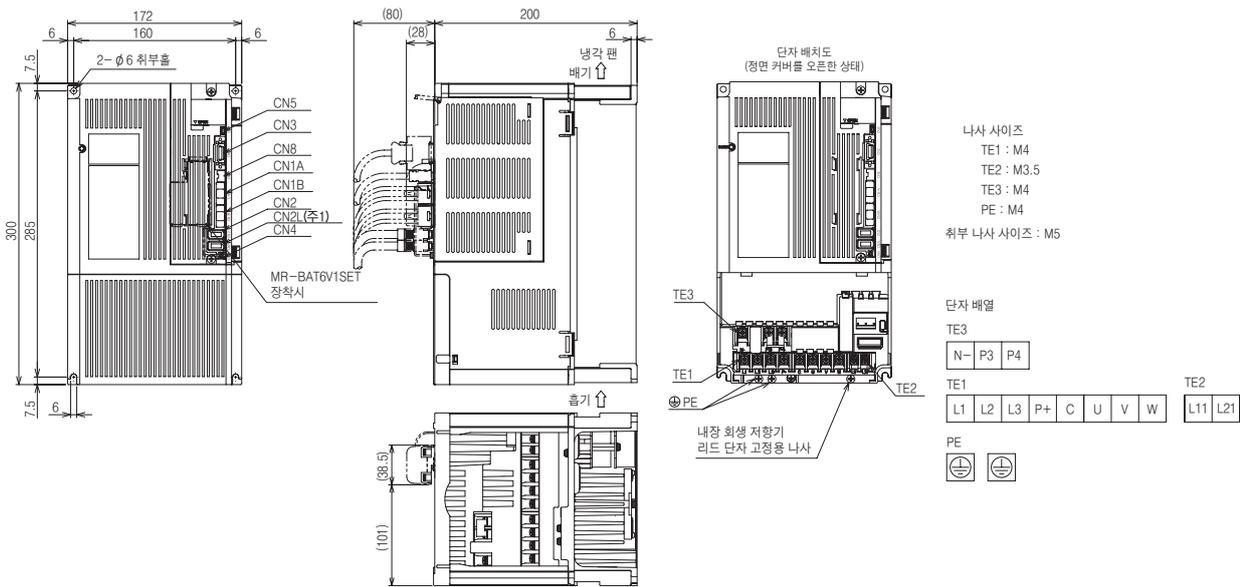
B B-RJ

● MR-J4-500B4(-RJ)



[단위:mm]

● MR-J4-700B(-RJ), MR-J4-700B4(-RJ)



[단위:mm]

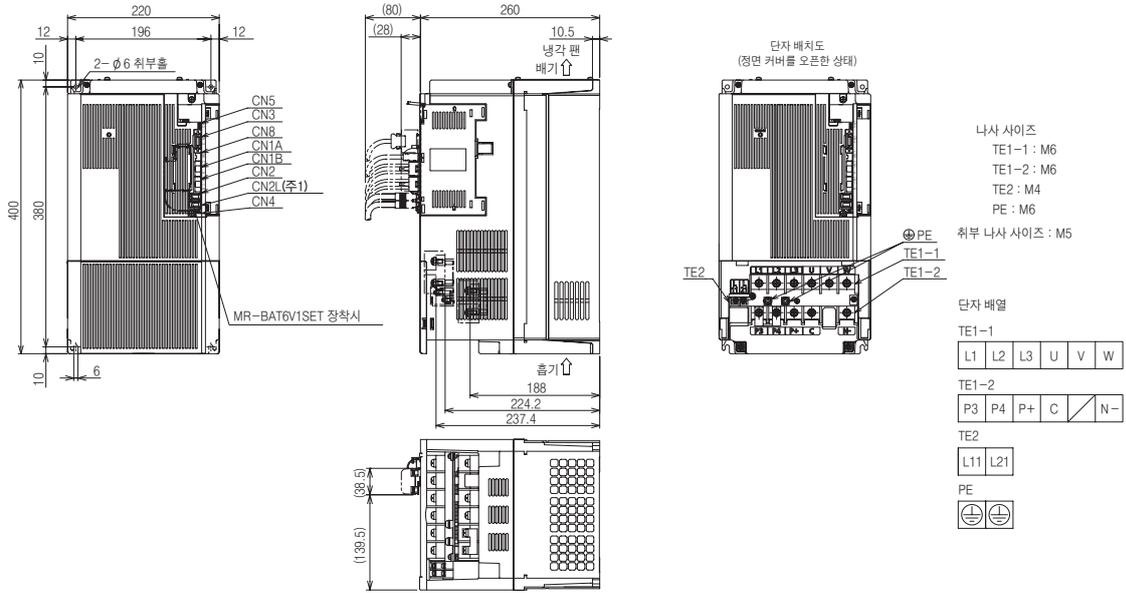
주) 1. MR-J4-B 서보앰프에는 CN2L 커넥터, CN7 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.



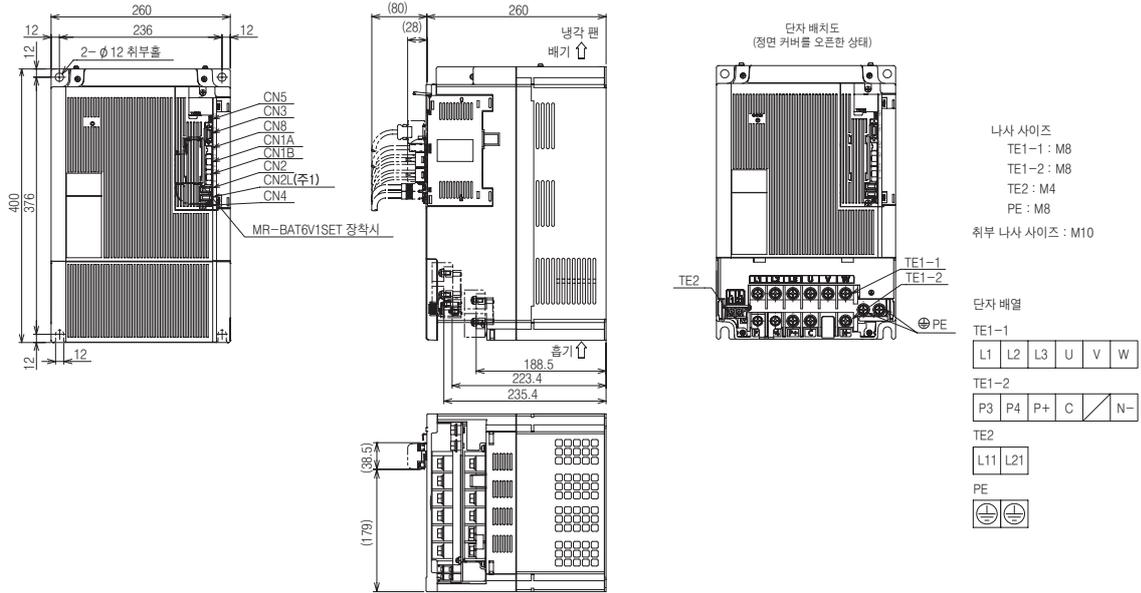
MR-J4-B(-RJ) 외형 치수도

B B-RJ

- MR-J4-11KB(-RJ), MR-J4-11KB4(-RJ)
- MR-J4-15KB(-RJ), MR-J4-15KB4(-RJ)



- MR-J4-22KB(-RJ), MR-J4-22KB4(-RJ)

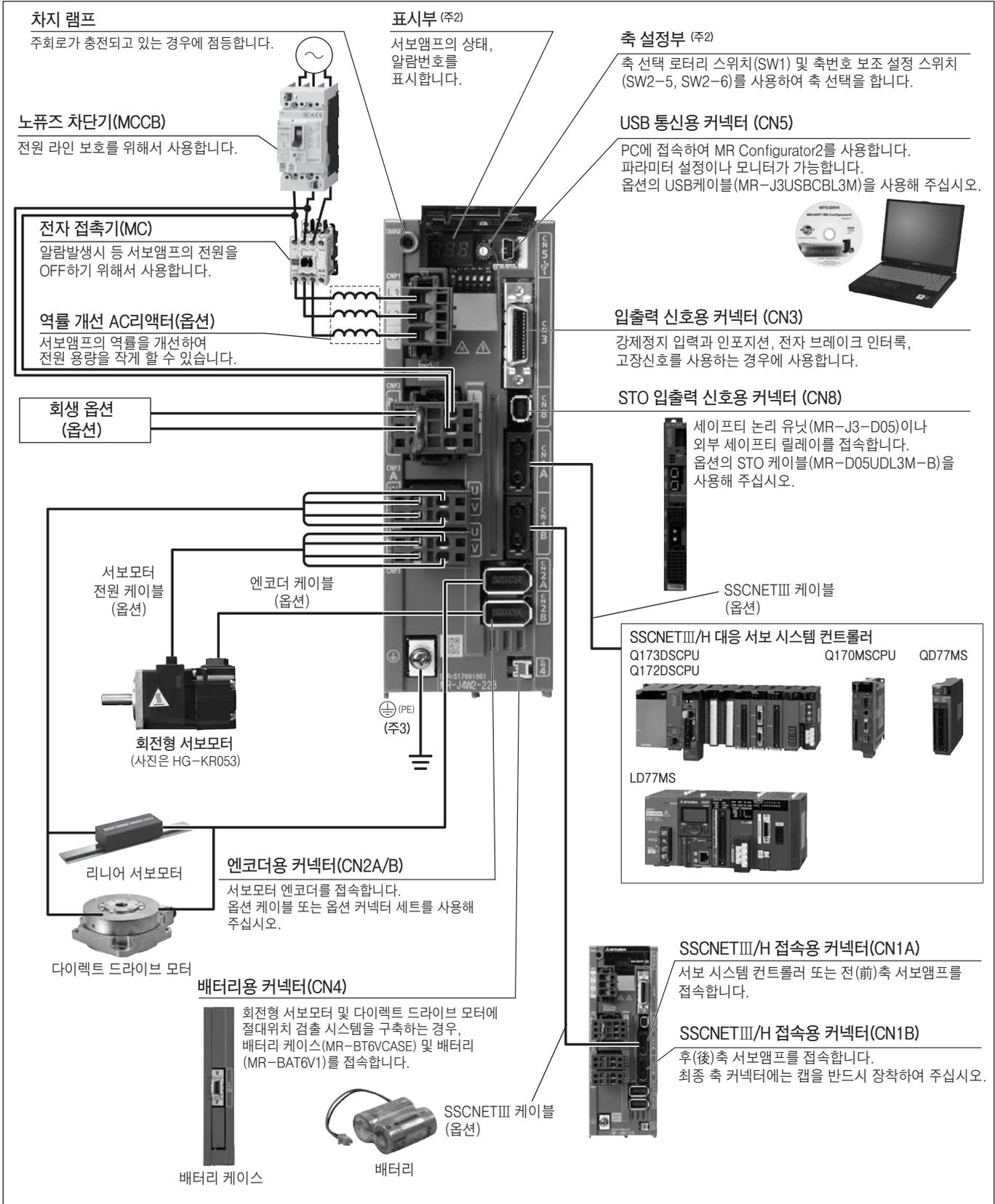


주) 1. MR-J4-B 서보앰프에는 CN2L 커넥터, CN7 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.

MR-J4W_-B 주변기기와의 접속 (주1)

MR-J4W_-B와 주변기기와의 접속을 나타냅니다.

구입후 간단하게 셋-업할 수 있고, 바로 사용할 수 있도록 커넥터류, 각 케이블류, 옵션류 등 필요한 기기를 준비하고 있습니다.



주) 1. MR-J4W2-22B 경우의 접속 예입니다. MR-J4W3-B 서보앰프의 경우, CNP3C 및 CN2C 커넥터가 있습니다. 각 다축일체형 서보앰프의 실제 접속에 대해서는 「MR-J4W_-B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.
 2. 표시부 커버를 OPEN한 상태의 사진입니다.
 3. 서보모터의 접지 단자를 CNP3A, CNP3B, CNP3C의 ⊕에 접속해 주십시오. 서보앰프 정면 하부의 보호접지(PE) 단자(⊕)를 제어반의 보호접지(PE)에 접속해 접지해 주십시오.



MR-J4W2-B(2축 일체형 SSCNETIII/H 인터페이스) 사양

WB

서보앰프 형명 MR-J4W2-		22B	44B	77B	1010B	
출력	정격 전압	삼상 AC170 V				
	정격 전류(각 축) [A]	1.5	2.8	5.8	6.0	
주회로 전원 입력	전압 · 주파수 (주1)	삼상 또는 단상 AC200V~240V, 50/60Hz			삼상 AC200V~240V, 50/60Hz	
	정격 전류 [A]	2.9	5.2	7.5	9.8	
	허용 전압 변동	삼상 또는 단상 AC170V~264V			삼상 AC170V~264V	
	허용 주파수 변동	±5% 이내				
제어회로 전원 입력	전압 · 주파수	단상 AC200V~240V, 50/60Hz				
	정격 전류 [A]	0.4				
	허용 전압 변동	단상 AC170V~264V				
	허용 주파수 변동	±5% 이내				
소비전력 [W]	55					
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 0.35A (CN8 커넥터 신호를 포함))				
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식				
콘덴서 회생	제이용 가능 회생 에너지 (주5) [J]	17	21	44		
	허용 충전 상당 관성 모멘트J (주6) [×10 ⁻⁴ kg · m ²]	3.45	4.26	8.92		
	허용 충전 상당 질량 (주7) [kg]	LM-H3	3.8	4.7	9.8	
		LM-K2 LM-U2	8.5	10.5	22.0	
서보앰프 내장 회생 저항기의 허용 회생 전력 (주2,3) [W]		20		100		
다이나믹 브레이크		내장 (주4)				
SSCNETIII/H 지령 통신 주기 (주13)		0.222ms, 0.444ms, 0.888ms				
통신 기능		USB : PC 등과의 접속(MR Configurator2 대응)				
엔코더 출력 펄스		대응(ABZ상 펄스)				
아날로그 모니터		없음				
풀 클로즈드 제어 (주11)		대응 (주12)				
서보 기능		어드밴스드 제진제어 II, 어댑티브 필터 II, 로바스트 필터, 오토튜닝, 원터치 조정, 터프 드라이브 기능, 드라이브 레코더 기능, 정압 제어, 기계 진단 기능, 전력 모니터 기능, 스케일 계측 기능 (주14), J3호환 모드				
기계단 엔코더 인터페이스 (주9)		미쓰비시 고속 시리얼 통신				
보호 기능		과전류 차단, 회생 과전압 차단, 과부하 차단(전자 서멀), 서보모터 과열 보호, 엔코더 이상 보호, 회생 이상 보호, 부족 전압 보호, 순시정전 보호, 과속도 보호, 오차 과대 보호, 자극 검출 보호, 리니어 서보 제어 이상 보호				
기능 안전		STO (IEC/EN 61800-5-2) (주10)				
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2				
	응답 성능	8ms 이하(STO 입력 OFF→에너지 차단)				
	테스트 펄스 입력(STO) (주8)	테스트 펄스 간격 : 1Hz~25Hz 테스트 펄스 OFF 시간 : 최대 1ms				
	예상 평균 위험측 고장 시간(MTTFd)	100년 이상				
	진단 범위(DC)	중(90%~99%)				
	위험측 고장의 평균 확률(PFH)	1.68 × 10 ⁻¹⁰ [1/h]				
해외 준거 규격		본 카탈로그 p.61의 [해외 규격 · 법령예외의 대응]을 참조해 주십시오.				
구조 (보호등급)		자연냉각, 개방(IP20)	강제냉각, 개방(IP20)			
밀착 취부		가능				
환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)				
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)				
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없을 것				
	표고	해발 1000m 이하				
	내진동	5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)				
질량 [kg]	1.5	1.5	2.0	2.0		

서보앰프

회생에너지서보모터

리니어서보모터

다이나믹브레이크

응답주변기기

안전성평가

주변기기일람

주의사항

MR-J4W2-B (2축 일체형 SSCNETⅢ/H 인터페이스) 사양

WB

- 주) 1. 조합된 회전형 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터의 정격 출력과 정격 회전속도 및 리니어 서보모터의 연속 추력과 최대 속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다.
 2. 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오.
 3. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 4. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하관성 모멘트비 및 허용 부하질량비에 대해서는 「MR-J4W-B 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 재이용 가능 회생 에너지란, 다음에 나타내는 상황으로 발생하는 에너지에 상당합니다.
 회전형 서보모터 : 허용 충전 상당 관성 모멘트의 기계가 정격 회전속도로부터 감속 정지할 경우에 발생하는 에너지입니다.
 리니어 서보모터 : 허용 충전 상당 질량의 기계가 최대 속도로부터 감속 정지할 경우에 발생하는 에너지입니다.
 다이렉트 드라이브 모터 : 허용 충전 상당 관성 모멘트의 기계가 정격 회전속도로부터 감속 정지할 경우에 발생하는 에너지입니다.
 6. 정격 회전속도로부터 감속 정지시의 관성 모멘트입니다. 2축 동시 감속의 경우, 2축 관성 모멘트의 합계입니다. 동시 감속하지 않는 경우, 각 축의 관성 모멘트입니다. 다이렉트 드라이브 모터도 동일합니다.
 7. 최대 속도로부터 감속 정지시의 질량입니다. 1차축(코일) 질량을 포함합니다. 2축 동시 감속의 경우, 2축 질량의 합계입니다. 동시 감속하지 않는 경우, 각 축의 질량입니다.
 8. 테스트 펄스는 서보앰프로의 신호를 일정 주기에 순시 OFF로 하고, 외부 회로가 자기 진단을 하기 위한 신호입니다.
 9. 펄스열 인터페이스(ABZ상 차동 출력 타입)에는 대응하고 있지 않습니다.
 10. STO는 전(全)축 공통입니다.
 11. 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신 방식만 대응하고 있습니다.
 12. 풀 클로즈드 제어에는 소프트웨어 버전 A3 이후의 서보앰프로 대응하고 있습니다.
 13. 컨트롤러의 사양 및 접속 축수에 따릅니다.
 14. 소프트웨어 버전 A8 이후의 서보앰프로 대응합니다.



MR-J4W3-B(3축 일체형 SSCNEⅢ/H 인터페이스) 사양

서보앰프 형명 MR-J4W3-		222B	444B	
출력	정격 전압	삼상 AC170V		
	정격 전류(각 축) [A]	1.5	2.8	
주회로 전원 입력	전압 · 주파수 (주1)	삼상 또는 단상 AC200V~240V, 50/60Hz		
	정격 전류 [A]	4.3	7.8	
	허용 전압 변동	삼상 또는 단상 AC170V~264V		
	허용 주파수 변동	±5% 이내		
제어회로 전원 입력	전압 · 주파수	단상 AC200V~240V, 50/60Hz		
	정격 전류 [A]	0.4		
	허용 전압 변동	단상 AC170V~264V		
	허용 주파수 변동	±5% 이내		
	소비전력 [W]	55		
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 0.45A (CN8 커넥터 신호를 포함))		
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식		
콘덴서 회생	재이용 가능 회생 에너지 (주5) [J]	21	30	
	허용 충전 상당 관성 모멘트J (주6) [×10 ⁻⁴ kg · m ²]	4.26	6.08	
	허용 충전 상당 질량 (주7) [kg]	LM-H3	4.7	6.7
		LM-K2 LM-U2	10.5	15.0
서보앰프 내장 회생 저항기의 허용 회생 전력 (주2, 3) [W]		30		
다이내믹 브레이크		내장 (주4)		
SSCNETⅢ/H 지령 통신 주기 (주10)		0.222ms (주11), 0.444ms, 0.888ms		
통신 기능		USB : PC 등과의 접속(MR Configurator2 대응)		
엔코더 출력 펄스		비대응		
아날로그 모니터		없음		
풀 클로즈드 제어		비대응		
서보 기능		어드밴스트 제진제어Ⅱ, 어댑티브 필터Ⅱ, 로바스트 필터, 오토튜닝, 원터치 조정, 터프 드라이브 기능, 드라이브 레코더 기능, 정압 제어, 기계 진단 기능, 전력 모니터 기능, J3호환 모드		
보호 기능		과전류 차단, 회생 과전압 차단, 과부하 차단(전자 서멀), 서보모터 과열 보호, 엔코더 이상 보호, 회생 이상 보호, 부족 전압 보호, 순시정전 보호, 과속도 보호, 오차 과대 보호, 자극 검출 보호, 리니어 서보 제어 이상 보호		
기능 안전		STO (IEC/EN 61800-5-2) (주9)		
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2		
	응답 성능	8ms 이하(STO 입력 OFF→에너지 차단)		
	테스트 펄스 입력(STO) (주8)	테스트 펄스 간격 : 1Hz~25Hz 테스트 펄스 OFF 시간 : 최대 1ms		
	예상 평균 위험측 고장 시간 (MTTFd)	100년 이상		
	위험측 고장의 평균 확률(PFH)	1.68 × 10 ⁻¹⁰ [1/h]		
해외 준거 규격		본 카탈로그 p.61의 [해외 규격 · 법령예외의 대응]을 참조해 주십시오.		
구조 (보호등급)		강제냉각, 개방(IP20)		
밀착 취부		가능		
환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)		
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)		
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없을 것		
	표고	해발 1000m 이하		
내진동		5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)		
질량 [kg]		1.9	1.9	

서보앰프

회전영역 서보모터
리니어 서보모터

다익램프 드라이브

회전 주변기기

전선 선정예
배선 제어기기

주변기기 일람

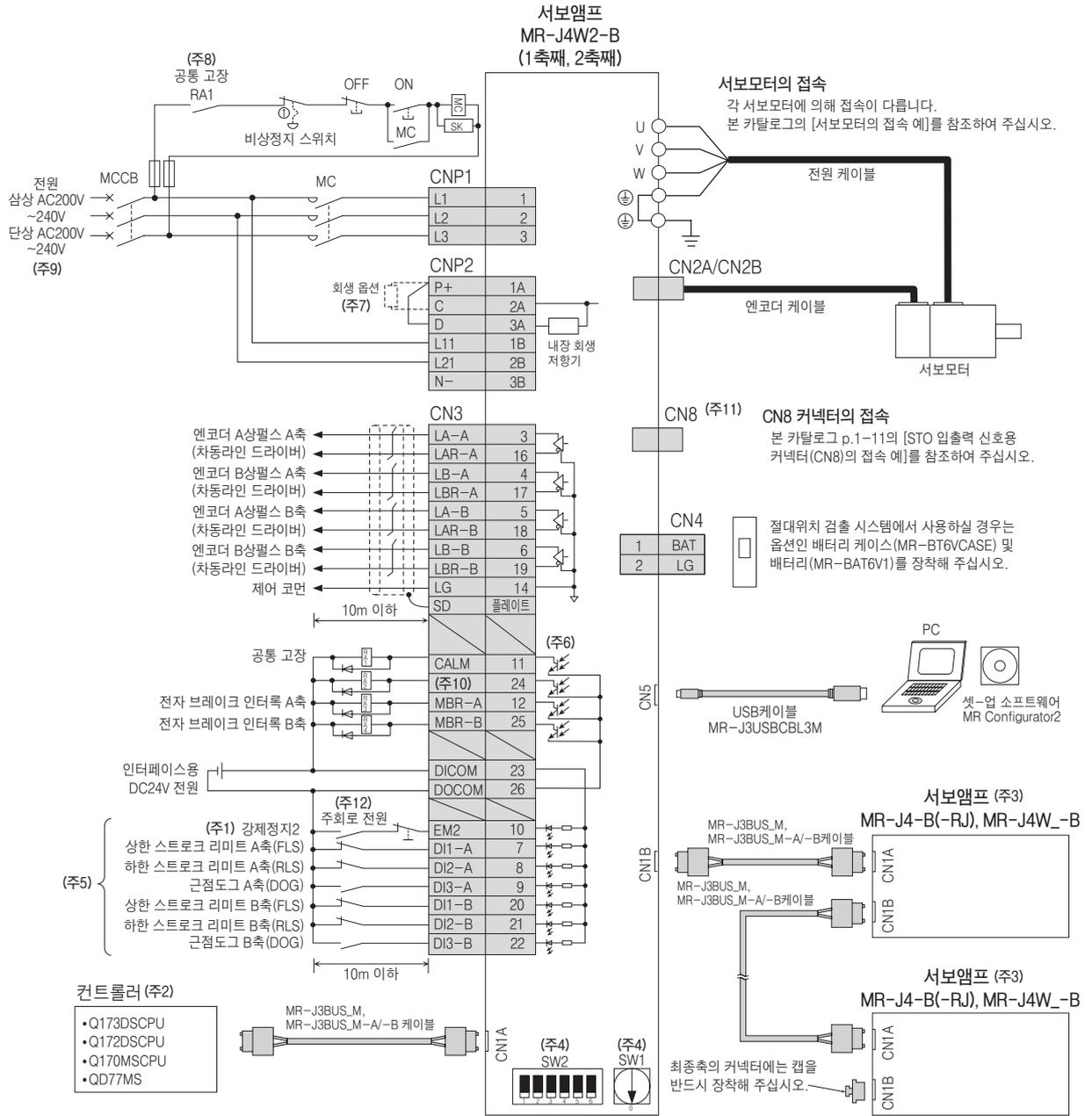
주의사항

MR-J4W3-B (3축 일체형 SSCNETⅢ/H 인터페이스) 사양

WB

- 주) 1. 조합된 회전형 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터의 정격 출력과 정격 회전속도 및 리니어 서보모터의 연속 추력과 최대 속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다.
 2. 각 시스템에 의해 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오.
 3. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 4. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하관성 모멘트비 및 허용 부하질량비에 대해서는 「MR-J4W-B 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 재이용 가능 회생 에너지란, 다음에 나타내는 상황으로 발생하는 에너지에 상당합니다.
 회전형 서보모터 : 허용 충전 상당 관성 모멘트의 기계가 정격 회전속도로부터 감속 정지할 경우에 발생하는 에너지입니다.
 리니어 서보모터 : 허용 충전 상당 질량의 기계가 최대 속도로부터 감속 정지할 경우에 발생하는 에너지입니다.
 다이렉트 드라이브 모터 : 허용 충전 상당 관성 모멘트의 기계가 정격 회전속도로부터 감속 정지할 경우에 발생하는 에너지입니다.
 6. 정격 회전속도로부터 감속 정지시의 관성 모멘트입니다. 3축 동시 감속의 경우, 3축 관성 모멘트의 합계입니다. 동시 감속하지 않는 경우, 각 축의 관성 모멘트입니다. 다이렉트 드라이브 모터도 동일합니다.
 7. 최대 속도로부터 감속 정지시의 질량입니다. 1차축(코일) 질량을 포함합니다. 3축 동시 감속의 경우, 3축 질량의 합계입니다. 동시 감속하지 않는 경우, 각 축의 질량입니다.
 8. 테스트 펄스는 서보앰프로의 신호를 일정 주기에 순시 OFF로 하고, 외부 회로가 자기 진단을 하기 위한 신호입니다.
 9. STO는 전(全)축 공통입니다.
 10. 컨트롤러의 사양 및 접속 축수에 따릅니다.
 11. 소프트웨어 버전 A3 이후의 서보앰프로부터 지령 통신 주기 0.222ms에 대응하고 있습니다. 다만, 0.222ms의 경우, 아래와 같은 기능을 사용할 수 없습니다.
 • 오토튜닝(리얼타임, 원터치, 제진제어), 어댑티브 필터Ⅱ, 진동 터프 드라이브, 전력 모니터

MR-J4W2-B 표준 접속 예



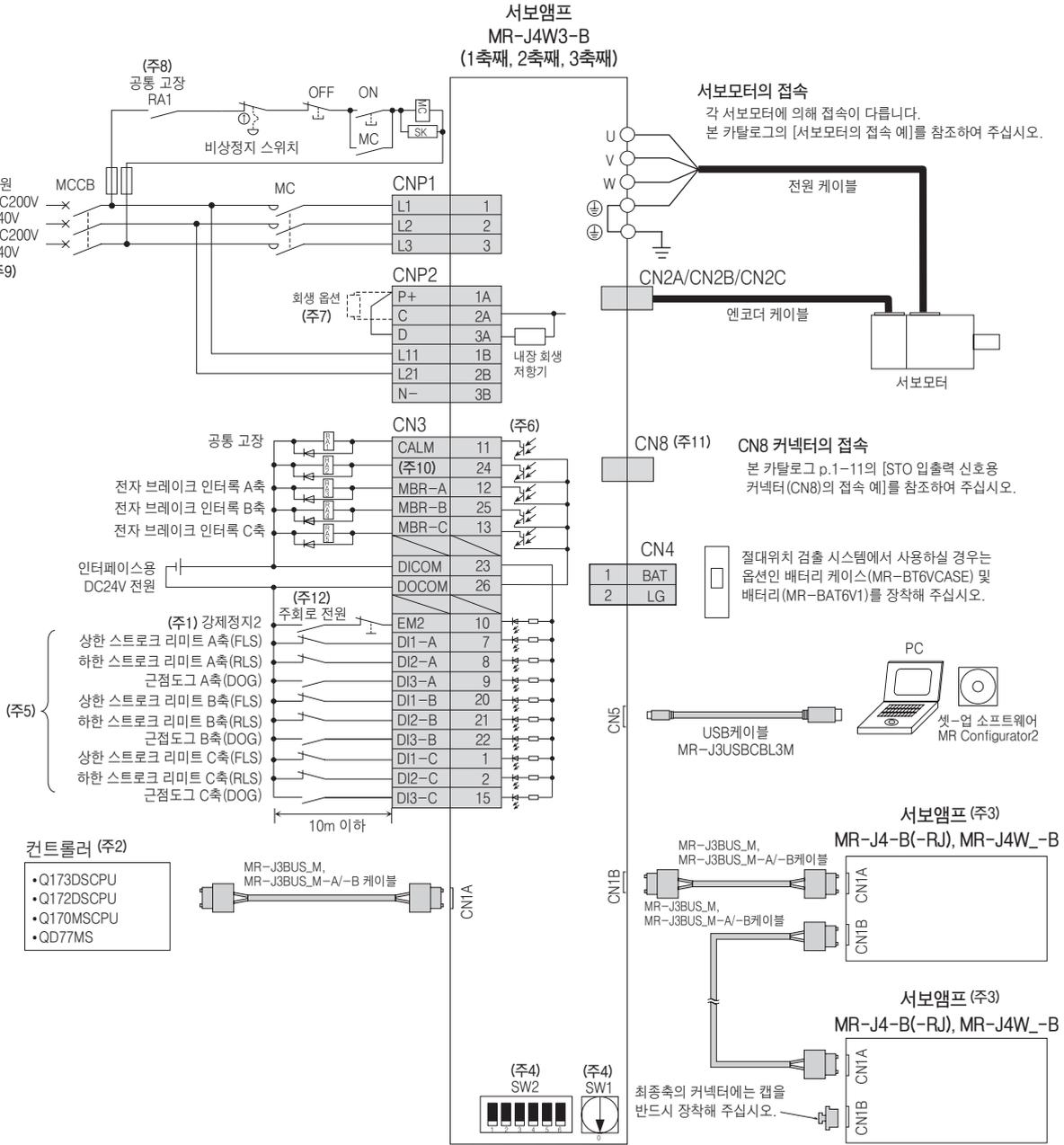
1. 서보앰프의 강제정지(2축 공통)입니다. 시스템 전체의 비상정지는 컨트롤러측에서 실시해 주십시오.
2. 컨트롤러의 설정 등 상세한 내용에 대해서는 각 컨트롤러의 프로그래밍 매뉴얼 또는 사용자 매뉴얼을 참조해 주십시오.
3. 3축째 이후의 결선은 생략되어 있습니다.
4. 축선택 로터리 스위치(SW1) 및 축번호 보조 설정 스위치(SW2-5, SW2-6)를 포함하여 최대 64축까지 설정할 수 있습니다. 다만, 접속축 수는 컨트롤러의 사양에 따릅니다.
5. DI1-A/B, DI2-A/B, DI3-A/B에는 컨트롤러의 설정으로 디바이스를 할당할 수 있습니다. 설정 방법에 대해서는 각 컨트롤러 매뉴얼을 참조해 주십시오.
6. 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다.
7. 회생흡선을 사용하지 않는 경우, 반드시 P+와 D 사이의 단락버를 접속해 내장 회생 저항기를 사용해 주십시오. 회생흡선을 사용하는 경우는 P+와 D 사이의 단락버를 분리해 P와 C 사이의 회생흡선을 접속해 주십시오.
8. CALM(공통 고장)의 기능은 컨트롤러로 다음과 같이 선택할 수 있습니다.
 - 1) 몇 개의 축에서 알람이 발생했을 때에 개방이 된다.
 - 2) 모든 축에서 알람이 발생했을 때에 개방이 된다.
9. 단상 AC200V~240V 전원은 L1 및 L3에 접속하고 L2에는 아무것도 접속하지 않아 주십시오. MR-J3W-B 서보앰프와는 접속처가 다릅니다. MR-J3W-B에서 MR-J4W2-B로 업그레이드한 경우, 접속처가 잘못되지 않게 주의해 주십시오. 전원 사양에 대해서는 본카탈로그의 「MR-J4W2-B(2축 일체형 SSCNETIII/인터페이스) 사양」을 참조해 주십시오.
10. 이 편에는 초기 상태에 C1NP(공통 인포자선)를 할당하고 있습니다. 이 편은 [Pr.PD07], [Pr.PD08], [Pr.PD09]로 디바이스를 변경할 수 있습니다.
11. STO 기능을 사용하지 않는 경우, 서보앰프에 부속되어 있는 단락 커넥터를 반드시 장착해 주십시오.
12. 서보앰프의 예기치 않은 재기동을 방지하기 위해, 주회로 전원을 OFF로 하면 EM2도 OFF가 되는 회로를 구성해 주십시오.

실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보앰프
 회전엔서보모터
 리니어서보모터
 다라이트드라이브
 유선주변기기
 무선주변기기
 배선서정예
 주의사항

MR-J4W3-B 표준 접속 예

WB

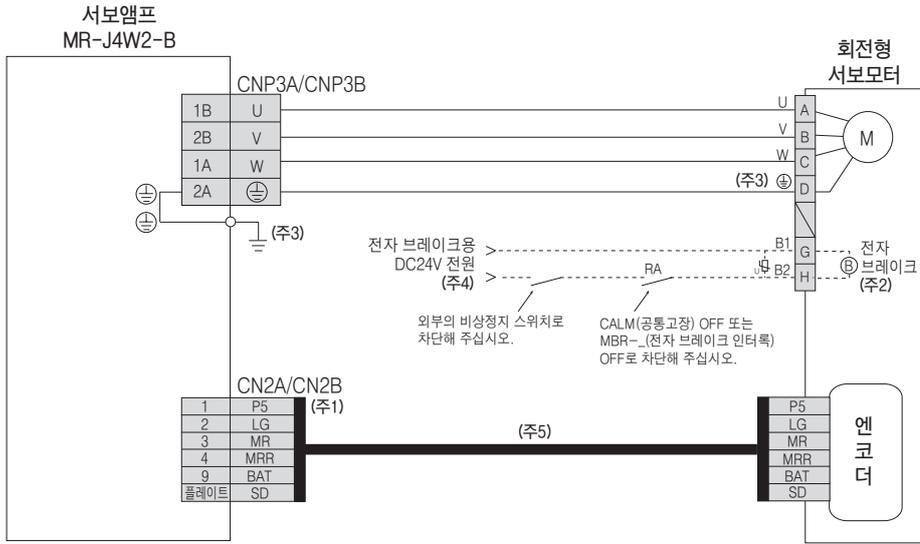


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터, 세미 클로즈드 제어)

WB

● HG-UR시리즈의 경우



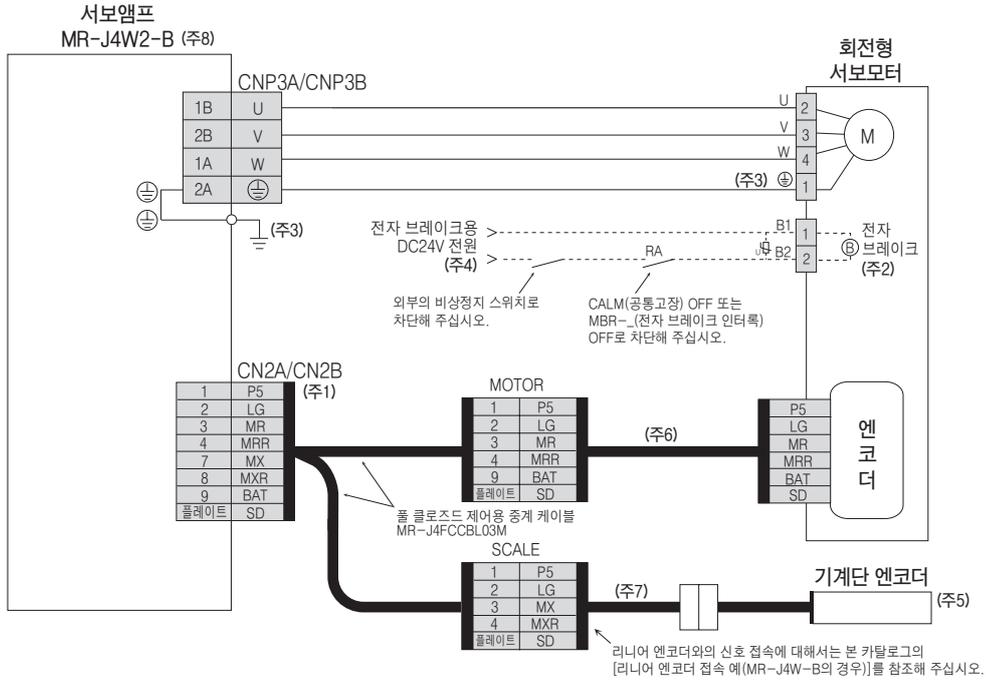
- 주) 1. 엔코더 통신 방식이 2선식의 경우입니다. 4선식도 대응 가능합니다.
- 2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 3. 서보모터의 접지 단자를 CNP3A, CNP3B의 ⊕ 에 접속해 주십시오. 서보앰프 정면 하부의 보호 접지(PE) 단자(⊕)를 제어반의 보호 접지(PE)에 접속해 접지하여 주십시오.
- 4. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 5. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.



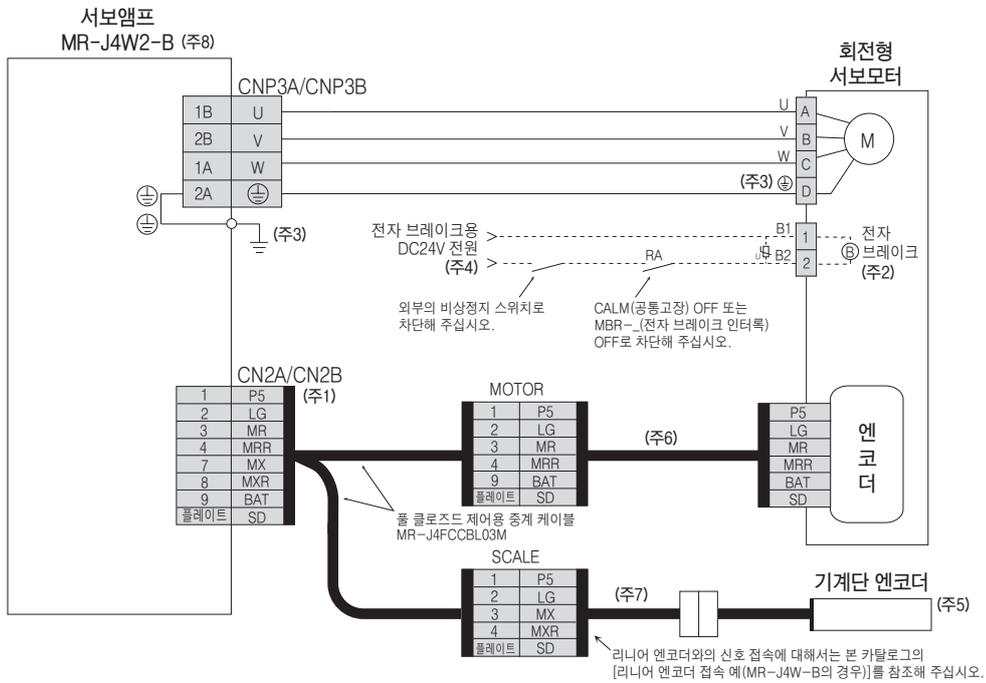
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터, 풀 클로즈드 제어)

● HG-KR, HG-MR시리즈의 경우



● HG-SR, HG-JR시리즈의 경우



- 주) 1. 풀 클로즈드 제어의 경우, 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통상방식만 대응 가능합니다. 4선식은 사용할 수 없습니다.
- 2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 3. 서보모터의 접지 단자를 CNP3A, CNP3B, CNP3C의 ⊕에 접속해 주십시오. 서보앰프 정면 하부의 보호 접지(PE) 단자(⊕)를 제어반의 보호 접지(PE)에 접속해 접지하여 주십시오.
- 4. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 5. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 「MR-J4W-_B서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- 6. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
- 7. 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 8. MR-J4W3-B는 풀 클로즈드 제어에 대응하고 있지 않습니다.

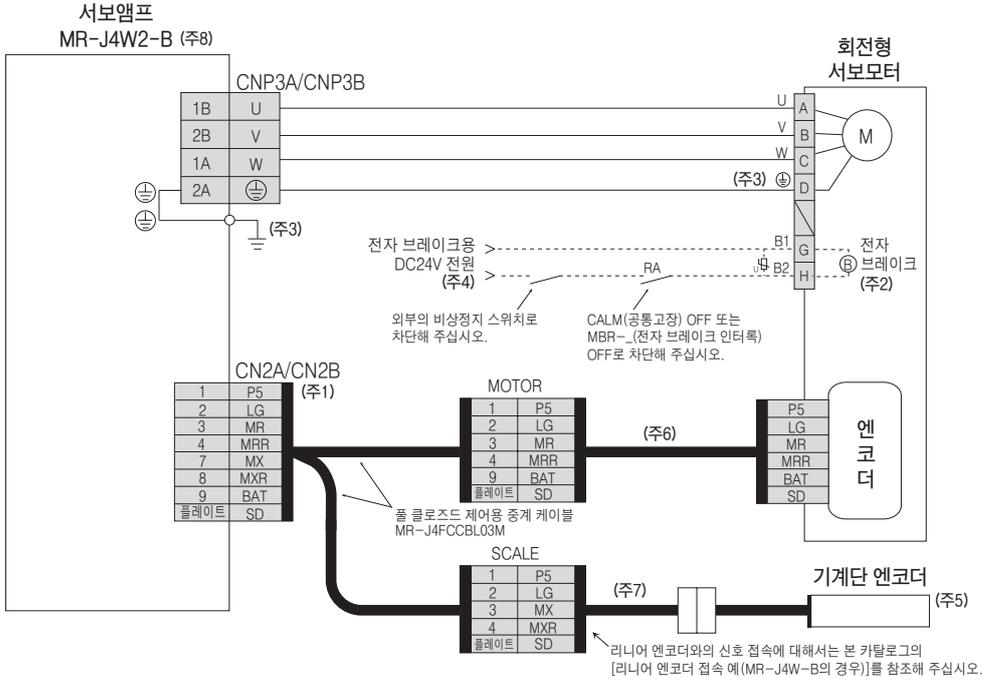


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (회전형 서보모터, 풀 클로즈드 제어)

WB

● HG-UR시리즈의 경우



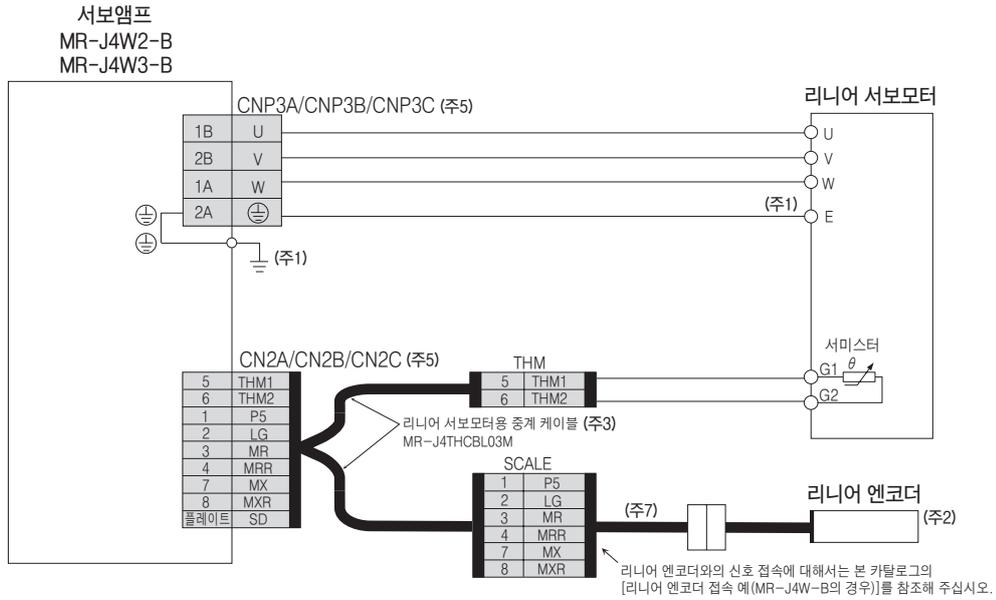
- 주) 1. 풀 클로즈드 제어의 경우, 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신방식만 대응 가능합니다. 4선식은 사용할 수 없습니다.
- 2. 전자 브레이크 부착 서보모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 3. 서보모터의 접지 단자를 CNP3A, CNP3B의 ⊕에 접속해 주십시오. 서보앰프 정면 하부의 보호 접지(PE) 단자(⊕)를 제어반의 보호 접지(PE)에 접속해 접지하여 주십시오.
- 4. 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 않고 반드시 전용 전원을 준비해 주십시오.
- 5. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오. 로터리 엔코더를 사용한 풀 클로즈드 제어에 대해서는 「MR-J4W- _B서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- 6. 엔코더 케이블은 당사 옵션을 준비하고 있습니다. 케이블을 제작하는 경우 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
- 7. 기계단 엔코더에 따라 필요한 엔코더 케이블이 다르기 때문에 각 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 8. MR-J4W3-B는 풀 클로즈드 제어에 대응하고 있지 않습니다.



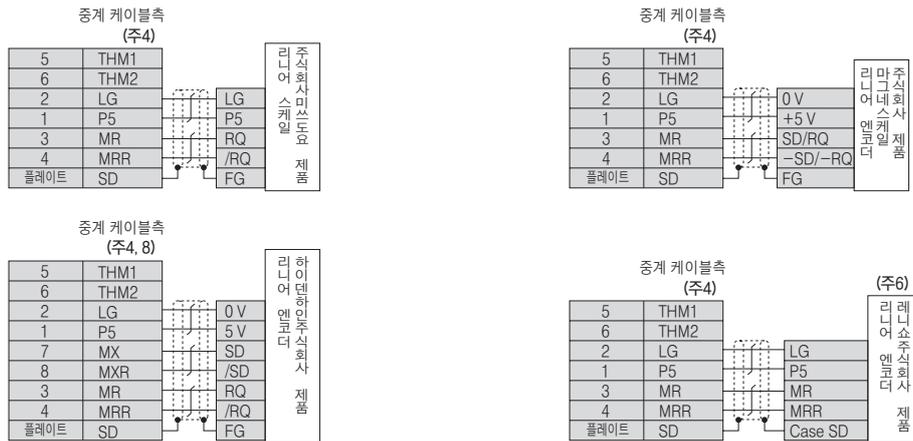
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (리니어 서보모터)

● LM-H3, LM-K2, LM-U2시리즈의 경우



● 리니어 엔코더의 접속 예 (MR-J4W-B의 경우)



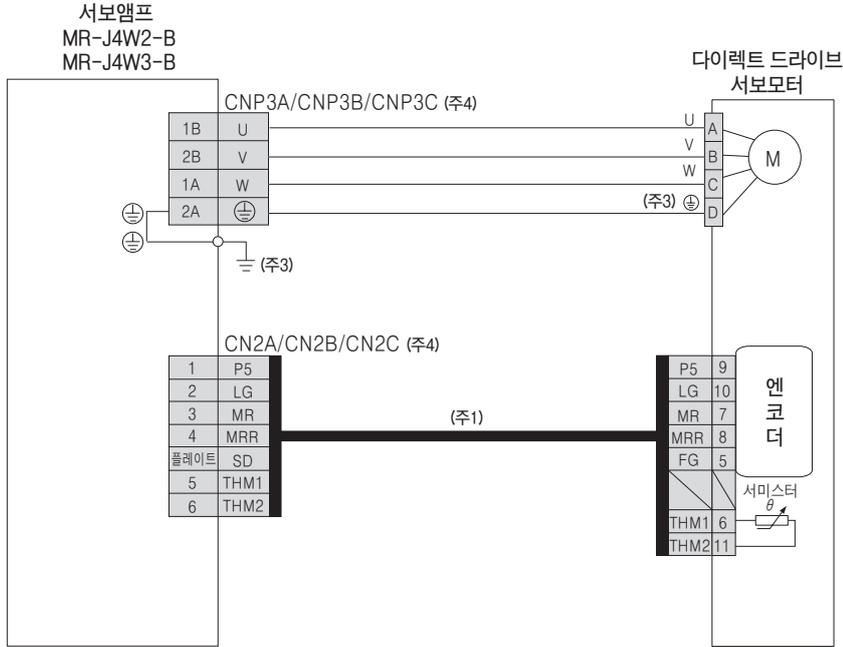
1. 서보모터의 접지 단자를 CNP3A, CNP3B, CNP3C의 ⊕에 접속해 주십시오. 서보앰프 정면 하부의 보호 접지(PE) 단자(⊕)를 제어반의 보호 접지(PE)에 접속해 접지하여 주십시오.
2. 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그의 3. 리니어 서보모터의 「리니어 엔코더 일람」을 참조해 주십시오.
3. 리니어 서보모터용 중계 케이블 (MR-J4THCBL03M)은 2선식 및 4선식의 리니어 엔코더에 대응하고 있습니다.
4. LG 및 P5의 페어수에 대해서는 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
5. CNP3C 및 CN2C 커넥터는 MR-J4W3-B 서보앰프의 경우입니다.
6. 리니어 엔코더 시리즈에 따라 배선이 다릅니다. 상세한 내용에 대해서는 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
7. 리니어 엔코더에 따라 필요한 리니어 엔코더 케이블이 다르기 때문에 「리니어 엔코더 기술자료집」을 참조해 주십시오.
8. 풀 클로즈드 제어의 경우, 기계단 엔코더 및 서보모터 엔코더는 2선식 통신방식만 대응 가능합니다. 4선식은 사용할 수 없습니다.



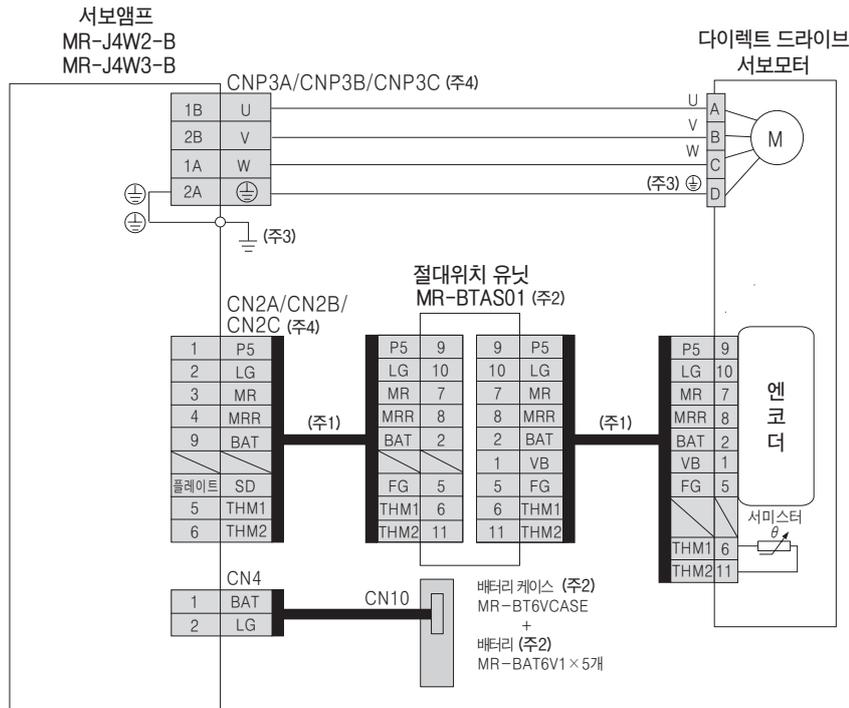
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보모터의 접속 예 (다이렉트 드라이브 모터)

● TM-RFM시리즈(인크리멘탈 시스템)의 경우



● TM-RFM시리즈(절대위치 검출 시스템)의 경우



- 주) 1. 고객께서 엔코더 케이블을 제작해 주십시오. 엔코더 케이블의 제작에 대해서는 「다이렉트 드라이브 모터 기술자료집」을 참조해 주십시오.
2. 절대위치 검출 시스템의 경우, 옵션의 절대위치 유닛(MR-BTAS01), 배터리 케이스(MR-BT6VCASE) 및 배터리(MR-BAT6V1)가 필요합니다. 상세한 내용에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집 및 「다이렉트 드라이브 모터 기술자료집」을 참조해 주십시오.
3. 서보모터의 접지 단자를 CNP3A, CNP3B, CNP3C의 ⊕에 접속해 주십시오. 서보앰프 정면 하부의 보호 접지(PE) 단자(⊕)를 제어반의 보호 접지(PE)에 접속해 접지하여 주십시오.
4. CNP3C 및 CN2C 커넥터는 MR-J4W3-B 서보앰프의 경우입니다.



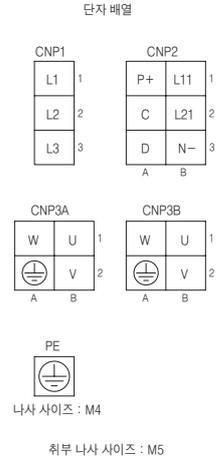
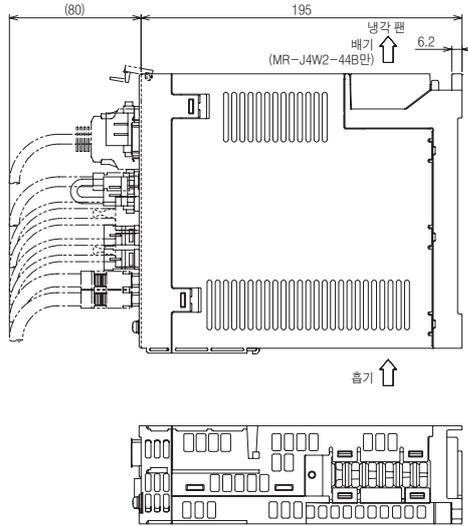
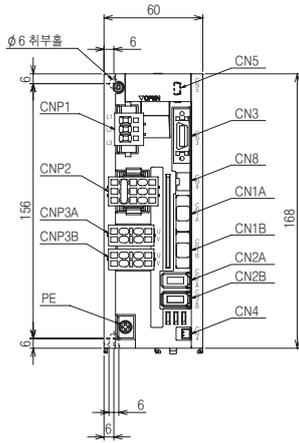
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.



WB

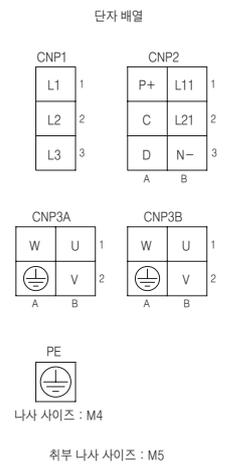
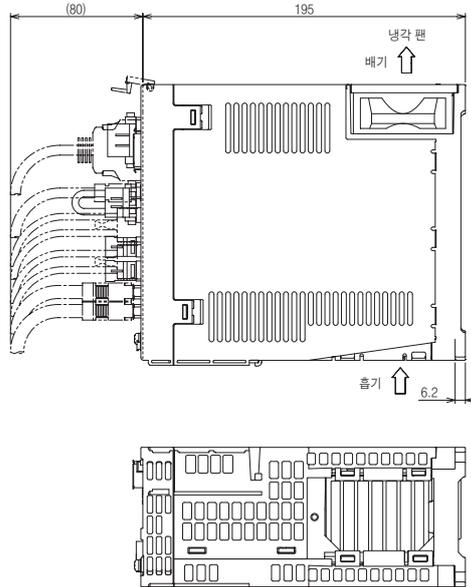
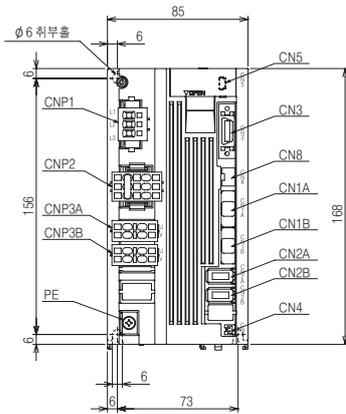
MR-J4W2-B 외형 치수도

- MR-J4W2-22B (주1)
- MR-J4W2-44B (주1)



[단위:mm]

- MR-J4W2-77B (주1)
- MR-J4W2-1010B (주1)



[단위:mm]

주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3A 커넥터, CNP3B 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프에 부착되어 있습니다.

서보앰프

회전엔진서보모터
리니어서보모터

다이렉트드라이브

회전주변기기

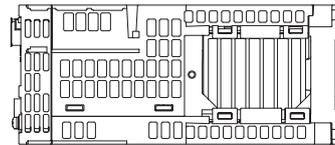
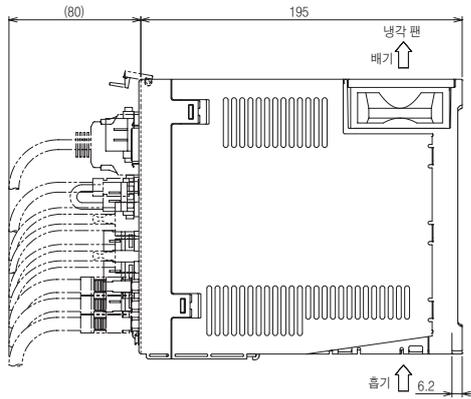
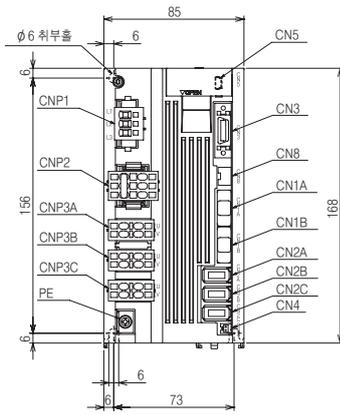
배선선정예
제어기기

주변기기일람

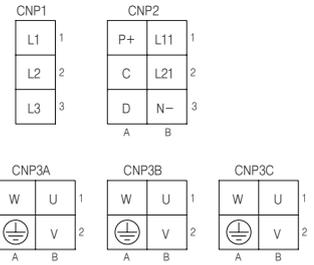
주의사항

MR-J4W3-B 외형 치수도

- MR-J4W3-222B (주1)
- MR-J4W3-444B (주1)



단자 배열



나사 사이즈 : M4

취부 나사 사이즈 : M5

[단위:mm]

주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3A 커넥터, CNP3B 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프에 부착되어 있습니다.

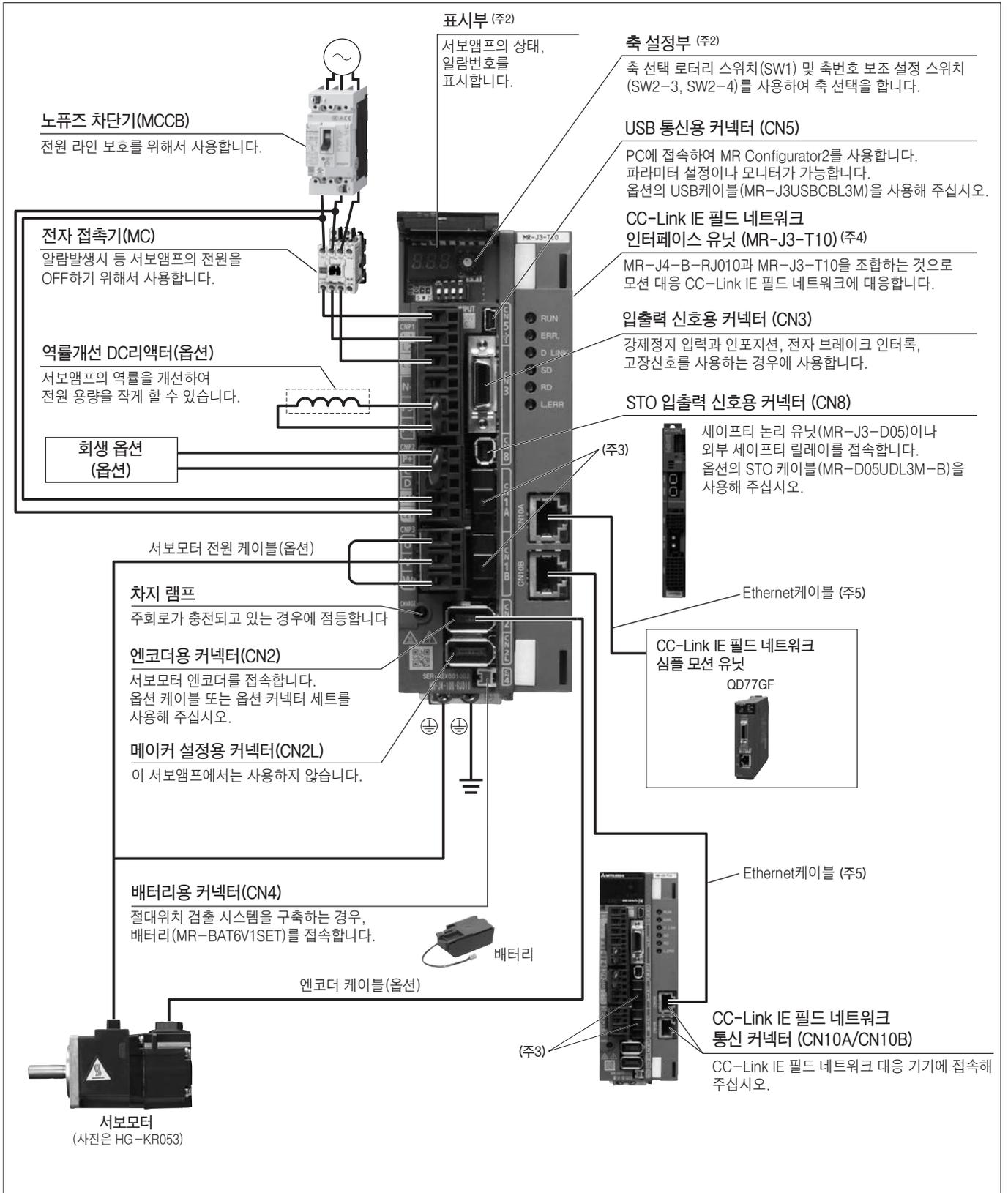


MR-J4-B-RJ010 주변기기와의 접속 (주1)

B-RJ010

MR-J4-B-RJ010와 주변기기와의 접속을 나타냅니다.

구입후 간단하게 셋-업할 수 있고, 바로 사용할 수 있도록 커넥처, 각 케이블류, 옵션류 등 필요한 기기를 준비하고 있습니다.



주) 1. MR-J4-350B-RJ010 이하 경우의 접속 예입니다. 실제 접속에 대해서는 「MR-J4-B-RJ010 MR-J3-T10 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 2. 표시부 커버를 OPEN한 상태의 사진입니다.
 3. 이 커넥터는 사용하지 않습니다. 서보앰프에 부속되어 있는 캡을 반드시 장착해 주십시오.
 4. CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스 유닛(MR-J3-T10)에 대해서는 본 카탈로그의 「CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스 유닛」을 참조해 주십시오.
 5. Ethernet 케이블의 사양에 대해서는 본 카탈로그 p.5-32의 「Ethernet 케이블 사양」을 참조해 주십시오.

서보앰프

회생용 서보모터

리니어 서보모터

다익렉트 드라이브

옵션 주변기기

배선 제어기기

주변기기 일람

주의사항

MR-J4-B-RJ010

B-RJ010

(모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스) 사양 (200V)

서보앰프 형명 MR-J4-_-RJ010		10B	20B	40B	60B	70B	100B	200B	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	
출력	정격 전압	삼상 AC170V													
	정격 전류 [A]	1.1	1.5	2.8	3.2	5.8	6.0	11.0	17.0	28.0	37.0	68.0	87.0	126.0	
주회로 전원 입력	전압 · 주파수 (주1)	삼상 또는 단상 AC200V~240V, 50/60Hz					삼상 AC200V~240V, 50/60Hz								
	정격 전류 [A]	0.9	1.5	2.6	3.2 (주6)	3.8	5.0	10.5	16.0	21.7	28.9	46.0	64.0	95.0	
	허용 전압 변동	삼상 또는 단상 AC170V~264V					삼상 AC170V~264V								
	허용 주파수 변동	±5% 이내													
제어회로 전원 입력	전압 · 주파수	단상 AC200V~240V, 50/60Hz													
	정격 전류 [A]	0.2					0.3								
	허용 전압 변동	단상 AC170V~264V													
	허용 주파수 변동	±5% 이내													
	소비전력 [W]	30					45								
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 0.3A (CN8 커넥터 신호를 포함))													
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식													
허용 회생 전력	서보앰프 내장 회생 저항기 (주2, 3) [W]	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	-	-	
	외장 회생 저항기 (표준 부속품) (주2, 3, 9, 10) [W]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	
다이내믹 브레이크		내장 (주4)										외장 옵션 (주11)			
통신 기능		USB : PC 등과의 접속(MR Configurator2 대응)													
엔코더 출력 펄스		대응(ABZ상 펄스)													
아날로그 모니터		2채널													
풀 클로즈드 제어		비대응													
서보 기능		어드밴스드 제진제어 II, 어댑티브 필터 II, 로바스트 필터, 오토튜닝, 원터치 조정, 터프 드라이브 기능, 드라이브 레코더 기능, 기계 진단 기능, 전력 모니터 기능													
기계단 엔코더 인터페이스		비대응													
보호 기능		과전류 차단, 회생 과전압 차단, 과부하 차단(전자 서멀), 서보모터 과열 보호, 엔코더 이상 보호, 회생 이상 보호, 부속 전압 보호, 순시정전 보호, 과속도 보호, 오차 과대 보호													
기능 안전		STO (IEC/EN 61800-5-2)													
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2													
	응답 성능	8ms 이하(STO 입력 OFF→에너지 차단)													
	테스트 펄스 입력(STO) (주7)	테스트 펄스 간격 : 1Hz~25Hz, 테스트 펄스 OFF 시간 : 최대 1ms													
	예상 평균 위험측 고장 시간 (MTTFd)	100년 이상													
	진단 범위(DC)	중(90%~99%)													
위험측 고장의 평균 확률(PFH)		1.68 × 10 ⁻¹⁰ [1/h]													
해외 준거 규격		본 카탈로그 p.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.													
구조 (보호등급)		자연냉각, 개방(IP20)					강제냉각, 개방(IP20)					강제냉각, 개방(IP20) (주5)			
밀착 취부		가능 (주6)										불가능			
환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)													
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)													
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없을 것													
	표고	해발 1000m 이하													
내진동		5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)													
질량 (주12) [kg]		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.1	2.3	4.0	6.2	13.4	13.4	18.2	



MR-J4-B-RJ010 (모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스) 사양 (200V)

B-RJ010

- 주) 1. 조합된 회전형 서보모터의 정격 출력과 정격 회전속도는 기재된 전원 전압·주파수의 경우입니다.
 2. 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오.
 3. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 4. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하관성 모멘트비에 대해서는 「MR-J4-B(-RJ) MR-J4-B4(-RJ) 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 단자대 부분은 제외합니다.
 6. 밀착 취부하는 경우, 주위 온도를 0℃~45℃로 하던지, 실효 부하율 75% 이하로 사용해 주십시오.
 7. 테스트 펄스는 서보앰프로의 신호를 일정 주기에 순시 OFF로 하고, 외부 회로가 자기 진단을 하기 위한 신호입니다.
 8. UL 또는 CSA에 적합한 서보모터와 조합했을 경우, 정격 전류는 2.9A입니다.
 9. () 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해, [Pr.PA02]를 변경했을 경우의 값입니다.
 10. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프도 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「1축 서보앰프 형명 구성」을 참조해 주십시오.
 11. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다. 장치 구성상, 외장 다이내믹 브레이크를 사용하지 않는 경우, 장치 전체에 안전을 확보해 주십시오.
 12. MR-J4-B-RJ010 서보앰프 단품의 질량입니다

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익렉트드라이브
모터옵션
주변기기전선
선정예
제어기기주변기기
일람

주의사항

MR-J4-B-RJ010

B-RJ010

(모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스) 사양 (400V)

서보앰프 형명 MR-J4-_-RJ010		60B4	100B4	200B4	350B4	500B4	700B4	11KB4	15KB4	22KB4
출력	정격 전압	삼상 AC323V								
	정격 전류 [A]	1.5	2.8	5.4	8.6	14.0	17.0	32.0	41.0	63.0
주회로 전원 입력	전압 · 주파수 (주 ¹⁾)	삼상 AC380V~480V, 50/60Hz								
	정격 전류 [A]	1.4	2.5	5.1	7.9	10.8	14.4	23.1	31.8	47.6
	허용 전압 변동	삼상 AC323V~528V								
	허용 주파수 변동	±5% 이내								
제어회로 전원 입력	전압 · 주파수	단상 AC380V~480V, 50/60Hz								
	정격 전류 [A]	0.1			0.2					
	허용 전압 변동	단상 AC323V~528V								
	허용 주파수 변동	±5% 이내								
	소비전력 [W]	30			45					
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 0.3A (CN8 커넥터 신호를 포함))								
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식								
허용 회생 전력	서보앰프 내장 회생 저항기 (주 ^{2, 3}) [W]	15	15	100	100	130 (주 ¹⁰)	170 (주 ¹⁰)	-	-	-
	외장 회생 저항기 (표준 부속품) (주 ^{2, 3, 7, 8}) [W]	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)
다이내믹 브레이크		내장 (주 ⁴)						외장 옵션 (주 ⁹)		
통신 기능		USB : PC 등과의 접속(MR Configurator2 대응)								
엔코더 출력 펄스		대응(ABZ상 펄스)								
아날로그 모니터		2채널								
풀 클로즈드 제어		비대응								
서보 기능		어드밴스트 제진제어Ⅱ, 어댑티브 필터Ⅱ, 로바스트 필터, 오토튜닝, 원터치 조정, 터프 드라이브 기능, 드라이브 레코더 기능, 기계 진단 기능, 전력 모니터 기능								
기계단 엔코더 인터페이스		비대응								
보호 기능		과전류 차단, 회생 과전압 차단, 과부하 차단(전자 서멀), 서보모터 과열 보호, 엔코더 이상 보호, 회생 이상 보호, 부족 전압 보호, 순시정전 보호, 과속도 보호, 오차 과대 보호								
기능 안전		STO (IEC/EN 61800-5-2)								
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2								
	응답 성능	8ms 이하(STO 입력 OFF→에너지 차단)								
	테스트 펄스 입력(STO) (주 ⁶)	테스트 펄스 간격 : 1Hz~25Hz, 테스트 펄스 OFF 시간 : 최대 1ms								
	예상 평균 위험측 고장 시간 (MTTFd)	100년 이상								
	진단 범위(DC)	중(90%~99%)								
위험측 고장의 평균 확률(PFH)		1.68 × 10 ⁻¹⁰ [1/h]								
해외 준거 규격		본 카탈로그 p.61의 [해외 규격 · 법령예외의 대응]을 참조해 주십시오.								
구조 (보호등급)		자연냉각, 개방(IP20)			강제냉각, 개방(IP20)			강제냉각, 개방(IP20) (주 ⁵)		
밀착 취부		불가능								
환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)								
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)								
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없을 것								
	표고	해발 1000m 이하								
내진동		5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)								
질량 (주 ¹¹) [kg]		1.7	1.7	2.1	3.6	4.3	6.5	13.4	13.4	18.2



MR-J4-B-RJ010 (모션 대응 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스) 사양 (400V)

- 주) 1. 조합된 회전형 서보모터의 정격 출력과 정격 회전속도는 기재된 전원 전압·주파수의 경우입니다.
 2. 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오.
 3. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 4. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하관성 모멘트비에 대해서는 「MR-J4-B(-RJ) MR-J4-B4(-RJ) 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 단자대 부분은 제외합니다.
 6. 테스트 펄스는 서보앰프로의 신호를 일정 주기에 순시 OFF로 하고, 외부 회로가 자기 진단을 하기 위한 신호입니다.
 7. () 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해, [Pr.PA02]를 변경했을 경우의 값입니다.
 8. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프도 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「1축 서보앰프 형명 구성」을 참조해 주십시오.
 9. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다. 장치 구성상, 외장 다이내믹 브레이크를 사용하지 않는 경우, 장치 전체에 안전을 확보해 주십시오.
 10. 정격 회전속도 및 권장 부하관성 모멘트비 이하의 경우, 서보앰프 내장 회생 저항기는 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전속도 또는 권장 부하관성 모멘트비를 넘는 경우, 당사에 문의해 주십시오.
 11. MR-J4-B-RJ010 서보앰프 단품의 질량입니다

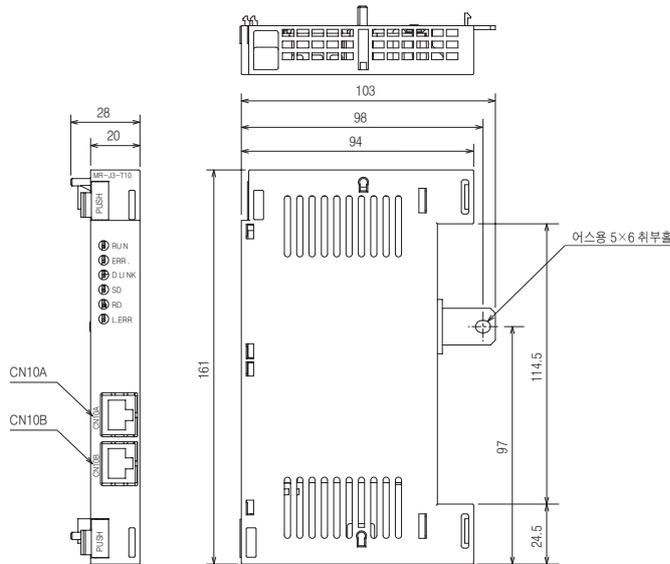
CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스 유닛 (MR-J3-T10)

B-RJ010

사양

항목		내용
형명		MR-J3-T10
제어회로 전원 입력	전압	DC5V (CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스 유닛의 제어회로 전원은 서보앰프에서 공급됩니다.)
	정격 전류	0.8 [A]
입출력 인터페이스		CC-Link IE 필드 네트워크
통신 포트수		2포트(CN10A 커넥터, CN10B 커넥터)
구조(보호등급)		자연냉각, 개방(IP00)
환경	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없을 것
	표고	해발 1000m 이하
내진동		5.9m/s ² , 10Hz~55Hz (X, Y, Z 각 방향)
질량	[g]	150

외형 치수도

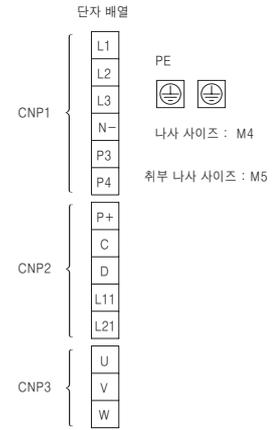
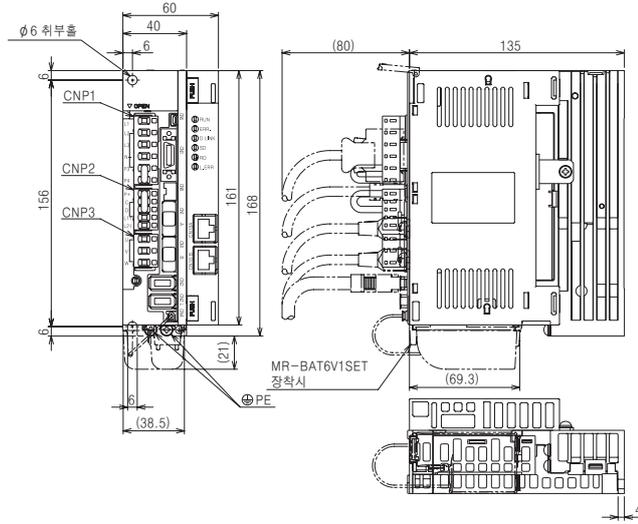


[단위 : mm]

MR-J4-B-RJ010 외형 치수도 (주2)

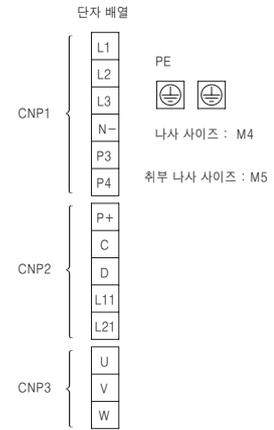
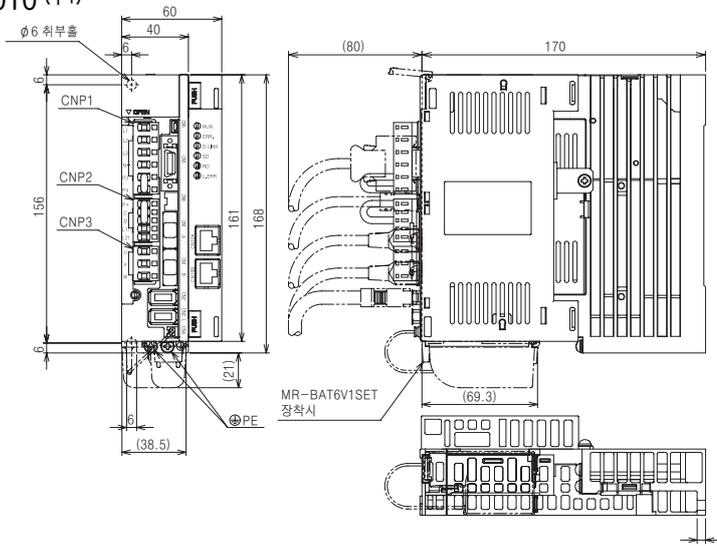
B-RJ010

- MR-J4-10B-RJ010 (주1)
- MR-J4-20B-RJ010 (주1)



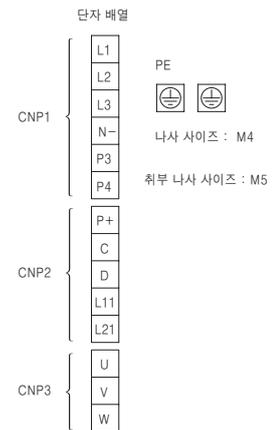
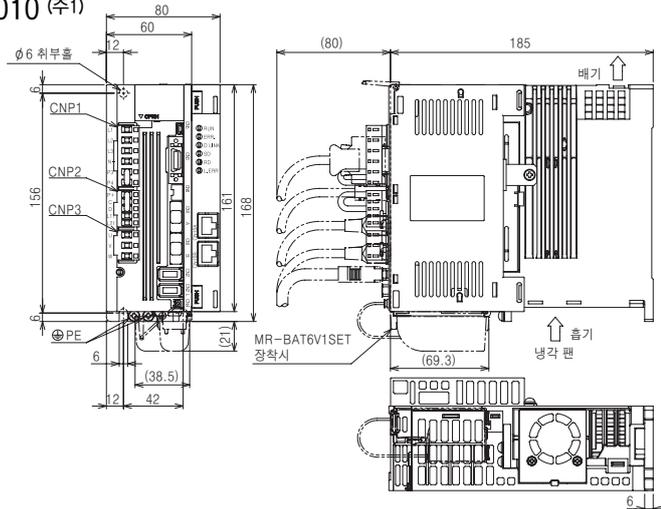
[단위:mm]

- MR-J4-40B-RJ010 (주1)
- MR-J4-60B-RJ010 (주1)



[단위:mm]

- MR-J4-70B-RJ010 (주1)
- MR-J4-100B-RJ010 (주1)



[단위:mm]

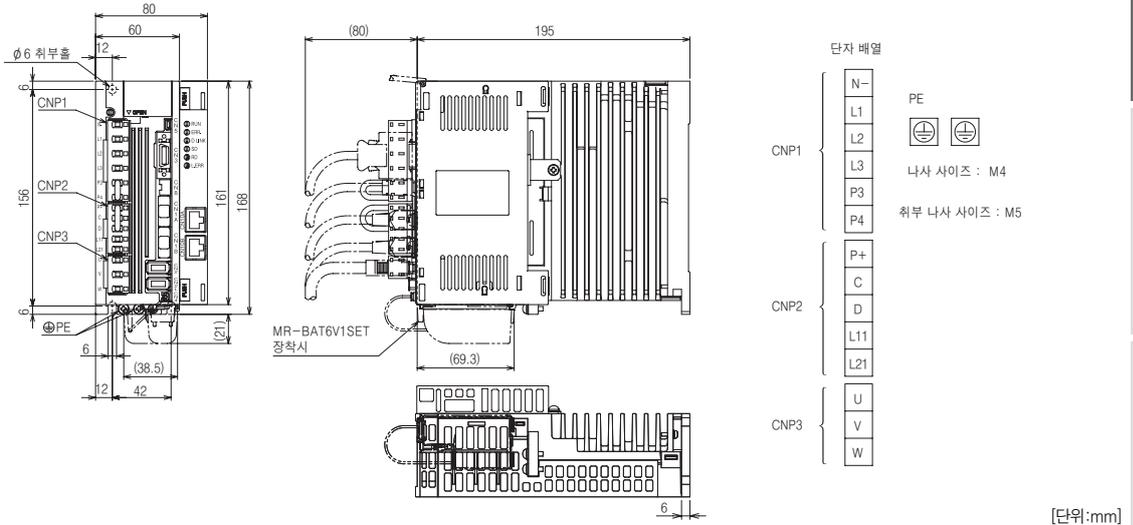
주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프에 부착되어 있습니다.
 2. MR-J4-B-RJ010 및 MR-J3-T10을 조합했을 경우의 외형 치수도입니다. MR-J4-B-RJ010 서보앰프 단독품의 외형 치수도에 대해서는 본 카탈로그의 「MR-J4-B(-RJ) 외형 치수도」를 참조해 주십시오.



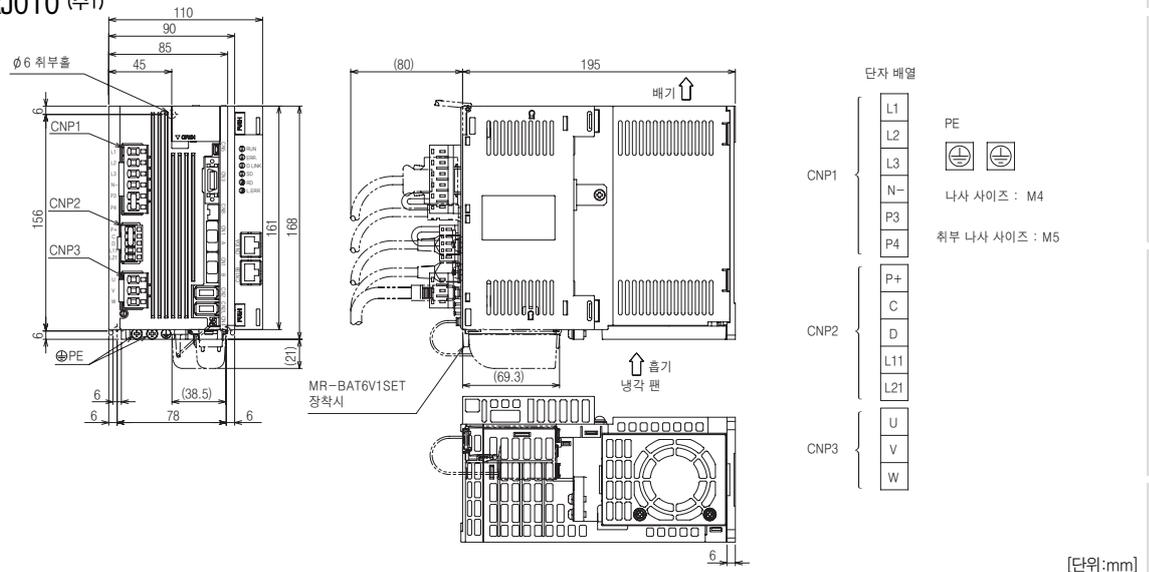
MR-J4-B-RJ010 외형 치수도 (주2)

B-RJ010

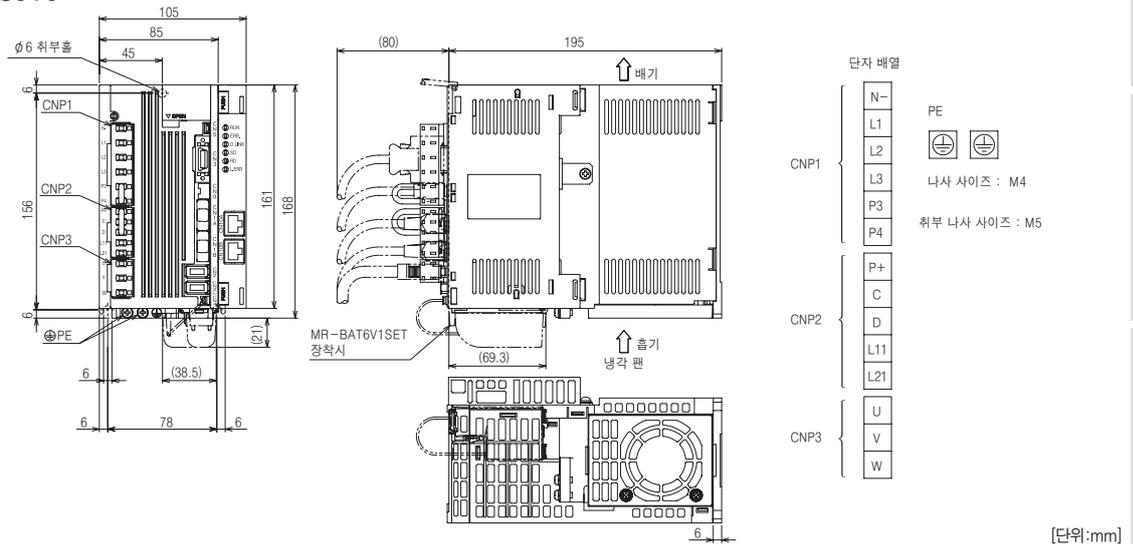
- MR-J4-60B4-RJ010 (주1)
- MR-J4-100B4-RJ010 (주1)



● MR-J4-200B-RJ010 (주1)



● MR-J4-200B4-RJ010 (주1)

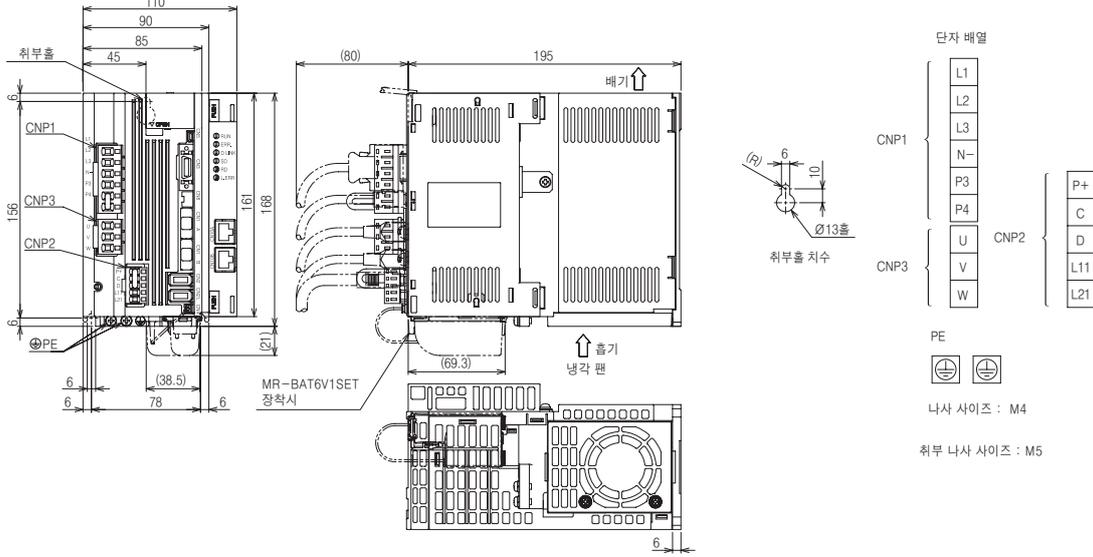


주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프로 부속되어 있습니다.
 2. MR-J4-B-RJ010 및 MR-J3-T10을 포함했을 경우의 외형 치수도입니다. MR-J4-B-RJ010 서보앰프 단품의 외형 치수도에 대해서는 본 카탈로그의 「MR-J4-B(-R) 외형 치수도」를 참조해 주십시오.

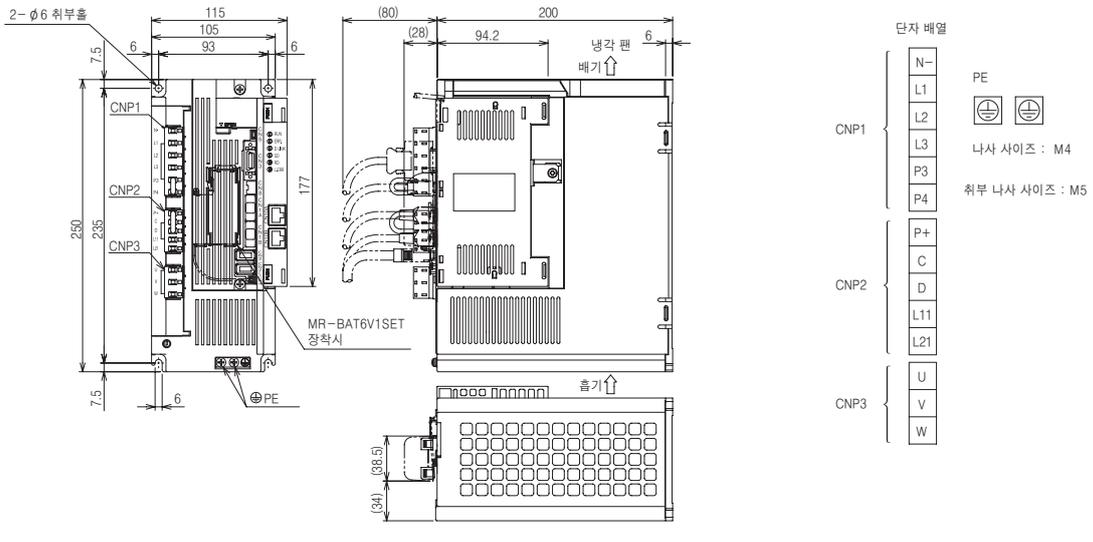
MR-J4-B-RJ010 외형 치수도 (주2)

B-RJ010

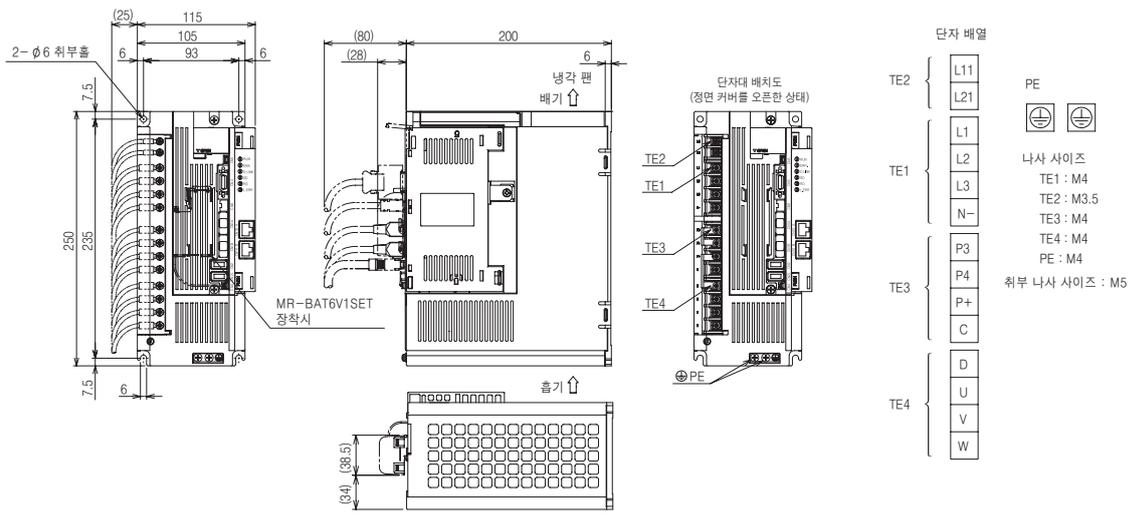
● MR-J4-350B-RJ010 (주1)



● MR-J4-350B4-RJ010 (주1)



● MR-J4-500B-RJ010



주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3 커넥터 (삽입 타입)는 서보앰프에 부속되어 있습니다.

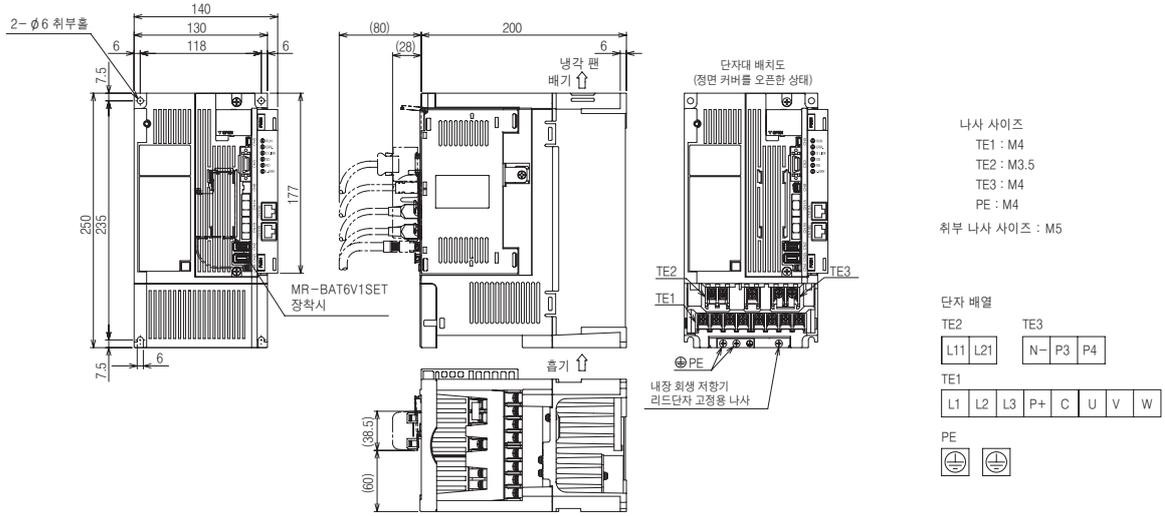
2. MR-J4-B-RJ010 및 MR-J3-T10을 조합했을 경우의 외형 치수도입니다. MR-J4-B-RJ010 서보앰프 단품의 외형 치수도에 대해서는 본 카탈로그의 「MR-J4-B(-RJ) 외형 치수도」를 참조해 주십시오.



MR-J4-B-RJ010 외형 치수도 (주1)

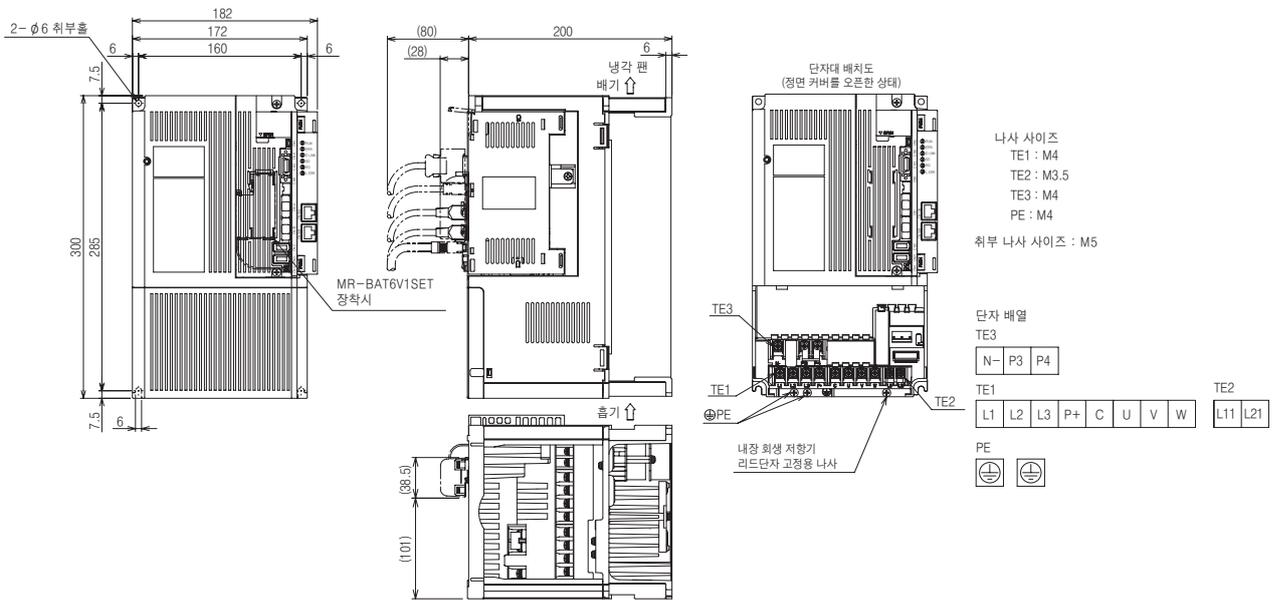
B-RJ010

● MR-J4-500B4-RJ010



[단위:mm]

● MR-J4-700B-RJ010, MR-J4-700B4-RJ010



[단위:mm]

주) 1. MR-J4-B-RJ010 및 MR-J3-T10을 조합했을 경우의 외형 치수도입니다. MR-J4-B-RJ010 서보앰프 단품의 외형 치수도에 대해서는 본 카탈로그의 「MR-J4-B(-R)」 외형 치수도를 참조하십시오.

서보앰프

회전형 서보모터
리니어 서보모터

다익레트 드라이브

옵션 주변기기

전선-선정에
배선 제어기기

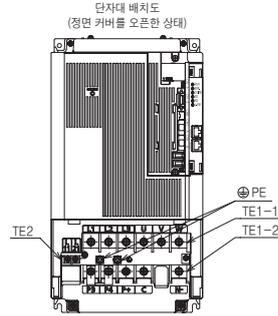
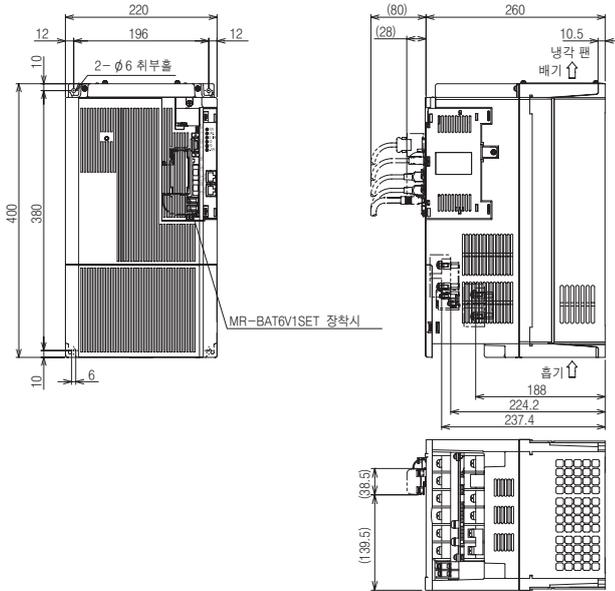
주변기기 일람

주의사항

MR-J4-B-RJ010 외형 치수도 (주1)

B-RJ010

- MR-J4-11KB-RJ010, MR-J4-11KB4-RJ010
- MR-J4-15KB-RJ010, MR-J4-15KB4-RJ010



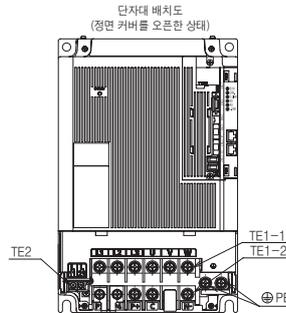
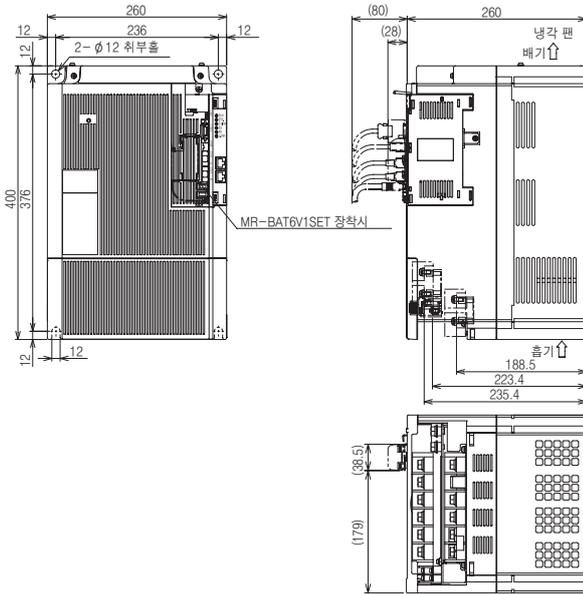
나사 사이즈
 TE1-1 : M6
 TE1-2 : M6
 TE2 : M4
 PE : M6
 뒤부 나사 사이즈 : M5

단자 배열

TE1-1					
L1	L2	L3	U	V	W
TE1-2					
P3	P4	P+	C	N-	
TE2					
L11	L21				
PE					

[단위:mm]

- MR-J4-22KB-RJ010, MR-J4-22KB4-RJ010



나사 사이즈
 TE1-1 : M8
 TE1-2 : M8
 TE2 : M4
 PE : M8
 뒤부 나사 사이즈 : M10

단자 배열

TE1-1					
L1	L2	L3	U	V	W
TE1-2					
P3	P4	P+	C	N-	
TE2					
L11	L21				
PE					

[단위:mm]

주) 1. MR-J4-B-RJ010 및 MR-J3-T10를 조합했을 경우의 외형 치수도입니다. MR-J4-B-RJ010 서보앰프 단품의 외형 치수도에 대해서는 본 카탈로그의 「MR-J4-B(-RJ) 외형 치수도」를 참조해 주십시오.

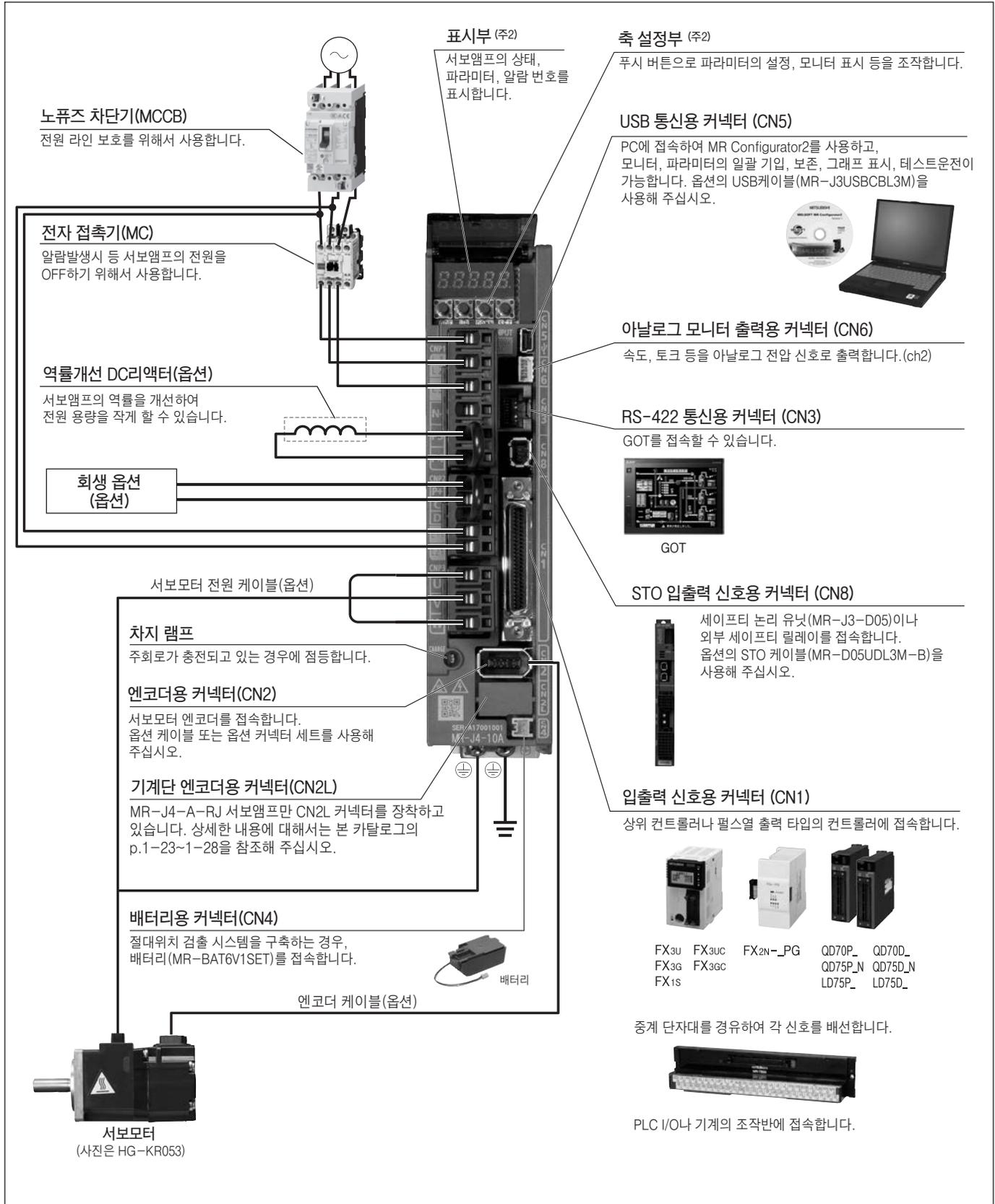


A A-RJ

MR-J4-A(-RJ) 주변기기와의 접속 (주1)

MR-J4-A(-RJ)와 주변기기와의 접속을 나타냅니다.

구입후 간단하게 셋-업할 수 있고, 바로 사용할 수 있도록 컨넥터류, 각 케이블류, 옵션류 등 필요한 기기를 준비하고 있습니다.



주 1. MR-J4-350A(-RJ) 이하 경우의 접속 예입니다. 실제 접속에 대해서는 「MR-J4-A(-RJ) MR-J4-A4(-RJ)서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 주 2. 표시부 커버를 OPEN한 상태의 사진입니다.

서보앰프

회생용 서보모터

리니어 서보모터

다익레트드라이브

옵션 주변기기

배선 설정예

주변기기 일람

주의사항

MR-J4-A(1)(-RJ) (범용 인터페이스) 사양 (200V/100V)

A A-RJ

서보앰프 형명 MR-J4-_(-RJ)		10A	20A	40A	60A	70A	100A	200A	350A	500A	700A	11KA	15KA	22KA	10A1	20A1	40A1	
출력	정격 전압	삼상 AC170V																
	정격 전류 [A]	1.1	1.5	2.8	3.2	5.8	6.0	11.0	17.0	28.0	37.0	68.0	87.0	126.0	1.1	1.5	2.8	
주회로 전원 입력	전압 · 주파수 (주1)	삼상 또는 단상 AC200V~240V, 50/60Hz					삼상 AC200V~240V, 50/60Hz							단상 AC100V~120V, 50/60Hz				
	정격 전류 [A]	0.9	1.5	2.6	3.2 (주8)	3.8	5.0	10.5	16.0	21.7	28.9	46.0	64.0	95.0	3.0	5.0	9.0	
	허용 전압 변동	삼상 또는 단상 AC170V~264V					삼상 AC170V~264V							단상 AC85V~132V				
	허용 주파수 변동	±5% 이내																
제어회로 전원 입력	전압 · 주파수	단상 AC200V~240V, 50/60Hz										단상 AC100V~120V, 50/60Hz						
	정격 전류 [A]	0.2					0.3							0.4				
	허용 전압 변동	단상 AC170V~264V																
	허용 주파수 변동	±5% 이내																
	소비전력 [W]	30					45							30				
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 0.5A (CN8 커넥터 신호를 포함))																
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식																
허용 회생 전력	서보앰프 내장 회생 저항기 (주2,3) [W]	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	-	-	-	10	10	
	외장 회생 저항기 (표준 부속품) (주2,3,11,12) [W]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	-	-	-	
다이내믹 브레이크		내장 (주4)										외장 옵션 (주13)			내장 (주4)			
통신 기능		USB : PC 등과의 접속(MR Configurator2 대응) RS-422 : 최대 32축까지의 1 : n통신 (주10)																
엔코더 출력 펄스		대응(ABZ상 펄스)																
아날로그 모니터		2채널																
위치제어 모드	최대 입력 펄스 주파수	4Mpulses/s(차동 리시버 시), 200kpulses/s (오픈 컬렉터 시)																
	위치결정 귀환 펄스	엔코더 분해능(서보모터 1회전당 분해능) : 22비트																
	지령 펄스 배율	전자 기어 A/B배 A = 1~16777215, B = 1~16777215, 1/10 < A/B < 4000																
	위치결정 완료폭 설정	0pulse~±65535pulses(지령 펄스 단위)																
	오차 과대 토크 제한	±3 회전																
속도제어 모드	속도제어 범위	아날로그 속도 지령 1 : 2000, 내부 속도 지령 1 : 5000																
	아날로그 속도지령 입력	DC0V~±10V/정격 회전속도(10V로의 회전속도는 [Pr.PC12]로 변경 가능)																
	속도 변동율	±0.01% 이하(부하 변동 : 0%~100%), 0%(전원 변동 : ±10%) ±0.2% 이하(주위 온도 : 25℃±10℃) 아날로그 속도 지령시만																
	토크 제한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC0V~+10V/최대 토크)																
토크제어 모드	아날로그 토크 지령 입력	DC0V~±8V/최대 토크(입력 임피던스 : 10kΩ~12kΩ)																
	속도 제한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC0V~±10V/정격 회전속도)																
풀 클로즈드 제어	MR-J4-A(1)	2선식 통신방식 (주9)																
	MR-J4-A(1)-RJ	2선식/4선식 통신방식																
서보 기능		어드밴스드 제진제어 II, 어댑티브 필터 II, 로바스트 필터, 오토튜닝, 원터치 조정, 터프 드라이브 기능, 드라이브 레코더 기능, 기계 진단 기능, 전력 모니터 기능																
기계단 엔코더 인터페이스	MR-J4-A(1)	미쓰비시 고속 시리얼 통신																
	MR-J4-A(1)-RJ	미쓰비시 고속 시리얼 통신/ABZ상 차동 입력 신호																
보호 기능		과전류 차단, 회생 과전압 차단, 과부하 차단(전자 서멀), 서보모터 과열 보호, 엔코더 이상 보호, 회생 이상 보호, 부속 전압 보호, 순시정전 보호, 과속도 보호, 오차 과대 보호, 자극 검출 보호, 리니어 서보 제어 이상 보호																



MR-J4-A(1)(-RJ) (범용 인터페이스) 사양 (200V/100V)

A A-RJ

서보앰프 형명 MR-J4-(-RJ)	10A	20A	40A	60A	70A	100A	200A	350A	500A	700A	11KA	15KA	22KA	10A1	20A1	40A1	
기능 안전	STO (IEC/EN 61800-5-2)																
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2															
	응답 성능	8ms 이하(STO 입력 OFF→에너지 차단)															
	테스트 펄스 입력(STO) (주7)	테스트 펄스 간격 : 1Hz~25Hz, 테스트 펄스 OFF 시간 : 최대 1ms															
	예상 평균 위험측 고장 시간(MTTFd)	100년 이상															
	진단 범위(DC)	중 (90%~99%)															
위험측 고장의 평균 확률(PFH)	1.68 × 10 ⁻¹⁰ [1/h]																
해외 준거 규격	본 카탈로그 p.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.																
구조 (보호등급)	자연냉각, 개방(IP20)				강제냉각, 개방(IP20)				강제냉각, 개방(IP20) (주5)				자연냉각, 개방(IP20)				
밀착 취부	가능 (주6)								불가능				가능 (주6)				
환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)															
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)															
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없을 것															
	표고	해발 1000m 이하															
내진동	5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)																
질량 [kg]	0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.1	2.3	4.0	6.2	13.4	13.4	18.2	0.8	0.8	1.0	

- 주) 1. 조합된 회전형 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터의 정격 출력과 정격 회전속도 및 리니어 서보모터의 연속 추력과 최대 속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다.
 2. 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오.
 3. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 4. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하관성 모멘트비 및 허용 부하 질량비에 대해서는 「MR-J4-A(-RJ) MR-J4-A4(-RJ) 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 단자대 부분은 제외합니다.
 6. 밀착 취부하는 경우, 주위 온도를 0℃~45℃로 하던지, 실호 부하율 75% 이하로 사용해 주십시오.
 7. 테스트 펄스는 서보앰프로의 신호를 일정 주기에 순시 OFF로 하고, 외부 회로가 자기 진단을 하기 위한 신호입니다.
 8. UL 또는 CSA에 적합한 서보모터와 조합했을 경우, 정격 전류는 2.9A입니다.
 9. 폴 클로즈드 제어에는 소프트웨어 버전 A5 이후의 서보앰프로 대응하고 있습니다.
 10. RS-422 통신에는 소프트웨어 버전 A3 이후의 서보앰프로 대응하고 있습니다.
 11. () 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해, [Pr.PA02]를 변경했을 경우의 값입니다.
 12. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프로 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「1축 서보앰프 형명 구성」을 참조해 주십시오.
 13. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다. 장치 구성상, 외장 다이내믹 브레이크를 사용하지 않는 경우, 장치 전체에 안전을 확보해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다이렉트 드라이브

옵션 주변기기

전선 선정에
배선 제어기기

주변기기 일람

주의사항

MR-J4-A4(-RJ) (범용 인터페이스) 사양 (400V)

A A-RJ

서보앰프 형명 MR-J4-_(-RJ)		60A4	100A4	200A4	350A4	500A4	700A4	11KA4	15KA4	22KA4
출력	정격 전압	삼상 AC323V								
	정격 전류 [A]	1.5	2.8	5.4	8.6	14.0	17.0	32.0	41.0	63.0
주회로 전원 입력	전압 · 주파수 (주1)	삼상 AC380V~480V, 50/60Hz								
	정격 전류 [A]	1.4	2.5	5.1	7.9	10.8	14.4	23.1	31.8	47.6
	허용 전압 변동	삼상 AC323V~528V								
	허용 주파수 변동	±5% 이내								
제어회로 전원 입력	전압 · 주파수	단상 AC380V~480V, 50/60Hz								
	정격 전류 [A]	0.1			0.2					
	허용 전압 변동	단상 AC323V~528V								
	허용 주파수 변동	±5% 이내								
	소비전력 [W]	30			45					
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 0.5A (CN8 커넥터 신호를 포함))								
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식								
허용 회생 전력	서보앰프 내장 회생 저항기 (주2,3) [W]	15	15	100	100	130 (주10)	170 (주10)	-	-	-
	외장 회생 저항기 (표준 부속품) (주2,3,7,8) [W]	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)
다이내믹 브레이크		내장 (주4)						외장 옵션 (주9)		
통신 기능		USB : PC 등과의 접속(MR Configurator2 대응)								
		RS-422 : 최대 32축까지의 1 : n통신								
엔코더 출력 펄스		대응(ABZ상 펄스)								
아날로그 모니터		2채널								
위치제어 모드	최대 입력 펄스 주파수	4Mpulses/s(차동 리시버 시), 200kpulses/s(오픈 컬렉터 시)								
	위치결정 귀환 펄스	엔코더 분해능(서보모터 1회전당 분해능) : 22비트								
	지령 펄스 배율	전자 기어 A/B배 A = 1~16777215, B = 1~16777215, 1/10 < A/B < 4000								
	위치결정 완료폭 설정	0pulse~±65535pulses(지령 펄스 단위)								
	오차 과대	±3 회전								
토크 제한		파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC0V~+10V/최대 토크)								
속도제어 모드	속도제어 범위	아날로그 속도 지령 1 : 2000, 내부 속도 지령 1 : 5000								
	아날로그 속도지령 입력	DC0V~±10V/정격 회전속도(10V로의 회전속도는 [Pr.PC12]로 변경 가능)								
	속도 변동율	±0.01% 이하(부하 변동 : 0%~100%), 0%(전원 변동 : ±10%) ±0.2% 이하(주위 온도 : 25℃±10℃) 아날로그 속도 지령시만								
토크 제한		파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC0V~+10V/최대 토크)								
토크제어 모드	아날로그 토크 지령 입력	DC0V~±8V/최대 토크(입력 임피던스 : 10kΩ~12kΩ)								
	속도 제한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC0V~±10V/정격 회전속도)								
풀 클로즈드 제어	MR-J4-A4	2선식 통신방식								
	MR-J4-A4-RJ	2선식/4선식 통신방식								
서보 기능		어드밴스트 제진제어Ⅱ, 어댑티브 필터Ⅱ, 로바스트 필터, 오토튜닝, 원터치 조정, 터프 드라이브 기능, 드라이브 레코더 기능, 기계 진단 기능, 전력 모니터 기능								
기계단 엔코더 인터페이스	MR-J4-A4	미쓰비시 고속 시리얼 통신								
	MR-J4-A4-RJ	미쓰비시 고속 시리얼 통신/ABZ상 차동 입력 신호								
보호 기능		과전류 차단, 회생 과전압 차단, 과부하 차단(전자 서멀), 서보모터 과열 보호, 엔코더 이상 보호, 회생 이상 보호, 부족 전압 보호, 순시정전 보호, 과속도 보호, 오차 과대 보호, 자극 검출 보호, 리니어 서보 제어 이상 보호								



MR-J4-A4(-RJ) (범용 인터페이스) 사양 (400V)

A A-RJ

서보앰프 형명 MR-J4-_(-RJ)		60A4	100A4	200A4	350A4	500A4	700A4	11KA4	15KA4	22KA4
기능 안전		STO (IEC/EN 61800-5-2)								
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2								
	응답 성능	8ms 이하(STO 입력 OFF→에너지 차단)								
	테스트 펄스 입력(STO) ^(주6)	테스트 펄스 간격 : 1Hz~25Hz, 테스트 펄스 OFF 시간 : 최대 1ms								
	예상 평균 위험측고장 시간(MTTFd)	100년 이상								
	진단 범위(DC)	중(90%~99%)								
	위험측 고장의 평균 확률(PFH)	1.68 × 10 ⁻¹⁰ [1/h]								
해외 준거 규격		본 카탈로그 p.61의 [해외 규격·법령예외의 대응]을 참조해 주십시오.								
구조 (보호등급)		자연냉각, 개방(IP20)	강제냉각, 개방(IP20)			강제냉각, 개방(IP20) ^(주5)				
밀착 취부		불가능								
환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)								
	주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)								
	분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없을 것								
	표고	해발 1000m 이하								
	내진동	5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)								
질량 [kg]		1.7	1.7	2.1	3.6	4.3	6.5	13.4	13.4	18.2

- 주) 1. 조합된 회전형 서보모터의 정격 출력과 정격 회전속도 및 리니어 서보모터의 연속 추력과 최대 속도는 기재된 전원 전압·주파수의 경우입니다.
 2. 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오.
 3. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 4. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하관성 모멘트 및 허용 부하 질량비에 대해서는 「MR-J4-_(-RJ) MR-J4-_(A4(-RJ)) 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 단자대 부분은 제외합니다.
 6. 테스트 펄스는 서보앰프로의 신호를 일정 주기에 순시 OFF로 하고, 외부 회로가 자기 진단을 하기 위한 신호입니다.
 7. () 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해, [Pr.PA02]를 변경했을 경우의 값입니다.
 8. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프도 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「1축 서보앰프 형명 구성」을 참조해 주십시오.
 9. 외장 다이내믹 브레이크(옵션)를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다. 장치 구성상, 외장 다이내믹 브레이크를 사용하지 않는 경우, 장치 전체에 안전을 확보해 주십시오.
 10. 정격 회전속도 및 권장 부하관성 모멘트비 이하의 경우, 서보앰프 내장 회생 저항기는 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전속도 또는 권장 부하관성 모멘트비를 넘는 경우는, 당사에 문의해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다일렉트릭 모터

옵션 주변기기

전선 선정예

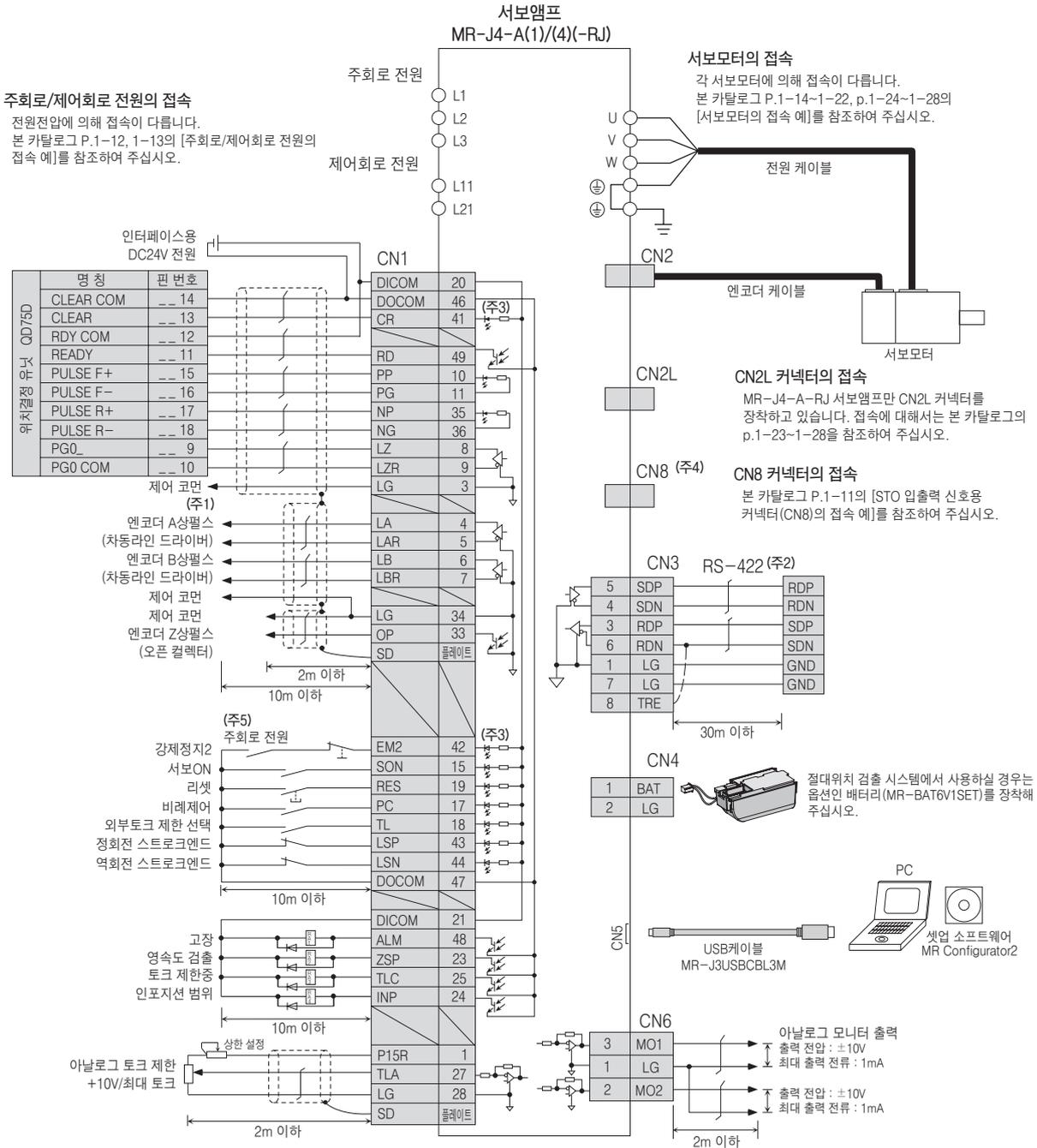
주변기기 일람

주의사항

MR-J4-A(1)/(4)(-RJ) 표준 접속 예 : 위치제어 운전

A A-RJ

QD75D와 접속하는 경우(위치 서보, 인크리멘털)



- 1. 본 접속은 QD75D에는 필요 없습니다. 다만, 사용하는 컨트롤러에 따라서 노이즈 내력을 향상시키기 위해 LG와 제어 코먼 단자 사이의 접속을 권장합니다.
- 2. RS-422/RS-232C 변환 케이블을 사용하여 PC를 접속하는 것도 가능합니다. 다만, USB 통신 기능(CN5 커넥터)과 RS-422 통신기능(CN3 커넥터)은 배타(排他) 기능입니다. 동시에 사용할 수 없습니다. RS-422/RS-232C 변환 케이블은 본 카탈로그의 「서보앰프용 소가품」을 참조해 주십시오.
- 3. 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다.
- 4. STO 기능을 사용하지 않는 경우, 서보앰프에 부착되어 있는 단락 커넥터를 장착해 주십시오.
- 5. 서보앰프의 예기치 않은 재기동을 방지하기 위해, 주회로 전원을 OFF로 하면 EM2도 OFF로 하는 회로를 구성해 주십시오.

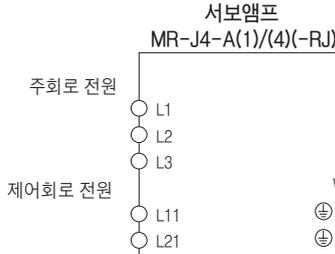


실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

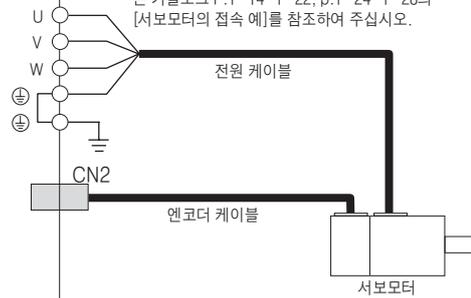
MR-J4-A(1)/(4)(-RJ) 표준 접속 예 : 속도제어 운전

A A-RJ

주회로/제어회로 전원의 접속
 전원전압에 의해 접속이 다릅니다.
 본 카탈로그 P.1-12, 1-13의 [주회로/제어회로 전원의 접속 예]를 참조하여 주십시오.

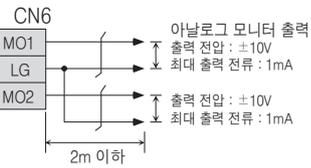
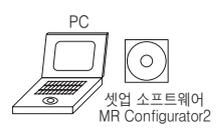
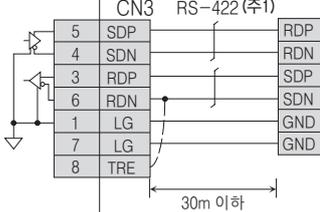
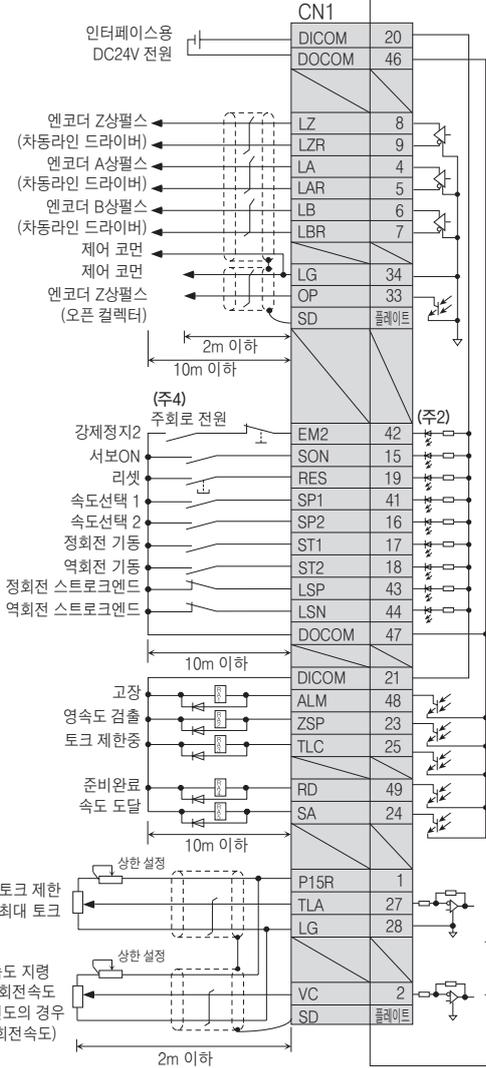


서보모터의 접속
 각 서보모터에 의해 접속이 다릅니다.
 본 카탈로그 P.1-14~1-22, p.1-24~1-28의 [서보모터의 접속 예]를 참조하여 주십시오.



CN2L 커넥터의 접속
 MR-J4-A-RJ 서보앰프만 CN2L 커넥터를 장착하고 있습니다. 접속에 대해서는 본 카탈로그의 p.1-23~1-28를 참조하여 주십시오.

CN8 커넥터의 접속
 본 카탈로그 P.1-11의 [STO 입력 신호용 커넥터(CN8)의 접속 예]를 참조하여 주십시오.



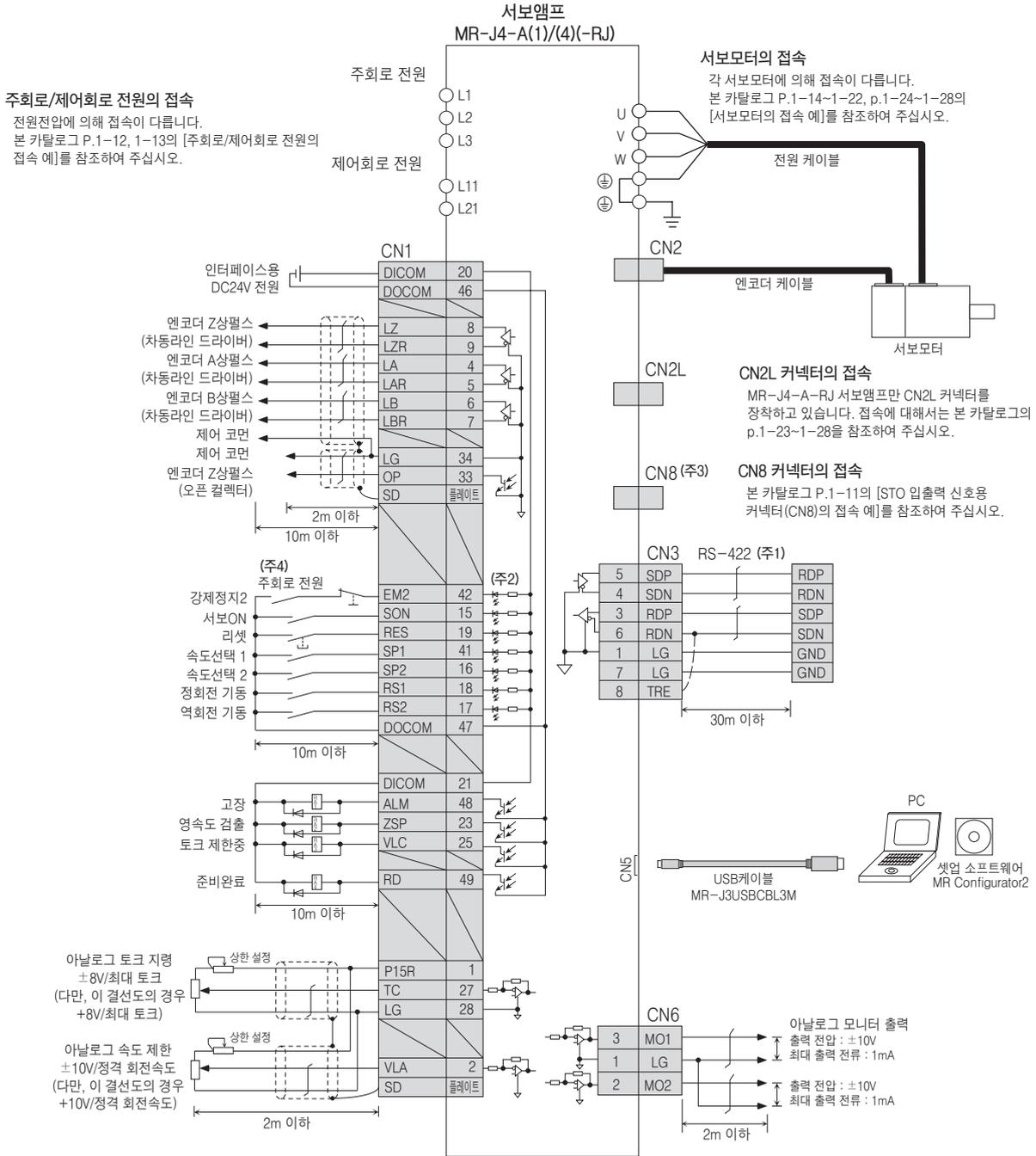
- 주) 1. RS-422/RS-232C 변환 케이블을 사용하여 PC를 접속하는 것도 가능합니다. 다만, USB 통신 기능(CN5 커넥터)과 RS-422 통신기능(CN3 커넥터)은 배타(排他) 기능입니다. 동시에 사용할 수 없습니다. RS-422/RS-232C 변환 케이블은 본 카탈로그의 「서보앰프용 소개품」을 참조하여 주십시오.
- 2. 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다.
- 3. STO 기능을 사용하지 않는 경우, 서보앰프에 부착되어 있는 단락 커넥터를 장착해 주십시오.
- 4. 서보앰프의 예기치 않은 재기동을 방지하기 위해, 주회로 전원을 OFF로 하면 EM2도 OFF로 하는 회로를 구성해 주십시오.

실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

서보앰프
 회전용 서보모터
 리니어 서보모터
 다라이트 드라이브
 옵션 주변기기
 배선-서정예
 주변기기 일람
 주의사항

MR-J4-A(1)/(4)(-RJ) 표준 접속 예 : 토크제어 운전

A A-RJ



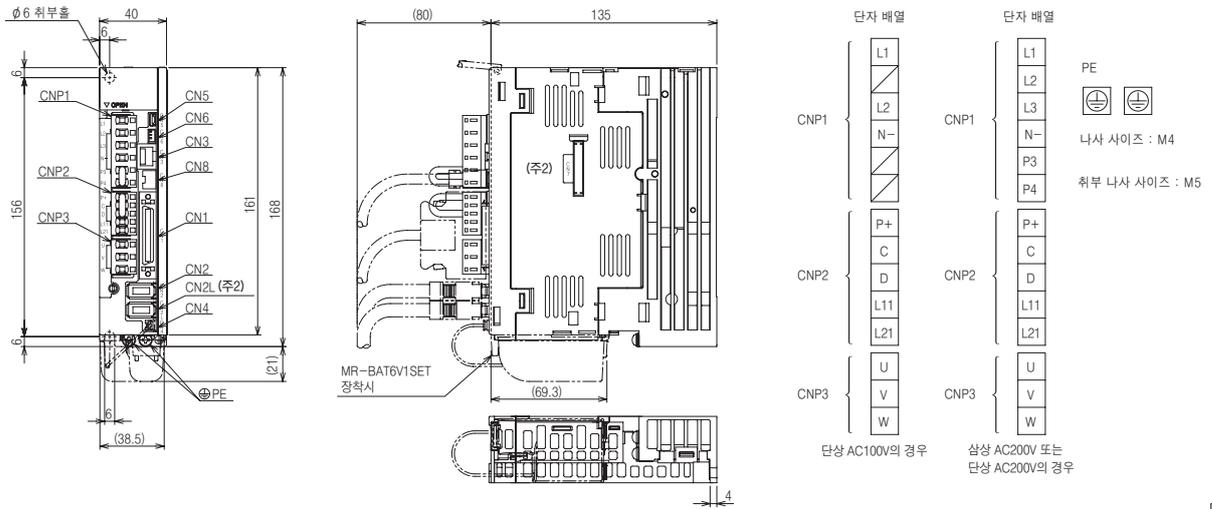
- 주) 1. RS-422/RS-232C 변환 케이블을 사용하여 PC를 접속하는 것도 가능합니다. 다만, USB 통신 기능(CN5 커넥터)과 RS-422 통신기능(CN3 커넥터)은 배타(排他) 기능입니다. 동시에 사용할 수 없습니다. RS-422/RS-232C 변환 케이블은 본 카탈로그의 「서보앰프용 소개품」을 참조해 주십시오.
2. 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다.
3. STO 기능을 사용하지 않는 경우, 서보앰프에 부착되어 있는 단락 커넥터를 장착해 주십시오.
4. 서보앰프의 예기치 않은 재기동을 방지하기 위해, 주회로 전원을 OFF로 하면 EM2도 OFF로 하는 회로를 구성해 주십시오.



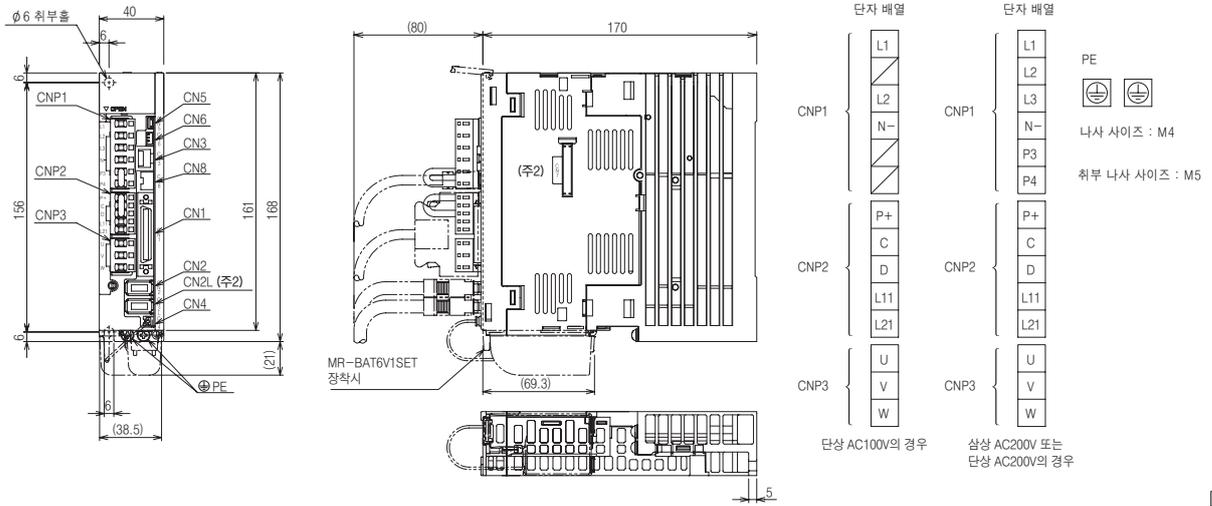
실제 배선 및 사용에 대해서는 반드시 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오. 기기의 지식, 안전의 정보 및 주의사항에 대해 확인 후, 사용해 주십시오.

MR-J4-A(-RJ) 외형 치수도

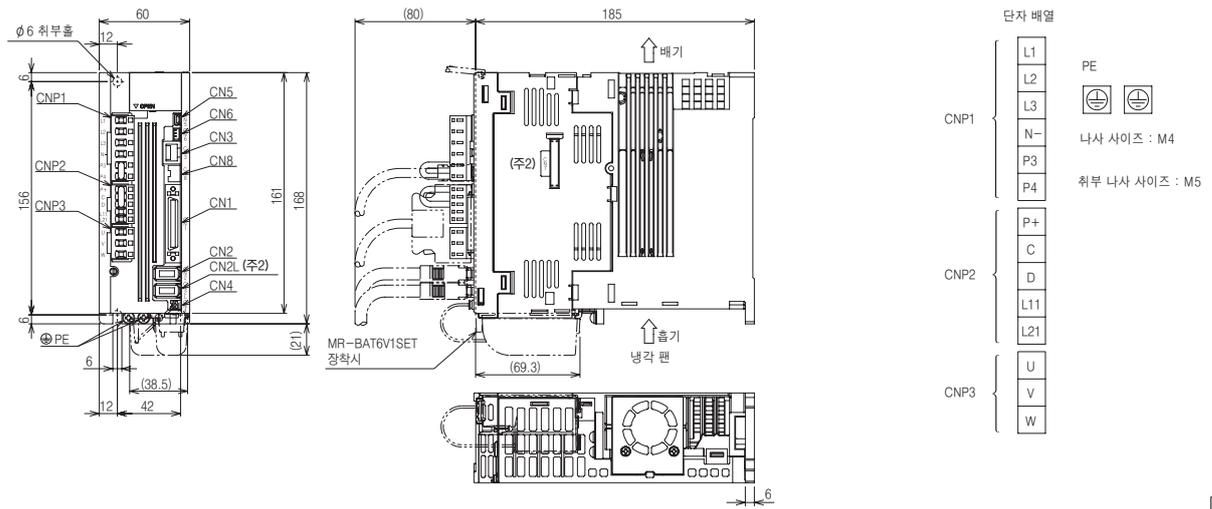
- MR-J4-10A(-RJ) (주1), MR-J4-10A1(-RJ) (주1)
- MR-J4-20A(-RJ) (주1), MR-J4-20A1(-RJ) (주1)



- MR-J4-40A(-RJ) (주1), MR-J4-40A1(-RJ) (주1)
- MR-J4-60A(-RJ) (주1)



- MR-J4-70A(-RJ) (주1)
- MR-J4-100A(-RJ) (주1)

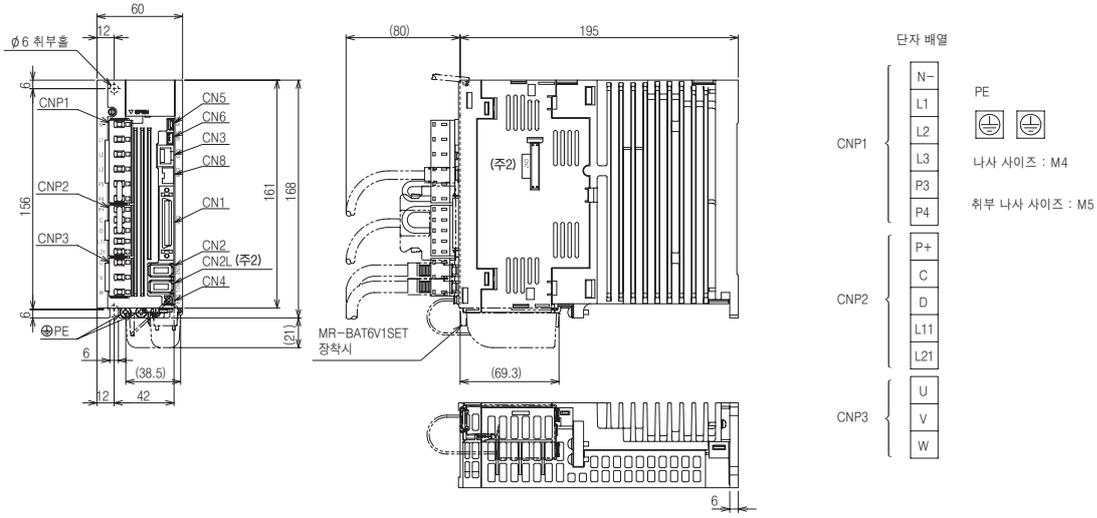


주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프에 부착되어 있습니다.
 2. MR-J4-A 서보앰프에는 CN2L 커넥터 및 CN7 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.

MR-J4-A(-RJ) 외형 치수도

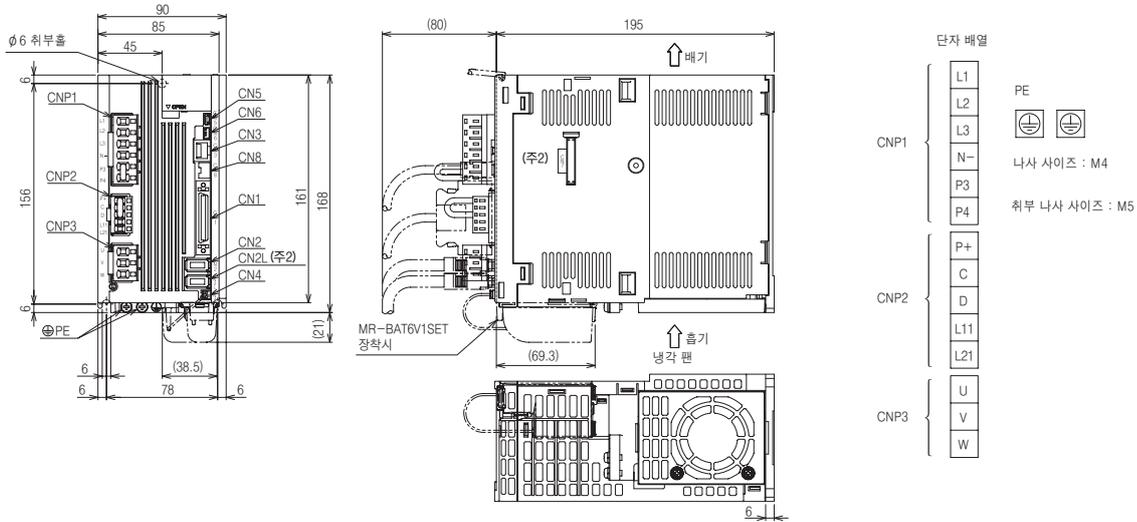
A A-RJ

- MR-J4-60A4(-RJ) (주1)
- MR-J4-100A4(-RJ) (주1)



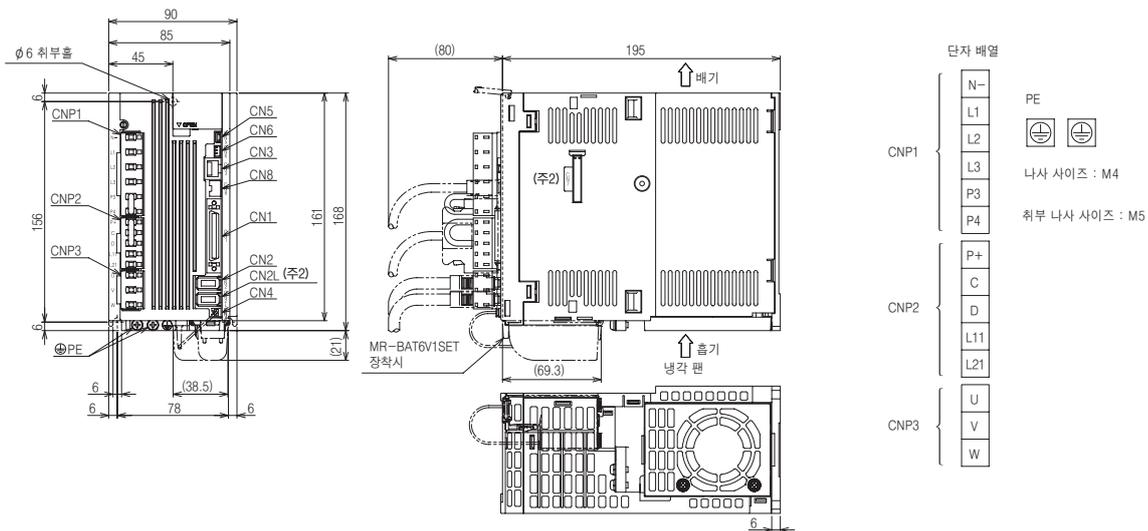
[단위:mm]

- MR-J4-200A(-RJ) (주1)



[단위:mm]

- MR-J4-200A4(-RJ) (주1)



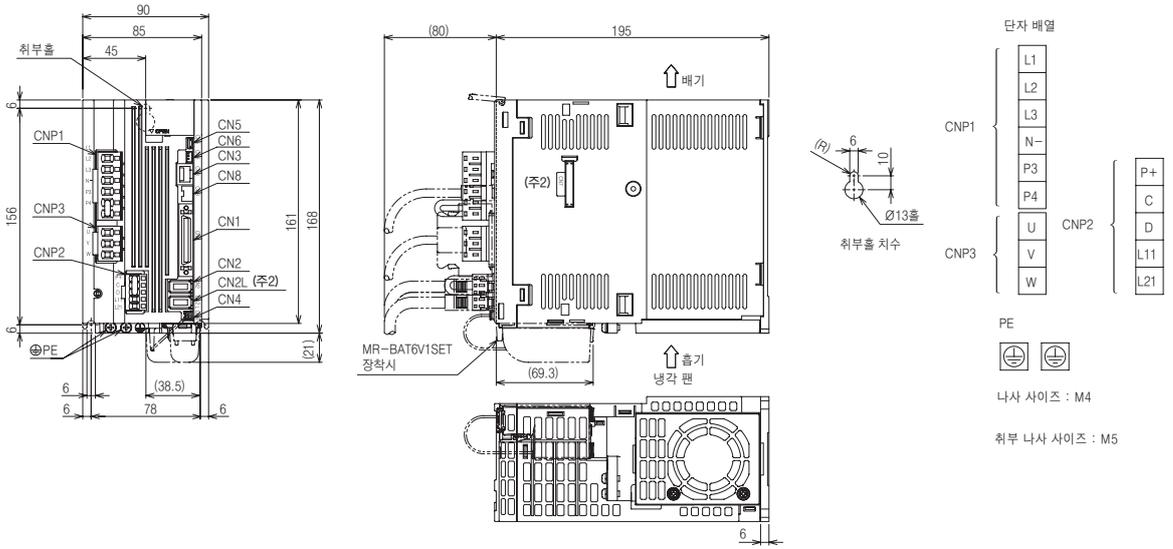
[단위:mm]

주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3 커넥터(삼입 타입)는 서보앰프에 부속되어 있습니다.
 2. MR-J4-A 서보앰프에는 CN2L 커넥터 및 CN7 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.

MR-J4-A(-RJ) 외형 치수도

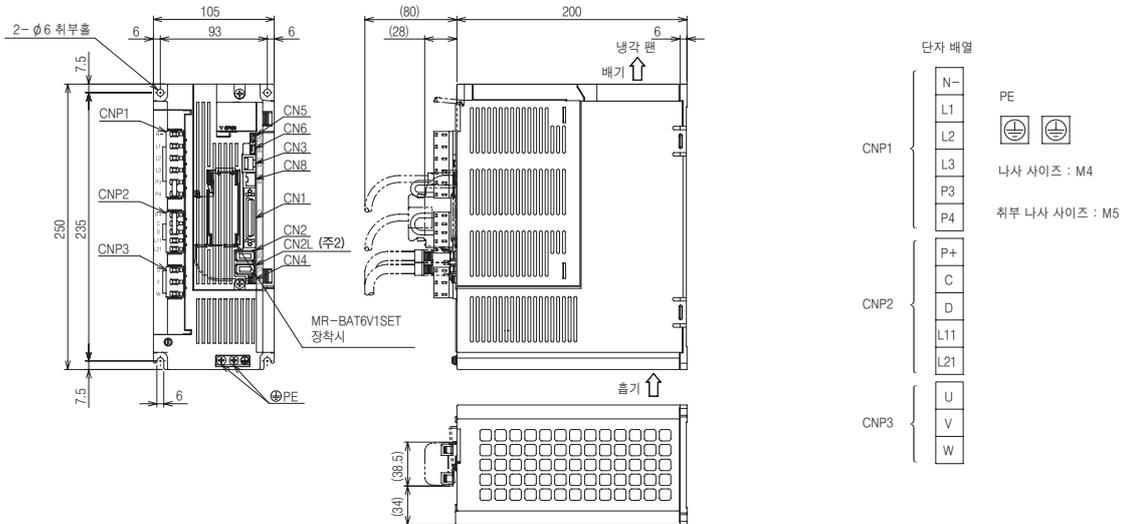
A A-RJ

● MR-J4-350A(-RJ) (주1)



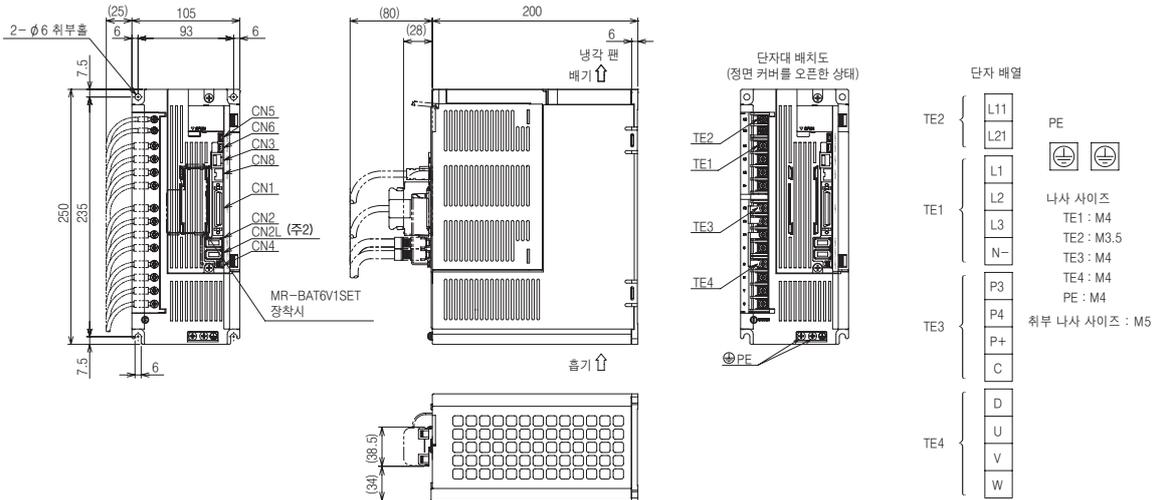
[단위:mm]

● MR-J4-350A4(-RJ) (주1)



[단위:mm]

● MR-J4-500A(-RJ)



[단위:mm]

주) 1. CNP1 커넥터, CNP2 커넥터, CNP3 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프에 부착되어 있습니다.
2. MR-J4-A 서보앰프에는 CN2L 커넥터 및 CN7 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.

서보앰프

회전형 서보모터
리니어 서보모터

다익레트 드라이브

옵션 주변기기

전선 선정예
배선 제어기기

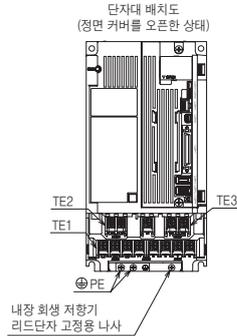
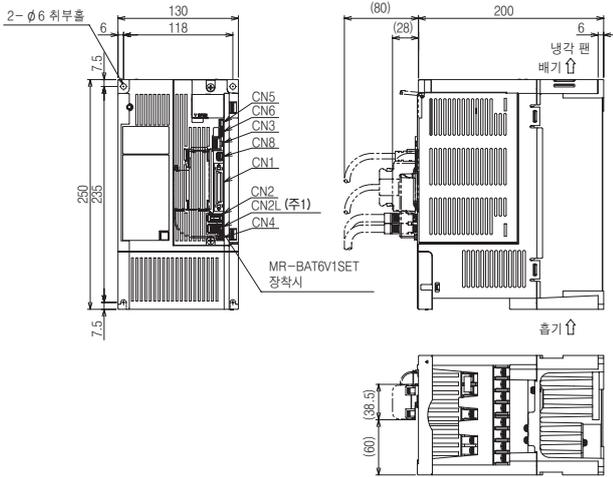
주변기기 일람

주의사항

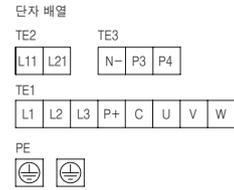
MR-J4-A(-RJ) 외형 치수도

A A-RJ

● MR-J4-500A4(-RJ)

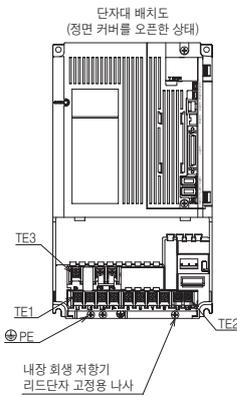
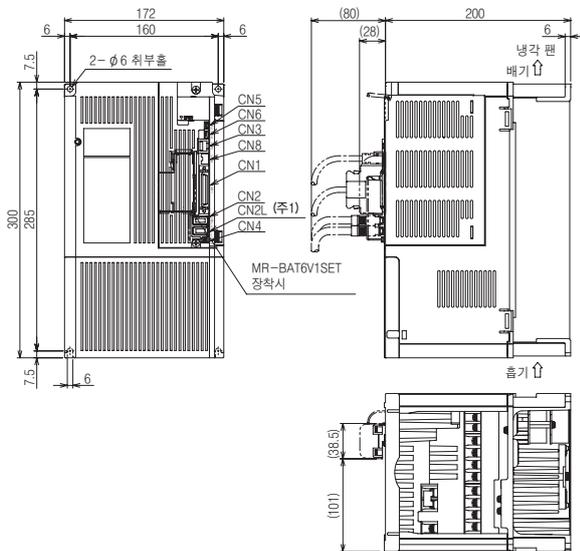


나사 사이즈
TE1: M4
TE2: M3.5
TE3: M4
PE: M4
뒤부 나사 사이즈 : M5

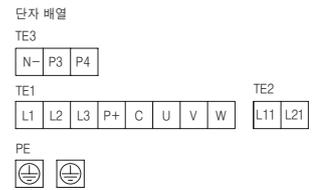


[단위:mm]

● MR-J4-700A(-RJ), MR-J4-700A4(-RJ)



나사 사이즈
TE1: M4
TE2: M3.5
TE3: M4
PE: M4
뒤부 나사 사이즈 : M5



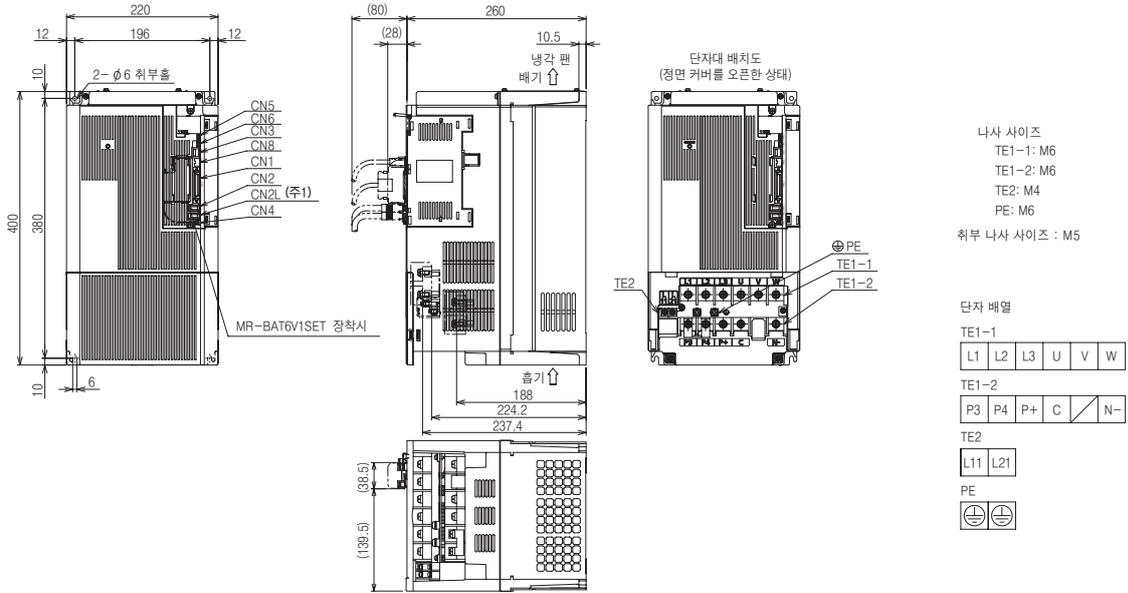
[단위:mm]

주) 1. MR-J4-A 서보앰프에는 CN2L 커넥터 및 CN7 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.

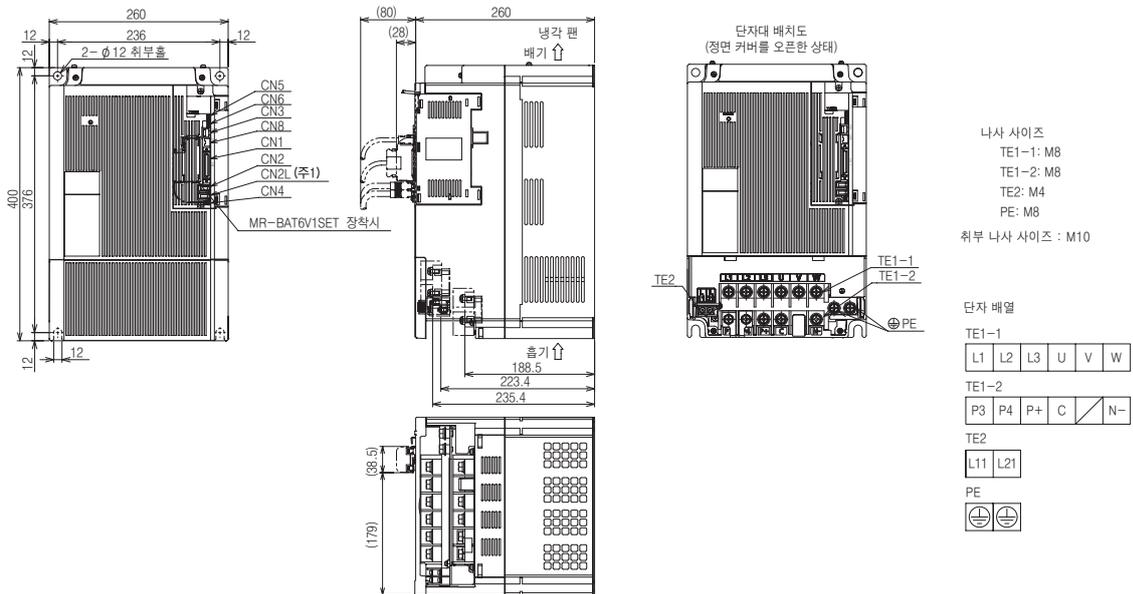


MR-J4-A(-RJ) 외형 치수도

- MR-J4-11KA(-RJ), MR-J4-11KA4(-RJ)
- MR-J4-15KA(-RJ), MR-J4-15KA4(-RJ)



- MR-J4-22KA(-RJ), MR-J4-22KA4(-RJ)

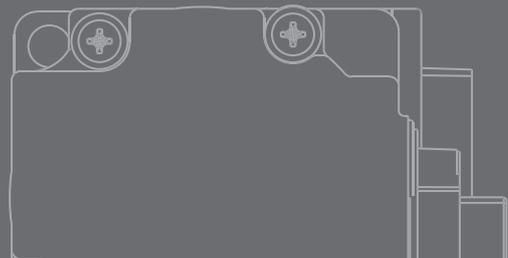
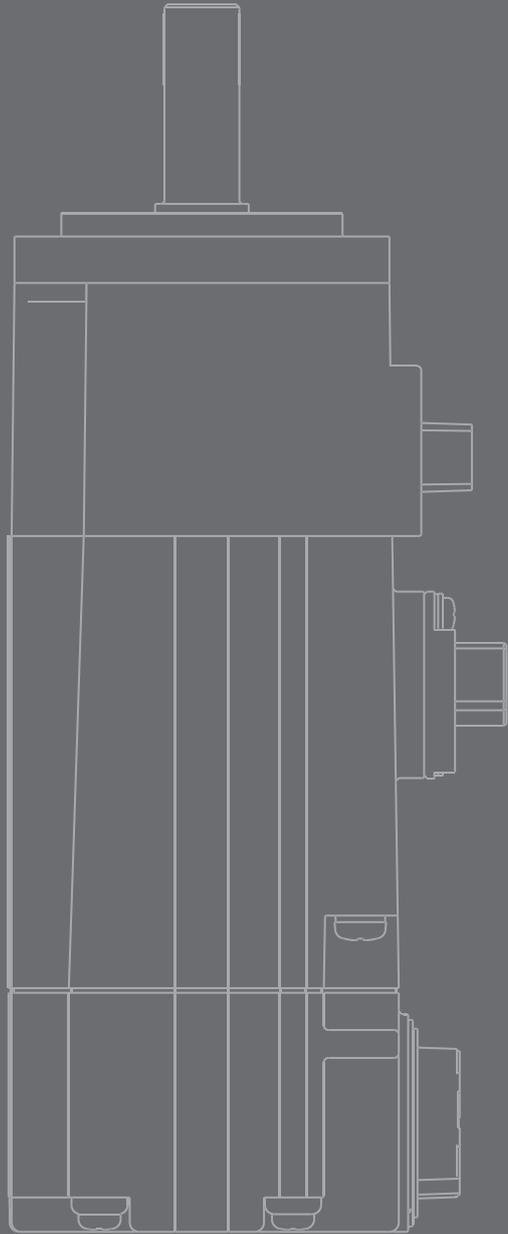


주) 1. MR-J4-A(-RJ) 서보엔드프에는 CN2L 커넥터 및 CN7 커넥터는 부착되어 있지 않습니다.

MEMO

2

형명 구성	2-1
회전형 서보모터와 서보앰프 조합	2-3
사양	
HG-KR시리즈	2-7
HG-MR시리즈	2-9
HG-SR시리즈	2-11
HG-JR시리즈	2-17
HG-RR시리즈	2-23
HG-UR시리즈	2-25
외형 치수도	
HG-KR시리즈	2-28
HG-MR시리즈	2-28
HG-SR시리즈	2-29
HG-JR시리즈	2-30
HG-RR시리즈	2-33
HG-UR시리즈	2-34
감속기 부착 서보모터 사양	
HG-KR시리즈(G1, G5, G7)	2-35
HG-SR시리즈(G1, G1H, G5, G7)	2-42
선정 예	2-51

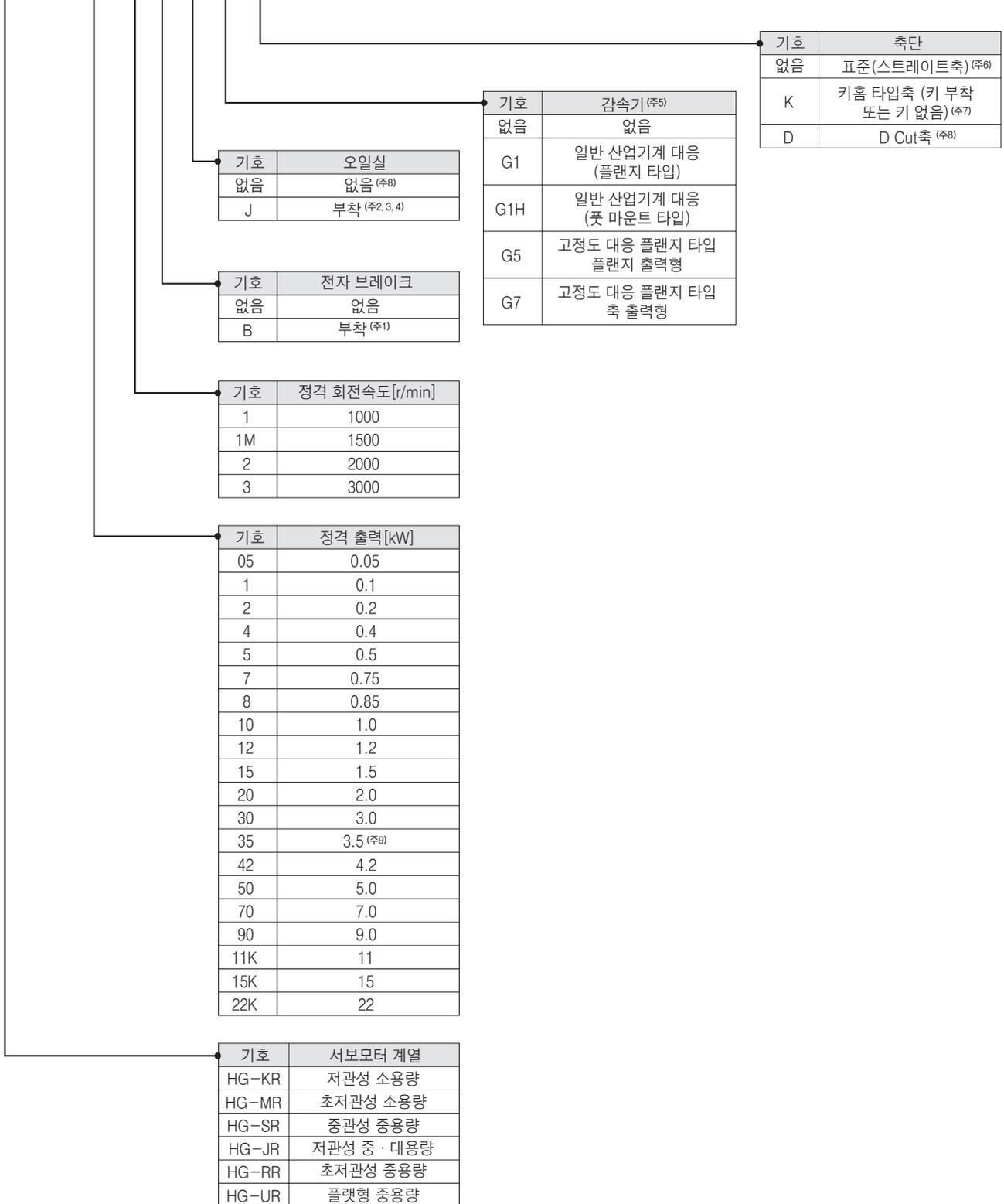


회전형 서보모터

형명 구성

200V 클래스의 경우

HG-KR 05 3 B □ □ □



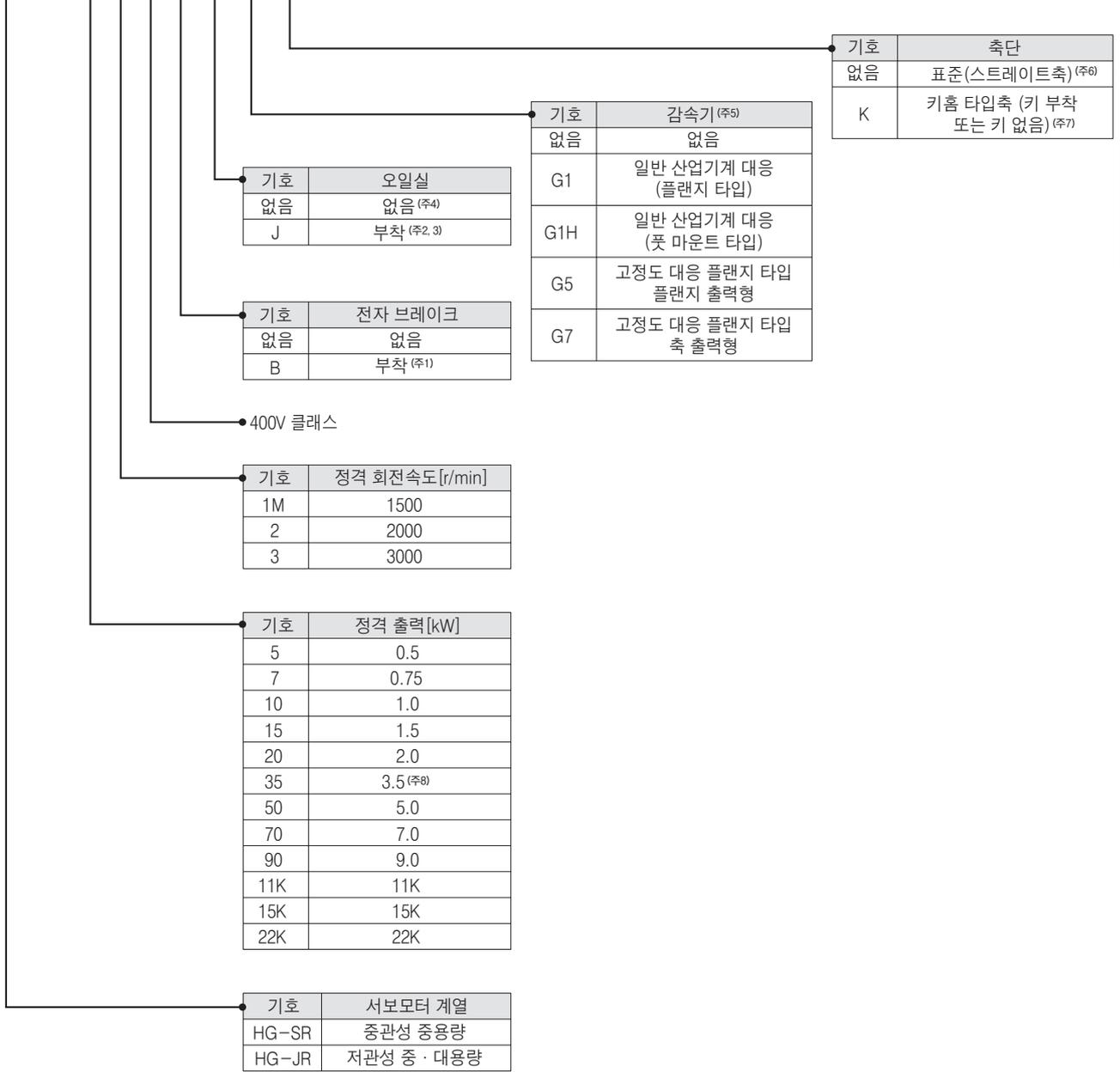
주) 1. 대응 기종 및 상세 사양에 대해서는 본 카탈로그의 각 서보모터 시리즈 전자 브레이크 사양을 참조해 주십시오.
 2. HG-KR 및 HG-MR 시리즈의 0.1kW 이상과 HG-SR 시리즈에 대응 가능합니다.
 3. 감속기 부착의 경우, 오일실 부착은 없습니다.
 4. 오일실 부착 HG-KR, HG-MR 시리즈 서보모터는 외형 치수가 표준과 다릅니다. 상세한 내용은 당사에 문의해 주십시오.
 5. 대응 기종 및 상세 사양에 대해서는 본 카탈로그의 「감속기 부착 서보모터 사양」을 참조해 주십시오.
 6. HG-SR G1/G1H의 경우는 표준으로 키홈 타입축(키 부착)입니다.
 7. 대응 기종 및 상세 사양에 대해서는 본 카탈로그의 각 서보모터 시리즈 축단 특수 사양을 참조해 주십시오.
 8. HG-JR, HG-RR 및 HG-UR 시리즈는 표준 사양으로 오일실 부착입니다.
 9. HG-JR353(B)의 경우, 조합하는 서보앰플에 따라 정격 출력이 바뀝니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「HG-JR 3000/min 시리즈(저관성, 중용량) (200V 클래스) 사양」을 참조해 주십시오.



형명 구성

400V 클래스의 경우

H G - S R 5 2 4 B □ □ □



- 주) 1. 대응 기종 및 상세 사양에 대해서는 본 카탈로그의 각 서보모터 시리즈 전자 브레이크 사양을 참조해 주십시오.
- 2. HG-SR시리즈에 대응 가능합니다.
- 3. 감속기 부착의 경우, 오일실 부착은 없습니다.
- 4. HG-JR시리즈는 표준 사양으로 오일실 부착입니다.
- 5. 대응 기종 및 상세 사양에 대해서는 본 카탈로그의 「감속기 부착 서보모터 사양」을 참조해 주십시오.
- 6. HG-SR G1/G1H의 경우는 표준으로 키홈 타입축(키 부착)입니다.
- 7. 대응 기종 및 상세 사양에 대해서는 본 카탈로그의 각 서보모터 시리즈 축단 특수 사양을 참조해 주십시오.
- 8. HG-JR3534(B)의 경우, 조합하는 서보앰프에 따라 정격 출력이 바뀝니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「HG-JR 3000r/min 시리즈(저관성, 중용량) (400V 클래스) 사양」을 참조해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익렉트드라이브 모터

유선 주변기기

전선 선정에
제한제어기기

주변기기 일람

주의사항

회전형 서보모터와 서보앰프 조합(200V/100V 클래스)

회전형 서보모터		서보앰프		
		MR-J4	MR-J4W2 (주1)	MR-J4W3 (주1)
HG-KR 시리즈	HG-KR053(B)	MR-J4-10B(1)(-RJ), MR-J4-10B-RJ010, MR-J4-10A(1)(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-KR13(B)	MR-J4-10B(1)(-RJ), MR-J4-10B-RJ010, MR-J4-10A(1)(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-KR23(B)	MR-J4-20B(1)(-RJ), MR-J4-20B-RJ010, MR-J4-20A(1)(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-KR43(B)	MR-J4-40B(1)(-RJ), MR-J4-40B-RJ010, MR-J4-40A(1)(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	HG-KR73(B)	MR-J4-70B(-RJ/-RJ010), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
HG-MR 시리즈	HG-MR053(B)	MR-J4-10B(1)(-RJ), MR-J4-10B-RJ010, MR-J4-10A(1)(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-MR13(B)	MR-J4-10B(1)(-RJ), MR-J4-10B-RJ010, MR-J4-10A(1)(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-MR23(B)	MR-J4-20B(1)(-RJ), MR-J4-20B-RJ010, MR-J4-20A(1)(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	HG-MR43(B)	MR-J4-40B(1)(-RJ), MR-J4-40B-RJ010, MR-J4-40A(1)(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	HG-MR73(B)	MR-J4-70B(-RJ/-RJ010), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
HG-SR 1000r/min 시리즈	HG-SR51(B)	MR-J4-60B(-RJ/-RJ010), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	HG-SR81(B)	MR-J4-100B(-RJ/-RJ010), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-
	HG-SR121(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-SR201(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-SR301(B)	MR-J4-350B(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-SR421(B)	MR-J4-500B(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
HG-SR 2000r/min 시리즈	HG-SR52(B)	MR-J4-60B(-RJ/-RJ010), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	HG-SR102(B)	MR-J4-100B(-RJ/-RJ010), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-
	HG-SR152(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-SR202(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-SR352(B)	MR-J4-350B(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-SR502(B)	MR-J4-500B(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-SR702(B)	MR-J4-700B(-RJ/-RJ010), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
HG-JR 3000r/min 시리즈	HG-JR53(B)	MR-J4-60B(-RJ/-RJ010), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B	-
	HG-JR73(B)	MR-J4-70B(-RJ/-RJ010), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	HG-JR103(B)	MR-J4-100B(-RJ/-RJ010), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-
	HG-JR153(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-JR203(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-JR353(B)	MR-J4-350B(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A(-RJ)	-	-

주) 1. 각 축에 접속하는 서보모터를 임의로 조합할 수 있습니다. 각 서보앰프에 대응하는 서보모터의 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-4의 「다축일체형 서보앰프와 서보모터 조합」을 참조해 주십시오.



회전형 서보모터와 서보앰프 조합(200V 클래스)

회전형 서보모터		서보앰프		
		MR-J4	MR-J4W2 (주1)	MR-J4W3 (주1)
HG-JR 3000r/min 시리즈	HG-JR503(B)	MR-J4-500B(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-JR703(B)	MR-J4-700B(-RJ/-RJ010), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
	HG-JR903(B)	MR-J4-11KB(-RJ/-RJ010), MR-J4-11KA(-RJ)	-	-
HG-JR 1500r/min 시리즈	HG-JR11K1M(B)	MR-J4-11KB(-RJ/-RJ010), MR-J4-11KA(-RJ)	-	-
	HG-JR15K1M(B)	MR-J4-15KB(-RJ/-RJ010), MR-J4-15KA(-RJ)	-	-
	HG-JR22K1M	MR-J4-22KB(-RJ/-RJ010), MR-J4-22KA(-RJ)	-	-
HG-RR 시리즈	HG-RR103(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-RR153(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-RR203(B)	MR-J4-350B(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-RR353(B)	MR-J4-500B(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-RR503(B)	MR-J4-500B(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
HG-UR 시리즈	HG-UR72(B)	MR-J4-70B(-RJ/-RJ010), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B MR-J4W2-1010B	-
	HG-UR152(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-UR202(B)	MR-J4-350B(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-UR352(B)	MR-J4-500B(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-UR502(B)	MR-J4-500B(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A(-RJ)	-	-

주) 1. 각 축에 접속하는 서보모터를 임의로 조합할 수 있습니다. 각 서보앰프에 대응하는 서보모터의 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-4의 「다축일체형 서보앰프와 서보모터 조합」을 참조해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익스레프트 모터

유선 주변기기

전선 제어기에

주변기기 일람

주의사항

회전형 서보모터와 서보앰프 조합(400V 클래스)

회전형 서보모터		서보앰프		
		MR-J4	MR-J4W2	MR-J4W3
HG-SR 2000r/min 시리즈	HG-SR524(B)	MR-J4-60B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-60A4(-RJ)	-	-
	HG-SR1024(B)	MR-J4-100B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-100A4(-RJ)	-	-
	HG-SR1524(B)	MR-J4-200B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-SR2024(B)	MR-J4-200B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-SR3524(B)	MR-J4-350B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A4(-RJ)	-	-
	HG-SR5024(B)	MR-J4-500B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A4(-RJ)	-	-
	HG-SR7024(B)	MR-J4-700B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-700A4(-RJ)	-	-
HG-JR 3000r/min 시리즈	HG-JR534(B)	MR-J4-60B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-60A4(-RJ)	-	-
	HG-JR734(B)	MR-J4-100B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-100A4(-RJ)	-	-
	HG-JR1034(B)	MR-J4-100B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-100A4(-RJ)	-	-
	HG-JR1534(B)	MR-J4-200B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-JR2034(B)	MR-J4-200B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-JR3534(B)	MR-J4-350B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A4(-RJ)	-	-
	HG-JR5034(B)	MR-J4-500B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A4(-RJ)	-	-
	HG-JR7034(B)	MR-J4-700B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-700A4(-RJ)	-	-
	HG-JR9034(B)	MR-J4-11KB4(-RJ/-RJ010), MR-J4-11KA4(-RJ)	-	-
HG-JR 1500r/min 시리즈	HG-JR11K1M4(B)	MR-J4-11KB4(-RJ/-RJ010), MR-J4-11KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR15K1M4(B)	MR-J4-15KB4(-RJ/-RJ010), MR-J4-15KA4(-RJ)	-	-
	HG-JR22K1M4	MR-J4-22KB4(-RJ/-RJ010), MR-J4-22KA4(-RJ)	-	-

HG-JR시리즈 서보모터 최대 토크 400% 대응 조합(200V 클래스)

HG-JR시리즈 서보모터는 아래의 서보모터 및 서보앰프의 조합으로 최대 토크를 정격 토크의 300%에서400%로 상승시킬 수 있습니다.

회전형 서보모터		서보앰프		
		MR-J4	MR-J4W2 (주1)	MR-J4W3 (주1)
HG-JR 3000r/min 시리즈	HG-JR53(B)	MR-J4-100B(-RJ/-RJ010), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-
	HG-JR73(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-JR103(B)	MR-J4-200B(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	HG-JR153(B)	MR-J4-350B(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-JR203(B)	MR-J4-350B(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	HG-JR353(B)	MR-J4-500B(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	HG-JR503(B)	MR-J4-700B(-RJ/-RJ010), MR-J4-700A(-RJ)	-	-

주) 1. 각 축에 접속하는 서보모터를 임의로 조합할 수 있습니다. 각 서보앰프에 대응하는 서보모터의 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-4의 「다축일체형 서보앰프와 서보모터 조합」을 참조해 주십시오.

HG-JR시리즈 서보모터 최대 토크 400% 대응 조합(400V 클래스)

HG-JR시리즈 서보모터는 아래의 서보모터 및 서보앰프의 조합으로 최대 토크를 정격 토크의 300%에서400%로 상승시킬 수 있습니다.

회전형 서보모터		서보앰프		
		MR-J4	MR-J4W2 (주1)	MR-J4W3 (주1)
HG-JR 3000r/min 시리즈	HG-JR534(B)	MR-J4-100B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-100A4(-RJ)	-	-
	HG-JR734(B)	MR-J4-200B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-JR1034(B)	MR-J4-200B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-200A4(-RJ)	-	-
	HG-JR1534(B)	MR-J4-350B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A4(-RJ)	-	-
	HG-JR2034(B)	MR-J4-350B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-350A4(-RJ)	-	-
	HG-JR3534(B)	MR-J4-500B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-500A4(-RJ)	-	-
	HG-JR5034(B)	MR-J4-700B4(-RJ/-RJ010), MR-J4-700A4(-RJ)	-	-

주) 1. 각 축에 접속하는 서보모터를 임의로 조합할 수 있습니다. 각 서보앰프에 대응하는 서보모터의 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-4의 「다축일체형 서보앰프와 서보모터 조합」을 참조해 주십시오.

HG-KR시리즈(저관성, 소용량) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-KR	053(B)	13(B)	23(B)	43(B)	73(B)
대응 서보앰프 형명		MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.2-3의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.				
전원 설비 용량 *1		[kVA]	0.3	0.3	0.5	0.9	1.3
연속 특성	정격 출력	[W]	50	100	200	400	750
	정격 토크 (주3)	[N · m]	0.16	0.32	0.64	1.3	2.4
최대 토크		[N · m]	0.56	1.1	2.2	4.5	8.4
정격 회전속도		[r/min]	3000				
최대 회전속도		[r/min]	6000				
순시허용 회전속도		[r/min]	6900				
연속 정격 토크	표준	[kW/s]	5.63	13.0	18.3	43.7	45.2
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	5.37	12.1	16.7	41.3	41.6
시의 파워레이트							
정격 전류		[A]	0.9	0.8	1.3	2.6	4.8
최대 전류		[A]	3.2	2.5	4.6	9.1	17
회생 브레이크 빈도 *2	MR-J4-	[회/분]	(주4)	(주4)	453	268	157
	MR-J4W_-	[회/분]	2500	1350	451	268	393
관성 모멘트 J	표준	[$\times 10^{-4}$ kg · m ²]	0.0450	0.0777	0.221	0.371	1.26
	전자 브레이크 부착	[$\times 10^{-4}$ kg · m ²]	0.0472	0.0837	0.243	0.393	1.37
권장 부하관성 모멘트비 (주1)			17배 이하		26배 이하	25배 이하	17배 이하
속도 · 위치 검출기			절대위치 · 인크리멘털 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)				
오일실			없음	없음 (오일실 부착 서보모터도 대응 가능합니다.(HG-KR_J))			
내열 클래스			130 (B)				
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP65) (주2)				
환경 조건 *3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)				
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)				
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳				
	표고		해발 1000m 이하				
내진동 *4			X : 49m/s ² Y : 49m/s ²				
진동 계급			V10 *6				
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.				
축의 허용 하중 *5	L	[mm]	25	25	30	30	40
	래디얼	[N]	88	88	245	245	392
	트러스트	[N]	59	59	98	98	147
질량	표준	[kg]	0.34	0.54	0.91	1.4	2.8
	전자 브레이크 부착	[kg]	0.54	0.74	1.3	1.8	3.8

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 감속기 부착의 경우는 감속기 부분이 IP44 상당이 됩니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.
 4. 정격 회전속도에서 감속 정지하는 경우, 실효 토크가 정격 토크 범위내면 회생 빈도에 제약은 없습니다. 최대 회전속도에서 감속 정지하는 경우, 아래와 같은 조건을 만족하면 회생 빈도에 제약은 없습니다.
 • HG-KR053(B) : 부하관성 모멘트비가 8배 이하, 또한 실효 토크가 정격 토크 범위내
 • HG-KR13(B) : 부하관성 모멘트비가 4배 이하, 또한 실효 토크가 정격 토크 범위내
 *1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.



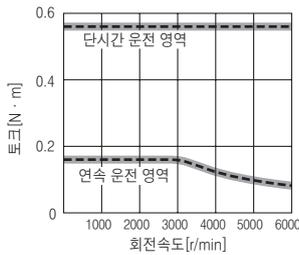
HG-KR시리즈 전자 브레이크 사양 (주1)

형 명	HG-KR	053B	13B	23B	43B	73B
형식	무여자 동작형(스프링 제동) 안전 브레이크					
정격 전압	DC24V $\pm 10\%$					
소비전력	[W] at 20°C	6.3	6.3	7.9	7.9	10
전자 브레이크 정마찰 토크	[N · m]	0.32	0.32	1.3	1.3	2.4
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	5.6	5.6	22	22	64
	1시간당 [J]	56	56	220	220	640
전자 브레이크 수명 (주2)	제동 횟수 [회]	20000	20000	20000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	5.6	5.6	22	22	64

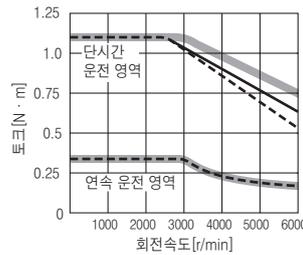
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조정할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-KR시리즈 토크 특성 (주4)

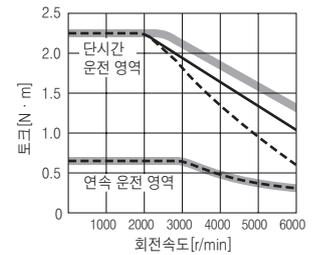
HG-KR053(B) (주1, 2, 3)



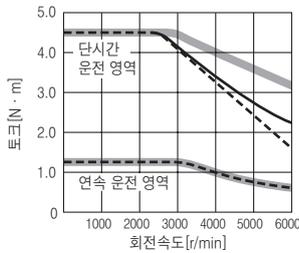
HG-KR13(B) (주1, 2, 3)



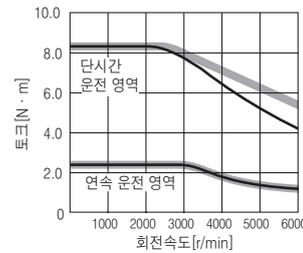
HG-KR23(B) (주1, 2, 3)



HG-KR43(B) (주1, 2, 3)



HG-KR73(B) (주1, 3)



주) 1. — : 삼상 AC200V 및 단상 AC230V의 경우입니다.
 2. - - - : 단상 AC100V의 경우입니다.
 3. — : 단상 AC200V의 경우입니다. 단, 상기(주1, 2)와 다른점만 기재하고 있습니다.
 4. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

HG-KR시리즈 축단 특수 사양

아래와 같은 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

D Cut 축 (주1) ... 50W, 100W

[단위 : mm]

키홈 타입축(키 부착) (주1, 2) ... 200W, 400W, 750W

형 명	변화 치수								
	T	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HG-KR23(B)K, 43(B)K	5	14h6	30	26	5	20	3	3	M4 나사 깊이 15
HG-KR73(B)K	6	19h6	40	36	6	25	5	3.5	M5 나사 깊이 20

[단위 : mm]

주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 양쪽이 둥근 키입니다.

HG-MR시리즈(초저관성, 소용량) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-MR	053(B)	13(B)	23(B)	43(B)	73(B)
대응 서보앰프 형명		MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.2-3의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.				
전원 설비 용량 *1		[kVA]	0.3	0.3	0.5	0.9	1.3
연속 특성	정격 출력	[W]	50	100	200	400	750
	정격 토크 (주3)	[N · m]	0.16	0.32	0.64	1.3	2.4
최대 토크		[N · m]	0.48	0.95	1.9	3.8	7.2
정격 회전속도		[r/min]	3000				
최대 회전속도		[r/min]	6000				
순시허용 회전속도		[r/min]	6900				
연속 정격 토크 시의 파워레이트	표준	[kW/s]	15.6	33.8	46.9	114.2	97.3
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	11.3	28.0	37.2	98.8	82.1
정격 전류		[A]	1.0	0.9	1.5	2.6	5.8
최대 전류		[A]	3.1	2.5	5.3	9.0	20
회생 브레이크 빈도 *2	MR-J4-	[회/분]	(주4)	(주4)	1180	713	338
	MR-J4W_-	[회/분]	7310	3620	1170	710	846
관성 모멘트 J	표준	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	0.0162	0.0300	0.0865	0.142	0.586
	전자 브레이크 부착	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	0.0224	0.0362	0.109	0.164	0.694
관장 부하관성 모멘트비 (주1)			35배 이하	32배 이하			
속도 · 위치 검출기			절대위치 · 인크리멘털 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)				
오일실			없음	없음 (오일실 부착 서보모터도 대응 가능합니다. (HG-MR_J))			
내열 클래스			130 (B)				
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP65) (주2)				
환경 조건 *3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)				
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)				
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳				
	표고		해발 1000m 이하				
내진동 *4			X : 49m/s ² Y : 49m/s ²				
진동 계급			V10 *6				
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령예의 대응]을 참조해 주십시오.				
축의 허용 하중 *5	L	[mm]	25	25	30	30	40
	래디얼	[N]	88	88	245	245	392
	트러스트	[N]	59	59	98	98	147
질량	표준	[kg]	0.34	0.54	0.91	1.4	2.8
	전자 브레이크 부착	[kg]	0.54	0.74	1.3	1.8	3.8

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강속과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.
 4. 정격 회전속도에서 감속 정지하는 경우, 실효 토크가 정격 토크 범위내면 회생 빈도에 제약은 없습니다. 최대 회전속도에서 감속 정지하는 경우, 아래와 같은 조건을 만족하면 회생 빈도에 제약은 없습니다.
 • HG-MR053(B) : 부하관성 모멘트비가 24배 이하, 또한 실효 토크가 정격 토크 범위내
 • HG-MR13(B) : 부하관성 모멘트비가 12배 이하, 또한 실효 토크가 정격 토크 범위내

*1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

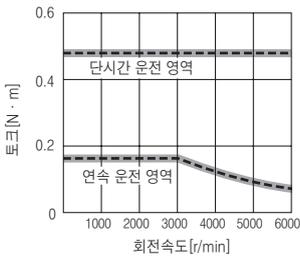
HG-MR시리즈 전자 브레이크 사양 (주1)

형 명	HG-MR	053B	13B	23B	43B	73B
형식	무여자 동작형(스프링 제동) 안전 브레이크					
정격 전압	DC24V $\pm 0\%$					
소비전력	[W] at 20°C	6.3	6.3	7.9	7.9	10
전자 브레이크 정마찰 토크	[N · m]	0.32	0.32	1.3	1.3	2.4
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	5.6	5.6	22	22	64
	1시간당 [J]	56	56	220	220	640
전자 브레이크 수명 (주2)	제동 횟수 [회]	20000	20000	20000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	5.6	5.6	22	22	64

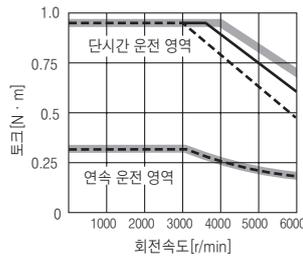
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조정할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-MR시리즈 토크 특성 (주4)

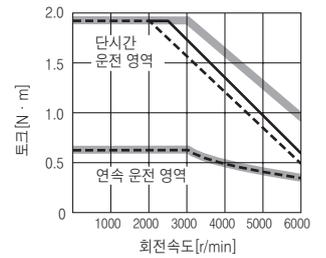
HG-MR053(B) (주1, 2, 3)



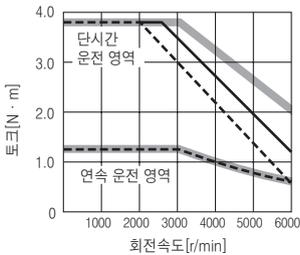
HG-MR13(B) (주1, 2, 3)



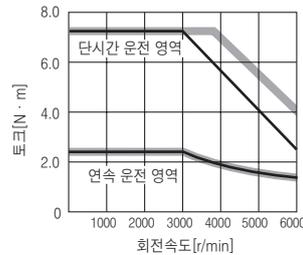
HG-MR23(B) (주1, 2, 3)



HG-MR43(B) (주1, 2, 3)



HG-MR73(B) (주1, 3)



주) 1. — : 삼상 AC200V 및 단상 AC230V의 경우입니다.
 2. - - - : 단상 AC100V의 경우입니다.
 3. — : 단상 AC200V의 경우입니다. 단, 상기(주1, 2)와 다른점만 기재하고 있습니다.
 4. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

HG-MR시리즈 축단 특수 사양

아래와 같은 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

D Cut 축 (주1) ... 50W, 100W

[단위 : mm]

키홀 타입축(키 부착) (주1, 2) ... 200W, 400W, 750W

형 명	변화 치수								
	T	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HG-MR23(B)K, 43(B)K	5	14h6	30	26	5	20	3	3	M4 나사 깊이 15
HG-MR73(B)K	6	19h6	40	36	6	25	5	3.5	M5 나사 깊이 20

[단위 : mm]

주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 양쪽이 동근 키입니다.

HG-SR 1000r/min시리즈(중관성, 중용량) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-SR	51(B)	81(B)	121(B)	201(B)	301(B)	421(B)
대응 서보앰프 형명		MR-J4- MR-J4W-	본 카탈로그 P.2-3의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.					
전원 설비 용량*1		[kVA]	1.0	1.5	2.1	3.5	4.8	6.3
연속 특성	정격 출력	[kW]	0.5	0.85	1.2	2.0	3.0	4.2
	정격 토크 (주3)	[N·m]	4.8	8.1	11.5	19.1	28.6	40.1
최대 토크		[N·m]	14.3	24.4	34.4	57.3	85.9	120
정격 회전속도		[r/min]	1000					
최대 회전속도		[r/min]	1500					
순시허용 회전속도		[r/min]	1725					
연속 정격 토크 시의 파워레이트	표준	[kW/s]	19.7	41.2	28.1	46.4	82.3	107
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	16.5	36.2	23.2	41.4	75.3	99.9
정격 전류		[A]	2.8	5.2	7.1	9.4	13	19
최대 전류		[A]	9.0	17	23	30	42	61
회생 브레이크 빈도*2	MR-J4-	[회/분]	77	114	191	113	89	76
	MR-J4W-	[회/분]	392	286	-	-	-	-
관성 모멘트 J	표준	[×10 ⁻⁴ kg·m ²]	11.6	16.0	46.8	78.6	99.7	151
	전자 브레이크 부착	[×10 ⁻⁴ kg·m ²]	13.8	18.2	56.5	88.2	109	161
관장 부하 관성 모멘트비 (주1)			17배 이하			15배 이하		
속도·위치 검출기			절대위치·인크리멘탈 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)					
오일실			없음 (오일실 부착 서보모터도 대응 가능합니다.(HG-SR_LJ))					
내열 클래스			155 (F)					
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP67) (주2)					
환경 조건*3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)					
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)					
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없는 곳					
	표고		해발 1000m 이하					
내진동*4			X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²		X : 24.5m/s ² Y : 49m/s ²		X : 24.5m/s ² Y : 29.4m/s ²	
진동 계급			V10*6					
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격·법령에의 대응]을 참조해 주십시오.					
축의 허용 하중*5	L	[mm]	55	55	79	79	79	79
	래디얼	[N]	980	980	2058	2058	2058	2058
	트러스트	[N]	490	490	980	980	980	980
질량	표준	[kg]	6.2	7.3	11	16	20	27
	전자 브레이크 부착	[kg]	8.2	9.3	17	22	26	33

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 오일실 부착의 경우도 IP67(축 관통부는 제외)입니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.

*1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

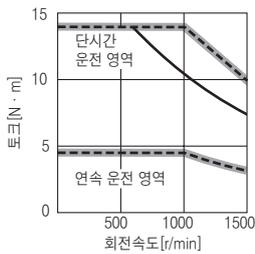
HG-SR 1000r/min시리즈 전자 브레이크 사양 (주1)

형 명	HG-SR	51B	81B	121B	201B	301B	421B
형식	무여자 동작형(스프링 제동) 안전 브레이크						
정격 전압	DC24V $^{0}_{-10}$ %						
소비전력 [W] at 20°C		20	20	34	34	34	34
전자 브레이크 정마찰 토크 [N · m]		8.5	8.5	44	44	44	44
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	400	400	4500	4500	4500	4500
	1시간당 [J]	4000	4000	45000	45000	45000	45000
전자 브레이크 수명 (주2)	제동 횟수 [회]	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	200	200	1000	1000	1000	1000

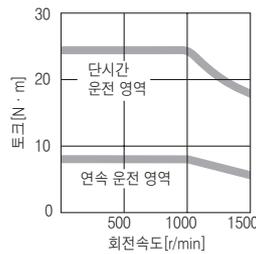
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조절할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-SR 1000r/min시리즈 토크 특성 (주4)

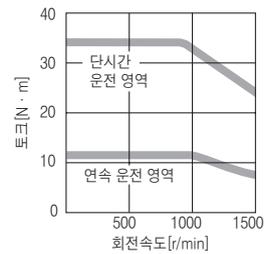
HG-SR51(B) (주1, 2, 3)



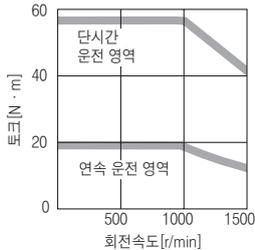
HG-SR81(B) (주1)



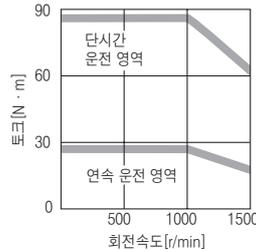
HG-SR121(B) (주1)



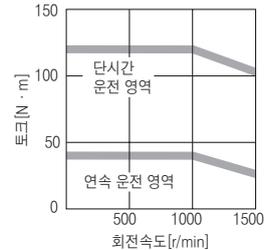
HG-SR201(B) (주1)



HG-SR301(B) (주1)



HG-SR421(B) (주1)



주) 1. — : 삼상 AC200V의 경우입니다.
 2. - - - : 단상 AC230V의 경우입니다.
 3. — : 단상 AC200V의 경우입니다.
 단, 상기(주1, 2)와 다른점만 기재하고 있습니다.
 4. 전원전압 강하시의 토크가 저하합니다.

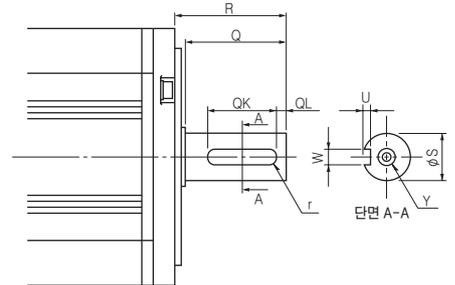
HG-SR 1000r/min시리즈 축단 특수 사양

아래 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

키홀 타입 축키 없음 (주1,2)

형 명	변화 치수								Y
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	
HG-SR51(B)K, 81(B)K	24h6	55	50	8 $^{0}_{-0.036}$	36	5	4 $^{+0.2}_{0}$	4	M8 나사 깊이 20
HG-SR121(B)K, 201(B)K, 301(B)K, 421(B)K	35 $^{+0.010}_{0}$	79	75	10 $^{0}_{-0.036}$	55	5	5 $^{+0.2}_{0}$	5	

주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키는 부속되어 있지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.



[단위 : mm]

HG-SR 2000r/min시리즈(중관성, 중용량)(200V 클래스) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-SR	52(B)	102(B)	152(B)	202(B)	352(B)	502(B)	702(B)
대응 서보앰프 형명		MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.2-3의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.						
전원 설비 용량 *1		[kVA]	1.0	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10
연속 특성	정격 출력	[kW]	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0	7.0
	정격 토크 (주3)	[N · m]	2.4	4.8	7.2	9.5	16.7	23.9	33.4
최대 토크		[N · m]	7.2	14.3	21.5	28.6	50.1	71.6	100
정격 회전속도		[r/min]	2000						
최대 회전속도		[r/min]	3000						
순시허용 회전속도		[r/min]	3450						
연속 정격 토크 시의 파워레이트	표준	[kW/s]	7.85	19.7	32.1	19.5	35.5	57.2	74.0
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	6.01	16.5	28.2	16.1	31.7	52.3	69.4
정격 전류		[A]	2.9	5.6	9.4	9.6	14	22	26
최대 전류		[A]	9.0	17	29	31	45	70	83
회생 브레이크 빈도 *2	MR-J4-	[회/분]	31	38	139	47	28	29	25
	MR-J4W_-	[회/분]	154	96	-	-	-	-	-
관성 모멘트 J	표준	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	7.26	11.6	16.0	46.8	78.6	99.7	151
	전자 브레이크 부착	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	9.48	13.8	18.2	56.5	88.2	109	161
권장 부하 관성 모멘트비 (주1)			15배 이하	17배 이하	15배 이하				
속도 · 위치 검출기			절대위치 · 인크리멘탈 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)						
오일실			없음 (오일실 부착 서보모터도 대응 가능합니다.(HG-SR_J)						
내열 클래스			155 (F)						
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP67) (주2)						
환경 조건 *3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)						
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)						
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳						
	표고		해발 1000m 이하						
내진동 *4			X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²			X : 24.5m/s ² Y : 49m/s ²		X : 24.5m/s ² Y : 29.4m/s ²	
진동 계급			V10 *6						
해의 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해의 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.						
축의 허용 하중 *5	L	[mm]	55	55	55	79	79	79	9
	래디얼	[N]	980	980	980	2058	2058	2058	2058
	트러스트	[N]	490	490	490	980	980	980	980
질량	표준	[kg]	4.8	6.2	7.3	11	16	20	27
	전자 브레이크 부착	[kg]	6.7	8.2	9.3	17	22	26	33

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 오일실 부착의 경우도 IP67(축 관통부는 제외), 감속기 부착의 경우는 감속기 부분이 IP44 상당이 됩니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.

*1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.



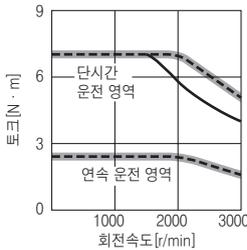
HG-SR 2000r/min시리즈(200V 클래스) 전자 브레이크 사양 (주1)

형 명	HG-SR	52B	102B	152B	202B	352B	502B	702B
형식	무어자 동작형(스프링 제동) 안전 브레이크							
정격 전압	DC24V $_{-10}^{0}$ %							
소비전력 [W] at 20°C		20	20	20	34	34	34	34
전자 브레이크 정마찰 토크 [N·m]		8.5	8.5	8.5	44	44	44	44
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	400	400	400	4500	4500	4500	4500
	1시간당 [J]	4000	4000	4000	45000	45000	45000	45000
전자 브레이크 수명 (주2)	제동 횟수 [회]	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	200	200	200	1000	1000	1000	1000

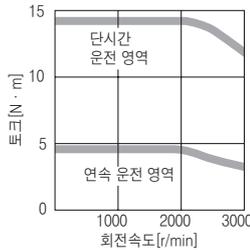
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조정할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-SR 2000r/min시리즈(200V 클래스) 토크 특성 (주4)

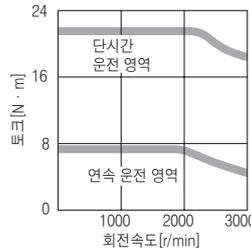
HG-SR52(B) (주1, 2, 3)



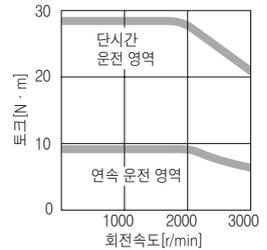
HG-SR102(B) (주1)



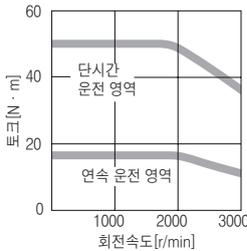
HG-SR152(B) (주1)



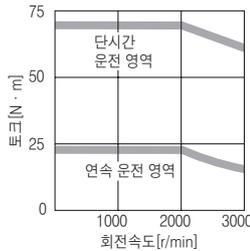
HG-SR202(B) (주1)



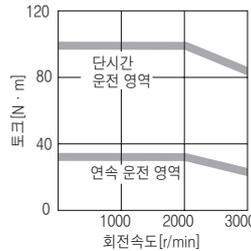
HG-SR352(B) (주1)



HG-SR502(B) (주1)



HG-SR702(B) (주1)



- 주) 1. — : 삼상 AC200V의 경우입니다.
 2. - - - : 단상 AC230V의 경우입니다.
 3. — : 단상 AC200V의 경우입니다.
 단, 상기(주1, 2)와 다른점만 기재하고 있습니다.
 4. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

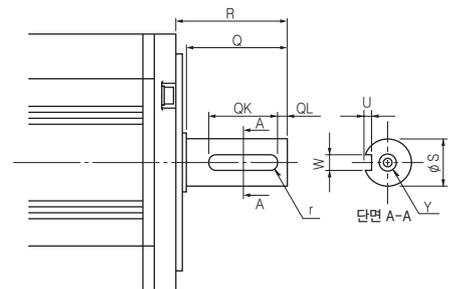
HG-SR 2000r/min시리즈(200V 클래스) 축단 특수 사양

아래 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

키홀 타입 축(키 없음) (주1, 2)

형 명	변화 치수								
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HG-SR52(B)K, 102(B)K, 152(B)K	24h6	55	50	8 ⁰ _{-0.036}	36	5	4 ^{+0.2} ₀	4	M8 나사 깊이 20
HG-SR202(B)K, 352(B)K, 502(B)K, 702(B)K	35 ^{+0.010} ₀	79	75	10 ⁰ _{-0.036}	55	5	5 ^{+0.2} ₀	5	

- 주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키는 부속되어 있지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.



[단위 : mm]

HG-SR 2000r/min시리즈(중관성, 중용량)(400V 클래스) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-SR	524(B)	1024(B)	1524(B)	2024(B)	3524(B)	5024(B)	7024(B)
대용 서보앰프 형명		MR-J4-	본 카탈로그 P.2-5의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.						
전원 소비 용량 *1		[kVA]	1.0	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10
연속 특성	정격 출력	[kW]	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0	7.0
	정격 토크 (주3)	[N · m]	2.4	4.8	7.2	9.5	16.7	23.9	33.4
최대 토크		[N · m]	7.2	14.3	21.5	28.6	50.1	71.6	100
정격 회전속도		[r/min]	2000						
최대 회전속도		[r/min]	3000						
순시허용 회전속도		[r/min]	3450						
연속 정격 토크 시의 파워레이트	표준	[kW/s]	7.85	19.7	32.1	19.5	35.5	57.2	74.0
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	6.01	16.5	28.2	16.1	31.7	52.3	69.4
정격 전류		[A]	1.5	2.8	4.7	4.9	7.0	11	13
최대 전류		[A]	4.5	8.9	17	17	27	42	59
회생 브레이크 빈도 *2	MR-J4-	[회/분]	46	29	139	47	34	29	25
관성 모멘트 J	표준	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	7.26	11.6	16.0	46.8	78.6	99.7	151
	전자 브레이크 부착	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	9.48	13.8	18.2	56.5	88.2	109	161
권장 부하 관성 모멘트비 (주1)			15배 이하	17배 이하	15배 이하				
속도 · 위치 검출기			절대위치 · 인크리멘털 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)						
오일실			없음 (오일실 부착 서보모터도 대응 가능합니다. (HG-SR_J))						
내열 클래스			155 (F)						
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP67) (주2)						
환경 조건 *3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)						
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)						
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳						
	표고		해발 1000m 이하						
내진동 *4			X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²		X : 24.5m/s ² Y : 49m/s ²		X : 24.5m/s ² Y : 29.4m/s ²		
진동 계급			V10 *6						
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.						
축의 허용 하중 *5	L	[mm]	55	55	55	79	79	79	79
	래디얼	[N]	980	980	980	2058	2058	2058	2058
	트러스트	[N]	490	490	490	980	980	980	980
질량	표준	[kg]	4.8	6.2	7.3	11	16	20	27
	전자 브레이크 부착	[kg]	6.7	8.2	9.3	17	22	26	33

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 오일실 부착의 경우도 IP67(축 관통부는 제외), 감속기 부착의 경우는 감속기 부분이 IP44 상당이 됩니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.

*1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

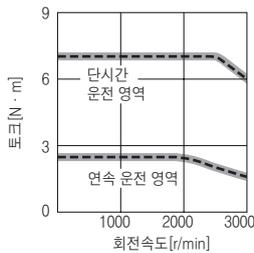
HG-SR 2000r/min시리즈(400V 클래스) 전자 브레이크 사양 (주1)

형명	HG-SR	524B	1024B	1524B	2024B	3524B	5024B	7024B
형식	무여자 동작형(스프링 제동) 안전 브레이크							
정격 전압	DC24V _{-10%}							
소비전력 [W] at 20°C		20	20	20	34	34	34	34
전자 브레이크 정마찰 토크 [N·m]		8.5	8.5	8.5	44	44	44	44
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	400	400	400	4500	4500	4500	4500
	1시간당 [J]	4000	4000	4000	45000	45000	45000	45000
전자 브레이크 수명(주2)	제동 횟수 [회]	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	200	200	200	1000	1000	1000	1000

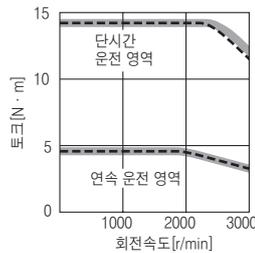
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조정할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-SR 2000r/min시리즈(400V 클래스) 토크 특성 (주3)

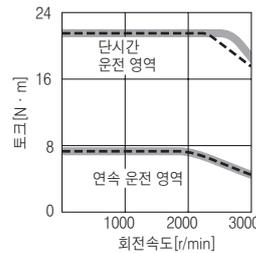
HG-SR524(B) (주1, 2)



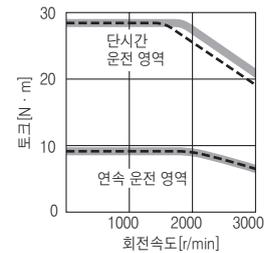
HG-SR1024(B) (주1, 2)



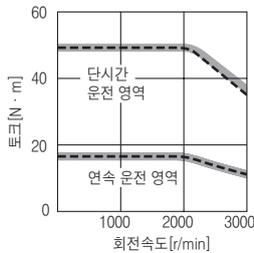
HG-SR1524(B) (주1, 2)



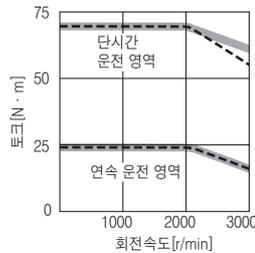
HG-SR2024(B) (주1, 2)



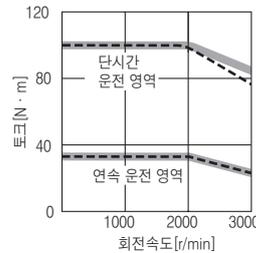
HG-SR3524(B) (주1, 2)



HG-SR5024(B) (주1, 2)



HG-SR7024(B) (주1, 2)



주) 1. — : 삼상 AC400V의 경우입니다.
 2. - - - : 삼상 AC380V의 경우입니다.
 3. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

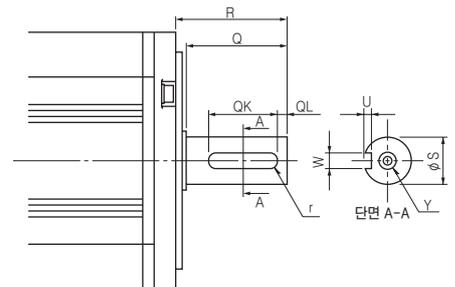
HG-SR 2000r/min시리즈(400V 클래스) 축단 특수 사양

아래 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

키홀 타입 축키 없음 (주1, 2)

형명	변화 치수								
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HG-SR524(B)K, 1024(B)K, 1524(B)K	24h6	55	50	8 ⁰ _{-0.036}	36	5	4 ^{+0.2} ₀	4	M8 나사 깊이 20
HG-SR2024(B)K, 3524(B)K, 5024(B)K, 7024(B)K	35 ^{+0.010} ₀	79	75	10 ⁰ _{-0.036}	55	5	5 ^{+0.2} ₀	5	

주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키는 부속되어 있지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.



[단위 : mm]

HG-JR 3000r/min시리즈(저관성, 중용량)(200V 클래스) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-JR	53(B)	73(B)	103(B)	153(B)	203(B)	353(B)	503(B)	703(B)	903(B)
대응 서보앰프 형명		MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.2-3 및 P.2-4의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.								
전원 설비 용량*1		[kVA]	1.0	1.3	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10	13
연속 특성	정격 출력	[kW]	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.3 <3.5>*(주4)	5.0	7.0	9.0
	정격 토크*(주3)	[N·m]	1.6	2.4	3.2	4.8	6.4	10.5 <11.1>*(주4)	15.9	22.3	28.6
최대 토크*(주5)		[N·m]	4.8 <6.4>	7.2 <9.6>	9.6 <12.7>	14.3 <19.1>	19.1 <25.5>	32.0 <44.6>	47.7 <63.7>	66.8	85.8
정격 회전속도		[r/min]	3000								
최대 회전속도		[r/min]	6000						5000		
순시허용 회전속도		[r/min]	6900						5750		
연속 정격 토크 시의 파워레이트	표준	[kW/s]	16.7	27.3	38.2	60.2	82.4	83.5	133	115	147
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	12.5	22.0	32.2	53.1	74.8	71.6	119	93.9	125
정격 전류		[A]	3.0	5.6	5.6	11	11	17 <18>*(주4)	27	34	41
최대 전류*(주5)		[A]	9.0 <12>	17 <23>	17 <23>	32 <43>	32 <43>	51 <71>	81 <108>	103	134
회생 브레이크 빈도*2*(주5)	MR-J4-	[회/분]	67 <137>	98 <511>	76 <396>	271 <271>	206 <206>	73 <98>	68 <89>	56	204 (주6)
	MR-J4W_-	[회/분]	328 <328>	237	186	-	-	-	-	-	-
관성 모멘트 J	표준	[×10 ⁻⁴ kg·m ²]	1.52	2.09	2.65	3.79	4.92	13.2	19.0	43.3	55.8
	전자 브레이크 부착	[×10 ⁻⁴ kg·m ²]	2.02	2.59	3.15	4.29	5.42	15.4	21.2	52.9	65.4
권장 부하 관성 모멘트비*(주1)			10배 이하								
속도·위치 검출기			절대위치·인크리멘털 공용 22비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)								
오일실			부착								
내열 클래스			155 (F)								
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP67)*(주2)								
환경 조건*3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)								
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)								
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없는 곳								
	표고		해발 1000m 이하								
	내진동*4		X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²							X : 24.5m/s ² Y : 29.4m/s ²	
진동 계급			V10*6								
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격·법령에의 대응]을 참조해 주십시오.								
축의 허용 하중*5	L	[mm]	40	40	40	40	40	55	55	79	79
	래디얼	[N]	323	323	323	323	323	980	980	2450	2450
	트러스트	[N]	284	284	284	284	284	490	490	980	980
질량	표준	[kg]	3.0	3.7	4.5	5.9	7.5	13	18	29	36
	전자 브레이크 부착	[kg]	4.4	5.1	5.9	7.3	8.9	15	20	35	42

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.
 4. < >는 MR-J4-500B(-RJ/-RJ010) 또는 MR-J4-500A(-RJ)와 조합했을 경우입니다.
 5. < >는 최대 토크 업시의 값입니다. 조합하는 서보앰프를 변경하는 것으로, 최대 토크를 상승시킬 수 있습니다.
 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.2-6의 「HG-JR시리즈 서보모터 최대 토크 400% 대응 조합(200V 클래스)」를 참조해 주십시오.
 6. 표준 부속품의 GRZG400-Ω를 사용해, 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치했을 경우의 값입니다. 또한, [Pr.PA02]의 변경이 필요합니다.

*1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

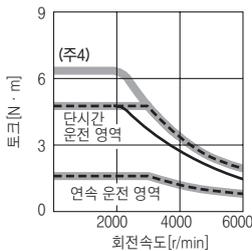
HG-JR 3000r/min시리즈(200V 클래스) 전자 브레이크 사양 (주1)

형명	HG-JR	53B	73B	103B	153B	203B	353B	503B	703B	903B
형식	무어자 동작형 (스프링 제동) 안전 브레이크									
정격 전압	DC24V _{-10%}									
소비전력	[W] at 20°C	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	23	23	34	34
전자 브레이크 정마찰 토크	[N · m]	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	16	16	44	44
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	64	64	64	64	64	400	400	4500	4500
	1시간당 [J]	640	640	640	640	640	4000	4000	45000	45000
전자 브레이크 수명(주2)	제동 횟수 [회]	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	64	64	64	64	64	400	400	1000	1000

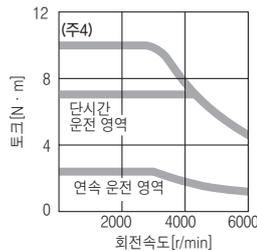
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조절할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-JR 3000r/min시리즈(200V 클래스) 토크 특성 (주5)

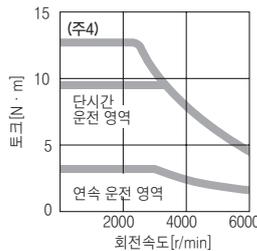
HG-JR53(B) (주1, 2, 3)



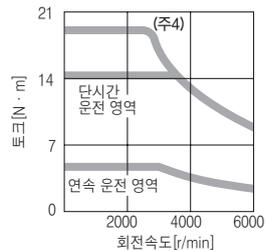
HG-JR73(B) (주1)



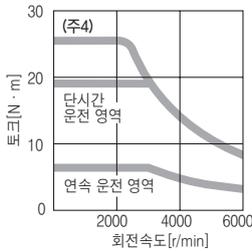
HG-JR103(B) (주1)



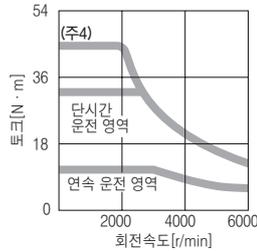
HG-JR153(B) (주1)



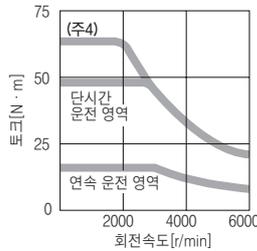
HG-JR203(B) (주1)



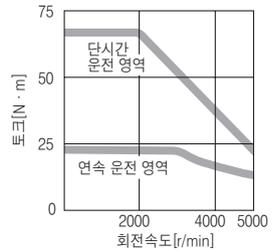
HG-JR353(B) (주1)



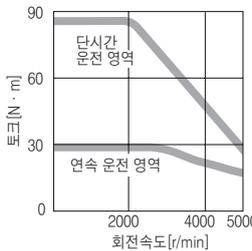
HG-JR503(B) (주1)



HG-JR703(B) (주1)



HG-JR903(B) (주1)



주) 1. — : 삼상 AC200V의 경우입니다.
 2. - - - : 단상 AC230V의 경우입니다.
 3. - · - : 단상 AC200V의 경우입니다.
 단, 상기(주1, 2)와 다른점만 기재하고 있습니다.
 4. 최대 토크 UP시의 값입니다. 조합하는 서보앰프를 변경하는 것으로 최대 토크를 상승시킬 수 있습니다. 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.2-6의 [HG-JR시리즈 서보모터 최대 토크 400% 대응 조합(200V 클래스)]을 참조해 주십시오.
 5. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

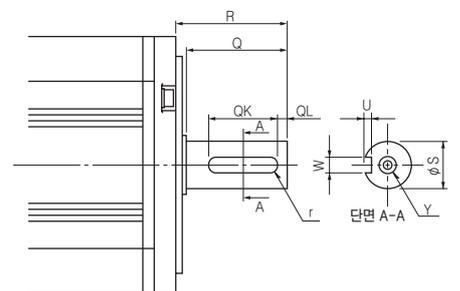
HG-JR 3000r/min시리즈(200V 클래스) 축단 특수 사양

아래 사양의 축단 특수품에 주문에 의해 제작합니다.

키홀 타입 축(키 없음) (주1, 2)

형명	변화 치수								
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HG-JR53(B)K, 73(B)K, 103(B)K, 153(B)K, 203(B)K	16h6	40	30	5 ⁰ _{-0.030}	25	2	3 ^{+0.1} ₀	2.5	M4 나사 깊이 15
HG-JR353(B)K, 503(B)K	28h6	55	50	8 ⁰ _{-0.036}	36	5	4 ^{+0.2} ₀	4	M8 나사 깊이 20
HG-JR703(B)K, 903(B)K	35 ^{+0.010} ₀	79	75	10 ⁰ _{-0.036}	55	5	5 ^{+0.2} ₀	5	

주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키는 부속되어 있지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.



[단위 : mm]

HG-JR 3000r/min시리즈(저관성, 중용량)(400V 클래스) 사양

회전형 서보모터 형명	HG-JR	534(B)	734(B)	1034(B)	1534(B)	2034(B)	3534(B)	5034(B)	7034(B)	9034(B)
대응 서보앰프 형명	MR-J4-	본 카탈로그 P.2-5의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.								
전원 설비 용량*1	[kVA]	1.0	1.3	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10	13
연속 특성	정격 출력 [kW]	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.3 <3.5> ^(주4)	5.0	7.0	9.0
	정격 토크 ^(주3) [N·m]	1.6	2.4	3.2	4.8	6.4	10.5 <11.1> ^(주4)	15.9	22.3	28.6
최대 토크 ^(주5)	[N·m]	4.8 <6.4>	7.2 <9.6>	9.6 <12.7>	14.3 <19.1>	19.1 <25.5>	32.0 <46.6>	47.7 <63.7>	66.8	85.8
정격 회전속도	[r/min]	3000								
최대 회전속도	[r/min]	6000							5000	
순시허용 회전속도	[r/min]	6900							5750	
연속 정격 토크 시의 파워레이트	표준 [kW/s]	16.7	27.3	38.2	60.2	82.4	83.5	133	115	147
	전자 브레이크 부착 [kW/s]	12.5	22.0	32.2	53.1	74.8	71.6	119	93.9	125
정격 전류	[A]	1.5	2.8	2.8	5.4	5.4	8.3 <8.8> ^(주4)	14	17	21
최대 전류 ^(주5)	[A]	4.5 <6.0>	8.4 <12>	8.4 <12>	17 <22>	17 <22>	26 <36>	41 <54>	52	67
회생 브레이크 빈도 ^{*2 (주5)}	MR-J4- [회/분]	99 <100>	72 <489>	56 <382>	265 <275>	203 <209>	75 <98>	68 <89>	56	205 (주6)
관성 모멘트 J	표준 [$\times 10^{-4}$ kg·m ²]	1.52	2.09	2.65	3.79	4.92	13.2	19.0	43.3	55.8
	전자 브레이크 부착 [$\times 10^{-4}$ kg·m ²]	2.02	2.59	3.15	4.29	5.42	15.4	21.2	52.9	65.4
권장 부하 관성 모멘트비 ^(주1)		10배 이하								
속도·위치 검출기		절대위치·인크리멘털 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)								
오일실		부착								
내열 클래스		155 (F)								
구조		전폐 자연냉각(보호등급 : IP67) ^(주2)								
환경 조건 ^{*3}	주위 온도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)								
	주위 습도	80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)								
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없는 곳								
	표고	해발 1000m 이하								
내진동 ^{*4}		X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²							X : 24.5m/s ² Y : 29.4m/s ²	
		V10 ^{*6}								
진동 계급		V10 ^{*6}								
해외 준거 규격		본 카탈로그 P.61의 [해외 규격·법령에의 대응]을 참조해 주십시오.								
축의 허용 하중 ^{*5}	L [mm]	40	40	40	40	40	55	55	79	79
	래디얼 [N]	323	323	323	323	323	980	980	2450	2450
	트리스트 [N]	284	284	284	284	284	490	490	980	980
질량	표준 [kg]	3.0	3.7	4.5	5.9	7.5	13	18	29	36
	전자 브레이크 부착 [kg]	4.4	5.1	5.9	7.3	8.9	15	20	35	42

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.
 4. < >는 MR-J4-500B4(-RJ) 또는 MR-J4-500A4(-RJ)와 조합했을 경우입니다.
 5. < >는 최대 토크 업시의 값입니다. 조합하는 서보앰프를 변경하는 것으로, 최대 토크를 상승시킬 수 있습니다.
 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.2-6의 「HG-JR시리즈 서보모터 최대 토크 400% 대응 조합(400V 클래스)」를 참조해 주십시오.
 6. 표준 부속품의 GRZG400-...을 사용해, 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치했을 경우의 값입니다. 또한, [Pr.PA02]의 변경이 필요합니다.

*1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.



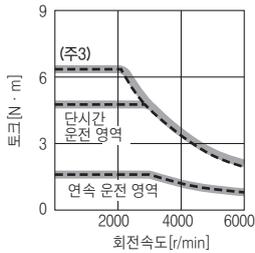
HG-JR 3000r/min시리즈(400V 클래스) 전자 브레이크 사양 (주1)

형명	HG-JR	534B	734B	1034B	1534B	2034B	3534B	5034B	7034B	9034B
형식	무여자 동작형(스프링 제동) 안전 브레이크									
정격 전압	DC24V _{-10%}									
소비전력 [W] at 20°C		11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	23	23	34	34
전자 브레이크 정마찰 토크 [N·m]		6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	16	16	44	44
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	64	64	64	64	64	400	400	4500	4500
	1시간당 [J]	640	640	640	640	640	4000	4000	45000	45000
전자 브레이크 수명(주2)	제동 횟수 [회]	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	64	64	64	64	64	400	400	1000	1000

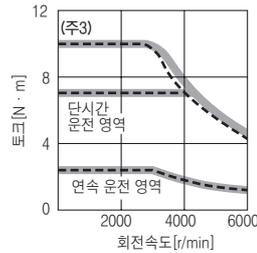
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조절할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-JR 3000r/min시리즈(400V 클래스) 토크 특성 (주4)

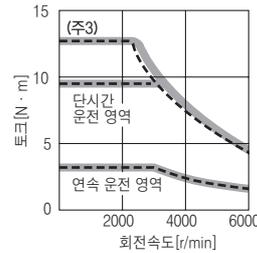
HG-JR534(B) (주1, 2)



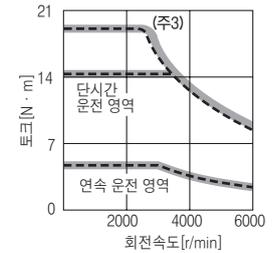
HG-JR734(B) (주1, 2)



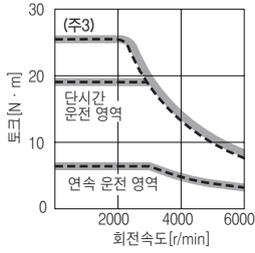
HG-JR1034(B) (주1, 2)



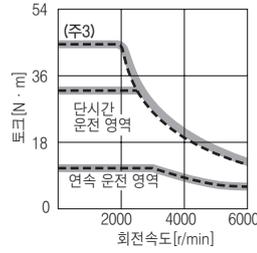
HG-JR1534(B) (주1, 2)



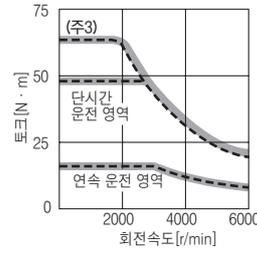
HG-JR2034(B) (주1, 2)



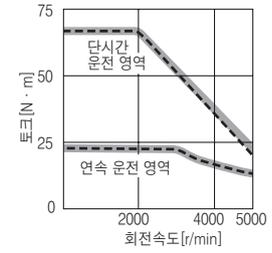
HG-JR3534(B) (주1, 2)



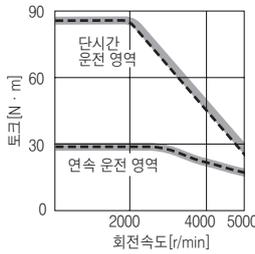
HG-JR5034(B) (주1, 2)



HG-JR7034(B) (주1, 2)



HG-JR9034(B) (주1, 2)



주) 1. — : 삼상 AC400V의 경우입니다.
 2. - - - : 삼상 AC380V의 경우입니다.
 3. 최대 토크 UP시의 값입니다. 조합하는 서보앰프를 변경하는 것으로 최대 토크를 상승시킬 수 있습니다.
 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.2-6의 [HG-JR시리즈 서보모터 최대 토크 400% 대응 조합(400V 클래스)]을 참조해 주십시오.
 4. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

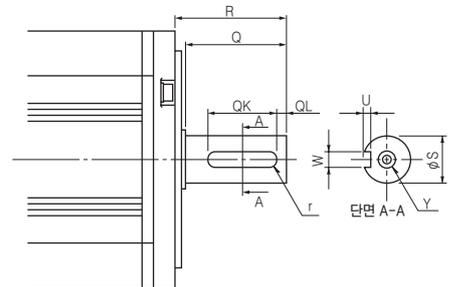
HG-JR 3000r/min시리즈(400V 클래스) 축단 특수 사양

아래 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

키홈 타입 축키 없음 (주1, 2)

형명	변화 치수								
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HG-JR534(B)K, 734(B)K, 1034(B)K, 1534(B)K, 2034(B)K	16h6	40	30	5 ⁰ _{-0.030}	25	2	3 ^{+0.1} ₀	2.5	M4 나사 길이 15
HG-JR3534(B)K, 5034(B)K	28h6	55	50	8 ⁰ _{-0.036}	36	5	4 ^{+0.2} ₀	4	M8 나사 길이 20
HG-JR7034(B)K, 9034(B)K	35 ^{+0.010} ₀	79	75	10 ⁰ _{-0.036}	55	5	5 ^{+0.2} ₀	5	

주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키는 부속되어 있지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.



[단위 : mm]

HG-JR 1500r/min시리즈(저관성, 대용량)(200V/400V 클래스) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-JR	11K1M(B)	15K1M(B)	22K1M	11K1M4(B)	15K1M4(B)	22K1M4
대용 서보앰프 형명		MR-J4-	본 카탈로그 P.2-4의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.			본 카탈로그 P.2-5의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.		
전원 설비 용량 *1		[kVA]	16	22	33	16	22	33
연속 특성	정격 출력	[kW]	11	15	22	11	15	22
	정격 토크 (주3)	[N · m]	70.0	95.5	140	70.0	95.5	140
최대 토크		[N · m]	210	286	420	210	286	420
정격 회전속도		[r/min]	1500					
최대 회전속도		[r/min]	3000		2500	3000		2500
순시허용 회전속도		[r/min]	3450		2875	3450		2875
연속 정격 토크 시의 파워레이트	표준	[kW/s]	223	290	401	223	290	401
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	204	271	-	204	271	-
정격 전류		[A]	61	76	99	31	38	50
최대 전류		[A]	200	246	315	100	123	170
회생 브레이크 빈도 *2 (주4)	MR-J4-	[회/분]	143	162	104	143	162	104
관성 모멘트 J	표준	[$\times 10^{-4}$ kg · m ²]	220	315	489	220	315	489
	전자 브레이크 부착	[$\times 10^{-4}$ kg · m ²]	240	336	-	240	336	-
권장 부하 관성 모멘트비 (주1)			10배 이하					
속도 · 위치 검출기			절대위치 · 인크리멘탈 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)					
오일실			부착					
내열 클래스			155 (F)					
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP67) (주2)	전폐 강제냉각 (보호등급 : IP44) (주2)	전폐 자연냉각(보호등급 : IP67) (주2)	전폐 강제냉각 (보호등급 : IP44) (주2)		
환경 조건 *3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)					
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)					
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳					
	표고		해발 1000m 이하					
내진동 *4			X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²					
진동 계급			V10 *6					
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.					
축의 허용 하중 *5	L	[mm]	116	116	140	116	116	140
	라디얼	[N]	2940	2940	3234	2940	2940	3234
	트러스트	[N]	980	980	1470	980	980	1470
질량	표준	[kg]	62	86	120	62	86	120
	전자 브레이크 부착	[kg]	74	97	-	74	97	-
냉각 팬	전원	전압 · 주파수	-	-	삼상 AC200V~ 230V, 50Hz/60Hz	-	-	삼상 AC380V~ 480V, 50Hz/60Hz
		입력	[W]	-	-	60 (50Hz)/ 80 (60Hz)	-	-	58 (50Hz)/ 72 (60Hz)
	정격 전류		[A]	-	-	0.20 (50Hz)/ 0.27 (60Hz)	-	-	0.12 (50Hz)/ 0.14 (60Hz)

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.
 4. 표준 부속품의 GRZG400-...을 사용해, 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치했을 경우의 값입니다. 또한, [Pr.PA02]의 변경이 필요합니다.

*1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

HG-JR 1500r/min시리즈(200V/400V 클래스) 전자 브레이크 사양 (주1)

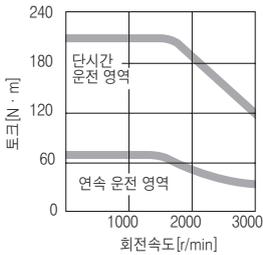
형명	HG-JR	11K1MB	15K1MB	11K1M4B	15K1M4B
형식	무여자 동작형(스프링 제동)안전 브레이크				
정격 전압	DC24V $_{-10}^{0}\%$				
소비전력 [W] at 20°C		32	32	32	32
전자 브레이크 정마찰 토크 [N · m]		126	126	126	126
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	5000	5000	5000	5000
	1시간당 [J]	45200	45200	45200	45200
전자 브레이크 수명(주2)	제동 횟수 [회]	20000	20000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	400	400	400	400

주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조절할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

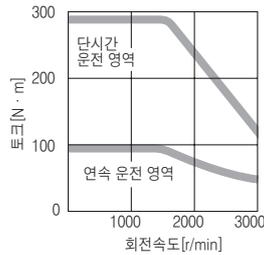
HG-JR 1500r/min시리즈 토크 특성 (주4)

200V 클래스

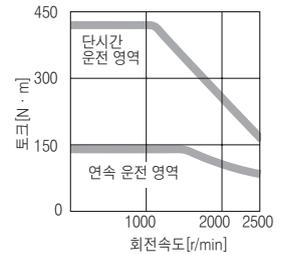
HG-JR11K1M(B) (주1)



HG-JR15K1M(B) (주1)

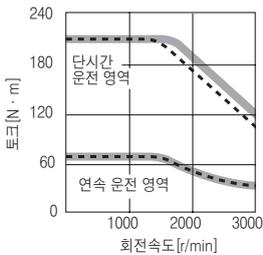


HG-JR22K1M (주1)

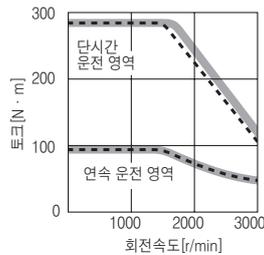


400V 클래스

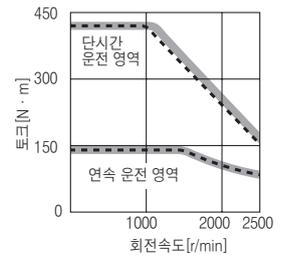
HG-JR11K1M4(B) (주2, 3)



HG-JR15K1M4(B) (주2, 3)



HG-JR22K1M4 (주2, 3)



주) 1. — : 삼성 AC200V의 경우입니다.
 2. - - - : 삼성 AC400V의 경우입니다.
 3. — : 삼성 AC380V의 경우입니다.
 4. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

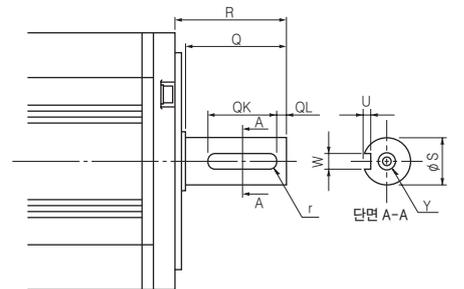
HG-JR 1500r/min시리즈(200V/400V 클래스) 축단 특수 사양

아래 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

키홈 타입 축키 없음 (주1, 2)

형명	변화 치수								
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HG-JR11K1M(B)K, 15K1M(B)K, 11K1M4(B)K, 15K1M4(B)K	55m6	116	110	16 $_{-0.040}^0$	90	5	6 $_{0}^{+0.2}$	8	M10 나사 깊이 27
HG-JR22K1MK, 22K1M4K	65m6	140	130	18 $_{-0.040}^0$	120	5	7 $_{0}^{+0.2}$	9	M12 나사 깊이 25

주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키는 부속되어 있지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.



[단위 : mm]

HG-RR시리즈(초저관성, 중용량) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-RR	103(B)	153(B)	203(B)	353(B)	503(B)
대응 서보앰프 형명		MR-J4-	본 카탈로그 P.2-4의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.				
전원 설비 용량*1		[kVA]	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5
연속 특성	정격 출력	[kW]	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0
	정격 토크 (주3)	[N · m]	3.2	4.8	6.4	11.1	15.9
최대 토크		[N · m]	8.0	11.9	15.9	27.9	39.8
정격 회전속도		[r/min]	3000				
최대 회전속도		[r/min]	4500				
순시허용 회전속도		[r/min]	5175				
연속 정격 토크	표준	[kW/s]	67.4	120	176	150	211
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	54.8	101	153	105	163
시의 파워레이트		[A]	6.1	8.8	14	23	28
최대 전류		[A]	18	23	37	58	70
회생 브레이크 빈도*2	MR-J4-	[회/분]	1090	860	710	174	125
관성 모멘트 J	표준	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	1.50	1.90	2.30	8.30	12.0
	전자 브레이크 부착	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	1.85	2.25	2.65	11.8	15.5
권장 부하 관성 모멘트비 (주1)			5배 이하				
속도 · 위치 검출기			절대위치 · 인크리멘탈 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)				
오일실			부착				
내열 클래스			155 (F)				
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP65) (주2)				
환경 조건*3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)				
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)				
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳				
	표고		해발 1000m 이하				
	내진동*4		X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²				
진동 계급			V10*6				
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.				
축의 허용 하중*5	L	[mm]	45	45	45	63	63
	래디얼	[N]	686	686	686	980	980
	트러스트	[N]	196	196	196	392	392
질량	표준	[kg]	3.9	5.0	6.2	12	17
	전자 브레이크 부착	[kg]	6.0	7.0	8.3	15	21

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 ※7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.

※1~※6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

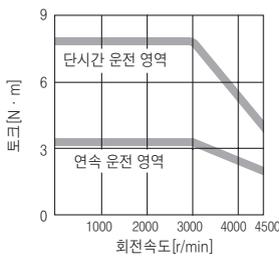
HG-RR시리즈 전자 브레이크 사양 (주1)

형명	HG-RR	103B	153B	203B	353B	503B
형식	무여자 동작형 (스프링 제동) 안전 브레이크					
정격 전압	DC24V _{-10%} ⁰					
소비전력 [W] at 20°C		19	19	19	23	23
전자 브레이크 정마찰 토크 [N·m]		7.0	7.0	7.0	17	17
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	400	400	400	400	400
	1시간당 [J]	4000	4000	4000	4000	4000
전자 브레이크 수명 (주2)	제동 횟수 [회]	20000	20000	20000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	200	200	200	200	200

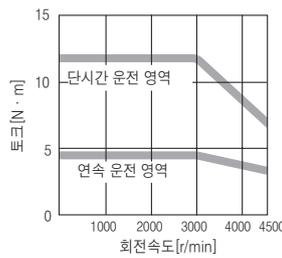
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조절할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-RR시리즈 토크 특성 (주2)

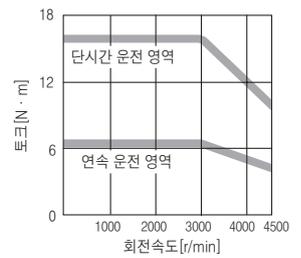
HG-RR103(B) (주1)



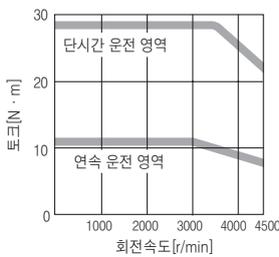
HG-RR153(B) (주1)



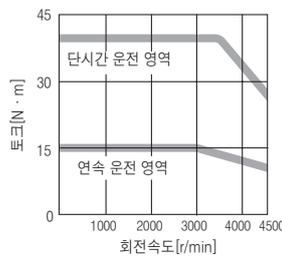
HG-RR203(B) (주1)



HG-RR353(B) (주1)



HG-RR503(B) (주1)



주) 1. — : 삼상 AC200V의 경우입니다.
 2. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

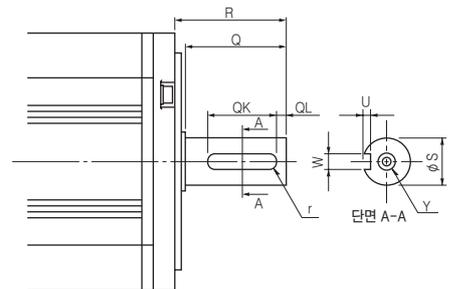
HG-RR시리즈 축단 특수 사양

아래 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

키홈 타입 축(키 없음) (주1,2)

형명	변화 치수								
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HG-RR103(B)K, 153(B)K, 203(B)K	24h6	45	40	8 ⁰ _{-0.036}	25	5	4 ^{+0.2} ₀	4	M8 나사 깊이 20
HG-RR353(B)K, 503(B)K	28h6	63	58	8 ⁰ _{-0.036}	53	3	4 ^{+0.2} ₀	4	

주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키는 부속되어 있지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.



[단위 : mm]

HG-UR시리즈(플랫형, 중용량) 사양

회전형 서보모터 형명		HG-UR	72(B)	152(B)	202(B)	352(B)	502(B)
대응 서보앰프 형명		MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.2-4의 [회전형 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.				
전원 설비 용량 *1		[kVA]	1.3	2.5	3.5	5.5	7.5
연속 특성	정격 출력	[kW]	0.75	1.5	2.0	3.5	5.0
	정격 토크 (주3)	[N · m]	3.6	7.2	9.5	16.7	23.9
최대 토크		[N · m]	10.7	21.5	28.6	50.1	71.6
정격 회전속도		[r/min]	2000				
최대 회전속도		[r/min]	3000			2500	
순시허용 회전속도		[r/min]	3450			2875	
연속 정격 토크 시의 파워레이트	표준	[kW/s]	12.3	23.2	23.9	36.5	49.6
	전자 브레이크 부착	[kW/s]	10.3	21.2	19.5	32.8	46.0
정격 전류		[A]	5.4	9.7	14	23	28
최대 전류		[A]	16	29	42	69	84
회생 브레이크 빈도 *2	MR-J4-	[회/분]	53	124	68	44	31
	MR-J4W_-	[회/분]	107	-	-	-	-
관성 모멘트 J	표준	[$\times 10^{-4}$ kg · m ²]	10.4	22.1	38.2	76.5	115
	전자 브레이크 부착	[$\times 10^{-4}$ kg · m ²]	12.5	24.2	46.8	85.1	124
권장 부하 관성 모멘트비 (주1)			15배 이하				
속도 · 위치 검출기			절대위치 · 인크리멘탈 공용 22비트 엔코더 (서보모터 1회전당 분해능 : 4194304pulses/rev)				
오일실			부착				
내열 클래스			155 (F)				
구조			전폐 자연냉각(보호등급 : IP65) (주2)				
환경 조건 *3	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)				
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)				
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳				
	표고		해발 1000m 이하				
내진동 *4			X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²		X : 24.5m/s ² Y : 49m/s ²		
진동 계급			V10 *6				
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.				
축의 허용 하중 *5	L	[mm]	55	55	65	65	65
	래디얼	[N]	637	637	882	1176	1176
	트러스트	[N]	490	490	784	784	784
질량	표준	[kg]	8.0	11	16	20	24
	전자 브레이크 부착	[kg]	10	13	22	26	30

주) 1. 서보모터의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트의 비율입니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 2. 축 관통부는 제외합니다. 축 관통부의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」의 *7을 참조해 주십시오.
 3. 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.

*1~*6에 대해서는 본 카탈로그 P.2-27의 「회전형 서보모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

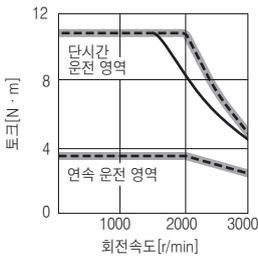
HG-UR시리즈 전자 브레이크 사양 (주1)

형명	HG-UR	72B	152B	202B	352B	502B
형식	무여자 동작형 (스프링 제동) 안전 브레이크					
정격 전압	DC24V _{-10%}					
소비전력 [W] at 20℃		19	19	34	34	34
전자 브레이크 정마찰 토크 [N·m]		8.5	8.5	44	44	44
허용 제동 작업량	1제동당 [J]	400	400	4500	4500	4500
	1시간당 [J]	4000	4000	45000	45000	45000
전자 브레이크 수명 (주2)	제동 횟수 [회]	20000	20000	20000	20000	20000
	1제동 작업량 [J]	200	200	1000	1000	1000

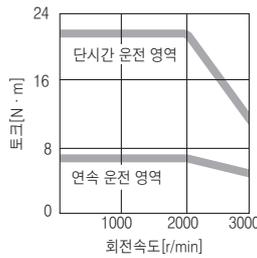
주) 1. 전자 브레이크는 안전 유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.
 2. 브레이크 갭(GAP)은 조정할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

HG-UR시리즈 토크 특성 (주4)

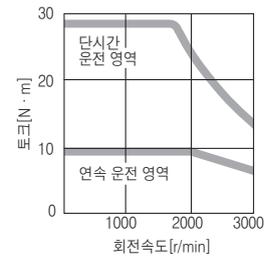
HG-UR72(B) (주1, 2, 3)



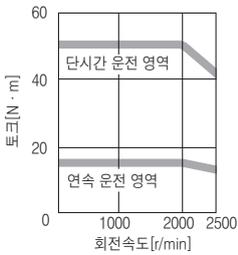
HG-UR152(B) (주1)



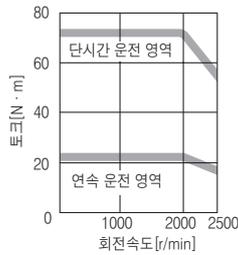
HG-UR202(B) (주1)



HG-UR352(B) (주1)



HG-UR502(B) (주1)



- 주) 1. — : 삼상 AC200V의 경우입니다.
 2. - - - : 단상 AC230V의 경우입니다.
 3. — : 단상 AC200V의 경우입니다. 단, 상기(주1, 2)와 다른점만 기재하고 있습니다.
 4. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

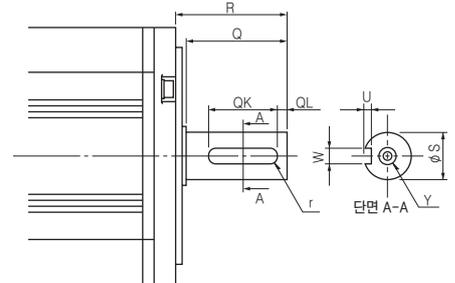
HG-UR시리즈 축단 특수 사양

아래 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

키홀 타입 축(키 없음) (주1, 2)

형명	변화 치수								
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HG-UR72(B)K	22h6	55	50	6 ⁰ _{-0.036}	42	3	3.5 ^{+0.1} ₀	3	M8 나사 깊이 20
HG-UR152(B)K	28h6	55	50	8 ⁰ _{-0.036}	40	3	4 ^{+0.2} ₀	4	
HG-UR202(B)K, 352(B)K, 502(B)K	35 ^{+0.010} ₀	65	60	10 ⁰ _{-0.036}	50	5	5 ^{+0.2} ₀	5	

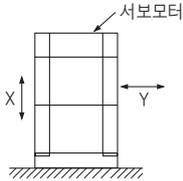
주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키는 부속되어 있지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.



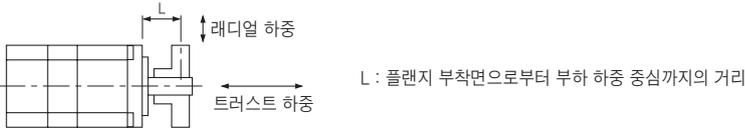
[단위 : mm]

회전형 서보모터 사양의 주석에 대해

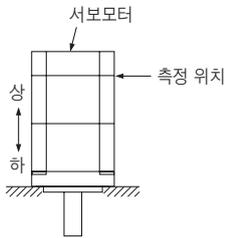
- ※1. 전원설비 용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.
- ※2. 회생 브레이크 빈도는 서보모터가 단품, 회생옵션 없이 정격 회전속도로부터 감속 중지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 $1/(m+1)$ 이 됩니다.
(m =부하 관성모멘트/서보모터 관성모멘트)
또한, 정격 회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전 회전속도/정격 회전속도)의 2승에 반비례합니다.
운전시의 회생 전력[W]이 허용 회생 전력[W]을 넘지 않게 해 주십시오. 운전 속도가 빈번히 바뀌는 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는 특별히 주의해 주십시오.
각 시스템에 따라 최적의 회생 옵션이 다르므로 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정해 주십시오.
회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
- ※3. 상시 오일 미스트나 기름이 있는 환경에서는 표준 사양의 서보모터는 사용할 수 없는 경우가 있습니다. 당사에 문의해 주십시오.
- ※4. 진동 방향은 아래 그림과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하측 Bracket)의 값입니다.
모터 정지시는 베어링에 플래팅(fretting)이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.



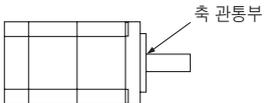
- ※5. 축의 허용 하중에 대해서는 아래 그림을 참조해 주십시오. 축에는 표안의 값을 넘는 하중이 걸리지 않게 해 주십시오. 표안의 값은 각각 단독으로 작용했을 경우입니다.



- ※6. V10이란, 서보모터 1대의 진폭이 10 μ m이하인 것을 나타냅니다. 측정시의 서보모터 설치 자세 및 측정 위치를 아래 그림에 나타냅니다.

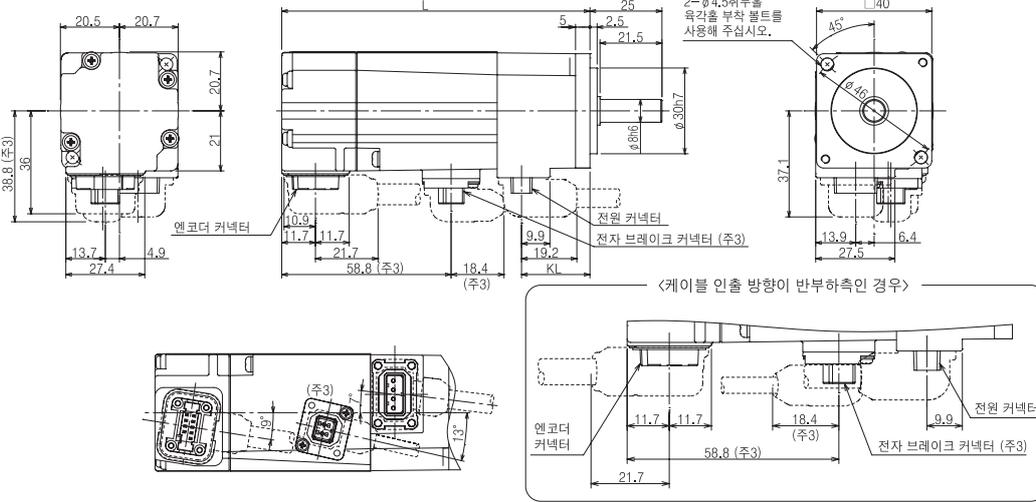


- ※7. 축관통부에 대해서는 아래 그림을 참조해 주십시오.



HG-KR/HG-MR시리즈 외형 치수도 (주1,5,6)

- HG-KR053(B), HG-KR13(B)
- HG-MR053(B), HG-MR13(B)



전원 커넥터



핀 번호	신호명
1	⊕ (PE)
2	U
3	V
4	W

전자 브레이크 커넥터 (주2)

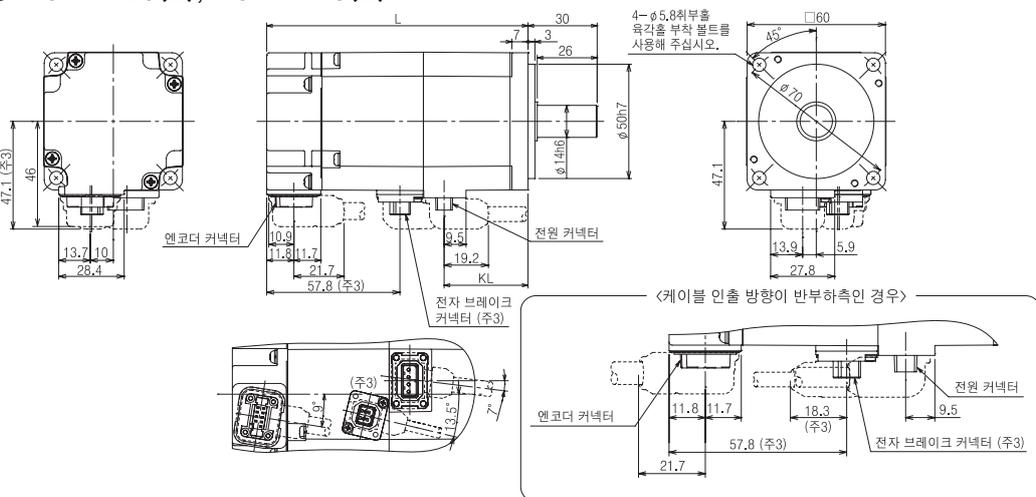


핀 번호	신호명
1	B1
2	B2

형명	변화 치수 (주4)	
	L	KL
HG-KR053(B) HG-MR053(B)	66.4 (107)	23.8
HG-KR13(B) HG-MR13(B)	82.4 (123)	39.8

[단위:mm]

- HG-KR23(B), HG-KR43(B)
- HG-MR23(B), HG-MR43(B)



전원 커넥터



핀 번호	신호명
1	⊕ (PE)
2	U
3	V
4	W

전자 브레이크 커넥터 (주2)

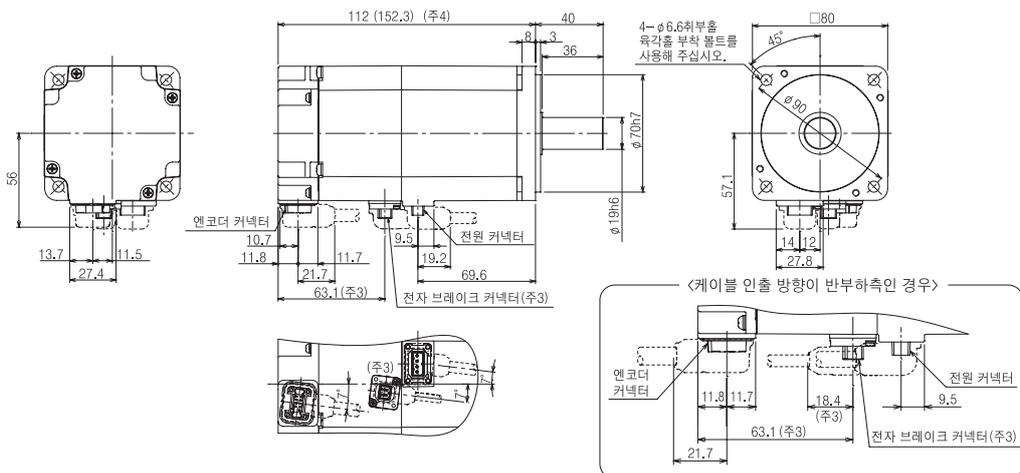


핀 번호	신호명
1	B1
2	B2

형명	변화 치수 (주4)	
	L	KL
HG-KR23(B) HG-MR23(B)	76.6 (113.4)	36.4
HG-KR43(B) HG-MR43(B)	98.3 (135.1)	58.1

[단위:mm]

- HG-KR73(B)
- HG-MR73(B)



전원 커넥터



핀 번호	신호명
1	⊕ (PE)
2	U
3	V
4	W

전자 브레이크 커넥터 (주2)



핀 번호	신호명
1	B1
2	B2

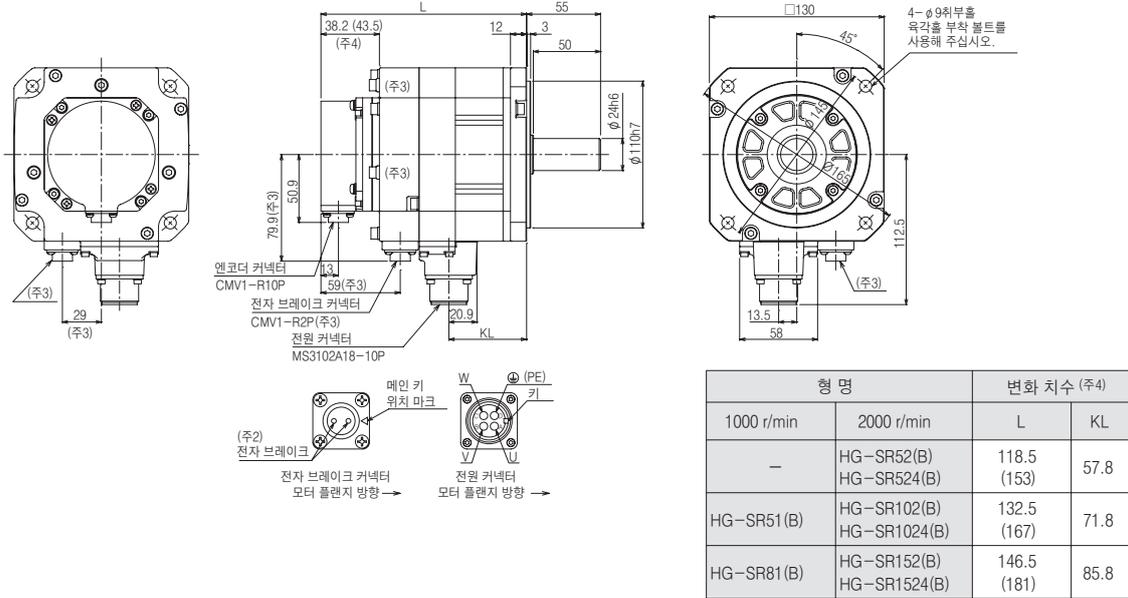
[단위:mm]

주 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
 2. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 4. () 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 5. 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.
 6. 오일실 부착 서보모터(HG-KR-J, HG-MR-J)는 외형이 다릅니다. 상세한 내용은 당사로 문의해 주십시오.

서보모터
 회전형 서보모터
 리니어 서보모터
 다이렉트드라이브 모터
 옵션 주변기기
 배선 제어기기
 주변기기 일괄
 주의사항

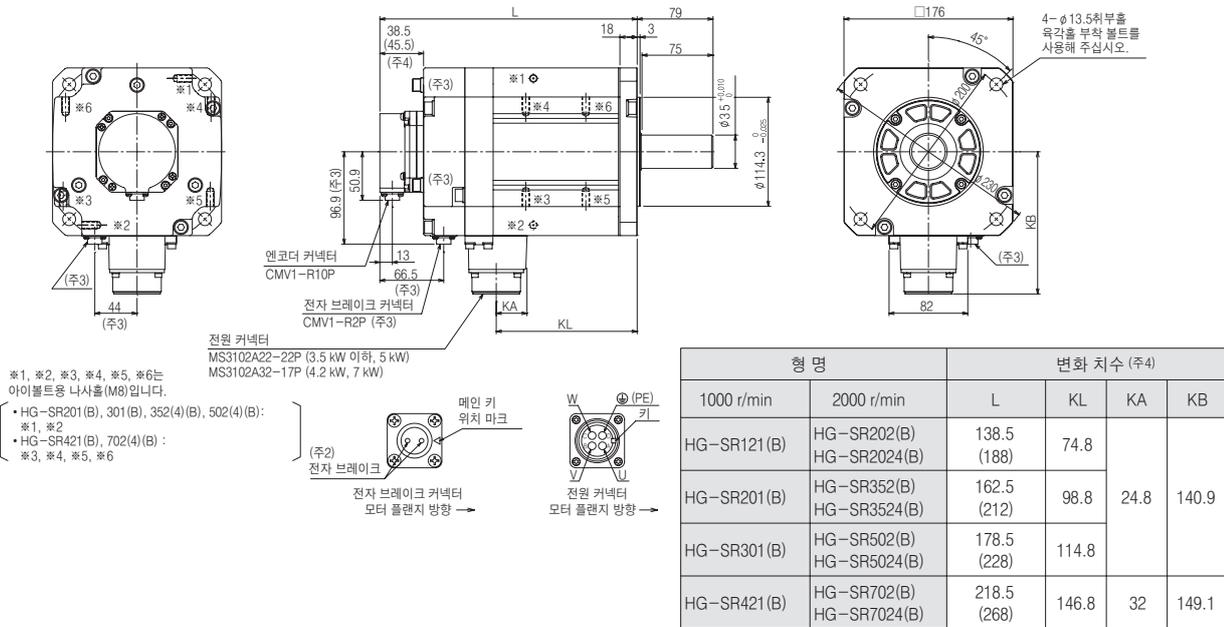
HG-SR시리즈 외형 치수도 (주1, 5)

- HG-SR51(B), HG-SR81(B)
- HG-SR52(B), HG-SR102(B), HG-SR152(B)
- HG-SR524(B), HG-SR1024(B), HG-SR1524(B)



[단위:mm]

- HG-SR121(B), HG-SR201(B), HG-SR301(B), HG-SR421(B)
- HG-SR202(B), HG-SR352(B), HG-SR502(B), HG-SR702(B)
- HG-SR2024(B), HG-SR3524(B), HG-SR5024(B), HG-SR7024(B)

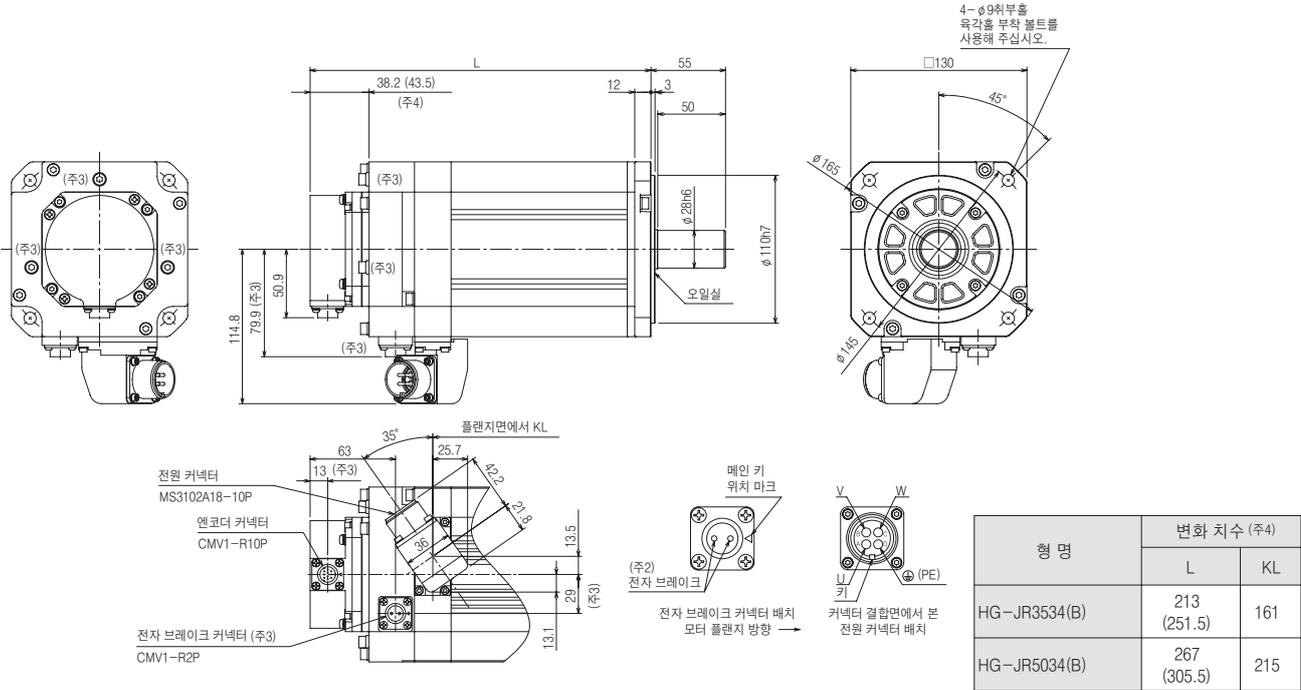


[단위:mm]

주) 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
 2. 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 4. ()내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 5. 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.

HG-JR시리즈 외형 치수도 (주1,5)

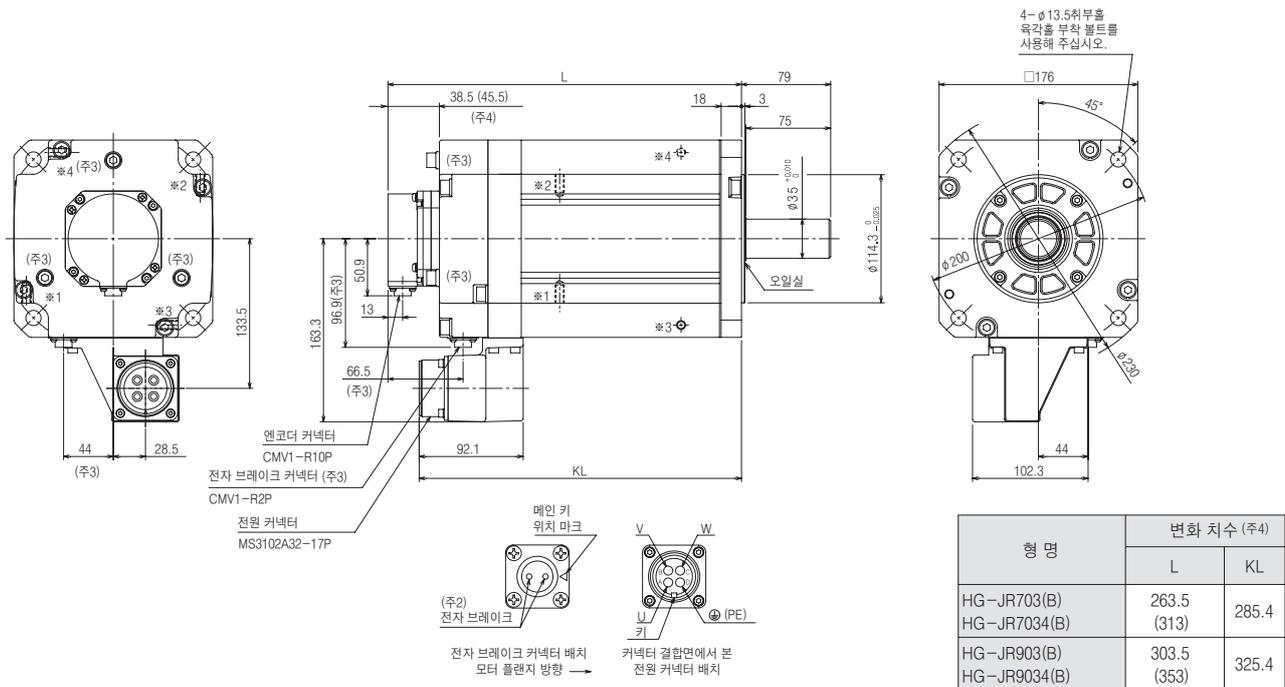
● HG-JR3534(B), HG-JR5034(B)



[단위:mm]

● HG-JR703(B), HG-JR903(B)

● HG-JR7034(B), HG-JR9034(B)



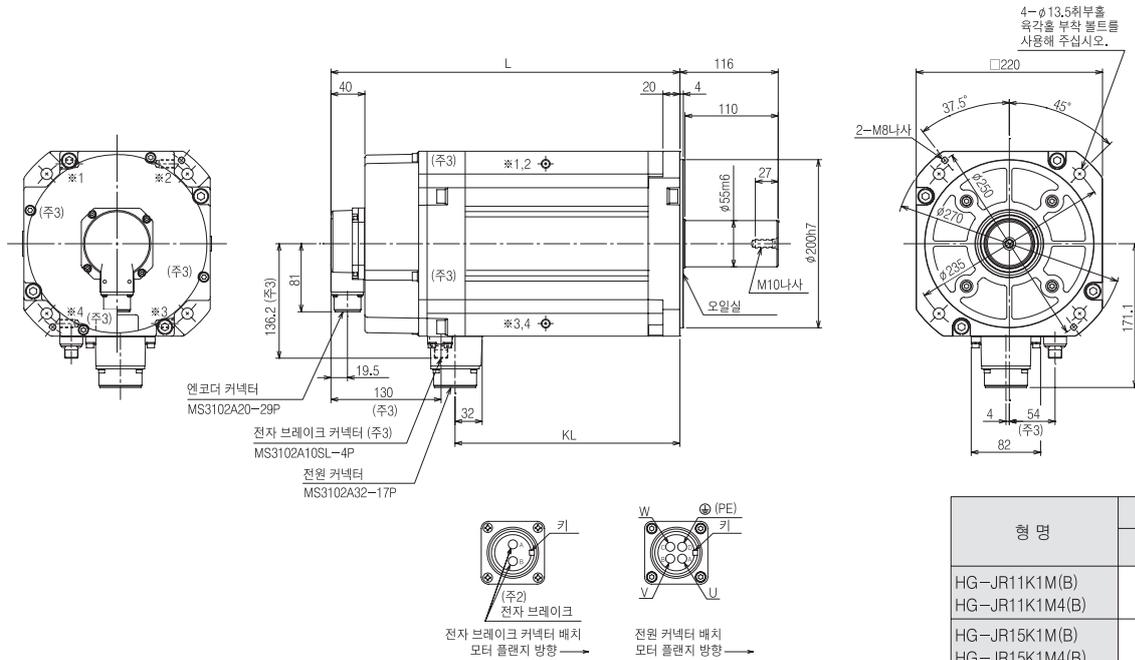
*1, *2, *3, *4는 아이볼트용 나사홀(M8)입니다.

[단위:mm]

- 주) 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
 2. 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 4. () 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 5. 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.

HG-JR시리즈 외형 치수도 (주1, 5)

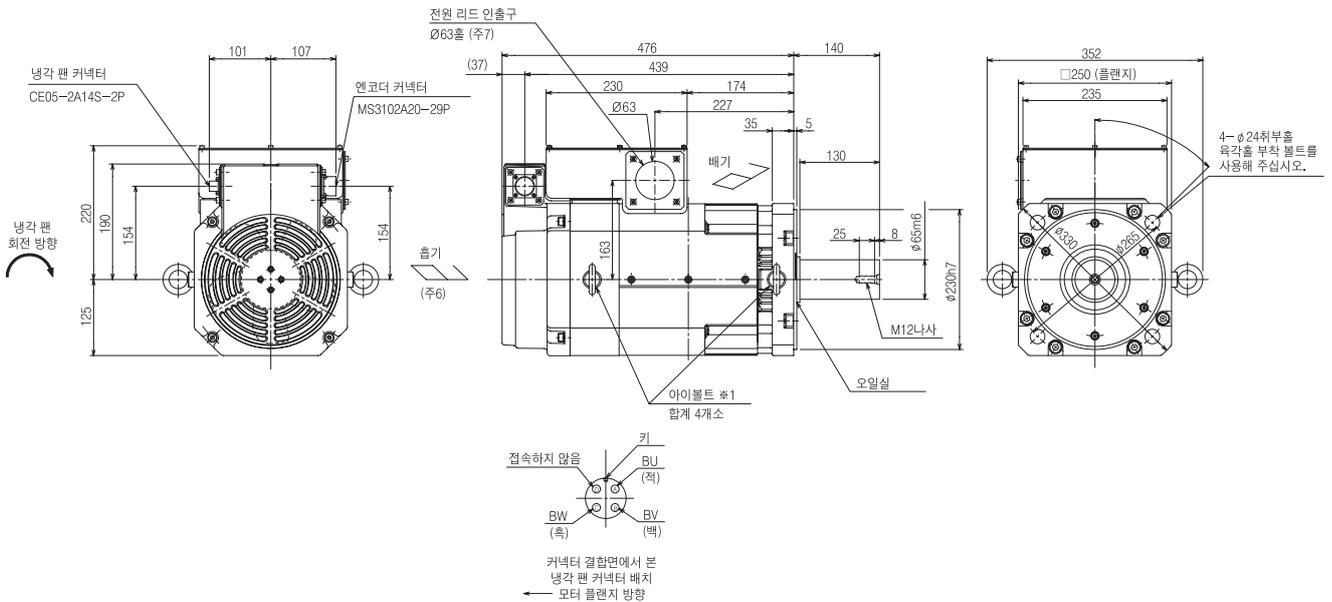
- HG-JR11K1M(B), HG-JR15K1M(B)
- HG-JR11K1M4(B), HG-JR15K1M4(B)



*1, *2, *3, *4는 아이볼트용 나사홀(M10)입니다.

[단위:mm]

- HG-JR22K1M
- HG-JR22K1M4



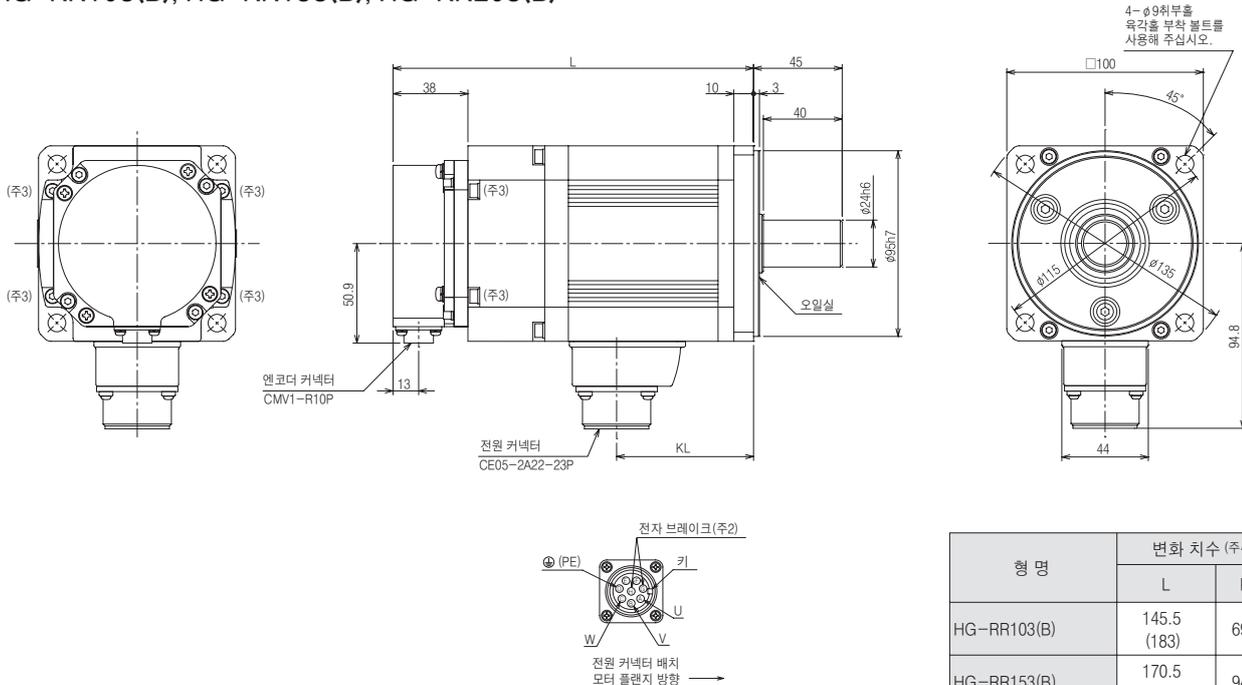
*1. 아이볼트를 떼어내어 사용하는 경우, M12×20 이하의 볼트로 나사홀을 막아 주십시오.
 *2. 단차박스내의 단차대는 서보모터 전원용(U, V, W) M10나사, 서미스터용(OHS1, OHS2) M3.5나사입니다.

[단위:mm]

- 주) 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
 2. 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 4. ()내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 5. 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.
 6. 서보모터의 흡기 측면과 벽과의 간격은 150mm 이상 띄어 주십시오.
 7. 리드 인출구에서 서보모터내로 물과 기름, 먼지 등이 들어가지 않게 해 주십시오.
 8. 아이 볼트에는 볼트 각도 조정을 위한 와셔(Washer)를 삽입하고 있습니다.

HG-RR시리즈 외형 치수도 (주1, 5)

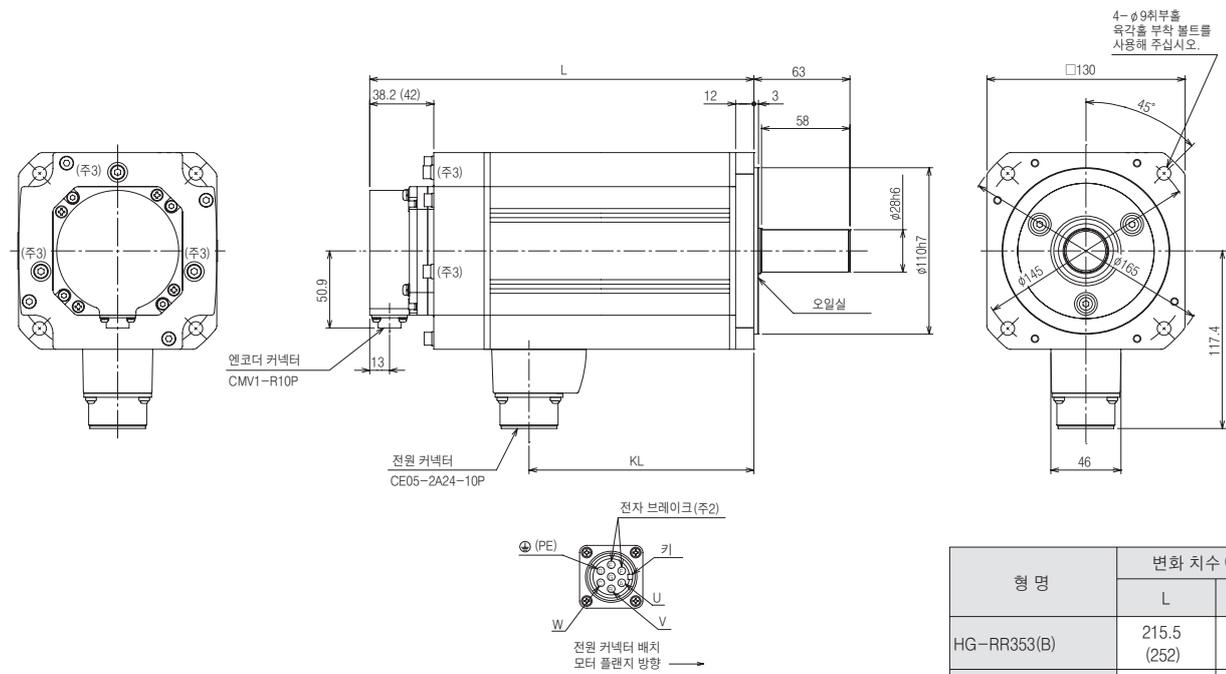
● HG-RR103(B), HG-RR153(B), HG-RR203(B)



형 명	변화 치수 (주4)	
	L	KL
HG-RR103(B)	145.5 (183)	69.5
HG-RR153(B)	170.5 (208)	94.5
HG-RR203(B)	195.5 (233)	119.5

[단위:mm]

● HG-RR353(B), HG-RR503(B)



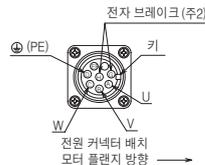
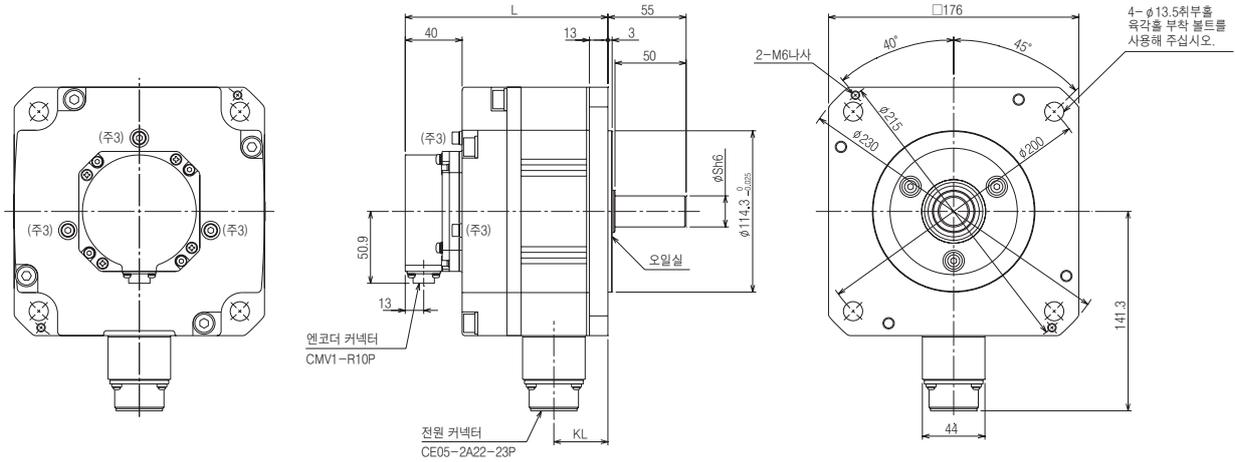
형 명	변화 치수 (주4)	
	L	KL
HG-RR353(B)	215.5 (252)	147.5
HG-RR503(B)	272.5 (309)	204.5

[단위:mm]

- 주) 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
- 2. 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.
- 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- 4. ()내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- 5. 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.

HG-UR시리즈 외형 치수도 (주1,5)

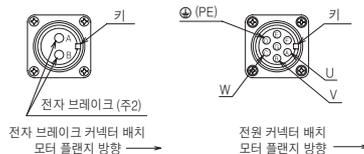
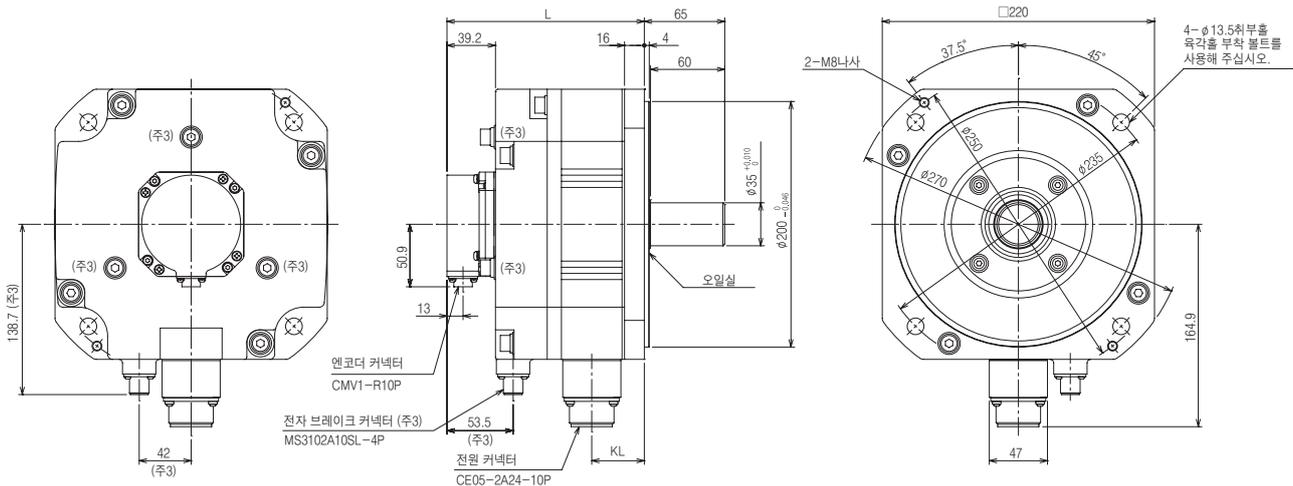
● HG-UR72(B), HG-UR152(B)



형 명	변화 치수 (주4)		
	L	KL	S
HG-UR72(B)	109 (142.5)	38	22
HG-UR152(B)	118.5 (152)	47.5	28

[단위:mm]

● HG-UR202(B), HG-UR352(B), HG-UR502(B)



형 명	변화 치수 (주4)	
	L	KL
HG-UR202(B)	116.5 (159.5)	42.5
HG-UR352(B)	140.5 (183.5)	66.5
HG-UR502(B)	164.5 (207.5)	90.5

[단위:mm]

- 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
- 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.
- 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- () 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.

HG-KR시리즈 감속기 부착 서보모터 사양

일반 산업기계 대응 감속기 부착 : G1

형명	출력 [W]	감속비	실감속비	관성 모멘트 J [$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$] (주1)		허용 부하 관성 모멘트비 (주2) (서보모터 축 환산에서)	질량 [kg]		운행 방식	취부 방향
				표준	전자 브레이크 부착		표준	전자 브레이크 부착		
HG-KR053(B)G1	50	1/5	9/44	0.0820	0.0840	서보모터 관성모멘트의 5배 이하	1.4	1.6	구리스 (봉입)	전(左)방향
		1/12	49/576	0.104	0.106		1.8	2.0		
		1/20	25/484	0.0860	0.0880		1.6	1.8		
HG-KR13(B)G1	100	1/5	9/44	0.115	0.121	서보모터 관성모멘트의 5배 이하	1.6	1.8		
		1/12	49/576	0.137	0.143		2.0	2.2		
		1/20	25/484	0.119	0.125		3.3	3.7		
HG-KR23(B)G1	200	1/5	19/96	0.375	0.397	서보모터 관성모멘트의 7배 이하	3.3	3.7		
		1/12	961/11664	0.418	0.440		3.9	4.3		
		1/20	513/9984	0.391	0.413		3.7	4.1		
HG-KR43(B)G1	400	1/5	19/96	0.525	0.547	서보모터 관성모멘트의 7배 이하	3.7	4.1		
		1/12	961/11664	0.568	0.590		4.3	4.7		
		1/20	7/135	0.881	0.903		5.4	5.8		
HG-KR73(B)G1	750	1/5	1/5	1.68	1.79	서보모터 관성모멘트의 5배 이하	6.0	7.0		
		1/12	7/87	2.35	2.46		7.1	8.1		
		1/20	625/12544	2.41	2.52		10	11		

항 목	사 양
취부 방법	플랜지 취부
출력축 회전 방향	서보모터 출력축과 동일 방향
백래시 (주4)	감속기 출력 축에서 60분 이하
최대 토크	정격 토크의 3배 (정격 토크에 대해서는 본 카탈로그의 HG-KR시리즈 사양을 참조해 주십시오.)
허용 회전속도(서보모터 축에서)	4500r/min (순간 허용 회전속도 : 5175r/min)
보호 등급 (감속기 부분)	IP44 상당
감속기 효율 (주3)	45%~75%

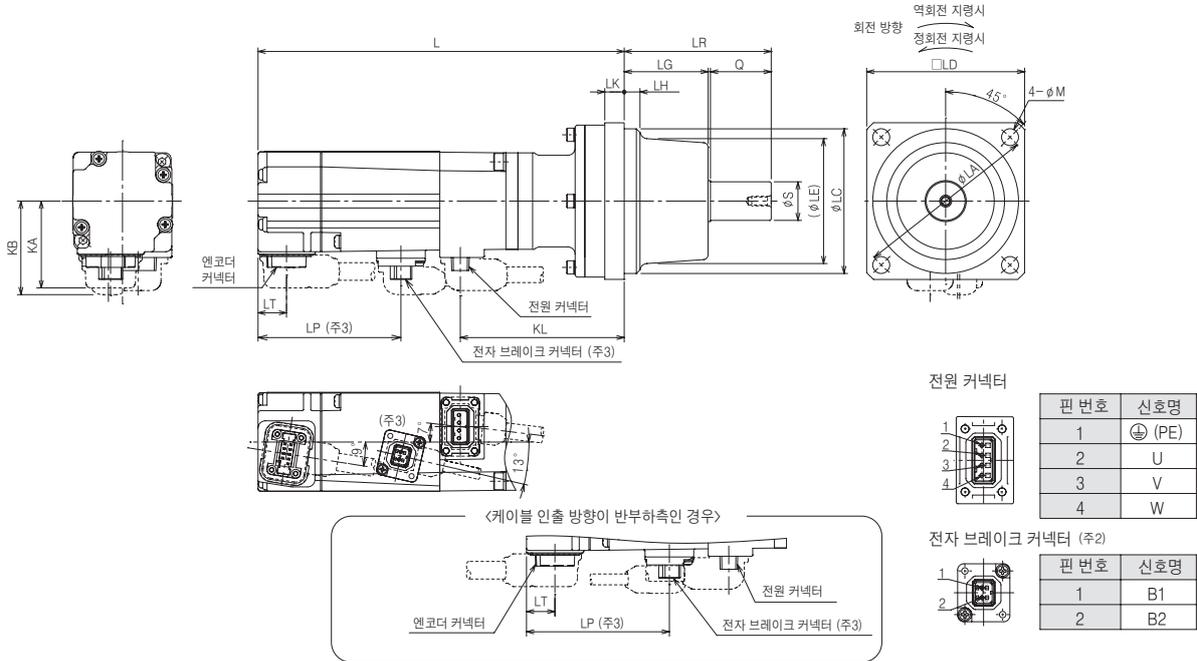
- 주) 1. 관성 모멘트 값은 서보모터+감속기(+전자 브레이크)의 서보모터 축환산 값입니다.
 2. 부하관성 모멘트비가 기재 범위를 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 3. 감속기 효율은 감속비에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력 토크, 회전속도, 온도 등 사용 조건에 따라 변동됩니다.
 표안의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도 및 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.
 4. 백래시의 단위 환산은 다음과 같습니다. 1분 = 0.0167°

HG-KR시리즈 감속기 부착 서보모터 외형 치수도 (주1,5)

일반 산업기계 대응 감속기 부착

● HG-KR_(B)G1

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 『서보모터 기술자료집(제3집)』을 참조해 주십시오.



[단위 : mm]

형명	감속비 (실감속비)	변화 치수 (주4)																	
		L	LA	LC	LD	LE	S	LH	LK	KL	LG	Q	LR	M	KA	KB	LT	LP	
HG-KR053(B)G1	1/5 (9/44)	110.1	75	60h7	65	51	16h6	6.5	8	67.5	34.5	25	60.5	7	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.8)
	1/12 (49/576)	128.9								86.3									
	1/20 (25/484)	129.5								86.3									
HG-KR13(B)G1	1/5 (9/44)	126.1	75	60h7	65	51	16h6	6.5	8	83.5	34.5	25	60.5	7	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.8)
	1/12 (49/576)	144.9								102.3									
	1/20 (25/484)	145.5								102.3									
HG-KR23(B)G1	1/5 (19/96)	129.8	100	82h7	90	76	25h6	8	10	89.6	38	35	74	9	46	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)
	1/12 (961/11664)	149.6								109.4									
	1/20 (513/9984)	186.4								111.3									
HG-KR43(B)G1	1/5 (19/96)	151.5	100	82h7	90	76	25h6	8	10	111.3	38	35	74	9	46	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)
	1/12 (961/11664)	171.3								131.1									
	1/20 (513/9984)	175.3								135.1									
HG-KR73(B)G1	1/5 (1/5)	177	115	95h7	100	81	32h6	10	15	134.6	39	50	90	14	56	57.1 (57.1)	-	(63.1)	-
	1/12 (7/87)	199								156.6									
	1/20 (625/12544)	212								169.6									

- 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데우리는 주물 등의 소재 치수도 있기 때문에, 표기보다 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다. 기계측은 여유를 가지고 설계해 주십시오.
- 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- ()내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.

HG-KR시리즈 감속기 부착 서보모터 사양

고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착 : G5

형명	출력 [W]	감속비	관성 모멘트 J [× 10 ⁻⁴ kg · m ²] (주1)		허용 부하 관성 모멘트비 (주2) (서보모터 축 환산에서)	질량 [kg]		운행 방식	취부 방향
			표준	전자 브레이크 부착		표준	전자 브레이크 부착		
HG-KR053(B)G5	50	1/5 (□40(주3))	0.0485	0.0507	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	0.55	0.75	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/5 (□60(주3))	0.113	0.115		1.1	1.3		
		1/9	0.0475	0.0497		0.56	0.76		
		1/11	0.105	0.107		1.2	1.4		
		1/21	0.0960	0.0980					
		1/33	0.0900	0.0920					
		1/45	0.0900	0.0920					
HG-KR13(B)G5	100	1/5 (□40(주3))	0.0812	0.0872	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	0.75	0.95	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/5 (□60(주3))	0.146	0.152		1.3	1.5		
		1/11	0.138	0.144		1.4	1.6		
		1/21	0.129	0.135		2.6	2.8		
		1/33	0.140	0.146					
		1/45	0.139	0.145					
HG-KR23(B)G5	200	1/5	0.422	0.444	서보모터 관성모멘트의 14배 이하	1.8	2.2	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/11	0.424	0.446		1.9	2.3		
		1/21	0.719	0.741		3.4	3.8		
		1/33	0.673	0.695					
		1/45	0.672	0.694					
HG-KR43(B)G5	400	1/5	0.572	0.594	서보모터 관성모멘트의 14배 이하	2.3	2.7	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/11	0.947	0.969		3.9	4.3		
		1/21	0.869	0.891		6.0	6.4		
		1/33	0.921	0.943					
		1/45	0.915	0.937					
HG-KR73(B)G5	750	1/5	1.91	2.02	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	4.8	5.8	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/11	1.82	1.93		5.1	6.1		
		1/21	2.01	2.12		7.2	8.2		
		1/33	1.79	1.90					
		1/45	1.79	1.90					

항 목	사 양
취부 방법	플랜지 취부
출력축 회전 방향	서보모터 출력축과 동일 방향
백래시 (주5)	감속기 출력 축에서 3분 이하
최대 토크	정격 토크의 3배 (정격 토크에 대해서는 본 카탈로그의 HG-KR시리즈 사양을 참조해 주십시오.)
허용 회전속도 (서보모터 축에서)	6000r/min (순간 허용 회전속도 : 6900r/min)
보호 등급 (감속기 부분)	IP44 상당
감속기 효율 (주4)	HG-KR053(B)G5의 1/5 (□60), 1/11, 1/21, 1/33, 1/45 : 22% ~ 41% HG-KR053(B)G5의 1/5 (□40), 1/9 및 HG-KR13(B)G5 ~ HG-KR73(B)G5 : 58% ~ 87%

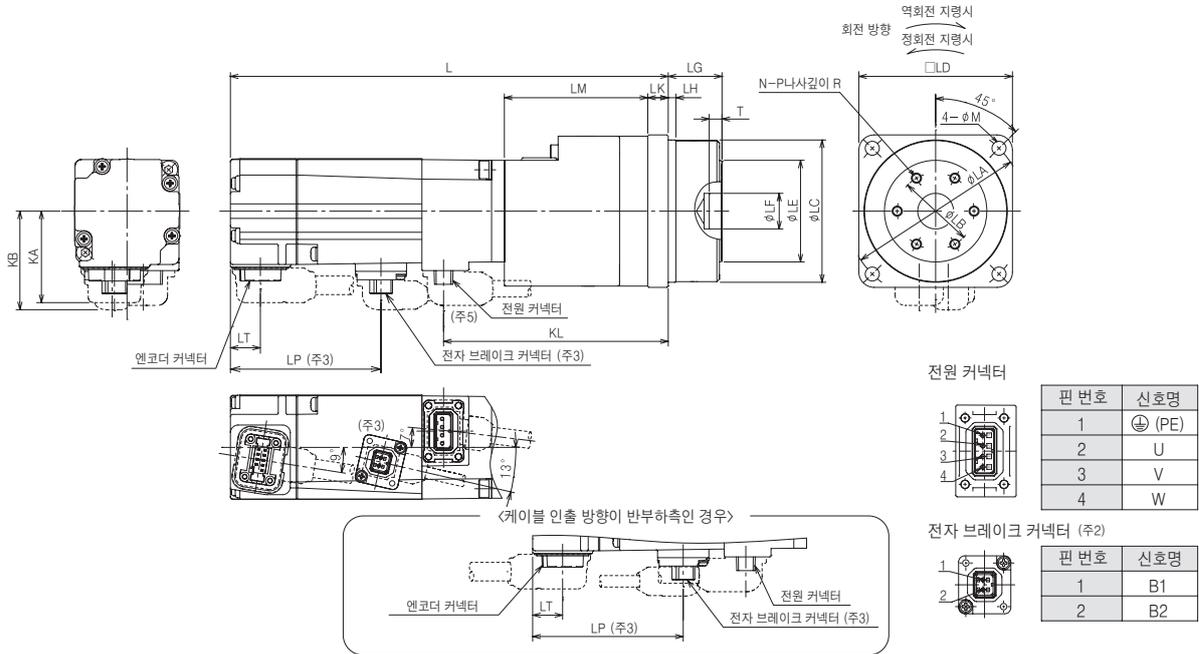
- 주) 1. 관성 모멘트 값은 서보모터+감속기(+전자 브레이크)의 서보모터 축환산 값입니다.
 2. 부하관성 모멘트비가 기재 범위를 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 3. 플랜지 치수를 나타냅니다.
 4. 감속기 효율은 감속비에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력 토크, 회전속도, 온도 등 사용 조건에 따라 변동됩니다.
 표안의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도 및 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.
 5. 백래시의 단위 환산은 다음과 같습니다. 1분 = 0.0167°

HG-KR시리즈 감속기 부착 서보모터 외형 치수도 (주1)

고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착

● HG-KR_(B)G5

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 『서보모터 기술자료집(제3집)』을 참조해 주십시오.



[단위 : mm]

형명	감속비	변화 치수 (주4)																KA	KB	LT	LP			
		L	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LK	LM	KL	T	N	P	R					M		
HG-KR053(B)G5	1/5 (□40 (주6))	105.9 (146.5)	46	18	40h7	40	24	5H7	15 ^{+0.25} _{-0.20}	2.5	5	34.5	63.3	3	3	M4	6	3.4	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.8)	
	1/5 (주5) (□60 (주6))	130.4 (171)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 ^{+0.4} _{-0.5}	3	8	56	87.8	5	6		7	5.5						
	1/9	105.9 (146.5)	46	18	40h7	40	24	5H7	15 ^{+0.25} _{-0.20}	2.5	5	34.5	63.3	3	3		6	3.4						
	1/11 (주5)																							
	1/21 (주5)	130.4 (171)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 ^{+0.4} _{-0.5}	3	8	56	87.8	5	6		7	5.5						
	1/33 (주5)																							
HG-KR13(B)G5	1/5 (□40 (주6))	121.9 (162.5)	46	18	40h7	40	24	5H7	15 ^{+0.25} _{-0.20}	2.5	5	34.5	79.3	3	3	M4	6	3.4	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.8)	
	1/5 (주5) (□60 (주6))	146.4 (187)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 ^{+0.4} _{-0.5}	3	8	56	103.8	5	6		7	5.5						
	1/11 (주5)																							
	1/21 (주5)	148.9 (189.5)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	61	107.4	10	9		10	9						
	1/33 (주5)																							
	1/45 (주5)	148.9 (189.5)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	61	107.4	10	9		10	9						
HG-KR23(B)G5	1/5	140.6 (177.4)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 ^{+0.4} _{-0.5}	3	8	56	100.4	5	6	M4	7	5.5	36	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)	
	1/11																							
	1/21 (주5)	147.6 (184.4)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	61	107.4	10	9		10	9						
	1/33 (주5)																							
	1/45 (주5)	147.6 (184.4)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	61	107.4	10	9		10	9						
	1/5	162.3 (199.1)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 ^{+0.4} _{-0.5}	3	8	56	122.1	5	6		M4	7						5.5	36	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)
1/11	169.3 (206.1)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	61	129.1	10	9	10	9								
1/21																								
1/33 (주5)	181.3 (218.1)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	70	141.1	12	11	12	11								
1/45																								
1/45 (주5)	181.3 (218.1)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	70	141.1	12	11	12	11								
HG-KR73(B)G5	1/5	190 (230.3)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	68	147.6	10	9	M6	10	9	36	57.1 (57.1)	11.8	-	(63.1)	
	1/11																							
	1/21	200 (240.3)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	75	157.6	12	11		12	11						
	1/33																							
	1/45																							
	1/45 (주5)	190 (230.3)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	68	147.6	10	9		10	9						

주) 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데우리는 주물 등의 소재 치수도 있기 때문에, 표기보다 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다. 기계측은 여유를 가지고 설계해 주십시오.
 2. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 4. () 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 5. 전원 케이블 부하측 인출의 경우, 케이블이 감속기 부분에 방해될 수 있으므로 주의해 주십시오.
 6. 플랜지 치수를 나타냅니다.

서보모터
 회전형 서보모터
 리니어 서보모터
 다라이트 드라이브
 모터
 유선 주변기기
 무선 주변기기
 배선 제어기기
 전원-선정예
 주변기기 일괄
 주의사항

HG-KR시리즈 감속기 부착 서보모터 사양

고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착 : G7

형명	출력 [W]	감속비	관성 모멘트 J [× 10 ⁻⁴ kg · m ²] (주1)		허용 부하 관성 모멘트비 (주2) (서보모터 축 환산에서)	질량 [kg]		운할 방식	취부 방향
			표준	전자 브레이크 부착		표준	전자 브레이크 부착		
HG-KR053(B)G7	50	1/5 (□40 (주3))	0.0512	0.0534	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	0.58	0.78	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/5 (□60 (주3))	0.119	0.121		1.2	1.4		
		1/9	0.0492	0.0514		0.58	0.78		
		1/11	0.106	0.108		1.3	1.5		
		1/21	0.0960	0.0980					
		1/33	0.0900	0.0920					
		1/45	0.0900	0.0920					
HG-KR13(B)G7	100	1/5 (□40 (주3))	0.0839	0.0899	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	0.78	0.98	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/5 (□60 (주3))	0.152	0.158		1.4	1.6		
		1/11	0.139	0.145		1.5	1.7		
		1/21	0.129	0.135		3.0	3.2		
		1/33	0.141	0.147					
		1/45	0.139	0.145					
HG-KR23(B)G7	200	1/5	0.428	0.450	서보모터 관성모멘트의 14배 이하	1.9	2.3	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/11	0.424	0.446		2.0	2.4		
		1/21	0.721	0.743		3.8	4.2		
		1/33	0.674	0.696					
		1/45	0.672	0.694					
HG-KR43(B)G7	400	1/5	0.578	0.600	서보모터 관성모멘트의 14배 이하	2.4	2.8	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/11	0.955	0.977		4.3	4.7		
		1/21	0.871	0.893		7.4	7.8		
		1/33	0.927	0.949					
		1/45	0.918	0.940					
HG-KR73(B)G7	750	1/5	1.95	2.06	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	5.2	6.2	구리스 (봉입)	전(全)방향
		1/11	1.83	1.94		5.5	6.5		
		1/21	2.03	2.14		8.6	9.6		
		1/33	1.80	1.91					
		1/45	1.79	1.90					

항목	사양
취부 방법	플랜지 취부
출력축 회전 방향	서보모터 출력축과 동일 방향
백래시 (주5)	감속기 출력 축에서 3분 이하
최대 토크	정격 토크의 3배(정격 토크에 대해서는 본 카탈로그의 HG-KR시리즈 사양을 참조해 주십시오.)
허용 회전속도(서보모터 축에서)	6000r/min (순간 허용 회전속도 : 6900r/min)
보호 등급 (감속기 부분)	IP44 상당
감속기 효율 (주4)	HG-KR053(B)G7의 1/5 (□60), 1/11, 1/21, 1/33, 1/45 : 22% ~ 41% HG-KR053(B)G7의 1/5 (□40), 1/9 및 HG-KR13(B)G7 ~ HG-KR73(B)G7 : 58% ~ 87%

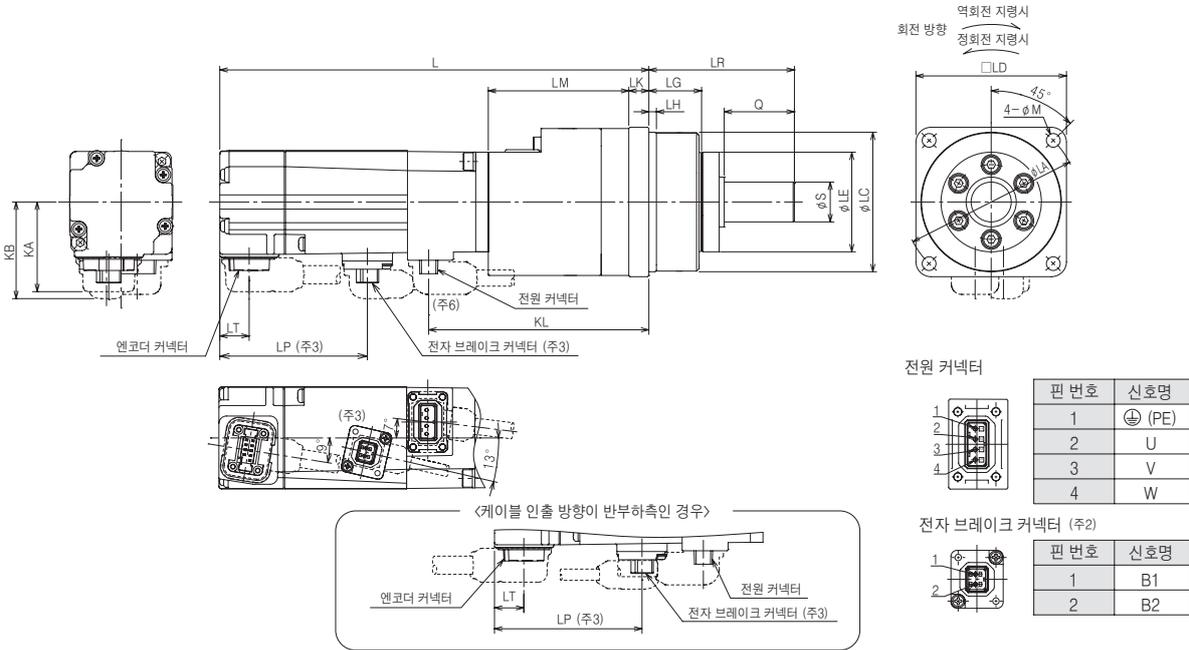
- 주) 1. 관성 모멘트 값은 서보모터+감속기(+전자 브레이크)의 서보모터 축환산 값입니다.
 2. 부하관성 모멘트비가 기재 범위를 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 3. 플랜지 치수를 나타냅니다.
 4. 감속기 효율은 감속비에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력 토크, 회전속도, 온도 등 사용 조건에 따라 변동됩니다.
 표안의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도 및 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.
 5. 백래시의 단위 환산은 다음과 같습니다. 1분 = 0.0167°

HG-KR시리즈 감속기 부착 서보모터 외형 치수도 (주1,5,8)

고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착

● HG-KR_(B)G7

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 『서보모터 기술자료집(제3집)』을 참조해 주십시오.



[단위 : mm]

형명	감속비	변화 치수 (주4)															KA	KB	LT	LP
		L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	KL	M					
HG-KR053(B)G7	1/5 (□40 (주7))	105.9 (146.5)	46	40h7	40	29	10h7	15	2.5	20	42	5	34.5	63.3	3.4	36	37.1 (38.8)	11.7	— (58.8)	
	1/5 (주6) (□60 (주7))	130.4 (171)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	87.8	5.5					
	1/9	105.9 (146.5)	46	40h7	40	29	10h7	15	2.5	20	42	5	34.5	63.3	3.4					
	1/11 (주6)	130.4 (171)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	87.8	5.5					
	1/21 (주6)																			
1/33 (주6)																				
1/45 (주6)	148.9 (189.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	56.5	106.3	9						
HG-KR13(B)G7	1/5 (□40 (주7))	121.9 (162.5)	46	40h7	40	29	10h7	15	2.5	20	42	5	34.5	79.3	3.4	36	37.1 (38.8)	11.7	— (58.8)	
	1/5 (주6) (□60 (주7))	146.4 (187)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	103.8	5.5					
	1/11 (주6)	148.9 (189.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	56.5	106.3	9					
	1/21 (주6)																			
	1/33 (주6)																			
1/45 (주6)	148.9 (189.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	56.5	106.3	9						
HG-KR23(B)G7	1/5	140.6 (177.4)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	100.4	5.5	46	47.1 (47.1)	11.8	— (57.8)	
	1/11	147.6 (184.4)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	61	107.4	9					
	1/21 (주6)																			
	1/33 (주6)																			
	1/45 (주6)	162.3 (199.1)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	122.1	5.5					
HG-KR43(B)G7	1/5	162.3 (199.1)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	122.1	5.5	46	47.1 (47.1)	11.8	— (57.8)	
	1/11	169.3 (206.1)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	61	129.1	9					
	1/21																			
	1/33																			
	1/45	181.3 (218.1)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	70	141.1	11					
HG-KR73(B)G7	1/5	190 (230.3)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	68	147.6	9	56	57.1 (57.1)	— (63.1)		
	1/11	200 (240.3)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	75	157.6	11					
	1/21																			
	1/33																			
	1/45	200 (240.3)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	75	157.6	11					

- 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데우리는 주물 등의 소재 치수도 있기 때문에, 표기보다 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다. 기계측은 여유를 가지고 설계해 주십시오.
- 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- () 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.
- 전원 케이블 부하축 인출의 경우, 케이블이 감속기 부분에 방해될 수 있으므로 주의해 주십시오.
- 플랜지 치수를 나타냅니다.
- 키 홈 타입축(키 부착)의 HG-KR_(B)G7K도 대응 가능합니다. 형상에 대해서는 다음 페이지를 참조해 주십시오.

HG-KR시리즈 감속기 부착 서보모터 축단 특수 사양

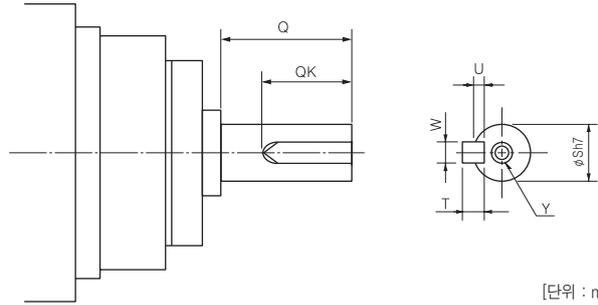
HG-KR_(B)G1 (일반 산업기계 대응 감속기 부착)의 표준 축 형상은 스트레이트축이지만, 키 홈 타입 축(키 부착)도 특수품으로 대응 가능합니다. 상세한 내용에 대해서는 당사에게 문의해 주십시오.

HG-KR_(B)G7 (고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착)의 표준 축 형상은 스트레이트축입니다.

다만, 키 홈 타입 축(키 부착) HG-KR_(B)G7K도 대응 가능합니다. 형상에 대해서는 아래를 참조해 주십시오.

키 홈 타입 축(키 부착) (주1, 2, 3)

형명	감속비	변화 치수						
		S	Q	W	QK	U	T	Y
HG-KR053(B)G7K	1/5 (□40 (주4))	10	20	4	15	2.5	4	M3나사 깊이 6
	1/5 (□60 (주4))	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/9	10	20	4	15	2.5	4	M3나사 깊이 6
	1/11	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/21							
	1/33							
1/45								
HG-KR13(B)G7K	1/5 (□40 (주4))	10	20	4	15	2.5	4	M3나사 깊이 6
	1/5 (□60 (주4))	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11							
	1/21	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/33							
1/45								
HG-KR23(B)G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/21							
	1/33							
1/45	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20	
1/11								
1/21								
1/33								
HG-KR43(B)G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/21							
	1/33	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
1/45								
HG-KR73(B)G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/21							
	1/33							
1/45								



- 주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 반동에 의한 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키부착 (한쪽이 뾰족한 키)입니다.
 3. 기재되지 않는 치수는 고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형(G7)의 스트레이트 축과 동일합니다. 본 카탈로그의 HG-KR_(B)G7 외형 치수도를 참조해 주십시오.
 4. 플랜지 치수를 나타냅니다.



HG-SR시리즈 감속기 부착 서보모터 사양

일반 산업기계 대응(플랜지 취부) 감속기 부착 : G1

형명	출력 [kW]	감속비	관성 모멘트 J [×10 ⁻⁴ kg·m ²] (주1)		허용 부하 관성 모멘트비 (주2) (서보모터 축 환산에서)	질량 [kg]		윤활 방식	취부 방향		
			표준	전자 브레이크 부착		표준	전자 브레이크 부착				
HG-SR52(B)G1 HG-SR524(B)G1	0.5	1/6	8.08	10.3	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	18	20	구리스 (봉입)	전(全)방향		
		1/11	7.65	9.85							
		1/17	7.53	9.73							
		1/29	7.47	9.67		27	29				
		1/35	8.26	10.5							
		1/43	8.22	10.4							
HG-SR102(B)G1 HG-SR1024(B)G1	1.0	1/6	14.8	17.0	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	30	32	구리스 (봉입)	전(全)방향		
		1/11	13.3	15.5							
		1/17	12.9	15.1							
		1/29	12.6	14.8		49	51			오일 (주3)	축 수평 (주4)
		1/35	12.6	14.8							
		1/43	13.8	16.0							
HG-SR152(B)G1 HG-SR1524(B)G1	1.5	1/6	19.2	21.4	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	31	33	구리스 (봉입)	전(全)방향		
		1/11	17.7	19.9							
		1/17	17.3	19.5							
		1/29	18.4	20.6		50	52			오일 (주3)	축 수평 (주4)
		1/35	18.3	20.5							
		1/43	23.6	25.8							
HG-SR202(B)G1 HG-SR2024(B)G1	2.0	1/6	50.0	59.4	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	36	42	구리스 (봉입)	전(全)방향		
		1/11	48.4	57.8							
		1/17	48.1	57.5							
		1/29	54.8	64.2		87	93			오일 (주3)	축 수평 (주4)
		1/35	54.5	63.9							
		1/43	54.3	63.7							
HG-SR352(B)G1 HG-SR3524(B)G1	3.5	1/6	87.1	96.5	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	60	66	오일 (주3)	축 수평 (주4)		
		1/11	82.8	92.2							
		1/17	81.5	90.9							
		1/29	86.6	96.0		92	98				
		1/35	86.3	95.7							
		1/43	105	114							
HG-SR502(B)G1 HG-SR5024(B)G1	5.0	1/6	126	135	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	96	102	오일 (주3)	축 수평 (주4)		
		1/11	114	123							
		1/17	110	119							
		1/29	141	150		165	171			오일	
		1/35	140	150							
		1/43	139	149							
HG-SR702(B)G1 HG-SR7024(B)G1	7.0	1/6	177	187	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	103	109	오일 (주3)	축 수평 (주4)		
		1/11	190	199							
		1/17	182	192							
		1/29	192	202		172	178				
		1/35	192	201							
		1/43	267	277							
		1/59	266	275							

항목	사양
취부 방법	플랜지 취부
출력축 회전 방향	서보모터 출력축과 동일 방향
백래시 (주7)	감속기 출력 축에서 40분~2° (주6)
최대 토크	정격 토크의 3배 (정격 토크에 대해서는 본 카탈로그의 HG-SR 2000r/min시리즈 사양을 참조해 주십시오.)
허용 회전속도(서보모터 축에서)	구리스 윤활의 경우 : 3000r/min(구리스 윤활 경우의 순시 허용 회전속도 : 3450r/min) 오일 윤활의 경우 : 2000r/min(오일 윤활 경우의 순시 허용 회전속도 : 2300r/min)
보호 등급 (감속기 부분)	IP44 상당
감속기 효율 (주5)	85%~94%

- 주) 1. 관성 모멘트 값은 서보모터+감속기(+전자 브레이크)의 서보모터 축환산 값입니다.
 2. 부하관성 모멘트비가 기재 범위를 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 3. 오일 윤활은 서보모터가 이동하는 용도에서는 사용할 수 없습니다. 이러한 경우, 구리스 윤활(특수 대응)을 지정해 주십시오.
 4. 축방향 및 축회전 방향으로 기울어지는 설치 방법은 불가능합니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-50의 「감속기 서보모터 사양의 주석에 대해」의 ※1을 참조해 주십시오.
 5. 축수평 설치 이외의 사용에 대해서는 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
 6. 감속기 효율은 감속비에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력 토크, 회전속도, 온도 등 사용 조건에 따라 변동됩니다. 표준의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도 및 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.
 7. 설계값이며 보증값은 아닙니다.
 8. 백래시의 단위 환산은 다음과 같습니다. 1분 = 0.0167°
 9. 오일 윤활 사양의 감속기는 오일을 빼고 출하하고 있기 때문에, 운전전에 반드시 급유해 주십시오.

서보모터
회전용 서보모터
리니어 서보모터
다익렉트 드라이브
유선 주변기기
전선 선정에
주변기기 일람
주의사항



HG-SR시리즈 감속기 부착 서보모터 사양

일반 산업기계 대응(풋 마운트 취부) 감속기 부착 : G1H

형명	출력 [kW]	감속비	관성 모멘트 J [×10 ⁻⁴ kg·m ²] (주1)		허용 부하 관성 모멘트비 (주2) (서보모터 축 환산에서)	질량 [kg]		윤활 방식	취부 방향		
			표준	전자 브레이크 부착		표준	전자 브레이크 부착				
HG-SR52(B)G1H HG-SR524(B)G1H	0.5	1/6	8.08	10.3	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	20	22	구리스 (봉입)	전(畵)방향		
		1/11	7.65	9.85							
		1/17	7.53	9.73							
		1/29	7.47	9.67		28	30				
		1/35	8.26	10.5							
		1/43	8.22	10.4							
HG-SR102(B)G1H HG-SR1024(B)G1H	1.0	1/6	14.8	17.0	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	31	33	구리스 (봉입)	전(畵)방향		
		1/11	13.3	15.5							
		1/17	12.9	15.1							
		1/29	12.6	14.8		50	52			오일 (주3)	축 수평 (주4)
		1/35	12.6	14.8							
		1/43	13.8	16.0							
HG-SR152(B)G1H HG-SR1524(B)G1H	1.5	1/6	19.2	21.4	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	32	34	구리스 (봉입)	전(畵)방향		
		1/11	17.7	19.9							
		1/17	17.3	19.5							
		1/29	18.4	20.6		51	53			오일 (주3)	축 수평 (주4)
		1/35	18.3	20.5							
		1/43	23.6	25.8							
HG-SR202(B)G1H HG-SR2024(B)G1H	2.0	1/6	50.0	59.4	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	37	43	구리스 (봉입)	전(畵)방향		
		1/11	48.4	57.8							
		1/17	48.1	57.5							
		1/29	54.8	64.2		92	98			오일 (주3)	축 수평 (주4)
		1/35	54.5	63.9							
		1/43	54.3	63.7							
HG-SR352(B)G1H HG-SR3524(B)G1H	3.5	1/6	87.1	96.5	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	61	67	오일 (주3)	축 수평 (주4)		
		1/11	82.8	92.2							
		1/17	81.5	90.9							
		1/29	86.6	96.0		97	103			오일	
		1/35	86.3	95.7							
		1/43	105	114							
HG-SR502(B)G1H HG-SR5024(B)G1H	5.0	1/6	126	135	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	101	107	오일 (주3)	축 수평 (주4)		
		1/11	114	123							
		1/17	110	119							
		1/29	141	150		178	184			오일	
		1/35	140	150							
		1/43	139	149							
HG-SR702(B)G1H HG-SR7024(B)G1H	7.0	1/6	177	187	서보모터 관성모멘트의 4배 이하	108	114	오일 (주3)	축 수평 (주4)		
		1/11	190	199							
		1/17	182	192							
		1/29	192	202		185	191			오일	
		1/35	192	201							
		1/43	267	277							
		1/59	266	275							

항목	사양
취부 방법	풋 마운트 취부
출력축 회전 방향	서보모터 출력축과 반대 방향
백래시 (주7)	감속기 출력 축에서 40분~2° (주8)
최대 토크	정격 토크의 3배(정격 토크에 대해서는 본 카탈로그의 HG-SR 2000r/min시리즈 사양을 참조해 주십시오.)
허용 회전속도(서보모터 축에서)	구리스 윤활의 경우 : 3000r/min(구리스 윤활 경우의 순시 허용 회전속도 : 3450r/min) 오일 윤활의 경우 : 2000r/min(오일 윤활 경우의 순시 허용 회전속도 : 2300r/min)
보호 등급 (감속기 부분)	IP44 상당
감속기 효율 (주5)	85%~94%

- 주) 1. 관성 모멘트 값은 서보모터+감속기(+전자 브레이크)의 서보모터 축환산 값입니다.
 2. 부하관성 모멘트비가 기계 범위를 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 3. 오일 윤활은 서보모터가 이동하는 용도에서는 사용할 수 없습니다. 이러한 경우, 구리스 윤활(특수 대응)을 지정해 주십시오.
 4. 축방향 및 축회전 방향으로 기울어지는 설치 방법은 불가합니다. 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그 P.2-50의 「감속기 서보모터 사양의 주석에 대해」의 ※1를 참조해 주십시오.
 5. 축수평 설치 이외의 사용에 대해서는 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
 6. 감속기 효율은 감속비에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력 토크, 회전속도, 온도 등 사용 조건에 따라 변동됩니다. 표준의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도 및 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.
 7. 설계값이며 보증값은 아닙니다.
 8. 백래시의 단위 환산은 다음과 같습니다. 1분 = 0.0167°
 9. 오일 윤활 사양의 감속기는 오일을 빼고 출하하고 있기 때문에, 운전전에 반드시 급유해 주십시오.

서보모터
회전 방향
서보모터
리니어 서보모터
다 이 렌 트 드 라 이브
모터
윤활
주변기기
전선
선정
제어
기기
주변기기
일련
주의사항



HG-SR시리즈 감속기 부착 서보모터 사양

고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착 : G5

형명	출력 [kW]	감속비	관성 모멘트 J [$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$] (주1)		허용 부하 관성 모멘트비 (주2) (서보모터 축 환산에서)	질량 [kg]		운행 방식	취부 방향
			표준	전자 브레이크 부착		표준	전자 브레이크 부착		
HG-SR52(B)G5 HG-SR524(B)G5	0.5	1/5	7.91	10.1	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	7.6	9.5	구리스 (봉입)	전(좌)방향
		1/11	7.82	10.0		7.8	9.7		
		1/21	10.2	12.4		12	14		
		1/33	9.96	12.2					
		1/45	9.96	12.2					
HG-SR102(B)G5 HG-SR1024(B)G5	1.0	1/5	12.3	14.5	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	9.0	11		
		1/11	14.9	17.1		13	15		
		1/21	14.5	16.7		23	25		
		1/33	16.3	18.5					
		1/45	16.2	18.4					
HG-SR152(B)G5 HG-SR1524(B)G5	1.5	1/5	16.7	18.9	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	11	13		
		1/11	19.3	21.5		14	16		
		1/21	21.7	23.9		24	26		
		1/33	20.7	22.9					
		1/45	20.6	22.8					
HG-SR202(B)G5 HG-SR2024(B)G5	2.0	1/5	51.4	61.1	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	19	25		
		1/11	51.2	60.9		29	35		
		1/21	53.2	62.9					
		1/33	52.2	61.9					
		1/45	52.2	61.9					
HG-SR352(B)G5 HG-SR3524(B)G5	3.5	1/5	83.2	92.8	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	24	30		
		1/11	86.7	96.3		34	40		
		1/21	85.0	94.6					
HG-SR502(B)G5 HG-SR5024(B)G5	5.0	1/5	110	119	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	36	42		
		1/11	108	117		38	44		
HG-SR702(B)G5 HG-SR7024(B)G5	7.0	1/5	161	171	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	43	49		

항목	사양
취부 방법	플랜지 취부
출력축 회전 방향	서보모터 출력축과 동일 방향
백래시 (주4)	감속기 출력 축에서 3분 이하
최대 토크	정격 토크의 3배(정격 토크에 대해서는 본 카탈로그의 HG-SR 2000r/min시리즈 사양을 참조해 주십시오.)
허용 회전속도(서보모터 축에서)	3000r/min (순간 허용 회전속도 : 3450r/min)
보호 등급 (감속기 부분)	IP44 상당
감속기 효율 (주3)	77%~92%

- 주) 1. 관성 모멘트 값은 서보모터+감속기(+전자 브레이크)의 서보모터 축환산 값입니다.
- 2. 부하관성 모멘트비가 기재 범위를 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
- 3. 감속기 효율은 감속비에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력 토크, 회전속도, 온도 등 사용 조건에 따라 변동됩니다. 표중의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도 및 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.
- 4. 백래시의 단위 환산은 다음과 같습니다. 1분 = 0.0167°

서보모터

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익렉트드라이브

옵션 주변기기

전선 선정예

주변기기 일람

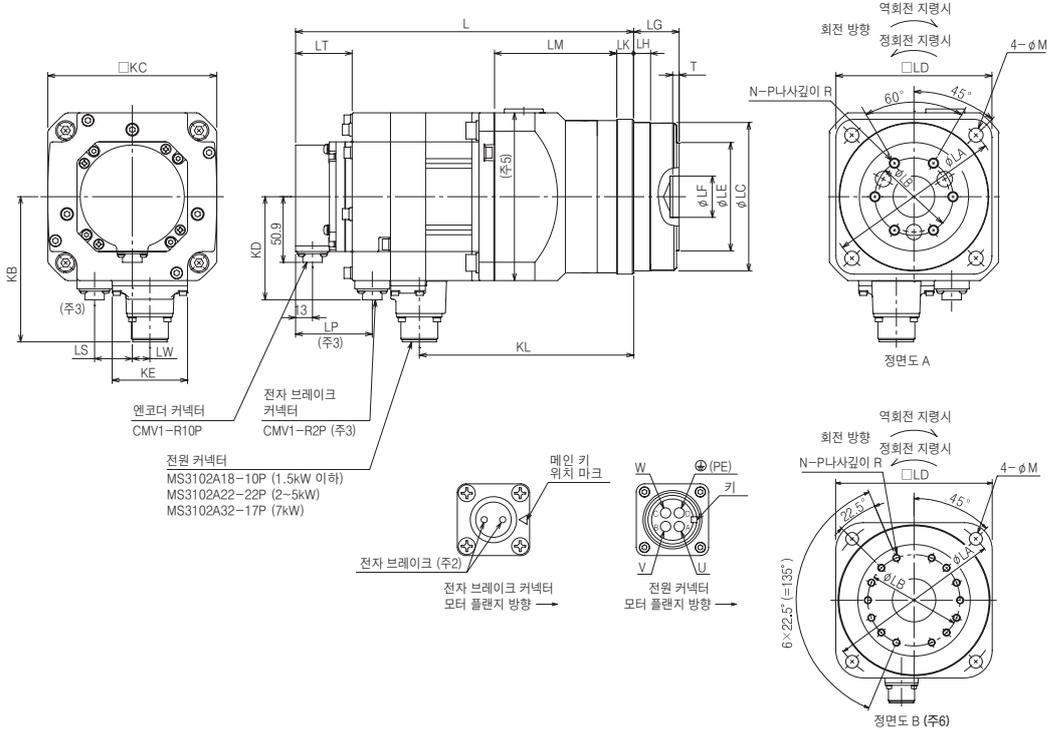
주의사항

HG-SR시리즈 감속기 부착 서보모터 외형 치수도 (주1)

고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착

● HG-SR_(B)G5

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 『서보모터 기술자료집(제3집)』을 참조해 주십시오.



[단위 : mm]

형명	감속비	변화 치수 (주4)																			정면도						
		L	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LK	LM	LT	KL	LP	LW	LS	T	N	P		R	M	KB	KD	KC	KE
HG-SR52(B)G5 HG-SR524(B)G5	1/5	213.5 (248)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	85	38.2 (43.5)	152.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	58	A
	1/11																										
	1/21																										
	1/33	225.5 (260)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	94	38.2 (43.5)	164.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M8	12	11	112.5	(79.9)	130	58	A
1/45																											
HG-SR102(B)G5 HG-SR1024(B)G5	1/5	227.5 (262)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	85	38.2 (43.5)	166.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	58	A
	1/11																										
	1/21	239.5 (274)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	94	38.2 (43.5)	178.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M8	12	11	112.5	(79.9)	130	58	A
	1/33	255.5 (290)	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.8}	13	16	107	38.2 (43.5)	194.8	(59)	13.5	(29)	7	14	M8	12	14	112.5	(79.9)	130	58	B
1/45																											
HG-SR152(B)G5 HG-SR1524(B)G5	1/5	241.5 (276)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	85	38.2 (43.5)	180.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	58	A
	1/11																										
	1/21	253.5 (288)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	94	38.2 (43.5)	192.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M8	12	11	112.5	(79.9)	130	58	A
	1/33	269.5 (304)	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.8}	13	16	107	38.2 (43.5)	208.8	(59)	13.5	(29)	7	14	M8	12	14	112.5	(79.9)	130	58	B
1/45																											
HG-SR202(B)G5 HG-SR2024(B)G5	1/5	267.5 (317)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	116 (주5)	38.5 (45.5)	203.8	(66.5)	0	(44)	5	6	M8	12	11	140.9	(96.9)	176	82	A
	1/11																										
	1/21	287.5 (337)	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.8}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	223.8	(66.5)	0	(44)	7	14	M8	12	14	140.9	(96.9)	176	82	B
	1/33																										
1/45																											
HG-SR352(B)G5 HG-SR3524(B)G5	1/5	291.5 (341)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	116 (주5)	38.5 (45.5)	227.8	(66.5)	0	(44)	5	6	M8	12	11	140.9	(96.9)	176	82	A
	1/11																										
	1/21	311.5 (361)	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.8}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	247.8	(66.5)	0	(44)	7	14	M8	12	14	140.9	(96.9)	176	82	B
HG-SR502(B)G5 HG-SR5024(B)G5	1/5	327.5 (377)	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.8}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	263.8	(66.5)	0	(44)	7	14	M8	12	14	140.9	(96.9)	176	82	B
	1/11																										
HG-SR702(B)G5 HG-SR7024(B)G5	1/5	367.5 (417)	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.8}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	295.8	(66.5)	0	(44)	7	14	M8	12	14	149.1	(96.9)	176	82	B

- 주) 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데두리는 주물 등의 소재 치수도 있기 때문에, 표기보다 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다.
 기계측은 여유를 가지고 설계해 주십시오.
 2. 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 4. ()내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 5. 변화치수(LM)란에 (주5)를 기재하고 있는 기종은 이 범위에 최대 치수로 180mm각의 개소가 있습니다.
 6. 정면도 B의 경우, 나사위치는 전주중 피치는 아닙니다.



HG-SR시리즈 감속기 부착 서보모터 사양

고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착 : G7

형명	출력 [kW]	감속비	관성 모멘트 J [× 10 ⁻⁴ kg · m ²] (주1)		허용 부하 관성 모멘트비(주2) (서보모터 축 환산에서)	질량 [kg]		운행 방식	취부 방향
			표준	전자 브레이크 부착		표준	전자 브레이크 부착		
HG-SR52(B)G7 HG-SR524(B)G7	0.5	1/5	7.95	10.2	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	8.0	9.9	구리스 (봉입)	전(좌)방향
		1/11	7.82	10.0		8.2	11		
		1/21	10.2	12.4		13	15		
		1/33	9.96	12.2					
		1/45	9.96	12.2					
HG-SR102(B)G7 HG-SR1024(B)G7	1.0	1/5	12.3	14.5	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	9.4	12		
		1/11	15.0	17.2		15	17		
		1/21	14.5	16.7		26	28		
		1/33	16.3	18.5					
		1/45	16.3	18.5					
HG-SR152(B)G7 HG-SR1524(B)G7	1.5	1/5	16.7	18.9	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	11	13		
		1/11	19.4	21.6		16	18		
		1/21	21.7	23.9		27	29		
		1/33	20.7	22.9					
		1/45	20.7	22.9					
HG-SR202(B)G7 HG-SR2024(B)G7	2.0	1/5	51.7	61.4	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	20	26		
		1/11	51.3	61.0		21	27		
		1/21	53.3	63.0		32	38		
		1/33	52.2	61.9					
		1/45	52.2	61.9					
HG-SR352(B)G7 HG-SR3524(B)G7	3.5	1/5	83.5	93.1	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	25	31		
		1/11	87.0	96.6		37	43		
		1/21	85.1	94.7					
HG-SR502(B)G7 HG-SR5024(B)G7	5.0	1/5	111	121	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	39	45		
		1/11	108	117		41	47		
HG-SR702(B)G7 HG-SR7024(B)G7	7.0	1/5	163	173	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	46	52		

항 목	사 양
취부 방법	플랜지 취부
출력축 회전 방향	서보모터 출력축과 동일 방향
백래시 (주4)	감속기 출력 축에서 3분 이하
최대 토크	정격 토크의 3배(정격 토크에 대해서는 본 카탈로그의 HG-SR 2000r/min시리즈 사양을 참조해 주십시오.)
허용 회전속도(서보모터 축에서)	3000r/min (순간 허용 회전속도 : 3450r/min)
보호 등급 (감속기 부분)	IP44 상당
감속기 효율 (주3)	77%~92%

- 주) 1. 관성 모멘트 값은 서보모터+감속기(+전자 브레이크)의 서보모터 축환산 값입니다.
 2. 부하관성 모멘트비가 기제 범위를 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 3. 감속기 효율은 감속비에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력 토크, 회전속도, 온도 등 사용 조건에 따라 변동됩니다.
 표중의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도 및 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.
 4. 백래시의 단위 환산은 다음과 같습니다. 1분 = 0.0167°

서보모터

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익렉트드라이브

옵션 주변기기

전선-선정에
배선 제어기기

주변기기 일람

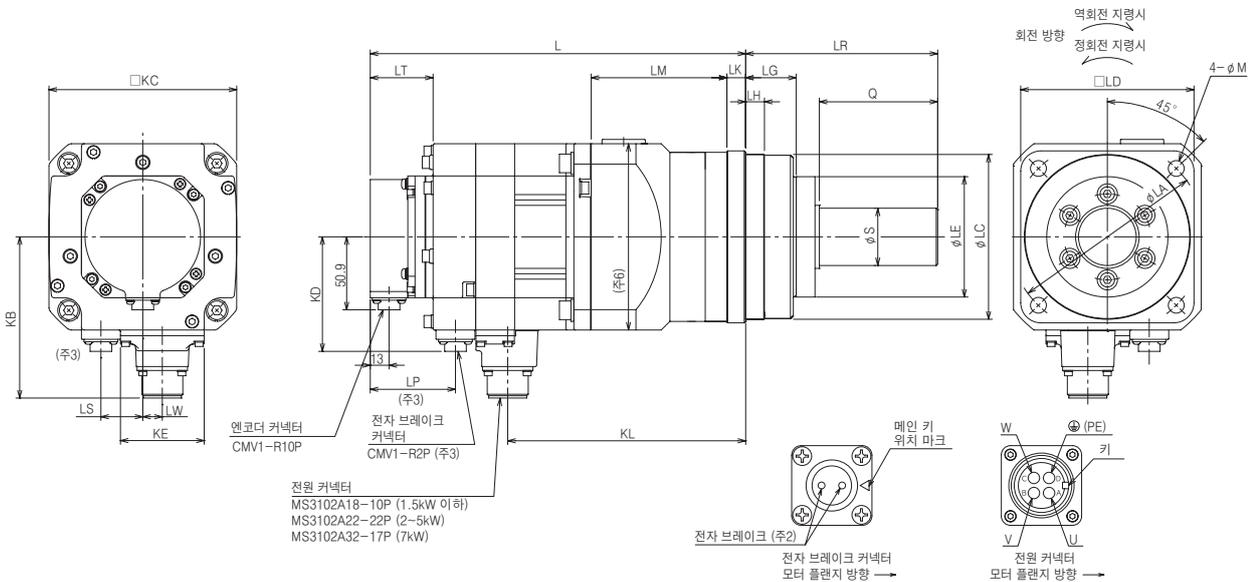
주의사항

HG-SR시리즈 감속기 부착 서보모터 외형 치수도 (주1, 5, 7)

고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착

● HG-SR_(B)G7

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 『서보모터 기술자료집(제3집)』을 참조해 주십시오.



[단위 : mm]

형명	감속비	변화 치수 (주4)																					
		L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	LT	KL	LP	LW	LS	M	KB	KD	KC	KE
HG-SR52(B)G7 HG-SR524(B)G7	1/5	213.5 (248)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	85	38.2 (43.5)	152.8	(59)	13.5	(29)	9	112.5	(79.9)	130	58
	1/11																						
	1/21	225.5 (260)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	94	38.2 (43.5)	164.8	(59)	13.5	(29)	11	112.5	(79.9)	130	58
	1/45																						
HG-SR102(B)G7 HG-SR1024(B)G7	1/5	227.5 (262)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	85	38.2 (43.5)	166.8	(59)	13.5	(29)	9	112.5	(79.9)	130	58
	1/11	239.5 (274)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	94	38.2 (43.5)	178.8	(59)	13.5	(29)	11	112.5	(79.9)	130	58
	1/21	255.5 (290)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	82	156	16	107	38.2 (43.5)	194.8	(59)	13.5	(29)	14	112.5	(79.9)	130	58
	1/45																						
HG-SR152(B)G7 HG-SR1524(B)G7	1/5	241.5 (276)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	85	38.2 (43.5)	180.8	(59)	13.5	(29)	9	112.5	(79.9)	130	58
	1/11	253.5 (288)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	94	38.2 (43.5)	192.8	(59)	13.5	(29)	11	112.5	(79.9)	130	58
	1/21	269.5 (304)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	82	156	16	107	38.2 (43.5)	208.8	(59)	13.5	(29)	14	112.5	(79.9)	130	58
	1/45																						
HG-SR202(B)G7 HG-SR2024(B)G7	1/5	267.5 (317)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	116 (주6)	38.5 (45.5)	203.8	(66.5)	0	(44)	11	140.9	(96.9)	176	82
	1/11																						
	1/21	287.5 (337)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	82	156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	223.8	(66.5)	0	(44)	14	140.9	(96.9)	176	82
	1/45																						
HG-SR352(B)G7 HG-SR3524(B)G7	1/5	291.5 (341)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	116 (주6)	38.5 (45.5)	227.8	(66.5)	0	(44)	11	140.9	(96.9)	176	82
	1/11	311.5 (361)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	82	156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	247.8	(66.5)	0	(44)	14	140.9	(96.9)	176	82
	1/21																						
HG-SR502(B)G7 HG-SR5024(B)G7	1/5	327.5 (377)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	82	156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	263.8	(66.5)	0	(44)	14	140.9	(96.9)	176	82
	1/11																						
HG-SR702(B)G7 HG-SR7024(B)G7	1/5	367.5 (417)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	82	156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	295.8	(66.5)	0	(44)	14	149.1	(96.9)	176	82

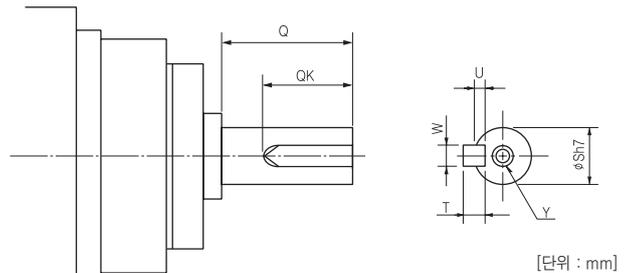
- 주) 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥테두리는 주물 등의 소재 치수도 있기 때문에, 표기보다 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다.
 2. 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 4. ()내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
 5. 부하와의 결합에는 마찰계수를 사용해 주십시오.
 6. 변화치수(LM)란에 (주6)를 기재하고 있는 기종은 이 범위에 최대 치수로 180mm각의 개소가 있습니다.
 7. 키 홀 타입축(키 부착)의 HG-SR_(B)G7K도 대응 가능합니다. 형상에 대해서는 다음 페이지를 참조해 주십시오.

HG-SR시리즈 감속기 부착 서보모터 축단 특수 사양

HG-SR_(B)G1/G1H(일반 산업기계 대응 감속기 부착)는 표준으로 키 홈 타입 축(키 부착)입니다.
 HG-SR_(B)G7(고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착)의 표준 축 형상은 스트레이트축입니다.
 다만, 키 홈 타입축(키 부착) HG-SR_(B)G7K도 대응 가능합니다. 형상에 대해서는 아래를 참조해 주십시오.

키 홈 타입 축(키 부착) (주1,2,3)

형명	감속비	변화 치수						비고
		S	Q	W	QK	U	T		Y
HG-SR52(B)G7K HG-SR524(B)G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11							
	1/21	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HG-SR102(B)G7K HG-SR1024(B)G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11							
	1/21	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HG-SR152(B)G7K HG-SR1524(B)G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11							
	1/21	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HG-SR202(B)G7K HG-SR2024(B)G7K	1/5	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HG-SR352(B)G7K HG-SR3524(B)G7K	1/5	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HG-SR502(B)G7K HG-SR5024(B)G7K	1/5	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/5	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20

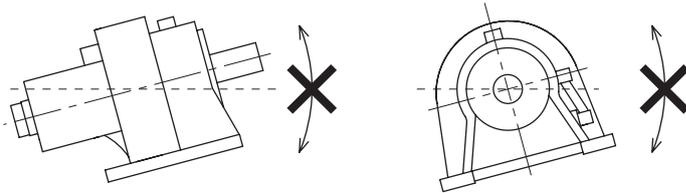


- 주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 거터(Gutter)에 기인하는 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키부착 (한쪽이 뺄축 키)입니다.
 3. 기재되지 않는 치수는 고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형(G7)의 스트레이트 축과 동일합니다. 본 카탈로그의 HG-SR_(B)G7 외형 치수도를 참조해 주십시오.

감속기 부착 서보모터 사양의 주석에 대해

※1. 아래 모터에 대해서는 축방향 및 축회전 방향으로 기울이는 부착 방법은 불가능합니다.

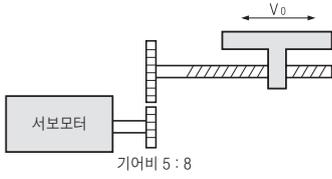
- HG-SR102(4)(B)G1/G1H 1/43, 1/59
- HG-SR152(4)(B)G1/G1H 1/29, 1/35, 1/43, 1/59
- HG-SR202(4)(B)G1/G1H 1/29, 1/35, 1/43, 1/59
- HG-SR352(4)(B)G1/G1H 전(全) 감속비
- HG-SR502(4)(B)G1/G1H 전(全) 감속비
- HG-SR702(4)(B)G1/G1H 전(全) 감속비



회전형 서보모터 선정 예

1. 선정 조건

(1) 기계 구성



가동부 이송 속도
1사이클당 이송량
위치결정 시간
이송 횟수
(운전 주기
감속비
가동부 질량
구동계 효율
마찰계수
볼스크류 리드

$V_0 = 30000\text{mm/min}$
 $\ell = 400\text{mm}$
 $t_0 = 1\text{s}$ 이내
40회/min
 $t_i = 1.5\text{s}$
 $1/n = 5/8$
 $W = 60\text{kg}$
 $\eta = 0.8$
 $\mu = 0.2$
 $P_B = 16\text{mm}$

$D_B = \text{볼스크류 직경} = 20\text{mm}$
 $L_B = \text{볼스크류 길이} = 500\text{mm}$
 $D_{G1} = \text{기어 직경(서보모터 축)} = 25\text{mm}$
 $D_{G2} = \text{기어 직경(부하 축)} = 40\text{mm}$
 $L_G = \text{기어 톱니 두께} = 10\text{mm}$

(2) 서보모터 회전속도

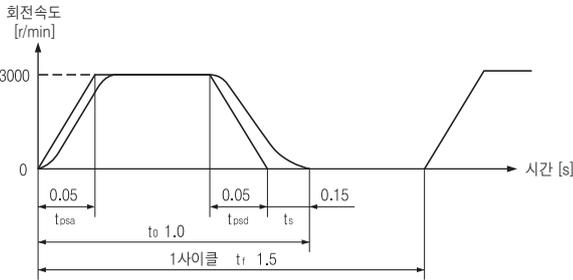
$$N_0 = \frac{V_0}{P_B} \times \frac{1}{1/n} = \frac{30000}{16} \times \frac{8}{5} = 3000\text{r/min}$$

(3) 가감속 시정수

$$t_{psa} = t_{psd} = t_0 - \frac{\ell}{V_0/60} - t_s = 0.05\text{s}$$

t_s : 정지 정정 시간, 여기서는 0.15s로 합니다.

(4) 운전 패턴



(3) 서보모터 가선택

선정 조건

부하 토크 < 서보모터의 정격 토크

전(全) 부하관성 모멘트 < J_R × 서보모터의 관성 모멘트

J_R : 권장 부하관성 모멘트비

위의 조건에서 아래의 서보모터를 가선택합니다.

HG-KR23(정격 토크 0.64N · m, 최대 토크 2.2N · m, 관성 모멘트 $0.221 \times 10^{-4}\text{kg} \cdot \text{m}^2$)

(4) 가감속 토크

가속시 필요한 토크

$$T_{Ma} = \frac{(J_L/\eta + J_M) \times N_0}{9.55 \times 10^4 \times T_{psa}} \times T_L = 1.84\text{N} \cdot \text{m}$$

J_M : 서보모터의 관성 모멘트

감속시 필요한 토크

$$T_{Md} = -\frac{(J_L/\eta + J_M) \times N_0}{9.55 \times 10^4 \times T_{psd}} \times T_L = -0.85\text{N} \cdot \text{m}$$

가속시 필요한 토크 및 감속시 필요한 토크가 서보모터의 최대 토크 이하인 것.

2. 회전형 서보모터의 선정

(1) 부하 토크(서보모터 축 환산)

서보모터 1회전당 이송량

$$\Delta S = P_B \times \frac{1}{n} = 10\text{mm}$$

$$T_L = \frac{\mu \times W \times g \times \Delta S}{2 \times 10^3 \pi \eta} = 0.23\text{N} \cdot \text{m}$$

(2) 부하관성 모멘트(서보모터 축 환산)

가동부

$$J_{L1} = W \times \left(\frac{\Delta S \times 10^{-3}}{2\pi} \right)^2 = 1.52 \times 10^{-4}\text{kg} \cdot \text{m}^2$$

볼스크류 나사

$$J_{L2} = \frac{\pi \times \rho \times L_B}{32} \times D_B^4 \times \left(\frac{1}{n} \right)^2 = 0.24 \times 10^{-4}\text{kg} \cdot \text{m}^2$$

$\rho = 7.8 \times 10^3\text{kg/m}^3$ (철)

기어(서보모터 축)

$$J_{L3} = \frac{\pi \times \rho \times L_G}{32} \times D_{G1}^4 \times = 0.03 \times 10^{-4}\text{kg} \cdot \text{m}^2$$

기어(부하 축)

$$J_{L4} = \frac{\pi \times \rho \times L_G}{32} \times D_{G2}^4 \times \left(\frac{1}{n} \right)^2 = 0.08 \times 10^{-4}\text{kg} \cdot \text{m}^2$$

전(全) 부하관성 모멘트(서보모터 축 환산)

$$J_L = J_{L1} + J_{L2} + J_{L3} + J_{L4} = 1.87 \times 10^{-4}\text{kg} \cdot \text{m}^2$$

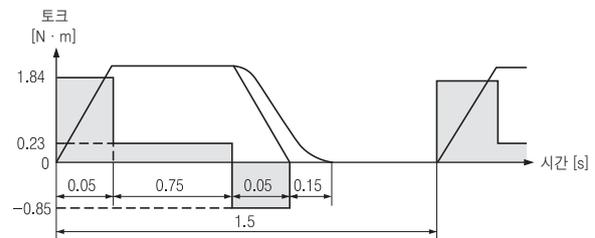
(5) 연속 실효 부하 토크

$$T_{RMS} = \sqrt{\frac{T_{Md}^2 \times T_{psa} + T_L^2 \times t_c + T_{Ma}^2 \times T_{psd}}{t_i}} = 0.40\text{N} \cdot \text{m}$$

$$t_c = t_0 - t_s - t_{psa} - t_{psd}$$

연속 실효 부하 토크가 서보모터의 정격 토크 이하인 것.

(6) 토크 패턴



(7) 선정 결과

이상으로 아래와 같이 선정합니다.

서보모터 : HG-KR23

서보앰프 : MR-J4-20B

[용량 선정 소프트웨어 무상 제공]

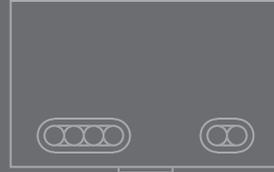
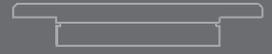
용량 선정 소프트웨어(MRZJW3-MOTSZ111)를 사용하면 위와 같은 선정 계산은 필요 없습니다.

용량 선정 소프트웨어는 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다.

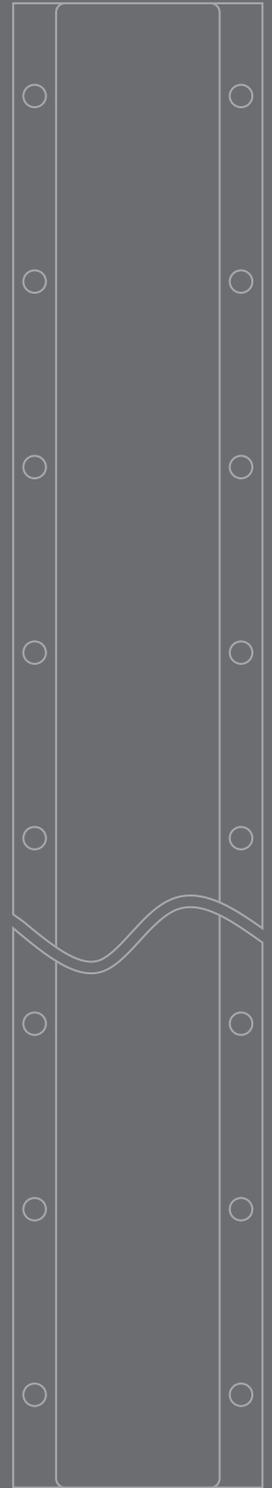
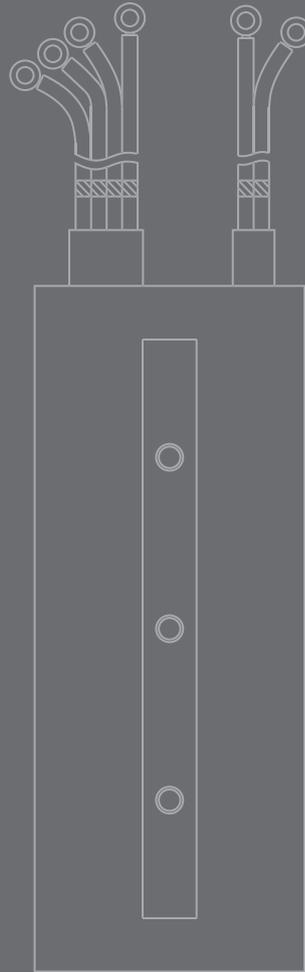
멤버 등록(무료)이 필요합니다.

※MRZJW3-MOTSZ111의 소프트웨어 버전 C5 이후에 대응하고 있습니다.

3



형명 구성	3-1
리니어 서보모터와 서보앰프의 조합	3-5
사양	
LM-H3시리즈	3-7
LM-F시리즈	3-9
LM-K2시리즈	3-11
LM-U2시리즈	3-13
외형 치수도	
LM-H3시리즈	3-15
LM-F시리즈	3-17
LM-K2시리즈	3-19
LM-U2시리즈	3-21
리니어 엔코더 일람	3-23
선정 예	3-24

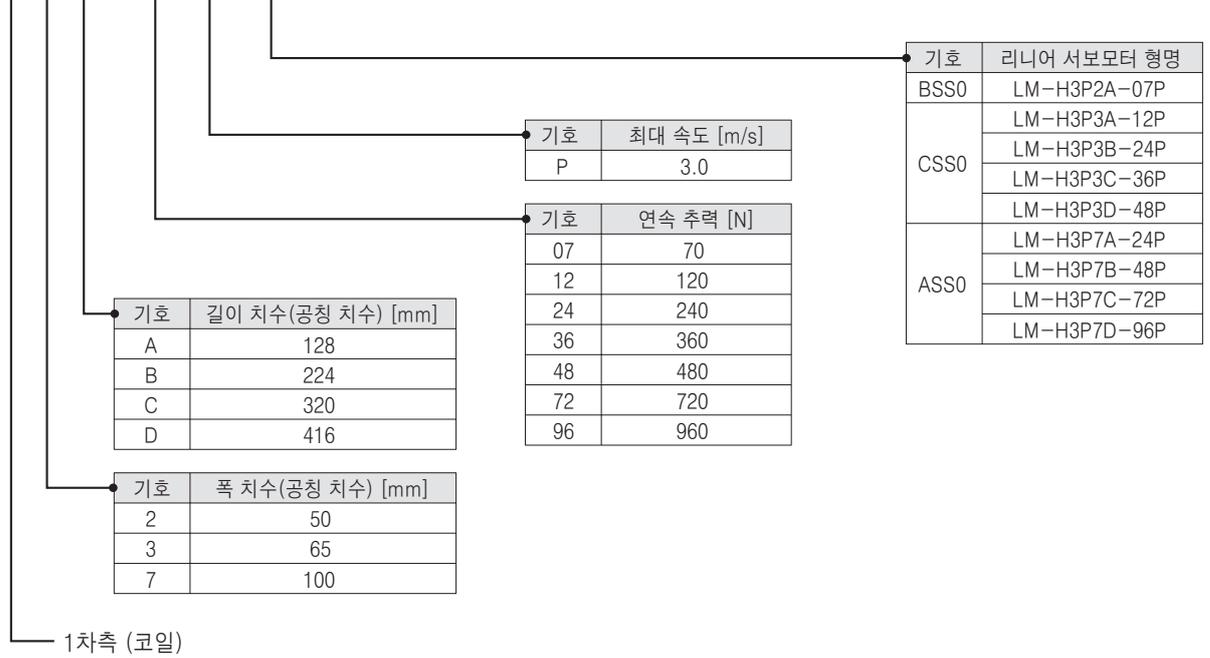


리니어 서보모터

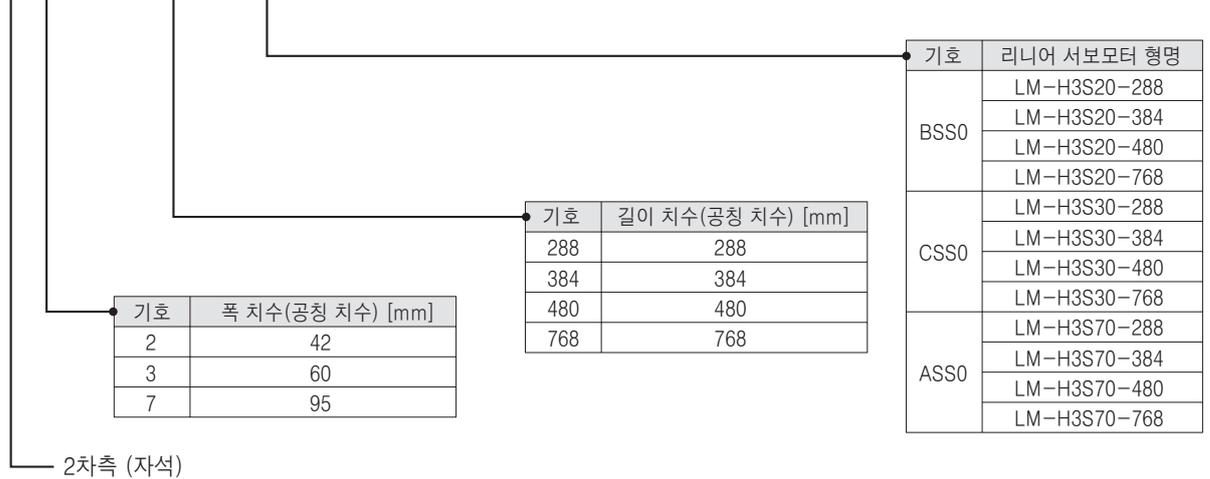
형명 구성

● LM-H3시리즈

LM-H3 P 2 A-07 P-□ (1차측 : 코일)



LM-H3 S 2 0-288-□ (2차측 : 자석)

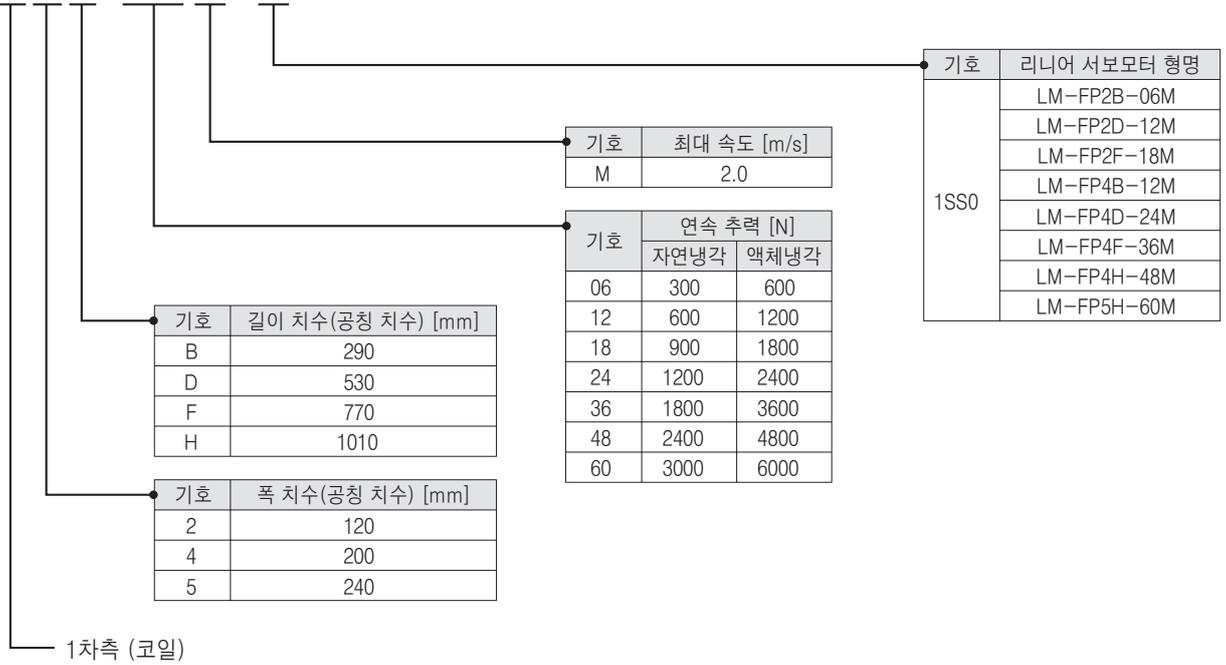




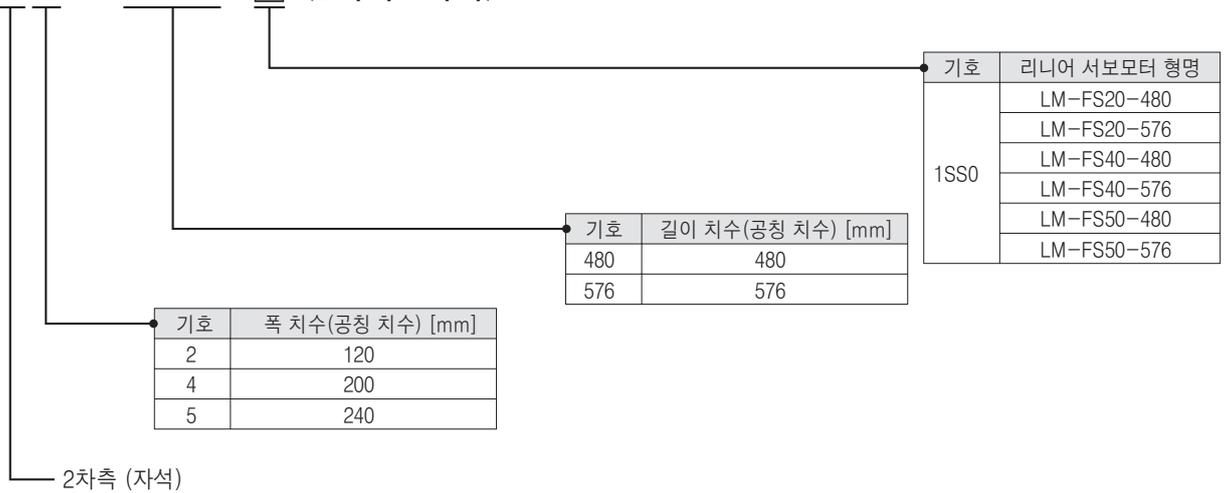
형명 구성

● LM-F시리즈

LM - F P 2 B - 06 M - □ (1차측 : 코일)



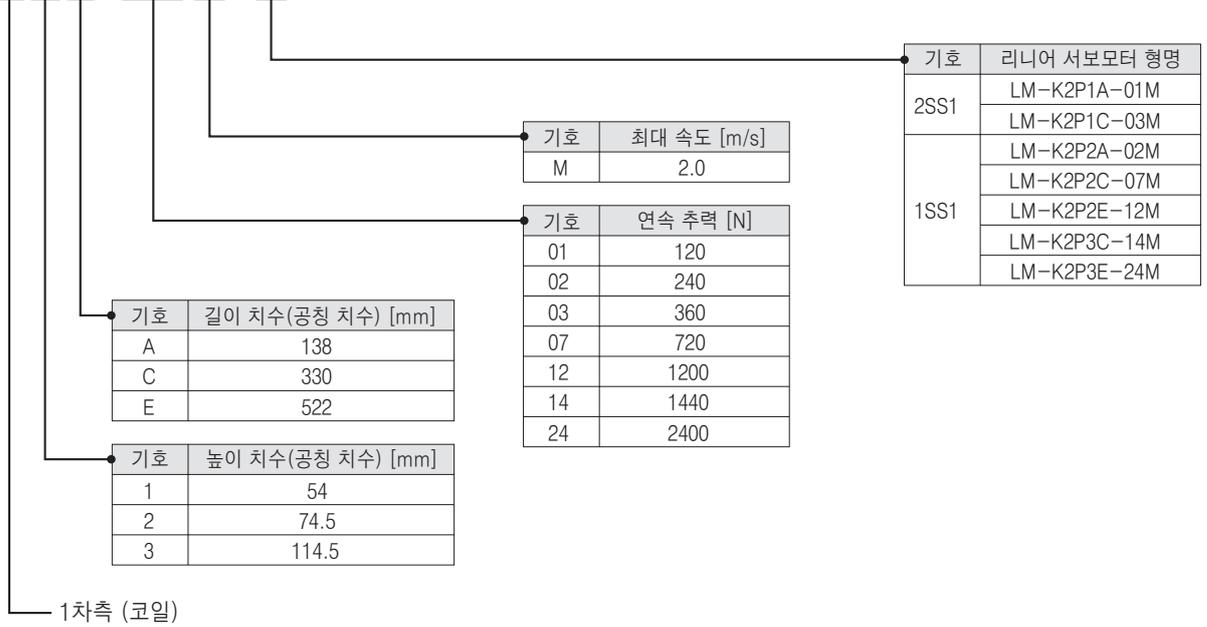
LM - F S 2 0 - 480 - □ (2차측 : 자석)



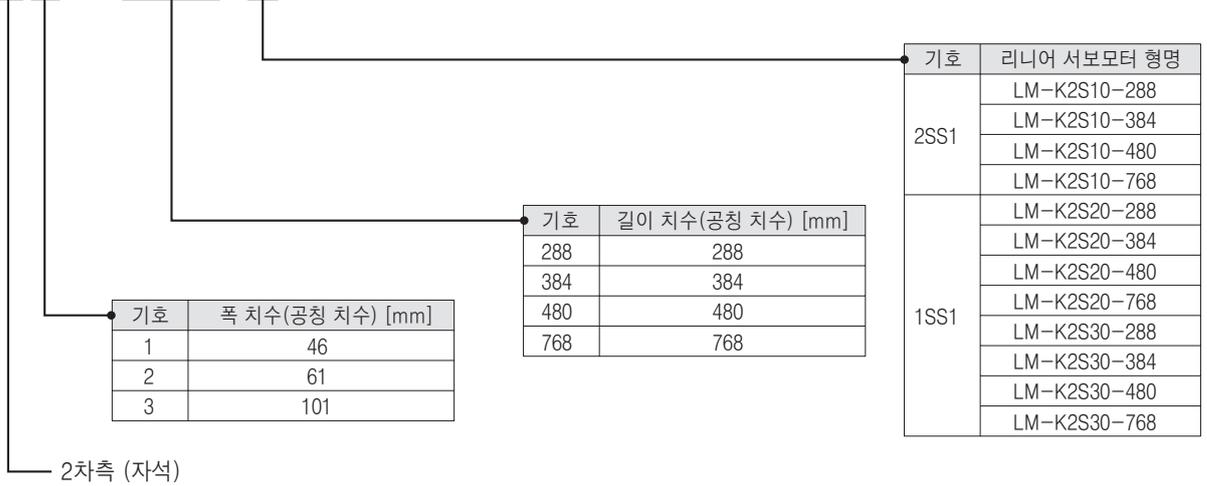
형명 구성

● LM-K2시리즈

LM-K2P1A-01M-□ (1차측 : 코일)



LM-K2S10-288-□ (2차측 : 자석)





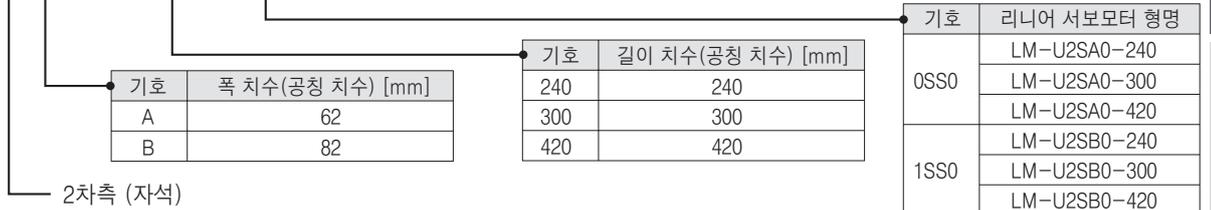
형명 구성

● LM-U2(중추력)시리즈

LM - U 2 P A B - 0 5 M - □ (1차측 : 코일)

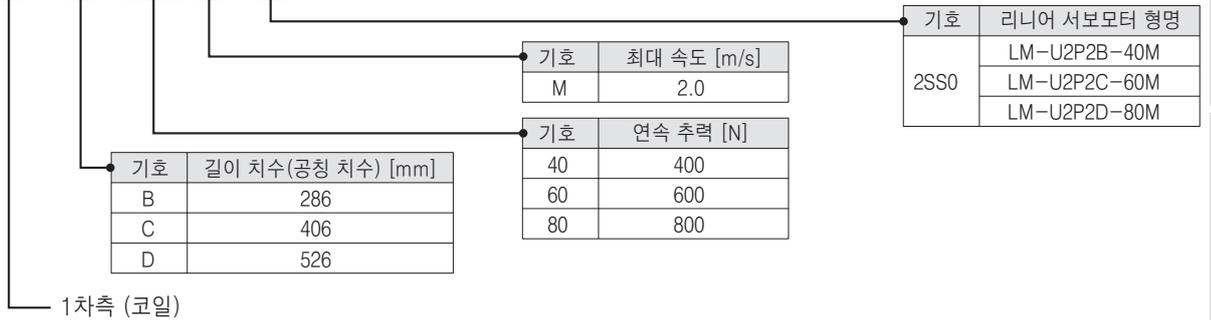


LM - U 2 S A 0 - 2 4 0 - □ (2차측 : 자석)

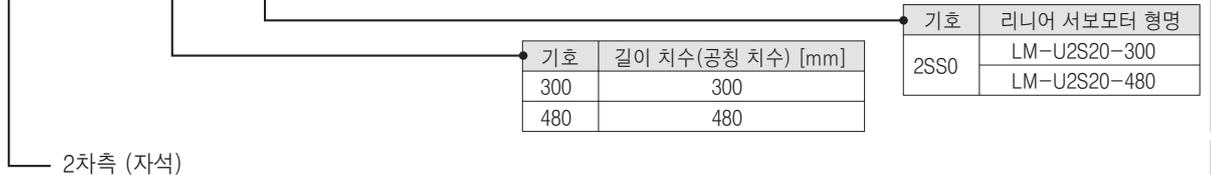


● LM-U2(대추력)시리즈

LM - U 2 P 2 B - 4 0 M - □ (1차측 : 코일)



LM - U 2 S 2 0 - 3 0 0 - □ (2차측 : 자석)



리니어 서보모터와 서보앰프 조합

	리니어 서보모터		서보앰프		
	1차측(코일)	2차측(자석)	MR-J4	MR-J4W2 (주1)	MR-J4W3 (주1)
LM-H3 시리즈	LM-H3P2A-07P-BSS0	LM-H3S20-288-BSS0, LM-H3S20-384-BSS0, LM-H3S20-480-BSS0, LM-H3S20-768-BSS0	MR-J4-40B(-RJ), MR-J4-40A(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	LM-H3P3A-12P-CSS0	LM-H3S30-288-CSS0, LM-H3S30-384-CSS0, LM-H3S30-480-CSS0, LM-H3S30-768-CSS0	MR-J4-40B(-RJ), MR-J4-40A(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	LM-H3P3B-24P-CSS0		MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	LM-H3P3C-36P-CSS0		MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	LM-H3P3D-48P-CSS0		MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	LM-H3P7A-24P-ASS0		MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	LM-H3P7B-48P-ASS0	LM-H3S70-288-ASS0, LM-H3S70-384-ASS0,	MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	LM-H3P7C-72P-ASS0	LM-H3S70-480-ASS0, LM-H3S70-768-ASS0	MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	LM-H3P7D-96P-ASS0		MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
LM-F 시리즈	LM-FP2B-06M-1SS0	LM-FS20-480-1SS0, LM-FS20-576-1SS0	MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	LM-FP2D-12M-1SS0		MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	LM-FP2F-18M-1SS0		MR-J4-700B(-RJ), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
	LM-FP4B-12M-1SS0	LM-FS40-480-1SS0, LM-FS40-576-1SS0	MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	LM-FP4D-24M-1SS0		MR-J4-700B(-RJ), MR-J4-700A(-RJ)	-	-
	LM-FP4F-36M-1SS0		MR-J4-11KB(-RJ), MR-J4-11KA(-RJ)	-	-
	LM-FP4H-48M-1SS0		MR-J4-15KB(-RJ), MR-J4-15KA(-RJ)	-	-
	LM-FP5H-60M-1SS0		LM-FS50-480-1SS0, LM-FS50-576-1SS0	MR-J4-22KB4(-RJ), MR-J4-22KA4(-RJ)	-

주) 1. 각 축에 접속하는 서보모터를 임의로 조합할 수 있습니다. 각 서보앰프에 대응하는 서보모터의 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-4의 「다축일체형 서보앰프와 서보모터 조합」을 참조해 주십시오.



리니어 서보모터와 서보앰프 조합

	리니어 서보모터		서보앰프		
	1차축(코일)	2차축(자석)	MR-J4	MR-J4W2 (주1)	MR-J4W3 (주1)
LM-K2 시리즈	LM-K2P1A-01M-2SS1	LM-K2S10-288-2SS1, LM-K2S10-384-2SS1, LM-K2S10-480-2SS1,	MR-J4-40B(-RJ), MR-J4-40A(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	LM-K2P1C-03M-2SS1	LM-K2S10-768-2SS1	MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	LM-K2P2A-02M-1SS1	LM-K2S20-288-1SS1,	MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	LM-K2P2C-07M-1SS1	LM-K2S20-384-1SS1, LM-K2S20-480-1SS1,	MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	LM-K2P2E-12M-1SS1	LM-K2S20-768-1SS1	MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
	LM-K2P3C-14M-1SS1	LM-K2S30-288-1SS1, LM-K2S30-384-1SS1,	MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	LM-K2P3E-24M-1SS1	LM-K2S30-480-1SS1, LM-K2S30-768-1SS1	MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-
LM-U2 시리즈	LM-U2PAB-05M-0SS0	LM-U2SA0-240-0SS0, LM-U2SA0-300-0SS0, LM-U2SA0-420-0SS0	MR-J4-20B(-RJ), MR-J4-20A(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	LM-U2PAD-10M-0SS0		MR-J4-40B(-RJ), MR-J4-40A(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	LM-U2PAF-15M-0SS0		MR-J4-40B(-RJ), MR-J4-40A(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	LM-U2PBB-07M-1SS0	LM-U2SB0-240-1SS0, LM-U2SB0-300-1SS0, LM-U2SB0-420-1SS0	MR-J4-20B(-RJ), MR-J4-20A(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	LM-U2PBD-15M-1SS0		MR-J4-60B(-RJ), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	LM-U2PBF-22M-1SS0		MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	LM-U2P2B-40M-2SS0	LM-U2S20-300-2SS0, LM-U2S20-480-2SS0	MR-J4-200B(-RJ), MR-J4-200A(-RJ)	-	-
	LM-U2P2C-60M-2SS0		MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
LM-U2P2D-80M-2SS0	MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)		-	-	

주) 1. 각 축에 접속하는 서보모터를 임의로 조합할 수 있습니다. 각 서보앰프에 대응하는 서보모터의 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-4의 「다축일체형 서보앰프와 서보모터 조합」을 참조해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다일렉트릭 드라이브

회전 주변기기

전선 선정예

주변기기 일람

주의사항

LM-H3시리즈 사양

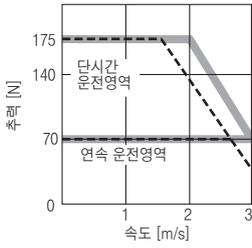
리니어 서보모터 형명	1차측(코일)	LM-H3	P2A-07P-BSS0	P3A-12P-CSS0	P3B-24P-CSS0	P3C-36P-CSS0	P3D-48P-CSS0	P7A-24P-ASS0	P7B-48P-ASS0	P7C-72P-ASS0	P7D-96P-ASS0
	2차측(자석)	LM-H3	S20-288-BSS0 S20-384-BSS0 S20-480-BSS0 S20-768-BSS0		S30-288-CSS0 S30-384-CSS0 S30-480-CSS0 S30-768-CSS0				S70-288-ASS0 S70-384-ASS0 S70-480-ASS0 S70-768-ASS0		
대응 서보앰프 형명	MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.3-5의 [리니어 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.									
전원 소비 용량	[kVA]	0.9	0.9	1.3	1.9	3.5	1.3	3.5	3.8	5.5	
냉각 방법		자연 냉각									
추력	연속 (주5)	[N]	70	120	240	360	480	240	480	720	960
	최대	[N]	175	300	600	900	1200	600	1200	1800	2400
최대 속도 (주1)	[m/s]	3.0									
자기 흡인력	[N]	630	1100	2200	3300	4400	2200	4400	6600	8800	
정격 전류	[A]	1.8	1.7	3.4	5.1	6.8	3.4	6.8	10.2	13.6	
최대 전류	[A]	5.8	5.0	9.9	14.9	19.8	9.6	19.1	28.6	38.1	
회생 브레이크 빈도 (주2)	MR-J4- [회/분]	175	95	108	78	300	108	308	210	159	
	MR-J4W_- [회/분]	173 (주3)	95 (주4)	271	197	-	241	-	-	-	
권장 부하 질량비		리니어 서보모터 1차측 질량의 35배 이하									
내열 클래스		155(F)									
구조		개방(보호등급 : IP00)									
환경 조건	주위 온도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)									
	주위 습도	80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)									
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳									
	표고	해발 1000m 이하									
	내진동	49m/s ²									
해외 준거 규격		본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.									
질량	1차측(코일)	[kg]	0.9	1.3	2.3	3.3	4.3	2.2	3.9	5.6	7.3
	2차측(자석)	[kg]	(288mm 1매) 0.7 (384mm 1매) 0.9 (480mm 1매) 1.1 (768mm 1매) 1.8		(288mm 1매) 1.0 (384mm 1매) 1.4 (480mm 1매) 1.7 (768mm 1매) 2.7				(288mm 1매) 2.8 (384mm 1매) 3.7 (480mm 1매) 4.7 (768mm 1매) 7.4		

주) 1. 리니어 서보모터의 최대 속도와 리니어 엔코더의 정격 속도 중 작은 편의 값이 리니어 서보모터의 속도의 상한값이 됩니다.
 2. 회생 브레이크 빈도는 리니어 서보모터 단품, 회생 옵션 없이 최대 속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용 빈도를 나타냅니다. 다만, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m + 1)이 됩니다.
 (m = 부하 질량/리니어 서보모터의 1차측(코일) 질량)
 운전시의 회생 전력[W]이 허용 회생 전력[W]를 넘지 않게 해 주십시오. 운전 속도가 빈번히 바뀌는 경우나, 상하로 구동되어 상시 회생 상태가 되는 경우는 특별히 주의해 주십시오.
 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어를 사용해서 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 3. MR-J4W2-44B 및 MR-J4W3-444B를 사용했을 경우의 회생 브레이크 빈도입니다. MR-J4W2-77B 및 MR-J4W2-1010B의 경우는 942가 됩니다.
 4. MR-J4W2-44B 및 MR-J4W3-444B를 사용했을 경우의 회생 브레이크 빈도입니다. MR-J4W2-77B 및 MR-J4W2-1010B의 경우는 497이 됩니다.
 5. 서보 록(Lock)시나 정지 상태에 가까운 미소 진동 운전시는 실효 부하율이 연속 추력의 70% 이하로 사용해 주십시오.

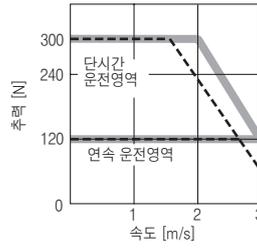


LM-H3시리즈 추력 특성 (주3)

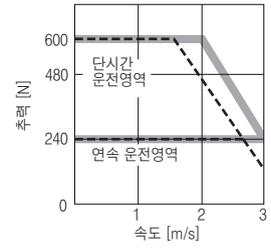
LM-H3P2A-07P-BSS0 (주1, 2)



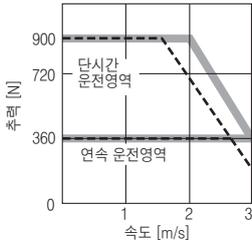
LM-H3P3A-12P-CSS0 (주1, 2)



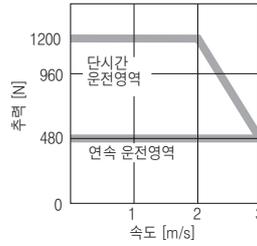
LM-H3P3B-24P-CSS0 (주1, 2)



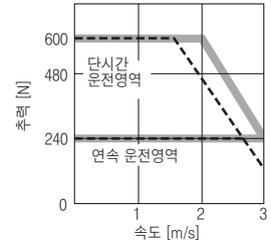
LM-H3P3C-36P-CSS0 (주1, 2)



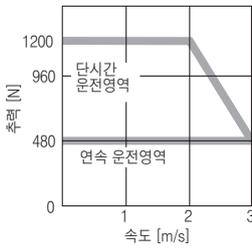
LM-H3P3D-48P-CSS0 (주1)



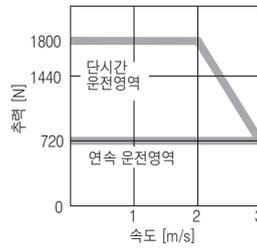
LM-H3P7A-24P-ASS0 (주1, 2)



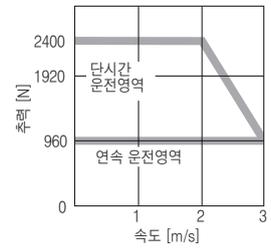
LM-H3P7B-48P-ASS0 (주1)



LM-H3P7C-72P-ASS0 (주1)



LM-H3P7D-96P-ASS0 (주1)



- 주) 1. — : 삼상 AC200V의 경우입니다.
 2. - - - : 단상 AC200V의 경우입니다.
 3. 전원전압 강하시는 추력이 저하합니다.

LM-F시리즈 사양

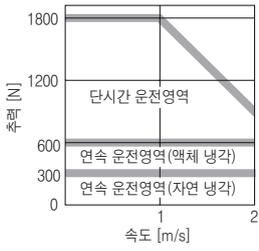
리니어 서보모터 형명	1차축(코일)	LM-F	P2B-06M-1SS0	P2D-12M-1SS0	P2F-18M-1SS0	P4B-12M-1SS0	P4D-24M-1SS0	P4F-36M-1SS0	P4H-48M-1SS0	P5H-60M-1SS0 (주3)
	2차축(자석)	LM-F	S20-480-1SS0 S20-576-1SS0			S40-480-1SS0 S40-576-1SS0			S50-480-1SS0 (주3) S50-576-1SS0 (주3)	
대응 서보앰프 형명	MR-J4-	본 카탈로그 P.3-5의 [리니어 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.								
전원 설비 용량	[kVA]	3.5	7.5	10	7.5	10	14	18	22	
냉각 방법	자연 냉각, 액체 냉각									
추력	연속(자연 냉각) (주4)	[N]	300	600	900	600	1200	1800	2400	3000
	연속(액체 냉각) (주4)	[N]	600	1200	1800	1200	2400	3600	4800	6000
	최대	[N]	1800	3600	5400	3600	7200	10800	14400	18000
최대 속도 (주1)	[m/s]	2.0								
자기 흡인력	[N]	4500	9000	13500	9000	18000	27000	36000	45000	
정격 전류	자연 냉각 [A]		4.0	7.8	12	7.8	15	21	28	22
	액체 냉각 [A]		7.8	16	23	17	31	44	59	45
최대 전류	[A]		30	58	87	57	109	159	212	157
회생 브레이크 반도 (주2)	MR-J4-	자연 냉각 [회/분]	348	264	318	393	169	577	715	4230
		액체 냉각 [회/분]	671	396	제한 없음	366	224	859	1050	제한 없음
권장 부하 질량비	리니어 서보모터 1차축 질량의 15배 이하									
내열 클래스	155(F)									
구조	개방(보호등급 : IP00)									
환경 조건	주위 온도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)								
	주위 습도	80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)								
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없는 곳								
	표고	해발 1000m 이하								
	내진동	49m/s ²								
해외 준거 규격	본 카탈로그 P.61의 [해외 규격·법령에의 대응]을 참조해 주십시오.									
질량	1차축(코일)	[kg]	9.0	18	27	14	28	42	56	67
	2차축(자석)	[kg]	(480mm 1매) 7.0 (576mm 1매) 9.0			(480mm 1매) 12 (576mm 1매) 15			(480mm 1매) 20 (576mm 1매) 24	

주) 1. 리니어 서보모터의 최대 속도와 리니어 엔코더의 정격 속도 중 작은 편의 값이 리니어 서보모터의 속도의 상한값이 됩니다.
 2. 회생 브레이크 반도는 리니어 서보모터 단품, 회생 옵션 없이 최대 속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용 반도를 나타냅니다. 다만, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m + 1)이 됩니다.
 (m = 부하 질량/리니어 서보모터의 1차축(코일) 질량).
 운전시의 회생 전력[W]이 허용 회생 전력[W]를 넘지 않게 해 주십시오. 운전 속도가 빈번히 바뀌는 경우나, 상하로 구동되어 상시 회생 상태가 되는 경우는 특별히 주의해 주십시오.
 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어를 사용해서 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 3. 이 리니어 서보모터에는 400V 대응 서보앰프를 사용해 주십시오.
 4. 서보 록(Lock)시나 정지 상태에 가까운 미소 진동 운전시는 실효 부하율이 연속 추력의 70% 이하로 사용해 주십시오.

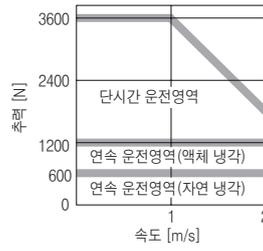


LM-F시리즈 추력 특성 (주3)

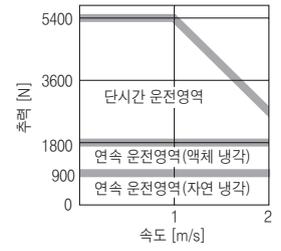
LM-FP2B-06M-1SS0 (주1)



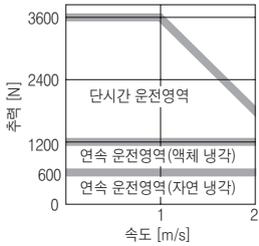
LM-FP2D-12M-1SS0 (주1)



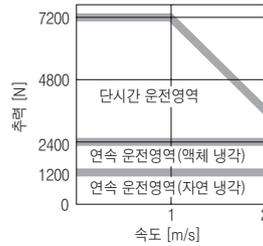
LM-FP2F-18M-1SS0 (주1)



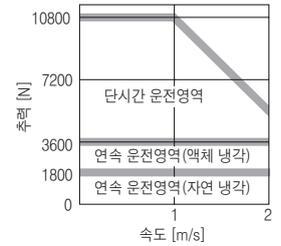
LM-FP4B-12M-1SS0 (주1)



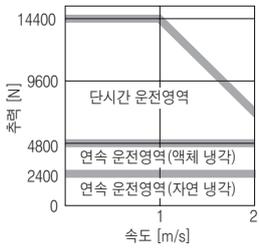
LM-FP4D-24M-1SS0 (주1)



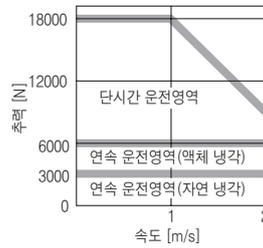
LM-FP4F-36M-1SS0 (주1)



LM-FP4H-48M-1SS0 (주1)



LM-FP5H-60M-1SS0 (주2)



- 주) 1. : 삼성 AC200V의 경우입니다.
- 2. : 삼성 AC400V의 경우입니다.
- 3. 전원전압 강하시는 추력이 저하합니다.

LM-K2시리즈 사양

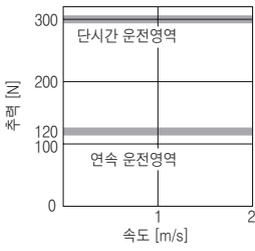
리니어 서보모터 형명	1차측(코일) LM-K2	P1A-01M-2SS1	P1C-03M-2SS1	P2A-02M-1SS1	P2C-07M-1SS1	P2E-12M-1SS1	P3C-14M-1SS1	P3E-24M-1SS1
	2차측(자석) (주4) LM-K2	S10-288-2SS1 S10-384-2SS1 S10-480-2SS1 S10-768-2SS1			S20-288-1SS1 S20-384-1SS1 S20-480-1SS1 S20-768-1SS1		S30-288-1SS1 S30-384-1SS1 S30-480-1SS1 S30-768-1SS1	
대응 서보앰프 형명	MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.3-6의 [리니어 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.						
전원 설비 용량	[kVA]	0.9	3.5	1.3	5.5	7.5	5.5	7.5
냉각 방법		자연 냉각						
추력	연속 (주5) [N]	120	360	240	720	1200	1440	2400
	최대 [N]	300	900	600	1800	3000	3600	6000
최대 속도 (주1)	[m/s]	2.0						
자기 흡인력	[N]	0						
정격 전류	[A]	2.3	6.8	3.7	12	19	15	25
최대 전류	[A]	7.6	23	13	39	65	47	79
회생 브레이크 빈도 (주2)	MR-J4- [회/분]	111	427	142	281	226	152	124
	MR-J4W_- [회/분]	110 (주3)	-	355	-	-	-	-
권장 부하 질량비		리니어 서보모터 1차측 질량의 30배 이하						
내열 클래스		155(F)						
구조		개방(보호등급 : IP00)						
환경 조건	주위 온도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)						
	주위 습도	80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)						
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없는 곳						
	표고	해발 1000m 이하						
내진동		49m/s ²						
해외 준거 규격		본 카탈로그 P.61의 [해외 규격·법령에의 대응]을 참조해 주십시오.						
질량	1차측(코일) [kg]	2.5	6.5	4.0	10	16	18	27
	2차측(자석) [kg]	(288mm 1매) 1.5 (384mm 1매) 2.0 (480mm 1매) 2.5 (768mm 1매) 3.9			(288mm 1매) 1.9 (384mm 1매) 2.5 (480mm 1매) 3.2 (768mm 1매) 5.0		(288mm 1매) 5.5 (384mm 1매) 7.3 (480mm 1매) 9.2 (768mm 1매) 14.6	

주) 1. 리니어 서보모터의 최대 속도와 리니어 엔코더의 정격 속도 중 작은 편의 값이 리니어 서보모터의 속도의 상한값이 됩니다.
 2. 회생 브레이크 빈도는 리니어 서보모터 단품, 회생 옵션 없이 최대 속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용 빈도를 나타냅니다. 다만, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m + 1)이 됩니다.
 (m = 부하 질량/리니어 서보모터의 1차측(코일) 질량).
 운전시의 회생 전력[W]이 허용 회생 전력[W]를 넘지 않게 해 주십시오. 운전 속도가 빈번히 바뀌는 경우나, 상하로 구동되어 상시 회생 상태가 되는 경우는 특별히 주의해 주십시오.
 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어를 사용해서 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 3. MR-J4W2-44B 및 MR-J4W3-444B를 사용했을 경우의 회생 브레이크 빈도입니다. MR-J4W2-77B 및 MR-J4W2-1010B의 경우는 584가 됩니다.
 4. LM-K2시리즈는 상쇄 구조이기 때문에, 동일 형명의 2차측(자석)이 최소 2매 필요합니다.
 5. 서보 록(Lock)시나 정지 상태에 가까운 미소 진동 운전시는 실효 부하율이 연속 추력의 70% 이하로 사용해 주십시오.

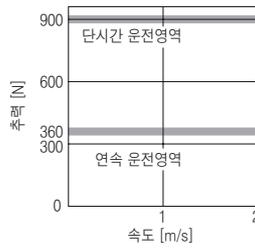


LM-K2시리즈 추력 특성 (주3)

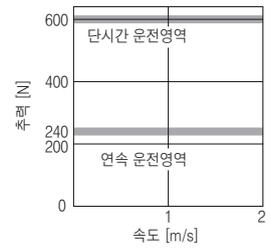
LM-K2P1A-01M-2SS1 (주1)



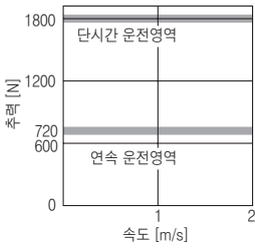
LM-K2P1C-03M-2SS1 (주2)



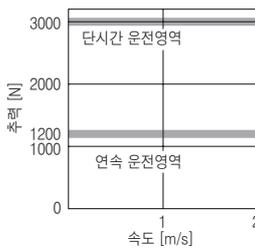
LM-K2P2A-02M-1SS1 (주1)



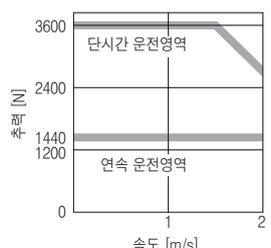
LM-K2P2C-07M-1SS1 (주2)



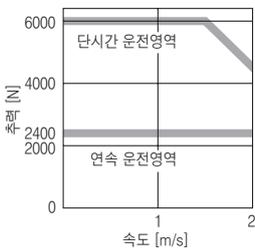
LM-K2P2E-12M-1SS1 (주2)



LM-K2P3C-14M-1SS1 (주2)



LM-K2P3E-24M-1SS1 (주2)



- 주) 1. : 삼상 AC200V 및 단상 AC200V의 경우입니다.
- 2. : 삼상 AC200V의 경우입니다.
- 3. 전원전압 강하시는 추력이 저하합니다.

LM-U2시리즈 사양

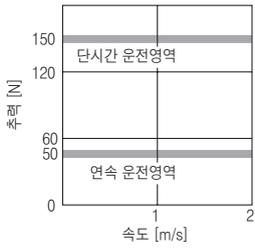
리니어 서보모터 형명	1차축(코일)	LM-U2	PAB-05M-0SS0	PAD-10M-0SS0	PAF-15M-0SS0	PBB-07M-1SS0	PBD-15M-1SS0	PBF-22M-1SS0	P2B-40M-2SS0	P2C-60M-2SS0	P2D-80M-2SS0
	2차축(자석)	LM-U2	SA0-240-0SS0 SA0-300-0SS0 SA0-420-0SS0			SB0-240-1SS0 SB0-300-1SS0 SB0-420-1SS0			S20-300-2SS0 S20-480-2SS0		
대응 서보앰프 형명		MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.3-6의 [리니어 서보모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.								
전원 설비 용량		[kVA]	0.5	0.9	0.9	0.5	1.0	1.3	3.5	5.5	7.5
냉각 방법			자연 냉각								
추력	연속 (주3)	[N]	50	100	150	75	150	225	400	600	800
	최대	[N]	150	300	450	225	450	675	1600	2400	3200
최대 속도 (주1)		[m/s]	2.0								
자기 흡인력		[N]	0								
정격 전류		[A]	0.9	1.9	2.7	1.5	3.0	4.6	6.6	9.8	13.1
최대 전류		[A]	2.7	5.5	8.3	4.5	8.9	13.7	26.7	40.3	53.7
회생 브레이크 빈도 (주2)	MR-J4- MR-J4W_-	[회/분]	제한 없음	제한 없음	제한 없음	제한 없음	3480	제한 없음	1820	2800	1190
		[회/분]	제한 없음	제한 없음	제한 없음	6030	제한 없음	제한 없음	-	-	-
권장 부하 질량비			리니어 서보모터 1차축 질량의 30배 이하								
내열 클래스			155(F)								
구조			개방(보호등급 : IP00)								
환경 조건	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)								
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)								
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳								
	표고		해발 1000m 이하								
내진동			49m/s ²								
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.								
질량	1차축(코일)	[kg]	0.3	0.6	0.8	0.4	0.8	1.1	2.9	4.2	5.5
	2차축(자석)	[kg]	(240mm 1매) 2.0 (300mm 1매) 2.5 (420mm 1매) 3.5			(240mm 1매) 2.6 (300mm 1매) 3.2 (420mm 1매) 4.5			(300mm 1매) 9.6 (480mm 1매) 15.3		

- 주) 1. 리니어 서보모터의 최대 속도와 리니어 엔코더의 정격 속도 중 작은 편의 값이 리니어 서보모터의 속도의 상한값이 됩니다.
 2. 회생 브레이크 빈도는 리니어 서보모터 단품, 회생 옵션 없이 최대 속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용 빈도를 나타냅니다. 다만, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m + 1)이 됩니다.
 (m = 부하 질량/리니어 서보모터의 1차축(코일) 질량)
 운전시의 회생 전력[W]이 허용 회생 전력[W]를 넘지 않게 해 주십시오. 운전 속도가 빈번히 바뀌는 경우나, 상하로 구동되어 상시 회생 상태가 되는 경우는 특별히 주의해 주십시오.
 각 시스템에 따라 최적인 회생 옵션이 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어를 사용해서 최적인 회생 옵션을 선정해 주십시오. 회생 옵션 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
 3. 서보 록(Lock)이나 정지 상태에 가까운 미소 진동 운전시는 실효 부하율이 연속 추력의 70% 이하로 사용해 주십시오.

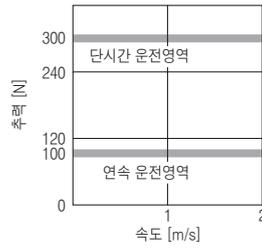


LM-U2시리즈 추력 특성 (주3)

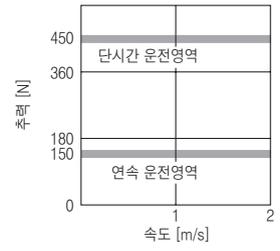
LM-U2PAB-05M-0SS0 (주1)



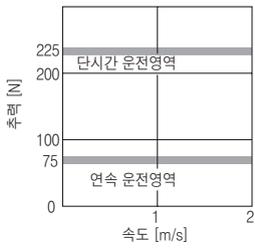
LM-U2PAD-10M-0SS0 (주1)



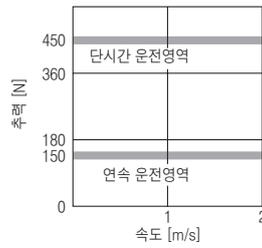
LM-U2PAF-15M-0SS0 (주1)



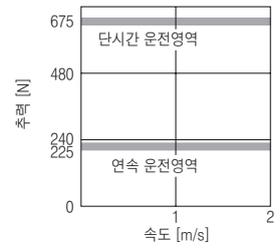
LM-U2PBB-07M-1SS0 (주1)



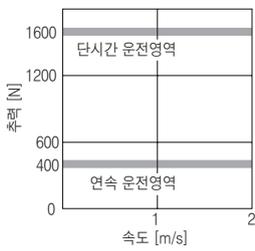
LM-U2PBD-15M-1SS0 (주1)



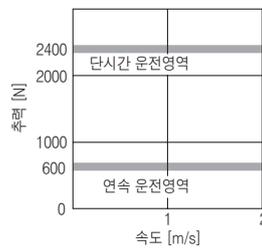
LM-U2PBF-22M-1SS0 (주1)



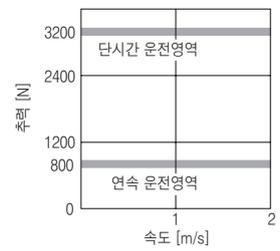
LM-U2P2B-40M-2SS0 (주2)



LM-U2P2C-60M-2SS0 (주2)



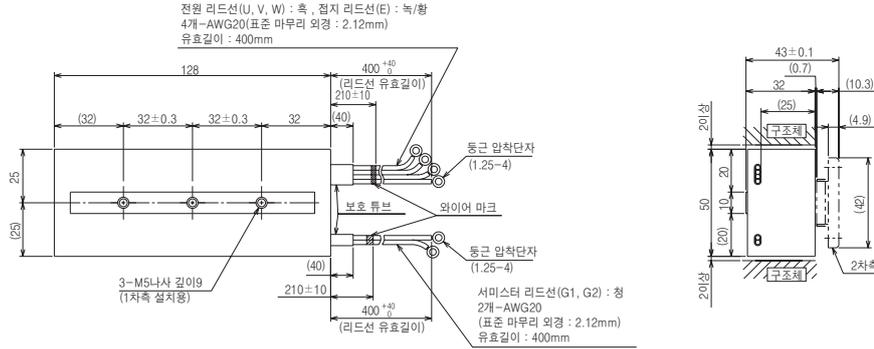
LM-U2P2D-80M-2SS0 (주2)



- 주 1. : 삼성 AC200V 및 단상 AC200V의 경우입니다.
- 2. : 삼성 AC200V의 경우입니다.
- 3. 전원전압 강하시는 추력이 저하합니다.

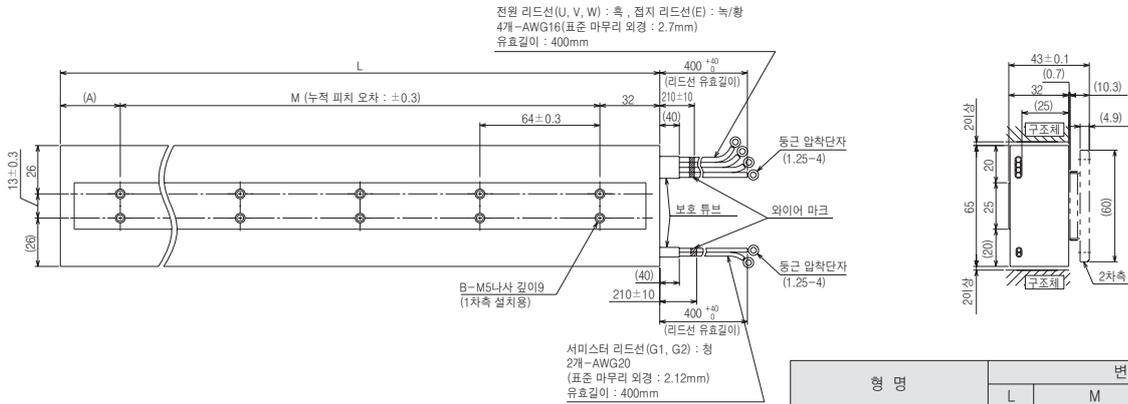
LM-H3시리즈 1차축(코일) 외형 치수도 (주1, 2)

● LM-H3P2A-07P-BSS0



[단위:mm]

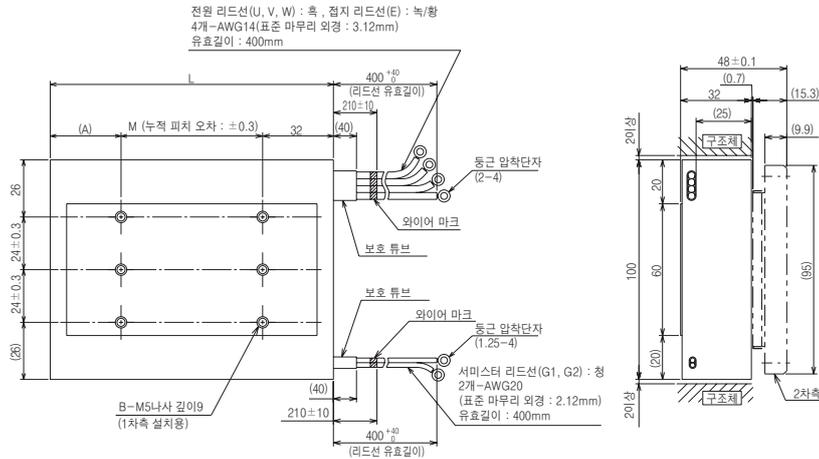
● LM-H3P3A-12P-CSS0 ● LM-H3P3B-24P-CSS0 ● LM-H3P3C-36P-CSS0
● LM-H3P3D-48P-CSS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수			
	L	M	A	B
LM-H3P3A-12P-CSS0	128	64	32	2×2
LM-H3P3B-24P-CSS0	224	2×64=128	64	2×3
LM-H3P3C-36P-CSS0	320	4×64=256	32	2×5
LM-H3P3D-48P-CSS0	416	5×64=320	64	2×6

● LM-H3P7A-24P-ASS0 ● LM-H3P7B-48P-ASS0 ● LM-H3P7C-72P-ASS0
● LM-H3P7D-96P-ASS0



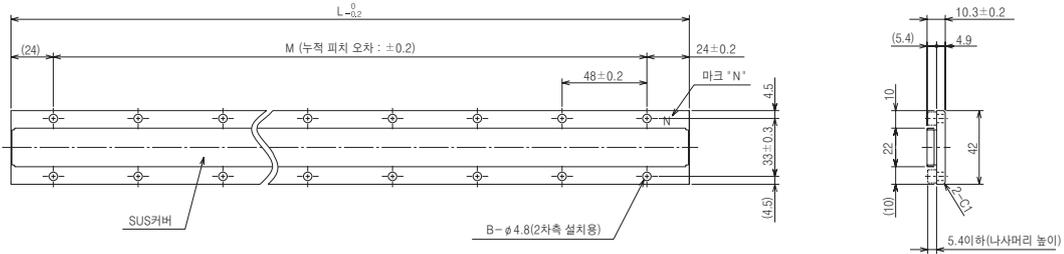
[단위:mm]

형 명	변화 치수			
	L	M	A	B
LM-H3P7A-24P-ASS0	128	64	32	3×2
LM-H3P7B-48P-ASS0	224	2×64=128	64	3×3
LM-H3P7C-72P-ASS0	320	4×64=256	32	3×5
LM-H3P7D-96P-ASS0	416	5×64=320	64	3×6

주) 1. 전원 리드선, 접지 리드선 및 서미스터 리드선은 고굴곡 수명품이 아닙니다. 1차축(코일)에서 나와 있는 리드선은 가동부 등에 고정해 반복 굴곡 동작이 생기지 않도록 해 주십시오.
2. 리드선의 최소 굴곡 반경은 리드선의 표준 마무리 외경의 6배입니다.

LM-H3시리즈 2차측(자석) 외형 치수도

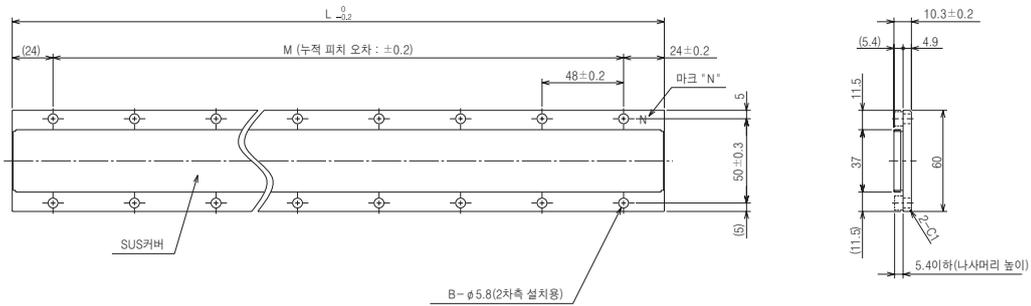
- LM-H3S20-288-BSS0 ● LM-H3S20-384-BSS0 ● LM-H3S20-480-BSS0
- LM-H3S20-768-BSS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수		
	L	M	B
LM-H3S20-288-BSS0	288	5×48=240	2×6
LM-H3S20-384-BSS0	384	7×48=336	2×8
LM-H3S20-480-BSS0	480	9×48=432	2×10
LM-H3S20-768-BSS0	768	15×48=720	2×16

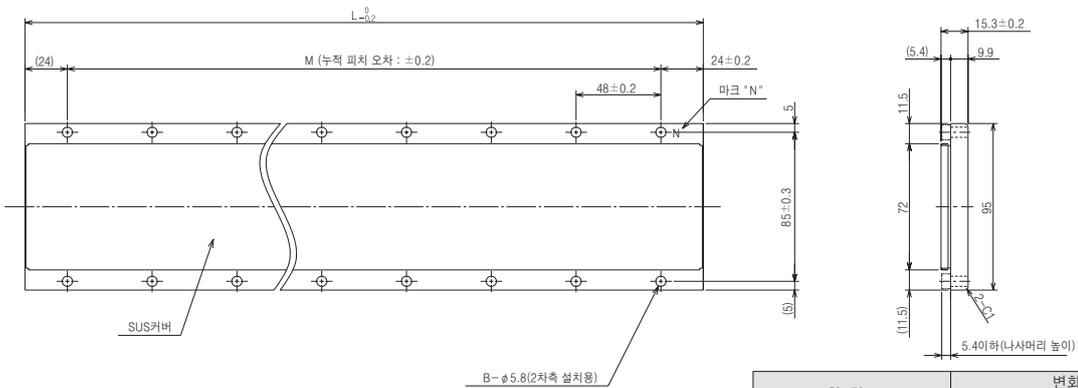
- LM-H3S30-288-CSS0 ● LM-H3S30-384-CSS0 ● LM-H3S30-480-CSS0
- LM-H3S30-768-CSS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수		
	L	M	B
LM-H3S30-288-CSS0	288	5×48=240	2×6
LM-H3S30-384-CSS0	384	7×48=336	2×8
LM-H3S30-480-CSS0	480	9×48=432	2×10
LM-H3S30-768-CSS0	768	15×48=720	2×16

- LM-H3S70-288-ASS0 ● LM-H3S70-384-ASS0 ● LM-H3S70-480-ASS0
- LM-H3S70-768-ASS0

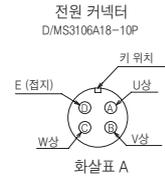
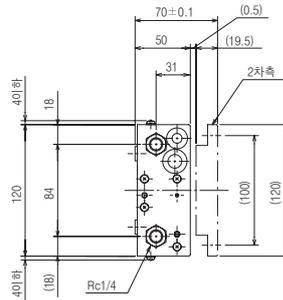
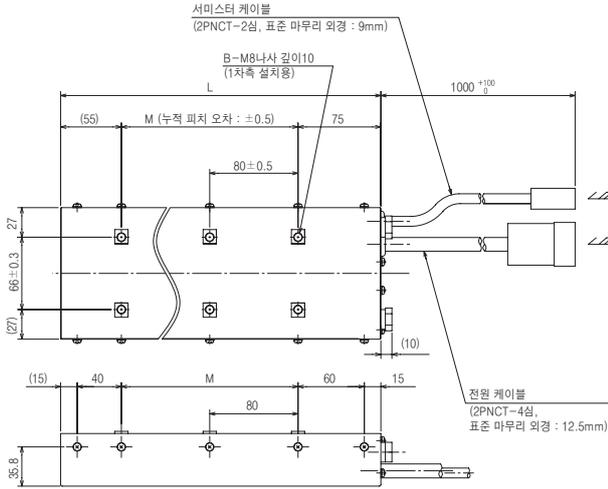


[단위:mm]

형 명	변화 치수		
	L	M	B
LM-H3S70-288-ASS0	288	5×48=240	2×6
LM-H3S70-384-ASS0	384	7×48=336	2×8
LM-H3S70-480-ASS0	480	9×48=432	2×10
LM-H3S70-768-ASS0	768	15×48=720	2×16

LM-F시리즈 1차측(코일) 외형 치수도 (주1,2)

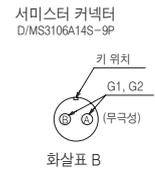
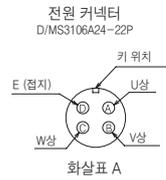
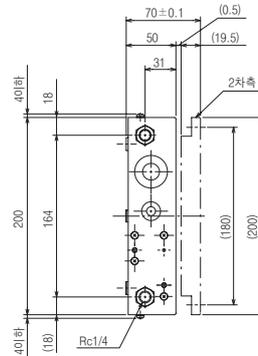
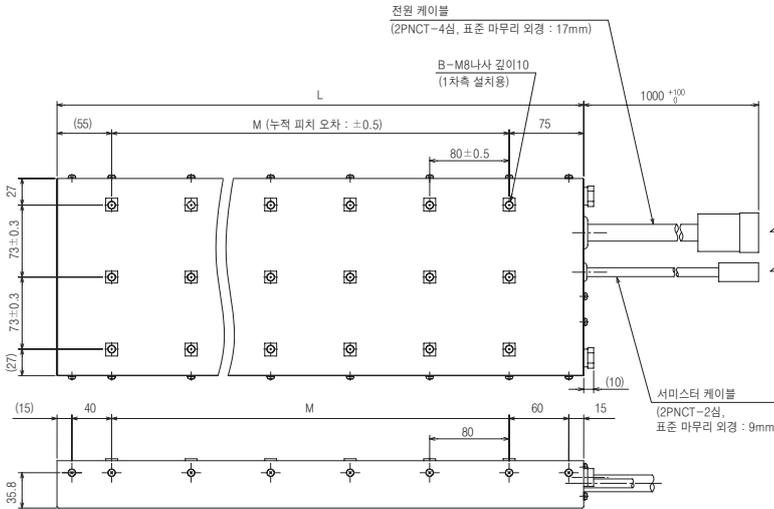
● LM-FP2B-06M-1SS0 ● LM-FP2D-12M-1SS0 ● LM-FP2F-18M-1SS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수		
	L	M	B
LM-FP2B-06M-1SS0	290	2×80=160	2×3
LM-FP2D-12M-1SS0	530	5×80=400	2×6
LM-FP2F-18M-1SS0	770	8×80=640	2×9

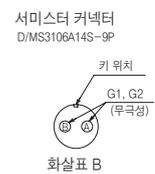
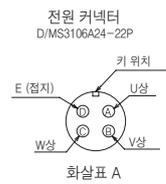
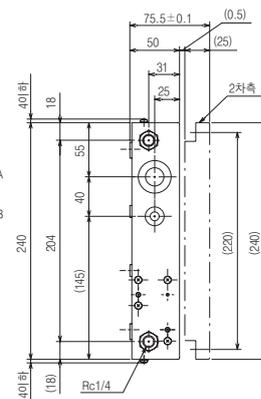
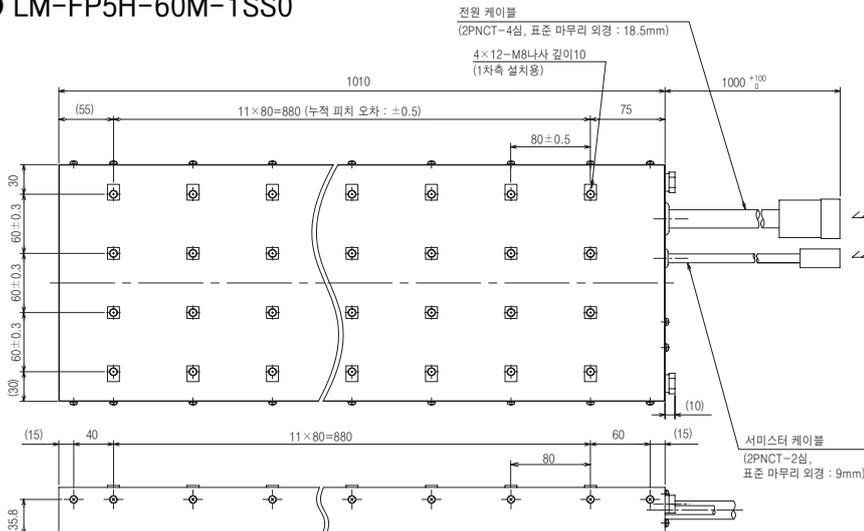
● LM-FP4B-12M-1SS0 ● LM-FP4D-24M-1SS0 ● LM-FP4F-36M-1SS0 ● LM-FP4H-48M-1SS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수		
	L	M	B
LM-FP4B-12M-1SS0	290	2×80=160	3×3
LM-FP4D-24M-1SS0	530	5×80=400	3×6
LM-FP4F-36M-1SS0	770	8×80=640	3×9
LM-FP4H-48M-1SS0	1010	11×80=880	3×12

● LM-FP5H-60M-1SS0



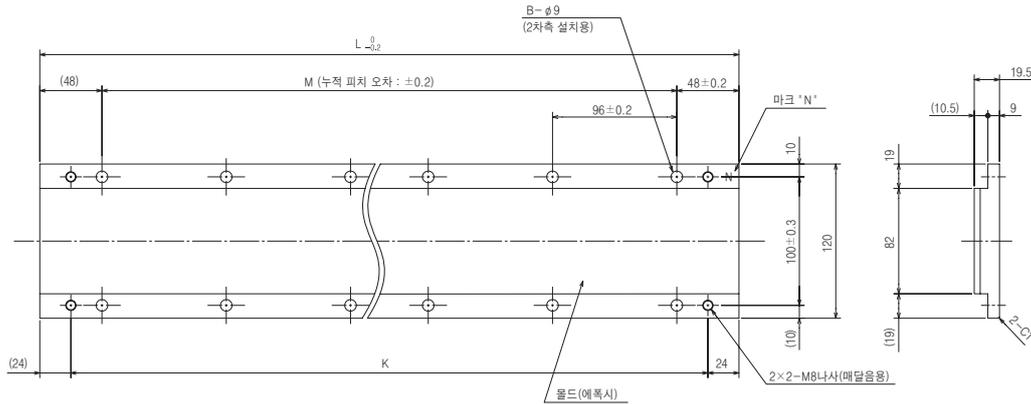
[단위:mm]

주) 1. 전원 케이블과 서미스터 케이블은 고굴곡 수명품이 아닙니다. 1차측(코일)에서 나와 있는 리드선은 가동부 등에 고정해 반복 굴곡 동작이 생기지 않도록 해 주십시오.
2. 케이블의 최소 굴곡 반경은 케이블의 표준 마무리 외경의 6배입니다.



LM-F시리즈 2차측(자석) 외형 치수도

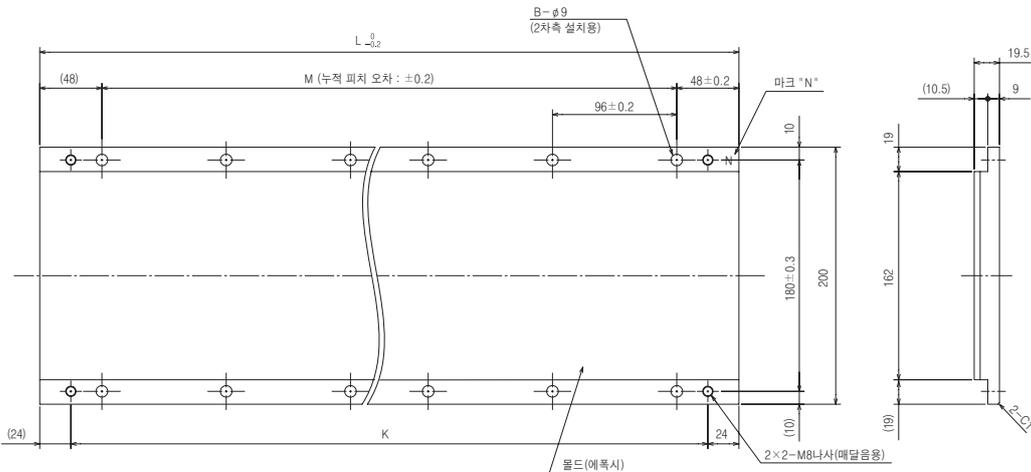
- LM-FS20-480-1SS0 ● LM-FS20-576-1SS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수			
	L	M	B	K
LM-FS20-480-1SS0	480	4×96=384	2×5	432
LM-FS20-576-1SS0	576	5×96=480	2×6	528

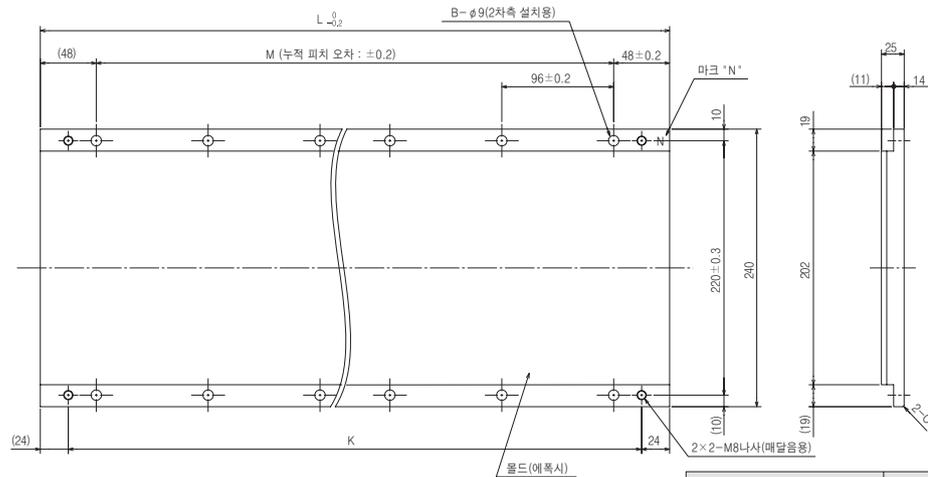
- LM-FS40-480-1SS0 ● LM-FS40-576-1SS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수			
	L	M	B	K
LM-FS40-480-1SS0	480	4×96=384	2×5	432
LM-FS40-576-1SS0	576	5×96=480	2×6	528

- LM-FS50-480-1SS0 ● LM-FS50-576-1SS0

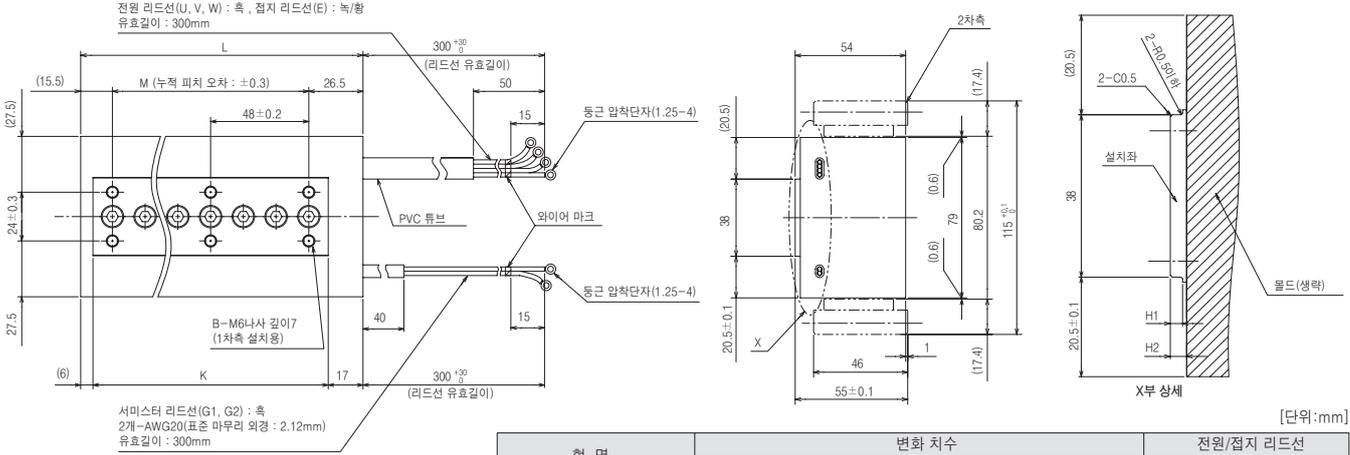


[단위:mm]

형 명	변화 치수			
	L	M	B	K
LM-FS50-480-1SS0	480	4×96=384	2×5	432
LM-FS50-576-1SS0	576	5×96=480	2×6	528

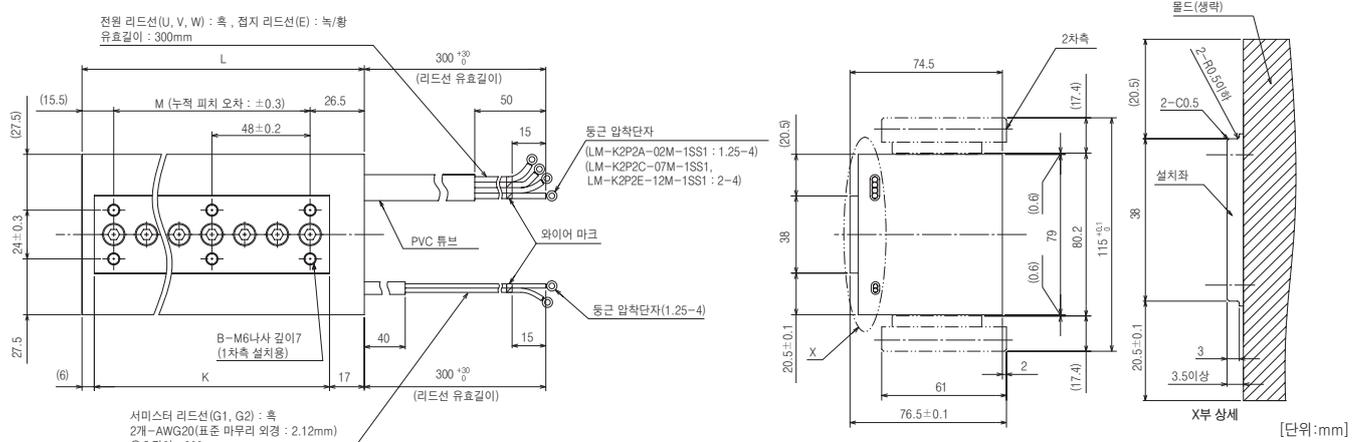
LM-K2시리즈 1차축(코일) 외형 치수도 (주1,2)

● LM-K2P1A-01M-2SS1 ● LM-K2P1C-03M-2SS1



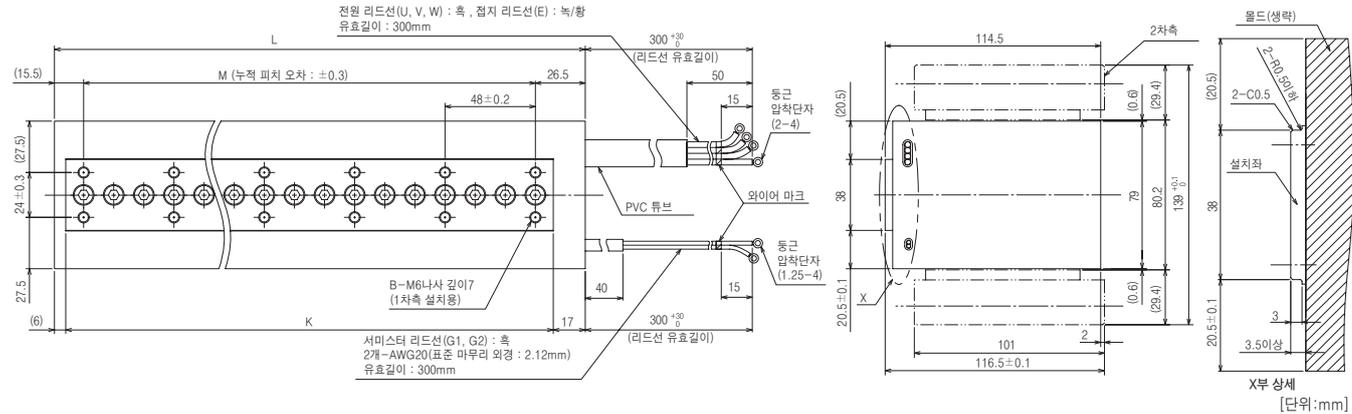
형 명	변화 치수						전원/접지 리드선	
	L	M	K	B	H1	H2	사이즈	표준 마무리 외경
LM-K2P1A-01M-2SS1	138	2×48=96	115	2×3	3	3.5이상	AWG 20	2.12
LM-K2P1C-03M-2SS1	330	6×48=288	307	2×7	1.5	2.5이상	AWG 16	2.7

● LM-K2P2A-02M-1SS1 ● LM-K2P2C-07M-1SS1 ● LM-K2P2E-12M-1SS1



형 명	변화 치수						전원/접지 리드선	
	L	M	K	B	사이즈	표준 마무리 외경		
LM-K2P2A-02M-1SS1	138	2×48=96	115	2×3	AWG 16	2.7		
LM-K2P2C-07M-1SS1	330	6×48=288	307	2×7	AWG 14	3.12		
LM-K2P2E-12M-1SS1	522	10×48=480	499	2×11				

● LM-K2P3C-14M-1SS1 ● LM-K2P3E-24M-1SS1

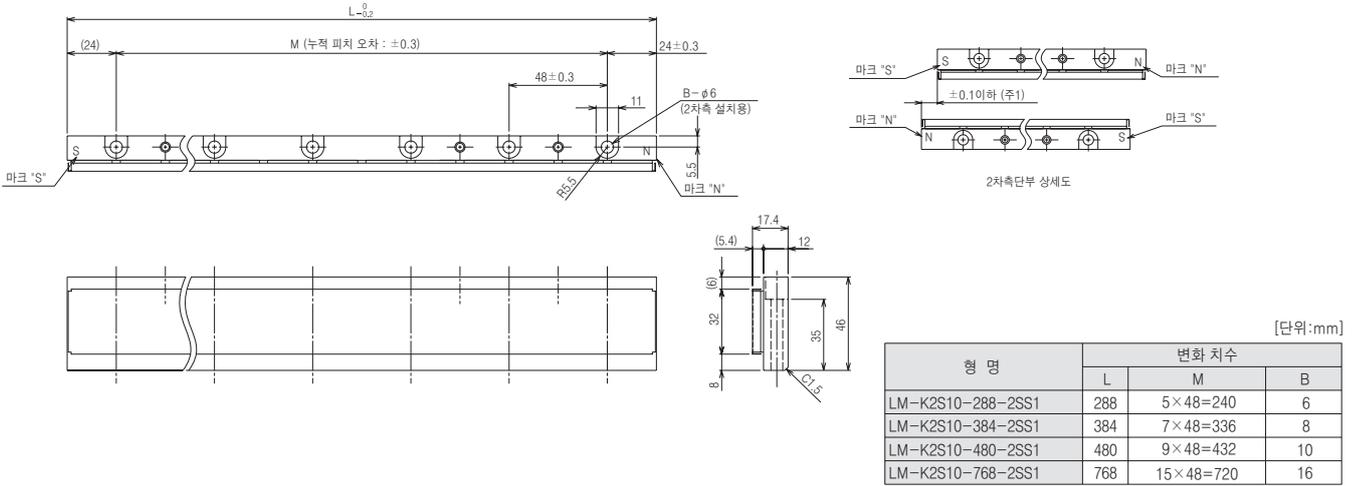


형 명	변화 치수						전원/접지 리드선	
	L	M	K	B	사이즈	표준 마무리 외경		
LM-K2P3C-14M-1SS1	330	6×48=288	307	2×7	AWG 14	3.12		
LM-K2P3E-24M-1SS1	522	10×48=480	499	2×11				

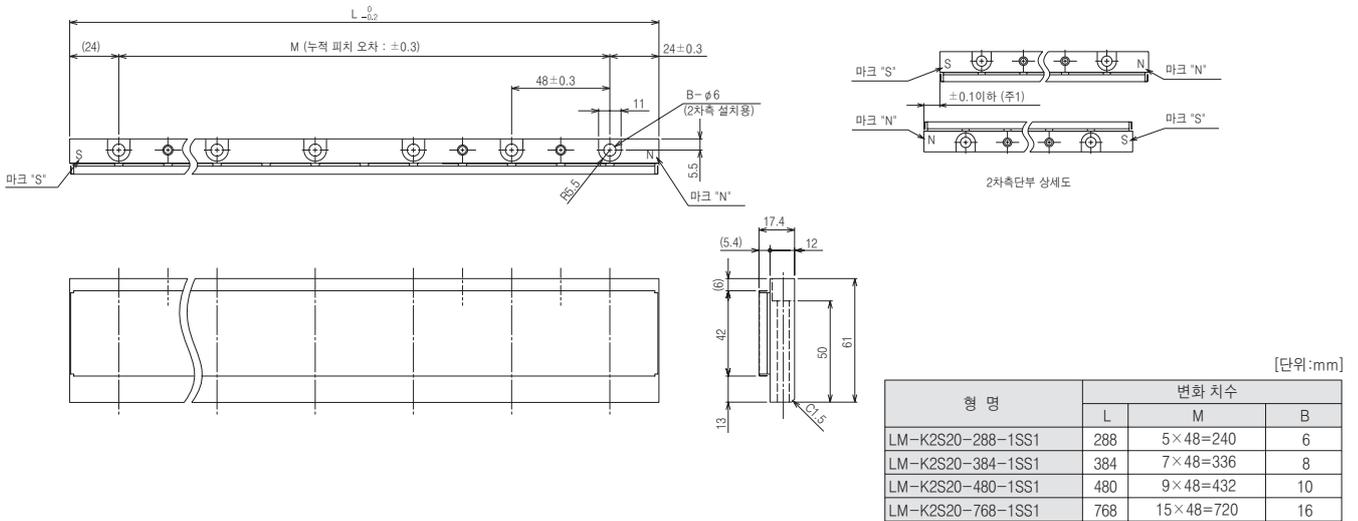
주) 1. 전원 리드선, 접지 리드선 및 서미스터 리드선은 고굴곡 수명품이 아닙니다. 1차축(코일)에서 나와 있는 리드선은 가동부 등에 고정해 반복 굴곡 동작이 생기지 않도록 해 주십시오.
2. 리드선의 최소 굴곡 반경은 리드선의 표준 마무리 외경의 6배입니다.

LM-K2시리즈 2차측(자석) 외형 치수도

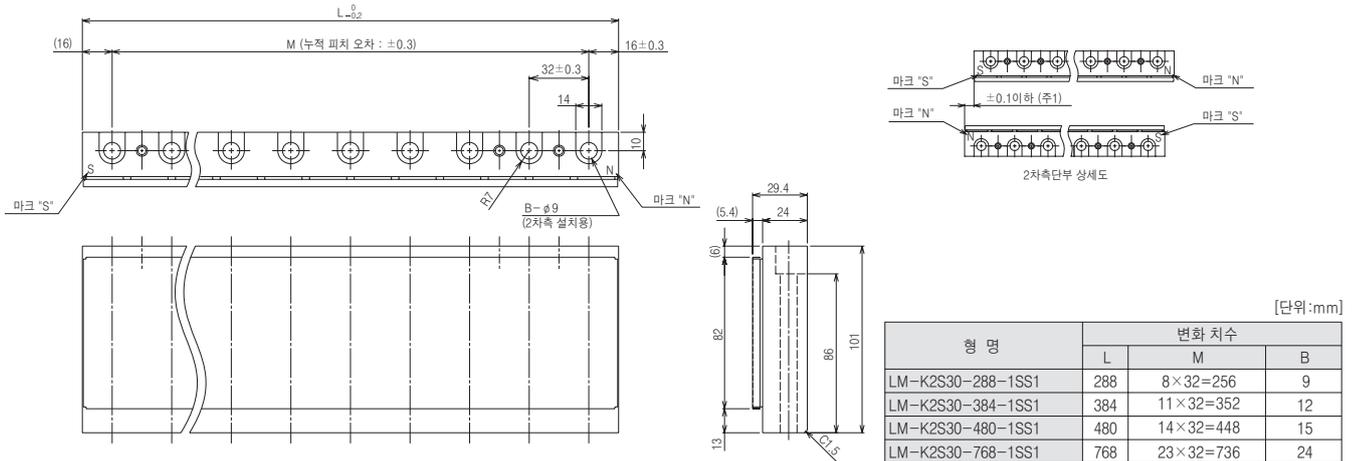
- LM-K2S10-288-2SS1 ● LM-K2S10-384-2SS1 ● LM-K2S10-480-2SS1
- LM-K2S10-768-2SS1



- LM-K2S20-288-1SS1 ● LM-K2S20-384-1SS1 ● LM-K2S20-480-1SS1
- LM-K2S20-768-1SS1



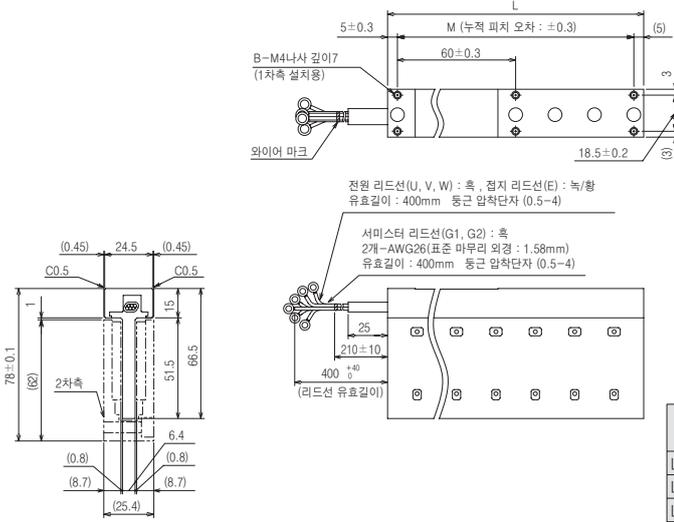
- LM-K2S30-288-1SS1 ● LM-K2S30-384-1SS1 ● LM-K2S30-480-1SS1
- LM-K2S30-768-1SS1



주) 1. 2차측 긴 방향의 위치 차이는 ± 0.1 mm 이하로 억제해 주십시오.

LM-U2시리즈 1차축(코일) 외형 치수도 (주1,2)

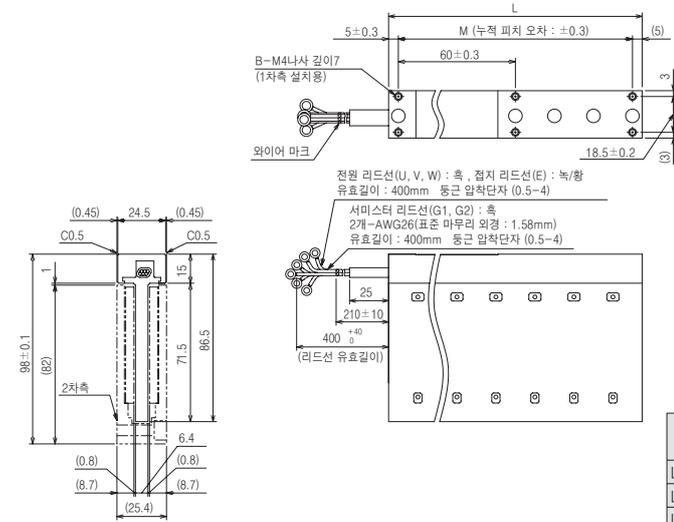
- LM-U2PAB-05M-0SS0 ● LM-U2PAD-10M-0SS0 ● LM-U2PAF-15M-0SS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수			전원/접지 리드선	
	L	M	B	사이즈	표준 마무리 외경
LM-U2PAB-05M-0SS0	130	2×60=120	2×3	AWG 26	1.58
LM-U2PAD-10M-0SS0	250	4×60=240	2×5		
LM-U2PAF-15M-0SS0	370	6×60=360	2×7		

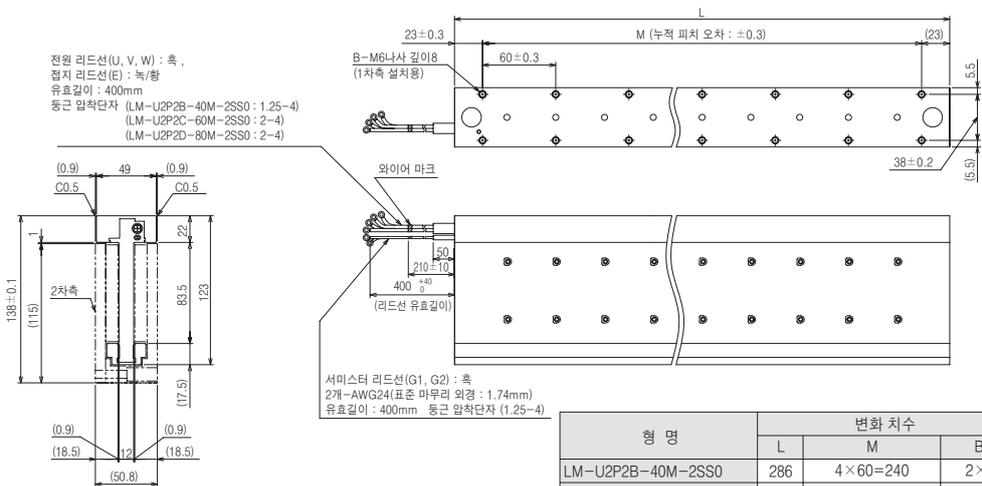
- LM-U2PBB-07M-1SS0 ● LM-U2PBD-15M-1SS0 ● LM-U2PBF-22M-1SS0



[단위:mm]

형 명	변화 치수			전원/접지 리드선	
	L	M	B	사이즈	표준 마무리 외경
LM-U2PBB-07M-1SS0	130	2×60=120	2×3	AWG 26	1.58
LM-U2PBD-15M-1SS0	250	4×60=240	2×5		
LM-U2PBF-22M-1SS0	370	6×60=360	2×7		

- LM-U2P2B-40M-2SS0 ● LM-U2P2C-60M-2SS0 ● LM-U2P2D-80M-2SS0



[단위:mm]

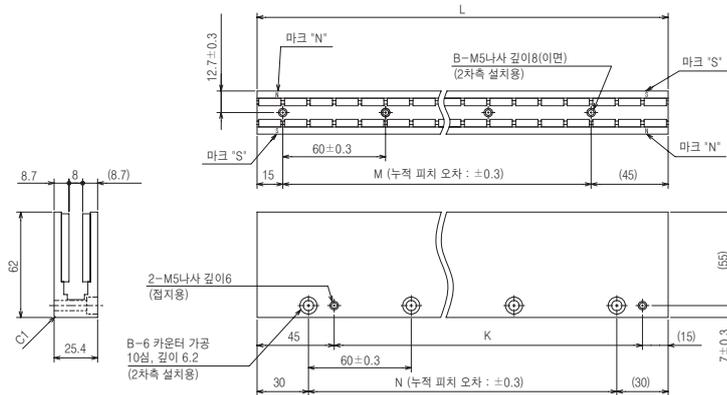
형 명	변화 치수			전원/접지 리드선	
	L	M	B	사이즈	표준 마무리 외경
LM-U2P2B-40M-2SS0	286	4×60=240	2×5	AWG 16	2.7
LM-U2P2C-60M-2SS0	406	6×60=360	2×7		
LM-U2P2D-80M-2SS0	526	8×60=480	2×9		

주) 1. 전원 리드선, 접지 리드선 및 서미스터 리드선은 고굴곡 수명품이 아닙니다. 1차축(코일)에서 나와 있는 리드선은 가동부 등에 고정해 반복 굴곡 동작이 생기지 않도록 해 주십시오.
2. 리드선의 최소 굴곡 반경은 리드선의 표준 마무리 외경의 6배입니다.



LM-U2시리즈 2차측(지석) 외형 치수도

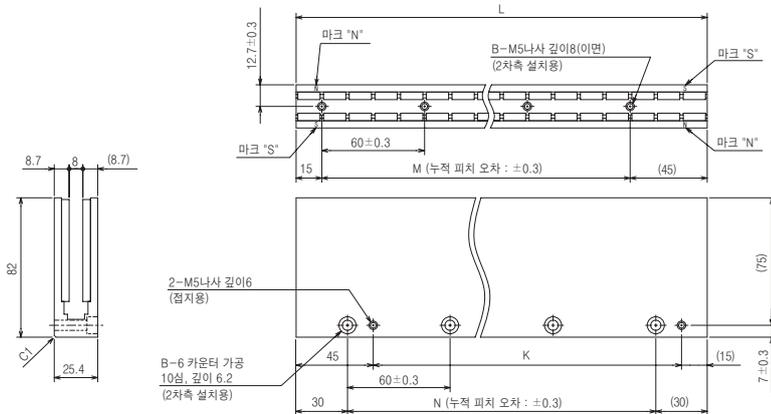
- LM-U2SA0-240-0SS0
- LM-U2SA0-300-0SS0
- LM-U2SA0-420-0SS0



[단위: mm]

형 명	변화 치수				
	L	M	B	K	N
LM-U2SA0-240-0SS0	240	$3 \times 60 = 180$	4	180	$3 \times 60 = 180$
LM-U2SA0-300-0SS0	300	$4 \times 60 = 240$	5	240	$4 \times 60 = 240$
LM-U2SA0-420-0SS0	420	$6 \times 60 = 360$	7	360	$6 \times 60 = 360$

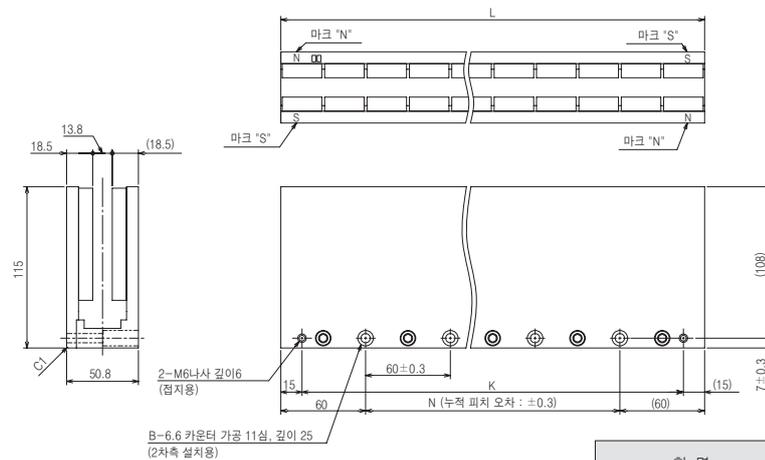
- LM-U2SB0-240-1SS0
- LM-U2SB0-300-1SS0
- LM-U2SB0-420-1SS0



[단위: mm]

형 명	변화 치수				
	L	M	B	K	N
LM-U2SB0-240-1SS0	240	$3 \times 60 = 180$	4	180	$3 \times 60 = 180$
LM-U2SB0-300-1SS0	300	$4 \times 60 = 240$	5	240	$4 \times 60 = 240$
LM-U2SB0-420-1SS0	420	$6 \times 60 = 360$	7	360	$6 \times 60 = 360$

- LM-U2S20-300-2SS0
- LM-U2S20-480-2SS0



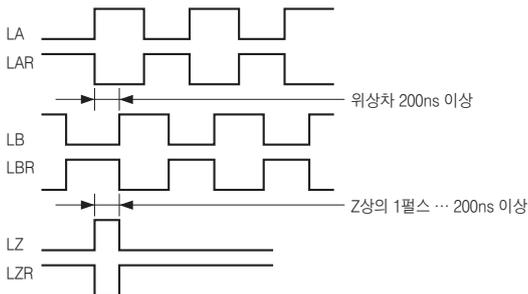
[단위: mm]

형 명	변화 치수			
	L	N	B	K
LM-U2S20-300-2SS0	300	$3 \times 60 = 180$	4	270
LM-U2S20-480-2SS0	480	$6 \times 60 = 360$	7	450

리니어 엔코더 일람 (주1)

리니어 엔코더 타입		메이커	형명	분해능	정격 속도 (주2)	최대 유효 측정 길이 (주3)	통신 방식
미쓰비시 시리얼 인터페이스 대응	절대위치 타입	주식회사 마그네 스케일	SR77	0.05 μ m/0.01 μ m	3.3m/s	2040mm	2선식
			SR87			3040mm	
		주식회사 미쯔토요	AT343A	0.05 μ m	2.0m/s	3000mm	2선식
			AT543A-SC		2.5m/s	2200mm	
			AT545A-SC	20 μ m/4096 (약 0.005 μ m)	2.5m/s	2200mm	
			ST741A	0.5 μ m	4.0m/s	6000mm	
			ST742A				
			ST743A				
		ST744A					
		ST748A	0.1 μ m				
	레니쇼 주식회사	RESOLUTE RL40M	1nm/50nm	4.0m/s	10000mm	2선식	
	하이덴하인 주식회사	LC 493M	0.05 μ m/0.01 μ m	3.0m/s	2040mm	4선식 (주4)	
		LC 193M			4240mm		
		LIC 4193M	0.01 μ m	4.0m/s	3040mm	2선식/ 4선식 (주4)	
		LIC 4195M			28040mm		
		LIC 4197M			6040mm		
		LIC 4199M			1020mm		
	인크리멘털 타입	주식회사 마그네 스케일	SR75	0.05 μ m/0.01 μ m	3.3m/s	2040mm	2선식
			SR85			3040mm	
			SL710 + PL101-RM/RHM	0.1 μ m	4.0m/s	100000mm	
레니쇼 주식회사		RGH26P	5 μ m	4.0m/s	70000mm	2선식	
		RGH26Q	1 μ m	3.2m/s			
		RGH26R	0.5 μ m	1.6m/s			
하이덴하인 주식회사		LIDA 483	+ EIB 392M (16384분할)	20 μ m/16384 (약 1.22nm)	4.0m/s	3040mm	4선식 (주4)
		LIDA 485				30040mm	
		LIDA 487				6040mm	
		LIDA 489				1020mm	
	LIDA 287	+ EIB 392M (16384분할)			200 μ m/16384 (약 12.2nm)	10000mm	
	LIDA 289						
	LIF 481	+ EIB 392M (4096분할)			4 μ m/4096 (약 0.977nm)	1020mm	
LIP 581	1440mm						
ABZ상 차동 출력 타입 (주5, 7)	지정 없음		0.001 μ m ~ 5 μ m (주6)	리니어 엔코더에 의존	리니어 엔코더에 의존	ABZ상 차동 출력 방식	

- 주) 1. 온도, 내진동, 보호 구조 등 리니어 엔코더의 사용 환경 및 사양에 대해서는 각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 p.5-66을 참조해 주십시오.
 2. 기재된 값은 MR-J4시리즈 서보앰프와 조합해 사용했을 경우의 리니어 엔코더의 정격 속도입니다. 각 메이커의 사양과 다른 경우가 있습니다.
 3. 기재된 값은 메이커의 사양값입니다. 리니어 엔코더와 서보앰프간의 엔코더 케이블 길이는 최대 길이는 30m입니다.
 4. 폴 클로즈드 제어로 4선식의 리니어 엔코더를 사용하는 경우, MR-J4-B-RJ 또는 MR-J4-A-RJ 서보앰프를 사용해 주십시오.
 5. ABZ상 차동 출력 타입의 리니어 엔코더를 사용하는 경우, MR-J4-B-RJ 또는 MR-J4-A-RJ 서보앰프를 사용해 주십시오.
 6. 이 범위내에서 리니어 엔코더를 선정해 주십시오.
 7. A상, B상, Z상의 각 신호는 차동 라인 드라이브 출력으로 해 주십시오. A상 펄스와 B상 펄스의 위상차이는 200ns 이상, Z상 펄스폭은 200ns 이상의 폭이 필요하게 됩니다.
 ABZ상 차동 출력 타입 리니어 엔코더의 A상 펄스 및 B상 펄스의 출력 펄스는 4배 카운트 방식입니다. 또한, Z상이 없는 리니어 엔코더는 원점복귀를 할 수 없습니다.



리니어 서보의 선정

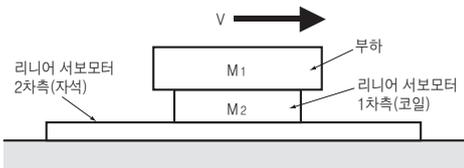
- 리니어 서보는 취부하는 기계의 목적에 맞추어 선정하는 것이 중요합니다. 가이드, 리니어 엔코더 및 리니어 서보모터의 특성을 충분히 이해한 다음 선정하여 주십시오.
- 리니어 서보모터 LM-H3시리즈의 최대 속도는 3.0m/s입니다. LM-F, LM-K2 및 LM-U2시리즈의 최대 속도는 2.0m/s입니다. 단, 선정된 리니어 엔코더에 따라서 최대 속도까지 낼 수 없는 경우가 있기 때문에 주의해 주십시오.

리니어 서보모터의 선정 예

- 기계의 제원, 운전패턴에서 연속 실효 부하 추력 및 가속·감속시의 필요 최대 추력을 산출하여, 그것에 적응하는 리니어 서보모터를 선정합니다. 본 카탈로그에서는 직선 가감속의 운전패턴으로 선정하고 있습니다.

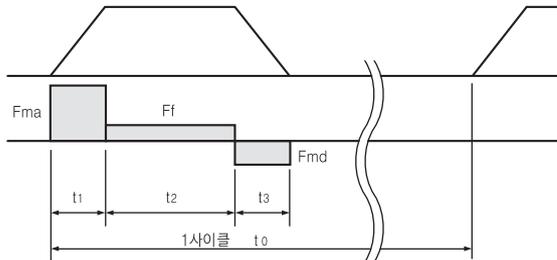
1. 선정 조건

(1) 기계 구성



부하 질량	$M1 = 20\text{kg}$
리니어 서보모터 1차축(코일) 질량	$M2 = \text{kg}$ (가선정 후에 결정)
가속도	$a = 14.4\text{m/s}^2$
감속도	$d = 14.4\text{m/s}^2$
부하력(마찰, 언밸런스, 케이블 베어® 포함)	$Ff = \text{N}$ (가선정 후에 결정)
이송 속도	$V = 1.8\text{m/s}$
운전 주기	$t0 = 2\text{s}$
가속 시간	$t1 = 0.125\text{s}$
정속 시간	$t2 = 0.75\text{s}$
감속시간	$t3 = 0.125\text{s}$
기계계의 효율	$\eta = 1.0$
마찰 계수	$\mu = 0.020$ (철의 경우)

(2) 운전 패턴



2. 리니어 서보모터의 선정(논리값)

(1) 리니어 서보모터의 가선정

사용하는 용도, 기계에 맞는 리니어 서보모터의 시리즈에서 리니어 서보모터 1차축(코일)과 부하의 질량비가 권장 부하 질량비 이내가 되는 리니어 서보모터를 가선정합니다.

LM-H3시리즈의 경우 : 35배 (주1) $\geq M1/M2$

상기 조건이 되는 리니어 서보모터(LM-H3P2A-07P-BSS0, LM-H3P3A-12P-CSS0 및 LM-H3P3B-24P-CSS0)를 가선정합니다. 각각의 리니어 서보모터에 대해 가속시 추력, 감속시 추력 및 연속 실효 부하 추력을 계산합니다.

아래에 LM-H3P3B-24P-CSS0의 계산 예를 나타냅니다.

(2) 필요 추력의 계산

부하력
 $M = M1 + M2 = 22.3\text{kg}$
 $Ff = \mu \cdot (M \cdot 9.8 + \text{자기 흡인력 [N]})$ (마찰만 고려한 경우) = 48.4N
 가속시 추력, 감속시 추력
 $Fma = M \cdot a + Ff = 369.5\text{N}$
 $Fmd = -M \cdot d + Ff = -272.7\text{N}$
 연속 실효 부하 추력
 $Frms = \sqrt{(Fma^2 \cdot t1 + Ff^2 \cdot t2 + Fmd^2 \cdot t3) / t0} = 118.6\text{N}$

(3) 선정된 리니어 서보모터의 판정

$Frms/\eta \leq$ 가선정한 리니어 서보모터의 연속 추력 [N]
 $Fma/\eta \leq$ 가선정한 리니어 서보모터의 최대 추력 [N]
 위의 식을 만족하지 않는 경우에는 리니어 서보모터 용량을 1랭크 업하여 다시 계산합니다.

(4) 선정 결과

이상으로, 아래와 같이 선정합니다.
 리니어 서보모터 LM-H3P3B-24P-CSS0
 서보앰프 MR-J4-70B

주1) 35배는 LM-H3시리즈의 경우입니다. LM-K2 및 LM-U2시리즈를 사용하는 경우는 질량비가 30배 이내, LM-F시리즈를 사용하는 경우는 질량비가 15배 이내가 되는 리니어 서보모터를 가선정해 주십시오.

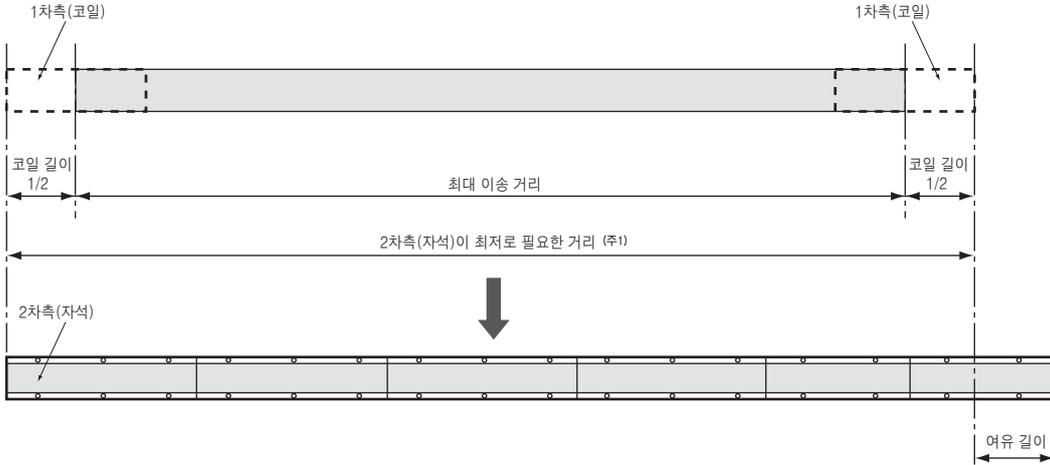
[용량 선정 소프트웨어를 무상 제공]

용량 선정 소프트웨어(MRZJW3-MOTSZ111)를 사용하면, 위와 같은 선정 계산은 필요 없습니다.
 용량 선정 소프트웨어는 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다. 멤버 등록(무료)이 필요합니다.
 ※ MRZJW3-MOTSZ111의 소프트웨어 버전 C5 이후로 대응하고 있습니다.

3. 2차측(자석)의 매수 결정

2차측(자석)의 매(枚)수는 아래의 식에서 산출되는 2차측의 길이를 만족하는 매(枚)수로 해 주십시오. (주2)

$$(2차측(자석)을\ 늘어놓은\ 길이\의\ 합계) \geq (\text{최대 이송 거리}) + (1차측(코일)\의\ 길이)$$



- 주) 1. 취부 나사 홀의 누적 피치 오차를 ±0.2mm 이내로 해 주십시오. 2차측(자석)을 2매(枚) 이상 늘어놓아 설치하는 경우, 설치하는 방법 및 매(枚)수에 따라서는 2차측(자석)간에 틈새가 비는 경우가 있습니다.
- 2. LM-K2시리즈는 상쇄 구조이기 때문에 동일 형명의 2차측(자석)이 최소 2매 필요합니다. 그 때문에 산출한 매수의 2배를 준비해 주십시오.

4. 회생옵션의 선정

서보앰프내의 콘덴서에서 흡수할 수 있는 에너지와 리니어 서보모터의 역효율을 아래 표에 나타냅니다. 회생 저항으로 소비하는 에너지를 아래 식으로 구할 수 있습니다.

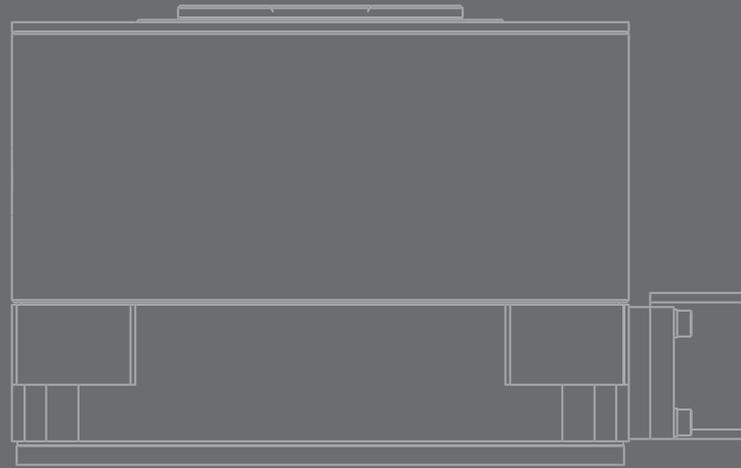
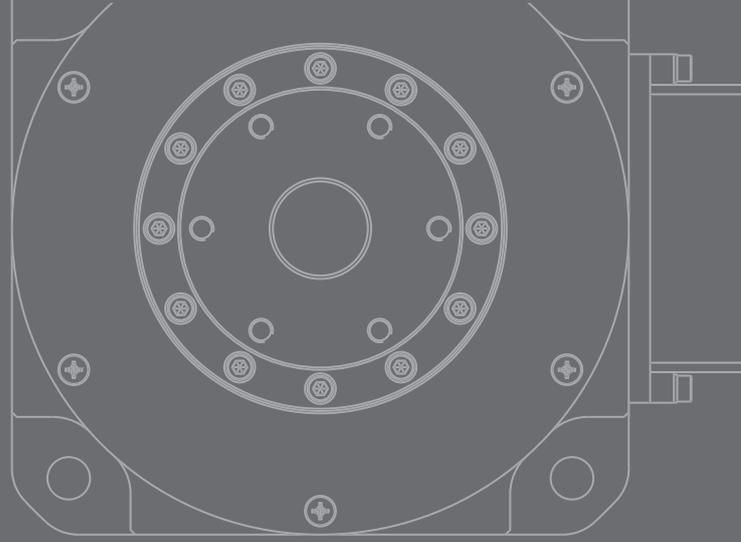
$$\text{회생 에너지 } P [W] = \{ -Fmd \cdot (t_3 \cdot \text{속도}/2) \cdot (\text{역효율}/100) - C\text{충전} \} / t_0$$

소비하는 회생 에너지가 아래 표에 나타내는 회생 전력 이하가 되도록 필요에 따라 회생옵션을 선정해 주십시오.

서보앰프 (주2)	C충전 [J]	역효율 [%]	내장 회생 저항기의 허용 회생 전력 [W]	외장형 회생 저항기 (부속품)의 허용 회생 전력 [W] (주4)	회생옵션의 허용 회생 전력 [W]											
					MR-RB (주3)											
					032	12	30	3N	31	32	50(주1)	5N(주1)	51(주1)	5R(주4)	9F(주4)	6K-4(주4)
MR-J4-20_(-RJ)	9	75	10	-	40Ω	40Ω	13Ω	9Ω	6.7Ω	40Ω	13Ω	9Ω	6.7Ω	3.2Ω	3Ω	10Ω
MR-J4-40_(-RJ)	11	85	10	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR-J4-60_(-RJ)	11	85	10	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR-J4-70_(-RJ)	18	85	20	-	30	100	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-
MR-J4-200_(-RJ)	36	85	100	-	-	-	300	-	-	-	500	-	-	-	-	-
MR-J4-350_(-RJ)	40	85	100	-	-	-	-	300	-	-	-	500	-	-	-	-
MR-J4-500_(-RJ)	45	90	130	-	-	-	-	-	300	-	-	-	500	-	-	-
MR-J4-700_(-RJ)	70	90	170	-	-	-	-	-	300	-	-	-	500	-	-	-
MR-J4-11K_(-RJ)	120	90	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-
MR-J4-15K_(-RJ)	170	90	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-
MR-J4-22K_4(-RJ)	250	90	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)

- 주) 1. 반드시 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각)으로 강제 냉각해 주십시오. 냉각팬은 사용자측에서 준비 바랍니다.
- 2. MR-J4W-B에 대응하는 회생 옵션을 선정하는 경우, 「MR-J4W-B 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- 3. 회생 옵션의 상세한 내용에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 옵션」을 참조해 주십시오.
- 4. () 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해 [Pr.PA02]를 변경했을 경우입니다.

4



형명 구성 4-1

다이렉트 드라이브 모터와
서보앰프 조합 4-1

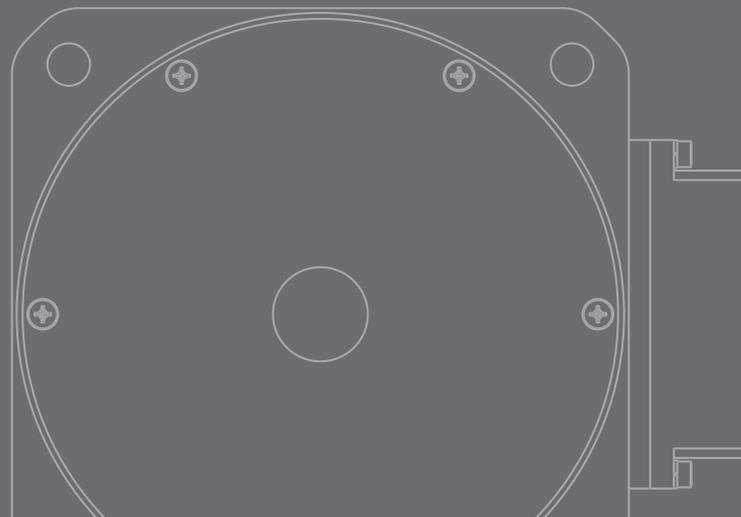
사양 4-2

토크 특성 4-4

기계정도 4-5

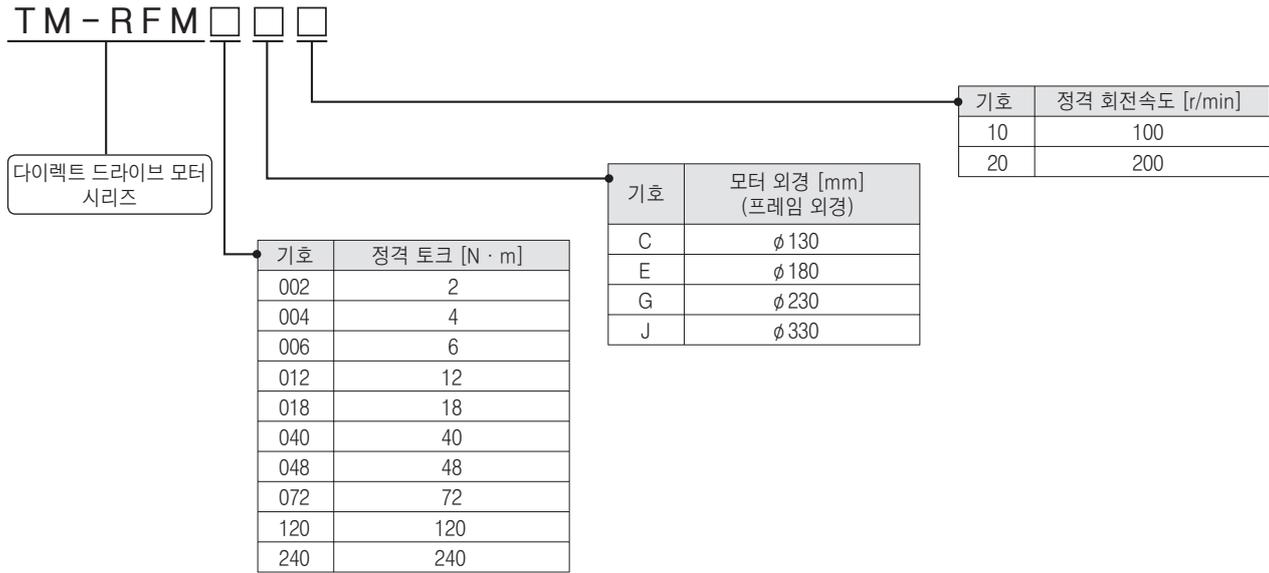
외형 치수도 4-6

선정 예 4-8



다이렉트 드라이브 모터

형명 구성



다이렉트 드라이브 모터와 서보앰프 조합

다이렉트 드라이브 모터		서보앰프		
		MR-J4	MR-J4W2 (주1)	MR-J4W3 (주1)
TM-RFM 시리즈	TM-RFM002C20	MR-J4-20B(-RJ), MR-J4-20A(-RJ)	MR-J4W2-22B, MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B, MR-J4W3-444B
	TM-RFM004C20	MR-J4-40B(-RJ), MR-J4-40A(-RJ)	MR-J4W2-44B, MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	MR-J4W3-444B
	TM-RFM006C20	MR-J4-60B(-RJ), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	TM-RFM006E20	MR-J4-60B(-RJ), MR-J4-60A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	TM-RFM012E20	MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	TM-RFM018E20	MR-J4-100B(-RJ), MR-J4-100A(-RJ)	MR-J4W2-1010B	-
	TM-RFM012G20	MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	TM-RFM048G20	MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	TM-RFM072G20	MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	TM-RFM040J10	MR-J4-70B(-RJ), MR-J4-70A(-RJ)	MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B	-
	TM-RFM120J10	MR-J4-350B(-RJ), MR-J4-350A(-RJ)	-	-
	TM-RFM240J10	MR-J4-500B(-RJ), MR-J4-500A(-RJ)	-	-

주) 1. 각 축에 접속하는 서보모터를 임의로 조합할 수 있습니다. 각 서보앰프에 대응하는 서보모터의 조합에 대해서는 본 카탈로그 p.1-4의 「다축일체형 서보앰프와 서보모터 조합」을 참조해 주십시오.



TM-RFM시리즈 사양

다이렉트 드라이브 모터 형명	TM-RFM	002C20	004C20	006C20	006E20	012E20	018E20	
대응 서보앰프 형명	MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.4-1의 [다이렉트 드라이브 모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.						
모터 외경(프레임 외경)	[mm]	ø 130			ø 180			
전원 설비 용량 *1	[kVA]	0.25	0.38	0.53	0.46	0.81	1.3	
연속 특성	정격 출력	[W]	42	84	126	126	251	377
	정격 토크	[N · m]	2	4	6	6	12	18
최대 토크	[N · m]	6	12	18	18	36	54	
정격 회전속도	[r/min]	200						
최대 회전속도	[r/min]	500						
순시허용 회전속도	[r/min]	575						
연속 정격 토크시의 파워 레이트	[kW/s]	3.7	9.6	16.1	4.9	12.9	21.8	
정격 전류	[A]	1.3	2.1	3.2	3.2	3.8	5.9	
최대 전류	[A]	3.9	6.3	9.6	9.6	12	18	
회생 브레이크 빈도 *2	MR-J4- [회/분]	제한 없음	5830	2950	464	572	421	
	MR-J4W_- [회/분]	제한 없음	5620	제한 없음	2370	1430	1050	
관성 모멘트 J	[×10 ⁻⁴ kg · m ²]	10.9	16.6	22.4	74.0	111	149	
권장 부하 관성 모멘트비 (주1)		50배 이하						
절대 정도	[s]	±15			±12.5			
속도 · 위치 검출기		절대위치 · 인크리멘털 공용 20비트 엔코더 *3 (다이렉트 드라이브 모터 1회전당 분해능 : 1048576 pulses/rev)						
내열 클래스		155 (F)						
구조		전폐 자연 냉각(보호등급 : IP42) (주2)						
환경 조건 *4	주위 온도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)						
	주위 습도	80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)						
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳						
	표고	해발 1000m 이하						
내진동 *5		X : 49m/s ² Y : 49m/s ²						
진동 계급		V10 *7						
해외 준거 규격		본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.						
회전부 허용 하중 *6	모멘트 하중 [N · m]	22.5			70			
	축 하중 [N]	1100			3300			
질량	[kg]	5.2	6.8	8.4	11	15	18	

주) 1. 다이렉트 드라이브 모터 회전부에 대한 권장 부하관성 모멘트비를 나타냅니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우, 당사에 문의해 주십시오.

2. 회전부의 관동부 및 커넥터부를 제외합니다.

*1~*7에 대해서는 본 카탈로그 P.4-5의 「다이렉트 드라이브 모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

TM-RFM시리즈 사양

다이렉트 드라이브 모터 형명		TM-RFM	012G20	048G20	072G20	040J10	120J10	240J10
대응 서보앰프 형명		MR-J4- MR-J4W_-	본 카탈로그 P.4-1의 [다이렉트 드라이브 모터와 서보앰프 조합]을 참조해 주십시오.					
모터 외경(프레임 외경)		[mm]	ø 230			ø 330		
전원 설비 용량 *1		[kVA]	0.71	2.7	3.8	1.2	3.4	6.6
연속 특성	정격 출력	[W]	251	1005	1508	419	1257	2513
	정격 토크	[N · m]	12	48	72	40	120	240
최대 토크		[N · m]	36	144	216	120	360	720
정격 회전속도		[r/min]	200			100		
최대 회전속도		[r/min]	500			200		
순시허용 회전속도		[r/min]	575			230		
연속 정격 토크시의 파워 레이트		[kW/s]	6.0	37.5	59.3	9.4	40.9	91.4
정격 전류		[A]	3.6	11	16	4.3	11	19
최대 전류		[A]	11	33	48	13	33	57
회생 브레이크 빈도 *2	MR-J4-	[회/분]	202	373	251	125	281	171
	MR-J4W_-	[회/분]	507	-	-	313	-	-
관성 모멘트 J		[× 10 ⁻⁴ kg · m ²]	238	615	875	1694	3519	6303
권장 부하관성 모멘트비 (주1)			50배 이하					
절대 정도		[s]	±12.5			±10		
속도 · 위치 검출기			절대위치 · 인크리멘털 공용 20비트 엔코더 *3 (다이렉트 드라이브 모터 1회전당 분해능 : 1048576 pulses/rev)					
내열 클래스			155 (F)					
구조			전폐 자연 냉각(보호등급 : IP42) (주2)					
환경 조건 *4	주위 온도		0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)					
	주위 습도		80%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)					
	분위기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳					
	표고		해발 1000m 이하					
내진동			X : 49m/s ² Y : 49m/s ²			X : 24.5m/s ² Y : 24.5m/s ²		
진동 계급			V10 *7					
해외 준거 규격			본 카탈로그 P.61의 [해외 규격 · 법령에의 대응]을 참조해 주십시오.					
회전부 허용 하중 *6	모멘트 하중	[N · m]	93			350		
	축 하중	[N]	5500			16000		
질량		[kg]	17	38	52	48	85	150

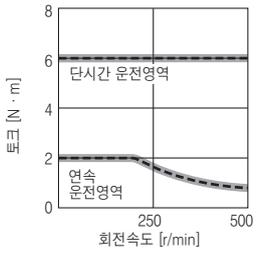
주) 1. 다이렉트 드라이브 모터 회전부에 대한 권장 부하관성 모멘트비를 나타냅니다. 부하관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우, 당사에 문의해 주십시오.
2. 회전부의 관통부 및 커넥터부를 제외합니다.

*1~*7에 대해서는 본 카탈로그 P.4-5의 「다이렉트 드라이브 모터 사양의 주석에 대해」를 참조해 주십시오.

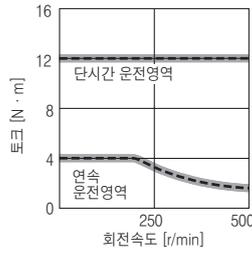


TM-RFM시리즈 토크 특성 (주4)

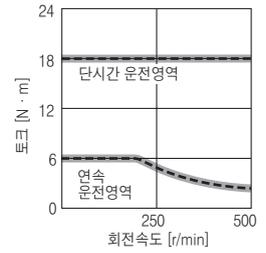
TM-RFM002C20 (주1, 2, 3)



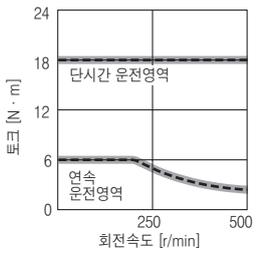
TM-RFM004C20 (주1, 2, 3)



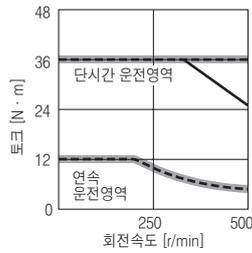
TM-RFM006C20 (주1, 2, 3)



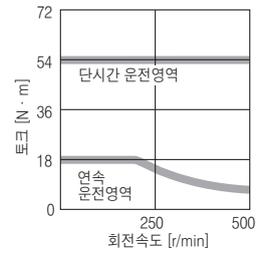
TM-RFM006E20 (주1, 2, 3)



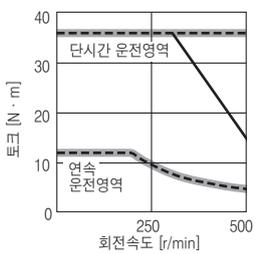
TM-RFM012E20 (주1, 2, 3)



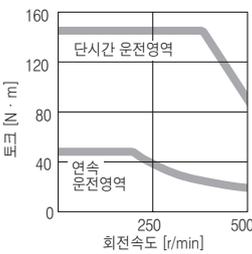
TM-RFM018E20 (주1)



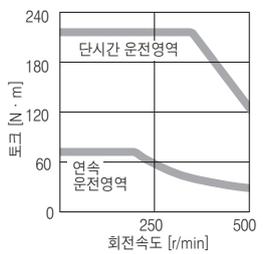
TM-RFM012G20 (주1, 2, 3)



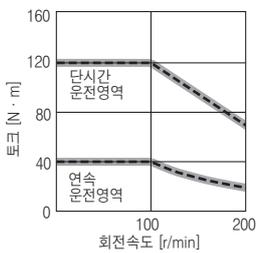
TM-RFM048G20 (주1)



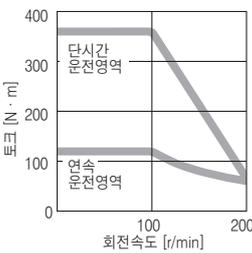
TM-RFM072G20 (주1)



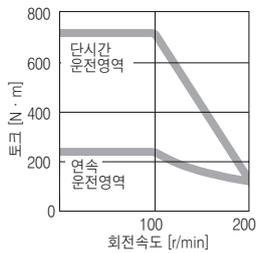
TM-RFM040J10 (주1, 2, 3)



TM-RFM120J10 (주1)



TM-RFM240J10 (주1)

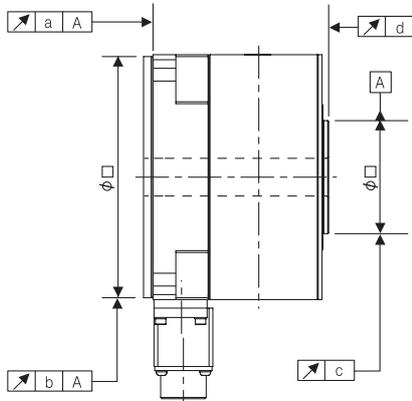


- 주) 1. — : 삼상 AC200V의 경우입니다.
- 2. - - - : 단상 AC230V의 경우입니다.
- 3. — : 단상 AC200V의 경우입니다. 단, 상기(주1, 2)와 다른점만 기재하고 있습니다.
- 4. 전원전압 강하시는 토크가 저하합니다.

다이렉트 드라이브 모터의 기계 정도

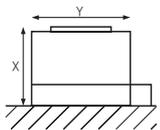
다이렉트 드라이브 모터의 회전부(출력축) 및 설치 주변의 기계 정도를 아래 표에 나타냅니다.

항목	측정위치	정도[mm]
설치면의 회전부(출력축)에 대한 편차	a	0.05
설치면의 마무리 외경의 편차	b	0.07
회전부(출력축)의 편차	c	0.04
회전부(출력축) 단면의 편차	d	0.02

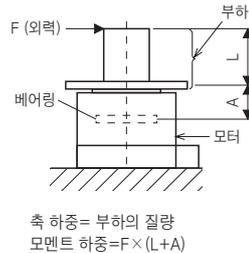
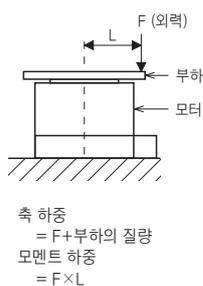
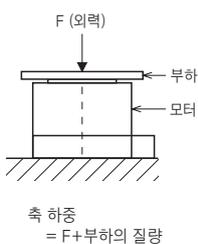


다이렉트 드라이브 모터 사양의 주석에 대해

- ※1. 전원설비 용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.
- ※2. 회생 브레이크 빈도는 다이렉트 드라이브 모터 단품, 회생오펜 없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다. (m=부하 관성모멘트/ 다이렉트 드라이브 모터 관성모멘트)
또한, 정격 회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전 회전속도/정격 회전속도)의 2승에 반비례합니다.
운전시의 회생 전력[W]이 허용 회생 전력[W]을 넘지 않게 해 주십시오. 운전 속도가 빈번히 바뀌는 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는 특별히 주의해 주십시오.
각 시스템에 따라 최적의 회생 오펜이 다르므로 용량 선정 소프트웨어를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정해 주십시오.
회생 오펜 사용시의 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「회생 오펜」을 참조해 주십시오.
- ※3. 절대위치 검출 시스템의 경우, 다음의 오펜을 반드시 접속해 주십시오.
 - MR-J4 : 배터리(MR-BAT6V1SET), 절대위치 유닛(MR-BTAS01)
 - MR-J4W_ : 배터리 케이스(MR-BT6VCASE), 배터리(MR-BAT6V1)×5개, 절대위치 유닛(MR-BTAS01)
 상세한 내용에 대해서는 「MR-J4_B(-RJ) MR-J4_B4(-RJ) 서보앰프 기술자료집」 또는 「MR-J4W_-B 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- ※4. 상시 오일 미스트나 기름이 있는 환경에서는 표준 사양의 다이렉트 드라이브 모터는 사용할 수 없는 경우가 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 당시에 문의해 주십시오.
- ※5. 진동 방향은 아래 그림과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분의 값입니다.
다이렉트 드라이브 모터 정지시는 베어링에 플래팅(fretting)이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.

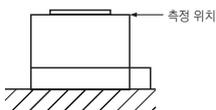


- ※6. 다이렉트 드라이브 모터의 회전부(출력축)에의 축 하중, 모멘트 하중의 계산 예를 아래에 나타냅니다.
축 하중, 모멘트 하중은 허용값 이하로 해 주십시오.



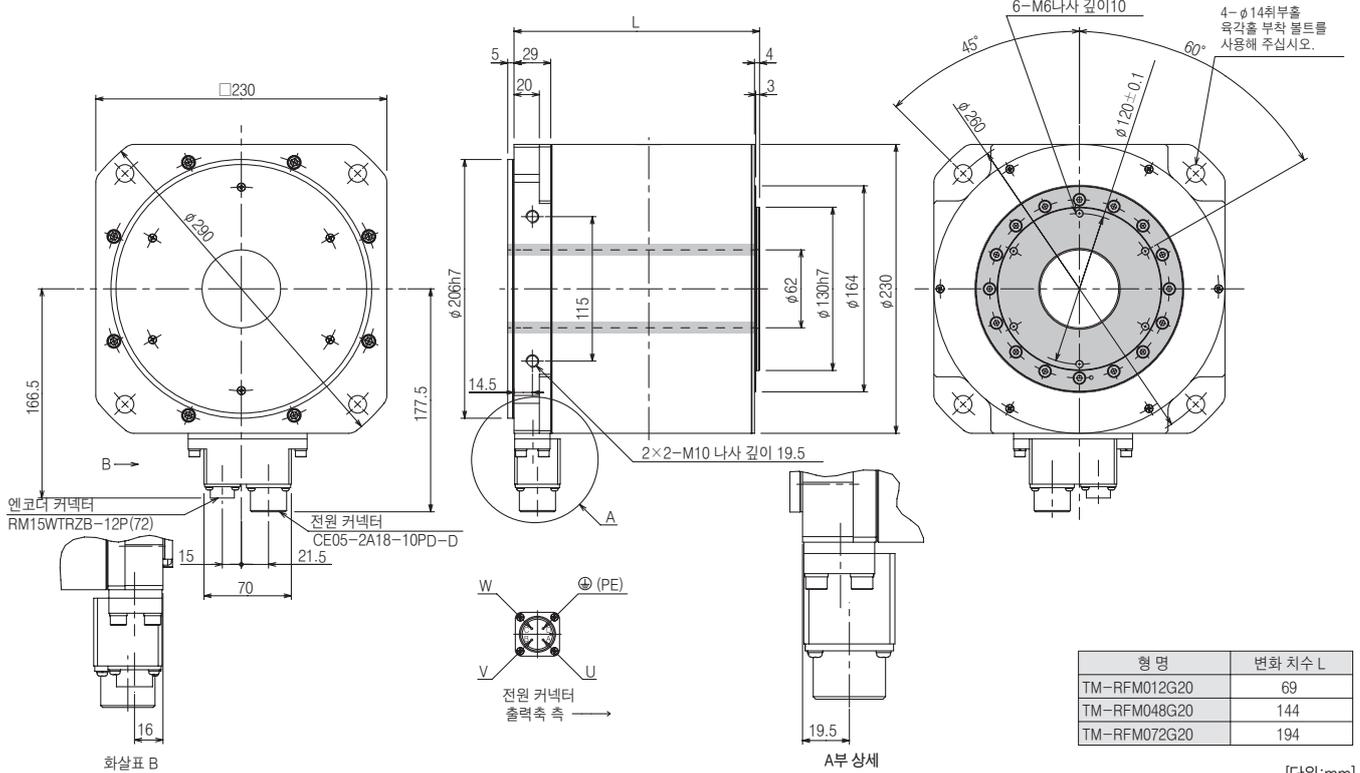
모터 외경 [mm] (프레임 외경)	치수 A [mm]
φ 130	19.1
φ 180	20.2
φ 230	24.4
φ 330	32.5

- ※7. V100이란, 다이렉트 드라이브 모터 1대의 진폭이 10μm 이하인 것을 나타냅니다. 측정시의 다이렉트 드라이브 모터 설치 자세 및 측정 위치를 아래 그림에 나타냅니다.

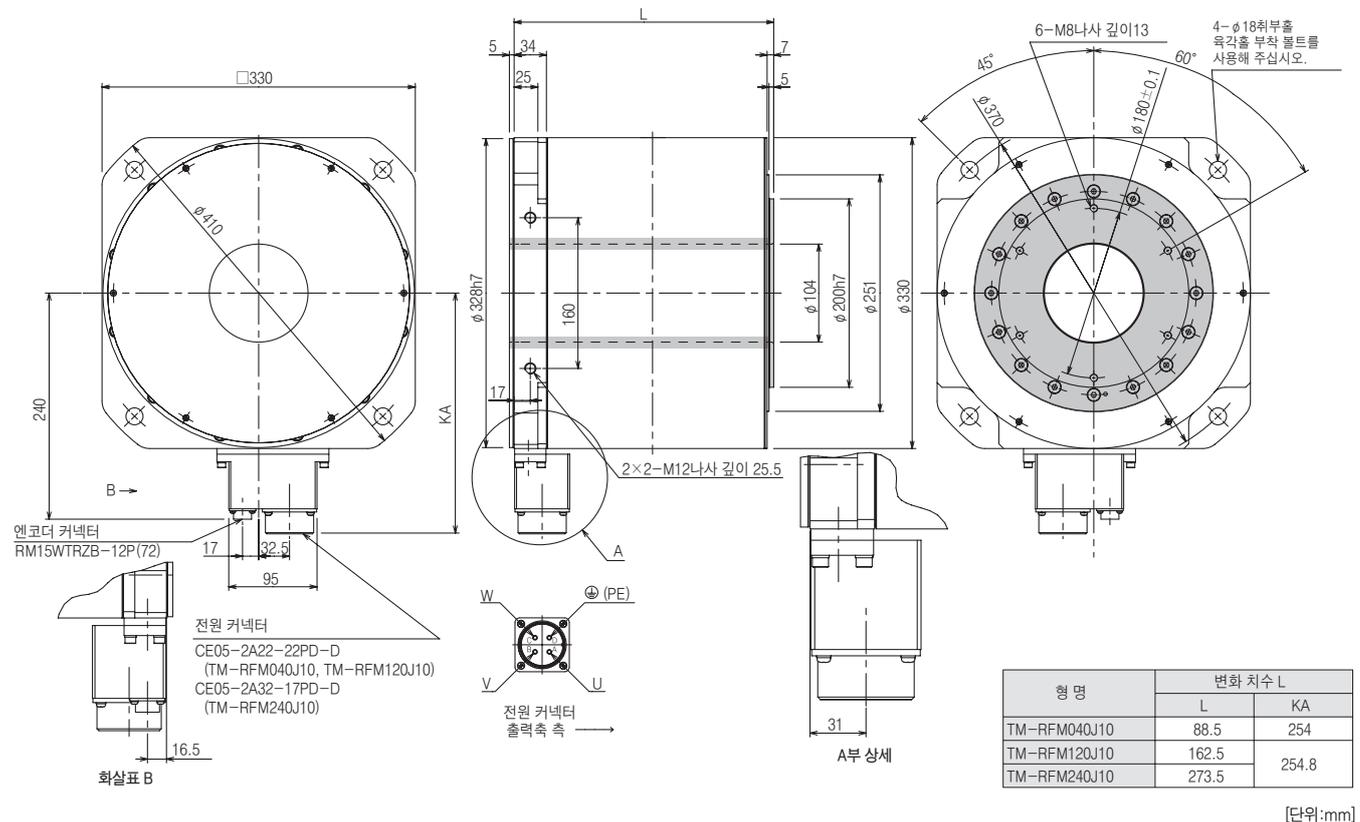


TM-RFM시리즈 외형 치수도 (주1, 2)

● TM-RFM012G20, TM-RFM048G20, TM-RFM072G20



● TM-RFM040J10, TM-RFM120J10, TM-RFM240J10

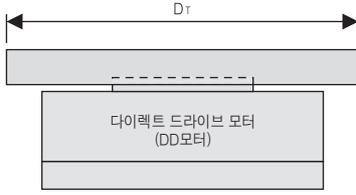


주) 1. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 실제 치수는 도면 치수에 비해 1mm~3mm정도 커지는 경우가 있기 때문에 기계측은 여유를 가지고 설계해 주십시오.
 2. ■■■는 회전부를 나타냅니다.

다이렉트 드라이브 모터 선정 예

1. 선정 조건

(1) 기계 구성



테이블 질량
회전 테이블 지름
1사이클당 회전 각도
위치결정 시간
가감속 시간
운전 주기
부하 토크

W = 19kg
D_T = 300mm
θ = 270deg
t₀ = 0.45s 이내
t_p = t_{psa} = t_{psd} = 0.125s
t_r = 2.0s
T_L = 0N · m

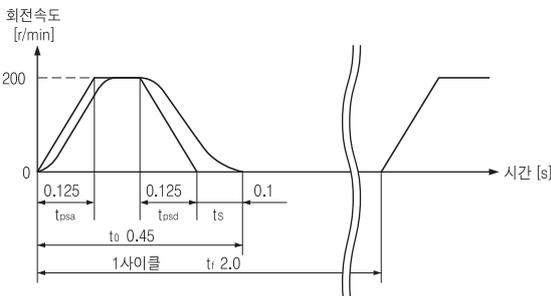
(2) 다이렉트 드라이브 모터 회전속도

$$N_0 = \frac{\theta}{360} \times \frac{60}{(t_0 - t_p - t_s)}$$

$$= \frac{270}{360} \times \frac{60}{(0.45 - 0.125 - 0.1)} = 200 \text{r/min}$$

t_s : 정지 정정 시간, 여기서는 0.1s로 합니다.

(3) 운전 패턴



2. 다이렉트 드라이브 모터의 선정

(1) 부하관성 모멘트

$$J_L = \frac{1}{8} \times D_T^2 \times W$$

$$= \frac{1}{8} \times (300 \times 10^{-3})^2 \times 19 = 0.214 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

(2) 부하의 가감속 토크

$$T_a = J_L \times \left(\frac{2\pi}{60} \times N_0 \right) \div t_p$$

$$= \frac{J_L \times N_0}{\frac{60}{2\pi} \times t_p}$$

$$= \frac{0.214 \times 200}{9.55 \times 0.125}$$

$$= 35.9 \text{ N} \cdot \text{m}$$

(3) 다이렉트 드라이브 모터의 가선택

선정 조건

부하의 가감속 토크 < DD모터의 최대 토크
부하관성 모멘트 < J_R × DD모터의 관성 모멘트
J_R : 권장 부하관성 모멘트비

위의 조건에서 아래의 다이렉트 드라이브 모터를 가선택합니다.
TM-RFM018E20(정격 토크 18N · m, 최대 토크 54N · m, 관성 모멘트 149 × 10⁻⁴kg · m²)

(4) 가감속 토크

가속시 필요한 토크

$$T_{Ma} = \frac{(J_L + J_M) \times N_0}{9.55 \times t_{psa}} = 38.3 \text{ N} \cdot \text{m}$$

J_M : DD모터의 관성 모멘트

감속시 필요한 토크

$$T_{Md} = - \frac{(J_L + J_M) \times N_0}{9.55 \times t_{psd}} = -38.3 \text{ N} \cdot \text{m}$$

가속시 필요한 토크 및 감속시 필요한 토크가 DD모터의 최대 토크 이하인 것.

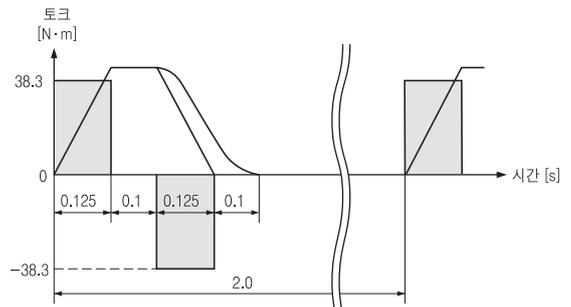
(5) 연속 실효 부하 토크

$$T_{rms} = \sqrt{\frac{T_{Ma}^2 \times t_{psa} + T_L^2 \times t_c + T_{Md}^2 \times t_{psd}}{t_r}} = 13.5 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$t_c = t_0 - t_s - t_{psa} - t_{psd}$$

연속 실효 부하 토크가 DD모터의 정격 토크 이하인 것.

(6) 토크 패턴



(7) 선정 결과

이상으로 아래와 같이 선정합니다.

다이렉트 드라이브 모터 TM-RFM018E20
서보앰프 MR-J4-100B

[용량 선정 소프트웨어 무상 제공]

용량 선정 소프트웨어(MRZJW3-MOTSZ111)를 사용하면 위와 같은 선정 계산은 필요 없습니다.
용량 선정 소프트웨어는 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트 홈페이지에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.
멤버 등록(무료)이 필요합니다.

※MRZJW3-MOTSZ111의 소프트웨어 버전 C5 이후에 대응하고 있습니다.

MEMO

5

서보앰프

	B	B-RJ	WB	B-RJ010	A	A-RJ	● : 대응
MELSERVO-J4 기종 선정 시스템의 소개	●	●	●	●	●	●	..... 5-1
서보모터용 케이블 기본 구성	●	●	●	●	●	●	..... 5-2
서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예	●	●	●	●	●	●	..... 5-4
서보모터용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명	●	●	●	●	●	●	..... 5-18
서보모터용 소개품	●	●	●	●	●	●	..... 5-22
MR-J4-B(-RJ)용 케이블, 커넥터 구성 예	●	●					..... 5-30
MR-J4W_-B용 케이블, 커넥터 구성 예			●				..... 5-31
MR-J4-B-RJ010용 케이블, 커넥터 구성 예				●			..... 5-32
MR-J4-A(-RJ)용 케이블, 커넥터 구성 예					●	●	..... 5-33
MR-J3-D05용 케이블, 커넥터 구성 예	●	●	●	●	●	●	..... 5-37
서보앰프용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명	●	●	●	●	●	●	..... 5-38
MR-J3-D05용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명	●	●	●	●	●	●	..... 5-40
서보앰프용 소개품	●	●	●	●	●	●	..... 5-41
세이프티 논리 유닛	●	●	●	●	●	●	..... 5-42
회생 옵션	●	●	●	●	●	●	..... 5-44
전원 회생 공통 컨버터	●	●		●	●	●	..... 5-48
다이나믹 브레이크	●	●		●	●	●	..... 5-50
배터리	●	●		●	●	●	..... 5-51
배터리 케이스, 배터리			●				..... 5-51
배터리 중계 케이블용 배터리, 배터리 중계 케이블	●	●		●	●	●	..... 5-52
절대위치 유닛	●	●	●		●	●	..... 5-53
냉각핀 외부 노출 어태치먼트	●	●		●	●	●	..... 5-53
중계 단자대	●	●	●	●	●	●	..... 5-54
라디오 노이즈 필터	●	●	●	●	●	●	..... 5-55
라인 노이즈 필터	●	●	●	●	●	●	..... 5-55
데이터 라인 필터	●	●	●	●	●	●	..... 5-55
서지 킬러	●	●	●	●	●	●	..... 5-55
EMC필터	●	●	●	●	●	●	..... 5-56
역률개선 리액터	●	●	●	●	●	●	..... 5-58
서보 지원 소프트웨어	●	●	●	●	●	●	..... 5-64
문의처 일람	●	●	●	●	●	●	..... 5-66

B MR-J4-B **B-RJ** MR-J4-B-RJ **WB** MR-J4W2-B/MR-J4W3-B **B-RJ010** MR-J4-B-RJ010 **A** MR-J4-A **A-RJ** MR-J4-A-RJ

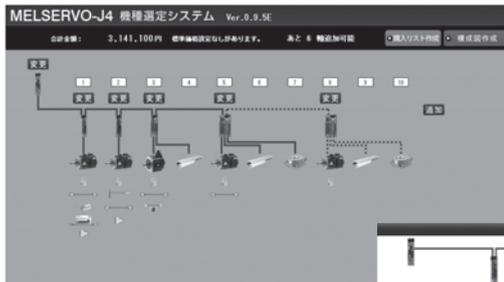
※ 이 장에서는 MR-J4-B 및 MR-J4-A 서보앰프만 기재하고 있습니다. 다만, MR-J4-B-RJ 및 MR-J4-B-RJ010의 옵션은 MR-J4-B 및 MR-J4-A-RJ의 옵션 MR-J4-A와 같습니다. 같은 정격 출력의 서보앰프를 참조해 주십시오.

옵션, 주변기기

MELSERVO-J4기종 선정 시스템의 소개(참고)

미쓰비시전기 FA 사이트에서는 컨트롤러나 서보모터, 서보앰프, 회생 옵션을 선택하면 대응하는 옵션(엔코더 케이블, 서보모터 전원 케이블, 엔코더 케이블 등)을 선정할 수 있는 편리한 MR-J4 기종 선정 시스템을 이용하실 수 있습니다.(온라인판 · 다운로드판)
미쓰비시전기 FA 사이트 : www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/(일본어 사이트)

컨트롤러를 선택하면 대응하는 서보앰프, 서보모터를 선택할 수 있습니다.
고객의 시스템에 있던 서보모터의 용량, 전압 클래스 등을 순서에 맞게 선택하는 것만으로 시스템 구성도를 간단하게 작성할 수 있습니다.
케이블, 커넥터 등의 옵션은 리스트로부터 선택할 뿐.
선택하고 있지 않는 옵션은 파선으로 나타나므로 옵션의 수배 누락을 예방합니다.



기종 선정 시스템 메인 화면 (시스템 구성도)

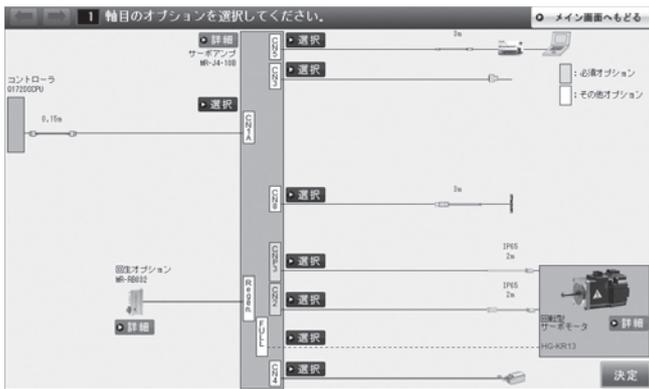
시스템 구성도에서는 고객의 시스템에 필요한 컨트롤러, 서보앰프, 서보모터, 회생 옵션 등의 구성품이 알기 쉽게 표시되므로, 촉마다 필요한 제품을 한눈에 파악할 수 있습니다.
또한, 구입 리스트도 원클릭으로 작성할 수 있어 필요한 코스트를 바로 알 수 있습니다.
작성한 구입 리스트는 클립보드에 카피하여 Excel에 붙여 넣을 수 있습니다.



구성도 인쇄 화면



구입 리스트 화면



옵션 선정 화면

옵션의 선정 화면에서는 1축마다 서보모터 전원 케이블, 엔코더 케이블, 전자 브레이크 케이블 등을 선택할 수 있습니다. 필수 옵션은 황색으로 나타나므로 필요한 옵션이 일목 요연합니다.
각 옵션 선정 화면에서는 접속 가능한 옵션만 리스트로 표시되므로, 옵션 선정 미스를 막습니다.

품명	외형	보호등급	인출 방향	전압	케이블 길이	코드	표준 가격 (JPY)
MR-PWS1CBL2M-A1-H		IP65	양면용	고압용	2m		¥12,581
+ 추가							
MR-PWS1CBL5M-A1-H		IP65	양면용	고압용	5m		¥13,381
+ 추가							
MR-PWS1CBL10M-A1-H		IP65	양면용	고압용	10m		¥15,381
+ 추가							
MR-PWS1CBL2M-A1-L		IP65	양면용	표준용	2m		¥6,481
+ 추가							
MR-PWS1CBL5M-A1-L		IP65	양면용	표준용	5m		¥6,381
+ 추가							

각 옵션 선정 화면

주) 1. 본 시스템은 MELSERVO-J4시리즈를 선정할 때 참고로 사용하는 것입니다.
따라서 결과에 대해서 참고하여, 최종적으로는 카탈로그 · 매뉴얼 등을 확인해 주십시오.



서보모터용 케이블 기본 구성

서보앰프 타입 및 서보모터 시리즈에 따라 필요한 옵션 케이블, 커넥터는 다릅니다. 다음의 선정표로 필요한 옵션을 확인해 주십시오.

서보모터용 케이블의 선정

서보모터와 접속하는 케이블은 아래 표의 케이블을 사용해 주십시오. 대응하는 케이블은 각 일람표의 해당 번호를 참조해 주십시오.

용량	서보모터	참조처		
		엔코더 케이블	서보모터 전원 케이블	전자 브레이크 케이블 (주1)
소용량	HG-KR	엔코더 케이블 일람표 A	서보모터 전원 케이블 일람표 A	전자 브레이크 케이블 일람표 A
	HG-MR	엔코더 케이블 일람표 A	서보모터 전원 케이블 일람표 A	전자 브레이크 케이블 일람표 A
중용량	HG-SR	엔코더 케이블 일람표 B	서보모터 전원 케이블 일람표 B	전자 브레이크 케이블 일람표 B
	HG-JR 9kW 이하	엔코더 케이블 일람표 B	서보모터 전원 케이블 일람표 B	전자 브레이크 케이블 일람표 B
	HG-RR	엔코더 케이블 일람표 B	서보모터 전원 케이블 일람표 C	- (주2)
	HG-UR	엔코더 케이블 일람표 B	서보모터 전원 케이블 일람표 C	전자 브레이크 케이블 일람표 C (주2)
대용량	HG-JR 11kW, 15kW	엔코더 케이블 일람표 C	서보모터 전원 케이블 일람표 B	전자 브레이크 케이블 일람표 C
	HG-JR 22kW	엔코더 케이블 일람표 C	-	-

주) 1. 전자 브레이크 케이블은 전자 브레이크 부착 서보모터만 필요합니다.
 2. HG-RR시리즈 및 HG-UR시리즈 1.5kW 이하는 전자 브레이크 단자가 서보모터 전원 커넥터내에 있기 때문에 전자 브레이크 커넥터 세트는 필요 없습니다.

엔코더 케이블 일람표

	케이블 길이	보호등급 (주1)	인출 방향	굴곡수명	형명	참조 페이지	비고
A	10m 이하 (직결 타입)	IP65	부하측	고굴곡 수명품	MR-J3ENCBL_M-A1-H	p. 5-12	1개 선정해 주십시오.
				표준품	MR-J3ENCBL_M-A1-L		
			반부하측	고굴곡 수명품	MR-J3ENCBL_M-A2-H		
				표준품	MR-J3ENCBL_M-A2-L		
	10m 초과 (중계 타입)	IP20	부하측	고굴곡 수명품	2종류의 케이블이 필요합니다. MR-J3JCBLO3M-A1-L, MR-EKCBL_M-H	p. 5-12	
				표준품	2종류의 케이블이 필요합니다. MR-J3JCBLO3M-A1-L, MR-EKCBL_M-L		
			반부하측	고굴곡 수명품	2종류의 케이블이 필요합니다. MR-J3JCBLO3M-A2-L, MR-EKCBL_M-H		
				표준품	2종류의 케이블이 필요합니다. MR-J3JCBLO3M-A2-L, MR-EKCBL_M-L		
		IP65	부하측	고굴곡 수명품	2종류의 케이블이 필요합니다. MR-J3JSCBL03M-A1-L, MR-J3ENSCBL_M-H	p. 5-12, 5-13	
				표준품	2종류의 케이블이 필요합니다. MR-J3JSCBL03M-A1-L, MR-J3ENSCBL_M-L		
			반부하측	고굴곡 수명품	2종류의 케이블이 필요합니다. MR-J3JSCBL03M-A2-L, MR-J3ENSCBL_M-H		
				표준품	2종류의 케이블이 필요합니다. MR-J3JSCBL03M-A2-L, MR-J3ENSCBL_M-L		
B	2m~50m 2m~30m	IP67	-	고굴곡 수명품	MR-J3ENSCBL_M-H	p. 5-12	
			-	표준품	MR-J3ENSCBL_M-L		
C	2m~50m	IP67	-	고굴곡 수명품	MR-ENECBL_M-H-MTH	p. 5-14	-

주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.

서보모터 전원 케이블 일람표

케이블 길이	보호등급 (주1)	인출 방향	굴곡수명	형명	참조 페이지	비고
10m 이하 (직결 타입)	IP65	부하측	고굴곡 수명품	MR-PWS1CBL_M-A1-H	p. 5-15	1개 선정해 주십시오.
			표준품	MR-PWS1CBL_M-A1-L		
		반부하측	고굴곡 수명품	MR-PWS1CBL_M-A2-H	p. 5-15	
			표준품	MR-PWS1CBL_M-A2-L		
10m 초과 (중계 타입)	IP55	부하측	표준품	MR-PWS2CBL03M-A1-L(음선 케이블)에 사용자께서 제작한 케이블을 접속해서 사용해 주십시오.	p. 5-15	
		반부하측		MR-PWS2CBL03M-A2-L(음선 케이블)에 사용자께서 제작한 케이블을 접속해서 사용해 주십시오.	p. 5-15	

보호등급 (주1)	대응 서보모터	형명	참조 페이지	비고
B IP67	HG-SR51, 81, 52(4), 102(4), 152(4)/ HG-JR53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 3534, 5034	MR-PWCNS4(음선 커넥터 세트)를 사용해, 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	p. 5-15	각 서보모터에 대응한 커넥터 세트를 1개 선정해 주십시오.
	HG-SR121, 201, 301, 202(4), 352(4), 502(4)/HG-JR353, 503	MR-PWCNS5(음선 커넥터 세트)를 사용해, 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	p. 5-15	
	HG-SR421, 702(4)/ HG-JR703(4), 903(4), 11K1M(4), 15K1M(4)	MR-PWCNS3(음선 커넥터 세트)를 사용해, 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	p. 5-15	
C IP67	HG-RR103, 153, 203/ HG-UR72, 152	MR-PWCNS1(음선 커넥터 세트)를 사용해, 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	p. 5-16	
	HG-RR353, 503/ HG-UR202, 352, 502	MR-PWCNS2(음선 커넥터 세트)를 사용해, 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	p. 5-16	

전자 브레이크 케이블 일람표

케이블 길이	보호등급 (주1)	인출 방향	굴곡수명	형명	참조 페이지	비고
10m 이하 (직결 타입)	IP65	부하측	고굴곡 수명품	MR-BKS1CBL_M-A1-H	p. 5-17	1개 선정해 주십시오.
			표준품	MR-BKS1CBL_M-A1-L		
		반부하측	고굴곡 수명품	MR-BKS1CBL_M-A2-H	p. 5-17	
			표준품	MR-BKS1CBL_M-A2-L		
10m 초과 (중계 타입)	IP55	부하측	표준품	MR-BKS2CBL03M-A1-L(음선 케이블)에 사용자께서 제작한 케이블을 접속해서 사용해 주십시오.	p. 5-17	
		반부하측		MR-BKS2CBL03M-A2-L(음선 케이블)에 사용자께서 제작한 케이블을 접속해서 사용해 주십시오.	p. 5-17	

보호등급 (주1)	대응 서보모터	형명	참조 페이지	비고
B IP67	HG-SR시리즈, HG-JR53(4)B, 73(4)B, 103(4)B, 153(4)B, 203(4)B, 353(4)B, 503(4)B, 703(4)B, 903(4)B	MR-BKCNS1 또는 MR-BKCNS2(음선 커넥터 세트) (스트레이트 타입)를 사용해서 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	p. 5-17	각 서보모터에 대응한 커넥터 세트를 1개 선정해 주십시오.
		MR-BKCNS1A 또는 MR-BKCNS2A(음선 커넥터 세트)(앵글 타입)를 사용해서 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	p. 5-17	
C IP67	HG-JR11K1M(4)B, 15K1M(4)B/ HG-UR202B, 352B, 502B	MR-BKCN(음선 커넥터 세트)를 사용해서 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	p. 5-17	

주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.

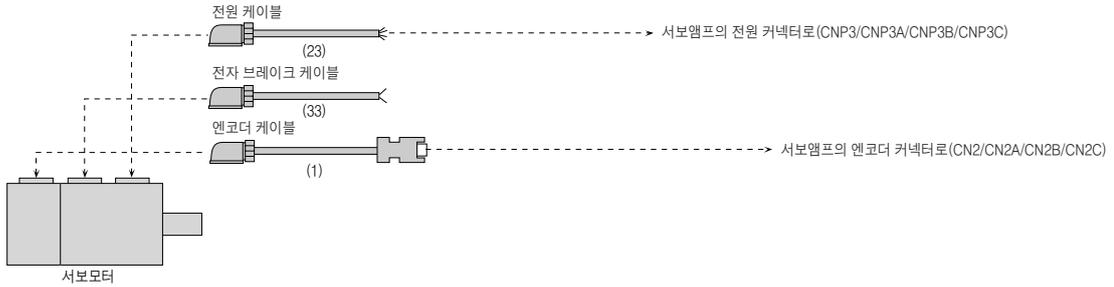


서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예

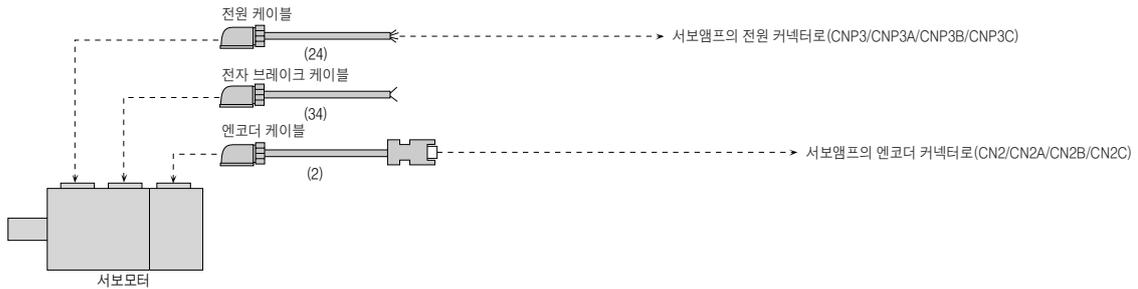
B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

회전형 서보모터 HG-KR/HG-MR시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 이하의 경우

● 케이블 인출 방향이 부하측의 경우 (주1)



● 케이블 인출 방향이 반부하측의 경우 (주1)



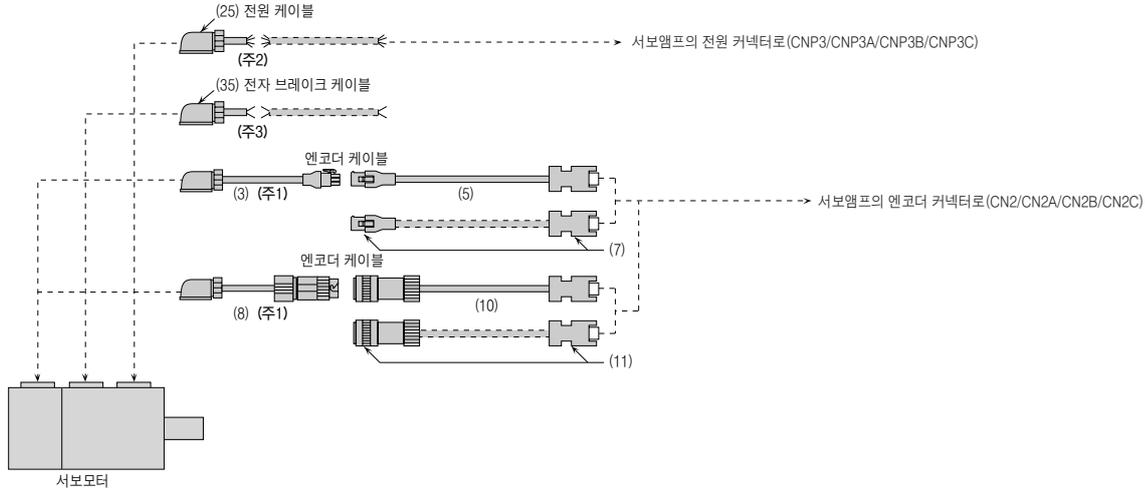
주) 1. 인출 방향이 다른 케이블을 혼재해 사용할 수도 있습니다.

서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예 (주5)

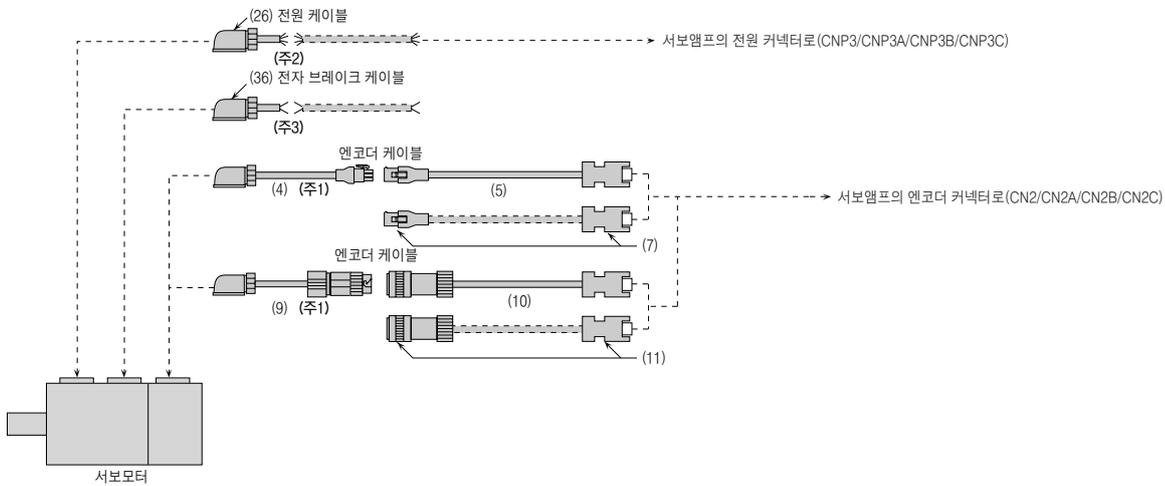
B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

회전형 서보모터 HG-KR/HG-MR시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 초과인 경우

● 케이블 인출 방향이 부하측의 경우 (주4)



● 케이블 인출 방향이 반부하측의 경우 (주4)



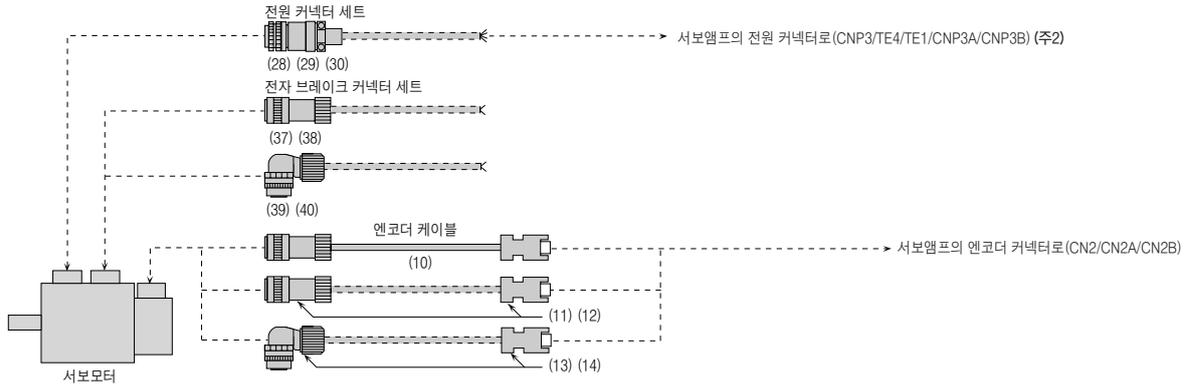
- 주) 1. 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오.
 2. MR-PWS2CBL03M-A1-L 또는 MR-PWS2CBL03M-A2-L을 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오.
 3. MR-BKS2CBL03M-A1-L 또는 MR-BKS2CBL03M-A2-L을 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오.
 4. 인출 방향이 다른 케이블을 혼재해서 사용할 수도 있습니다.
 5. 점선의 케이블은 사용자께서 제작해 주십시오. 케이블의 제작에 대해서는 각 서보모터 기술자료집을 참조해 주십시오.



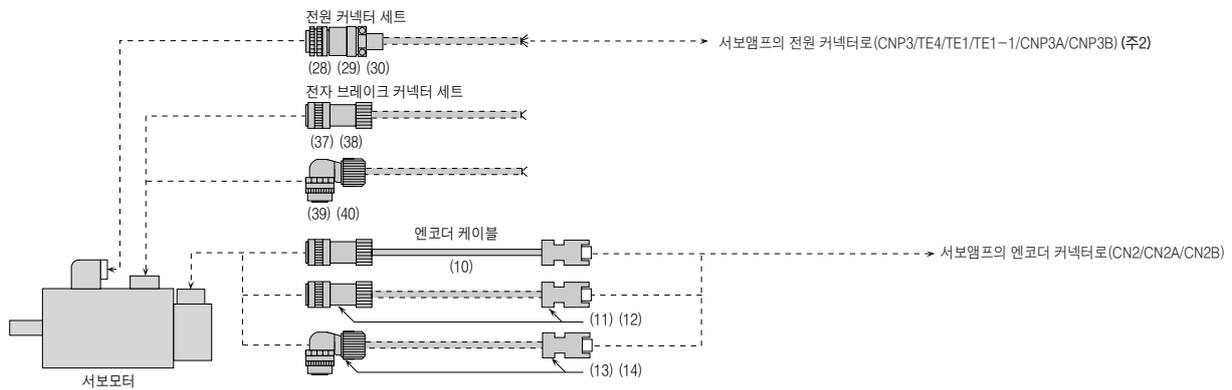
서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예 (주1)

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

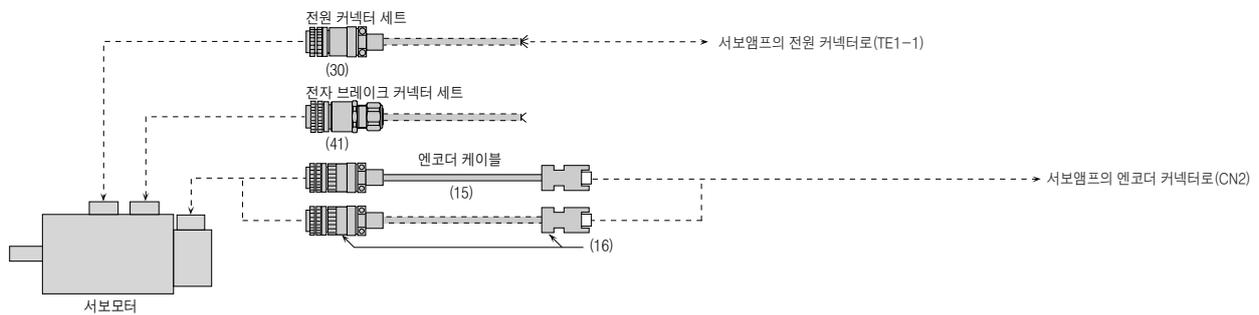
회전형 서보모터 HG-SR시리즈의 경우



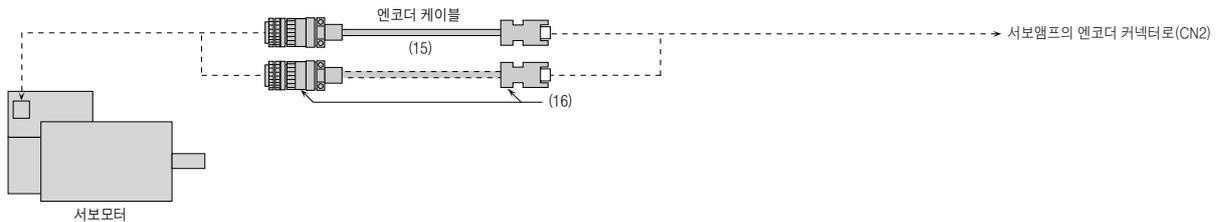
회전형 서보모터 HG-JR시리즈(9kW 이하)의 경우



회전형 서보모터 HG-JR시리즈(11kW, 15kW)의 경우



회전형 서보모터 HG-JR시리즈(22kW)의 경우



주) 1. 점선의 케이블은 사용자께서 제작해 주십시오. 케이블의 제작에 대해서는 각 서보모터 기술자료집을 참조해 주십시오.
 2. 서보앰프의 용량에 따라서 U, V, W의 커넥터는 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다이렉트 드라이브

옵션 주변기기

배선-선정예

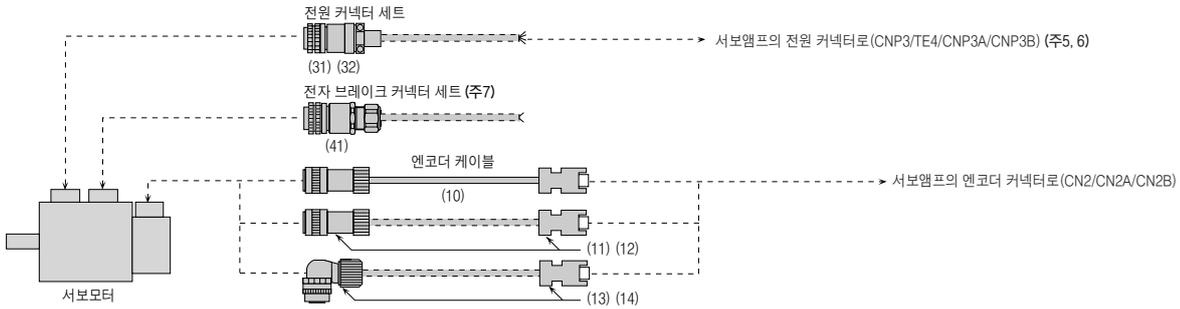
주변기기 일람

주의사항

서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예 (주2)

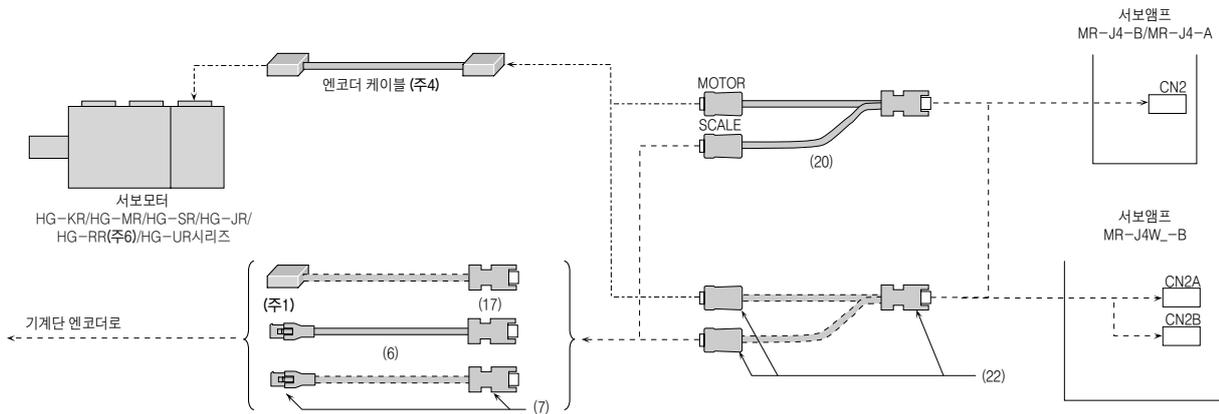
회전형 서보모터 HG-RR/HG-UR시리즈의 경우

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ



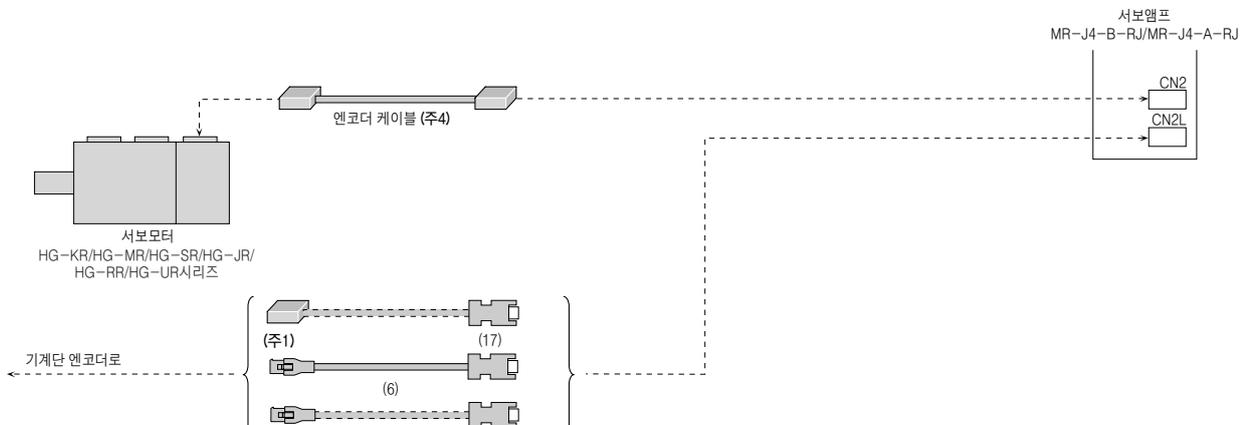
풀-클로즈드 제어의 경우(MR-J4-B/A 또는 MR-J4W_-B와 회전형 서보모터) (주3)

B WB A



풀-클로즈드 제어의 경우(MR-J4-B-RJ/A-RJ와 회전형 서보모터) (주3)

B-RJ A-RJ



- 주) 1. 헤드 케이블과 접속하는 커넥터에 대해서는 각 리니어 엔코더 메이커에 문의해 주십시오.
 2. 점선의 케이블은 사용자께서 제작해 주십시오. 케이블의 제작에 대해서는 각 서보모터 기술자료집을 참조해 주십시오.
 3. 기재의 접속 이외는, 각 회전형 서보모터를 접속하는 경우와 같습니다. 각 회전형 서보모터의 케이블, 커넥터 구성 예를 참조해 주십시오.
 4. 엔코더 케이블은 서보모터 시리즈에 따라 다릅니다. 각 회전형 서보모터의 케이블, 커넥터 구성 예를 참조해 주십시오.
 5. 서보앰프의 용량에 따라서 U, V, W의 커넥터는 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.
 6. HG-RR시리즈는 1축 서보앰프만 대응하고 있습니다.
 7. HG-RR시리즈 및 HG-UR시리즈 1.5kW 이하는 전자 브레이크 단자가 서보모터 전원 커넥터내에 있기 때문에, 전자 브레이크 커넥터 세트는 필요 없습니다.

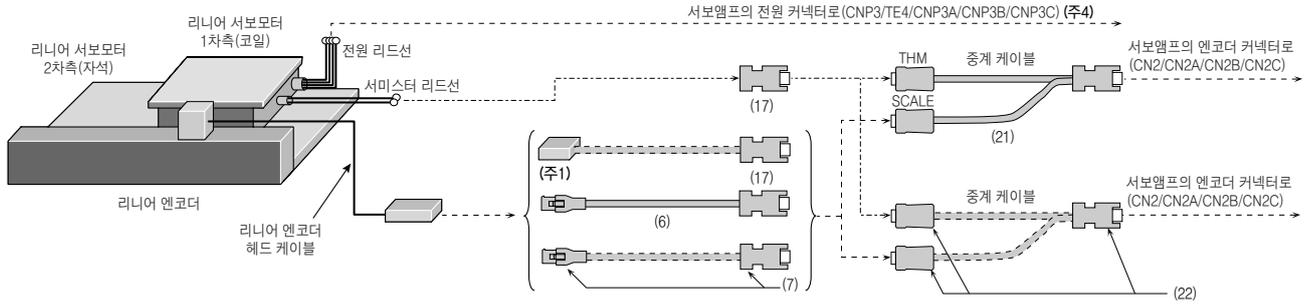


서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예 (주3)

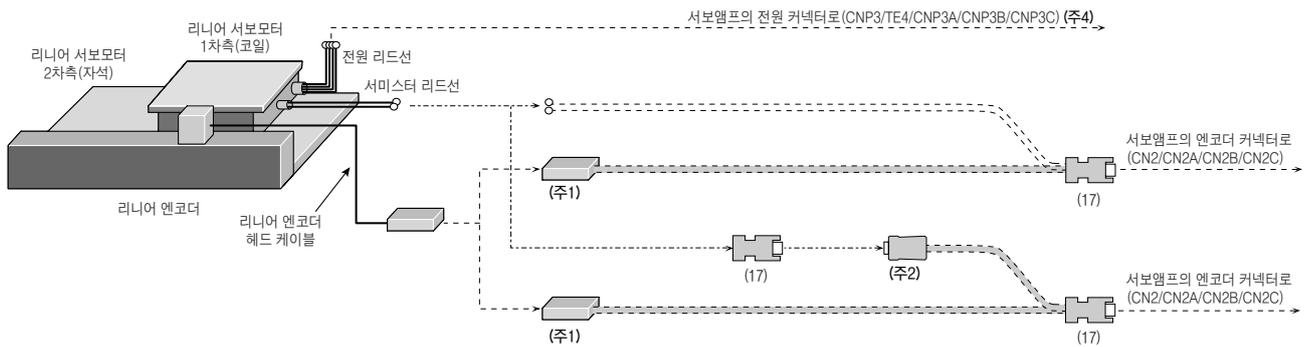
B WB A

MR-J4-B/A 또는 MR-J4W_-B와 리니어 서보모터 LM-H3/LM-K2/LM-U2시리즈의 경우

● 리니어 서보모터용 중계 케이블을 사용하는 경우

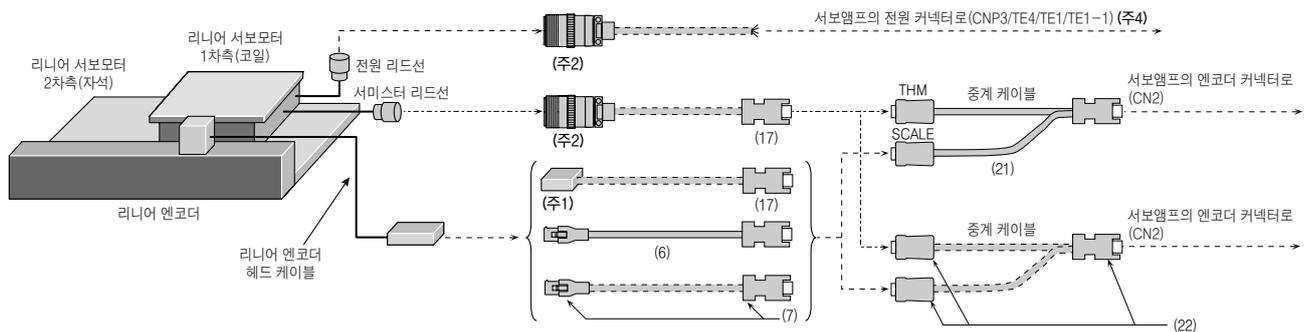


● 리니어 서보모터용 중계 케이블을 사용하지 않는 경우

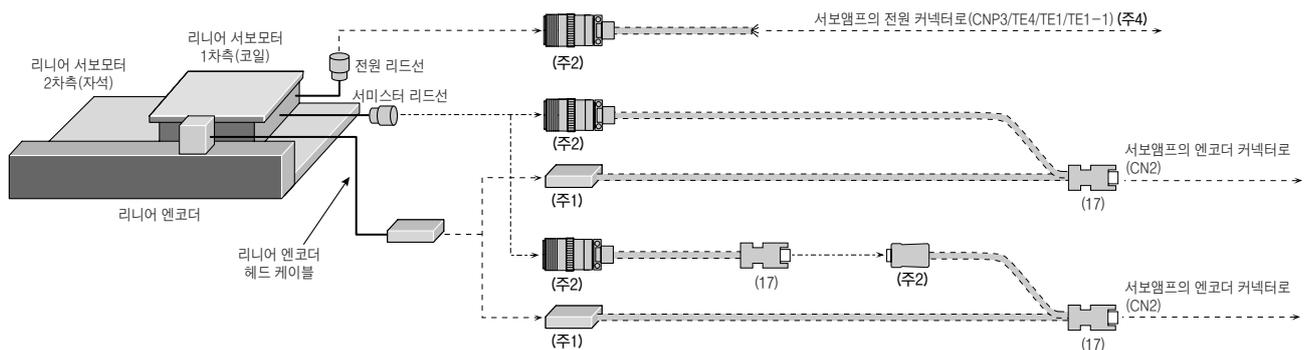


MR-J4-B/A와 리니어 서보모터 LM-F시리즈의 경우

● 리니어 서보모터용 중계 케이블을 사용하는 경우



● 리니어 서보모터용 중계 케이블을 사용하지 않는 경우



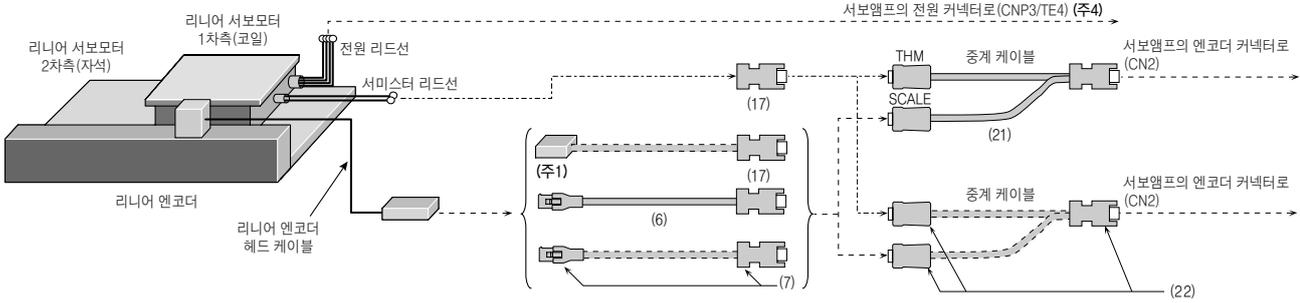
주) 1. 헤드 케이블과 접속하는 커넥터에 대해서는 각 리니어 엔코더 메이커에 문의해 주십시오.
 2. 이러한 커넥터에 대해서는 본 카탈로그의 「서보모터용 소개품」을 참조해 주십시오.
 3. 점선의 케이블은 사용자께서 제작해 주십시오. 케이블의 제작에 대해서는 각 서보모터 기술자료집을 참조해 주십시오.
 4. 서보앰프의 용량에 따라서 U, V, W의 커넥터는 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.

서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예 (주3)

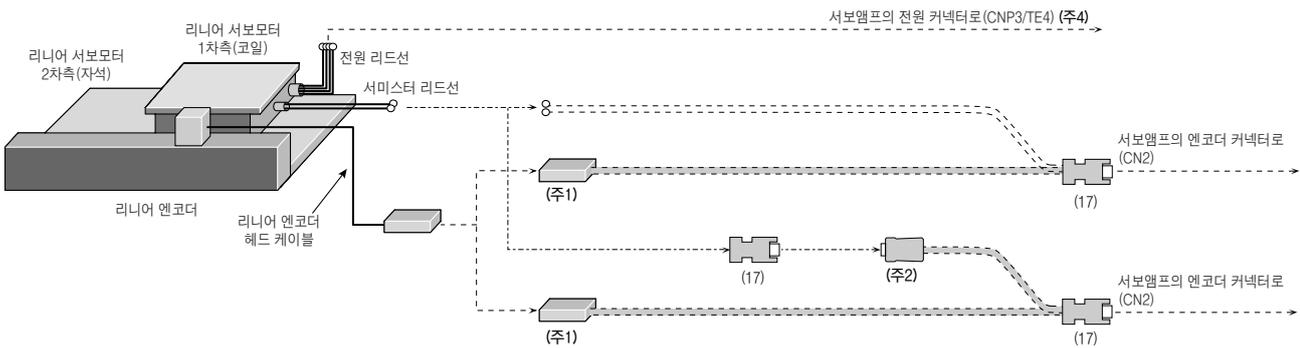
B-RJ A-RJ

시리얼 리니어 엔코더를 사용해 MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ와 리니어 서보모터 LM-H3/LM-K2/LM-U2시리즈로 리니어 서보 시스템을 구축하는 경우

● 리니어 서보모터용 중계 케이블을 사용하는 경우

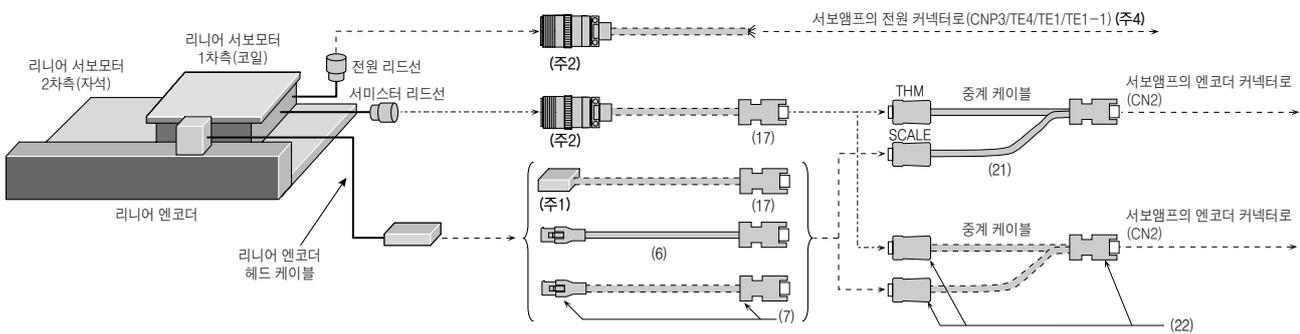


● 리니어 서보모터용 중계 케이블을 사용하지 않는 경우

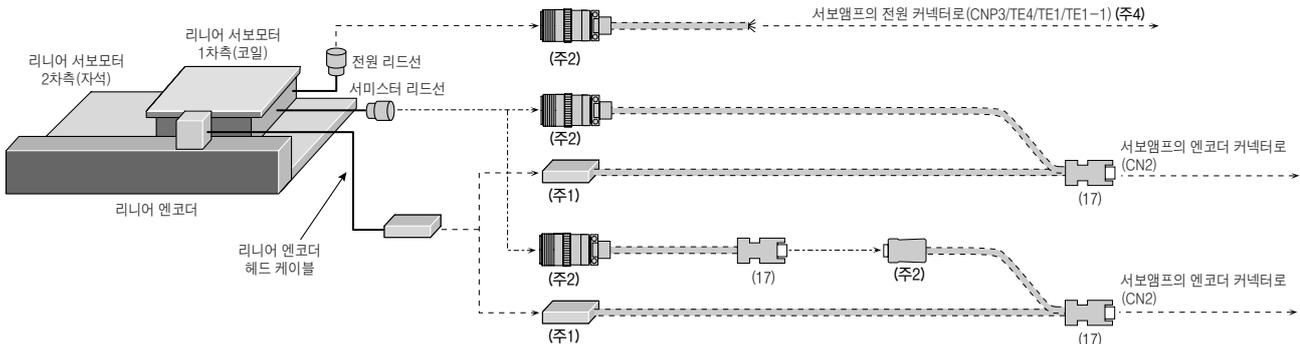


시리얼 리니어 엔코더를 사용해 MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ와 리니어 서보모터 LM-F시리즈로 리니어 서보 시스템을 구축하는 경우

● 리니어 서보모터용 중계 케이블을 사용하는 경우



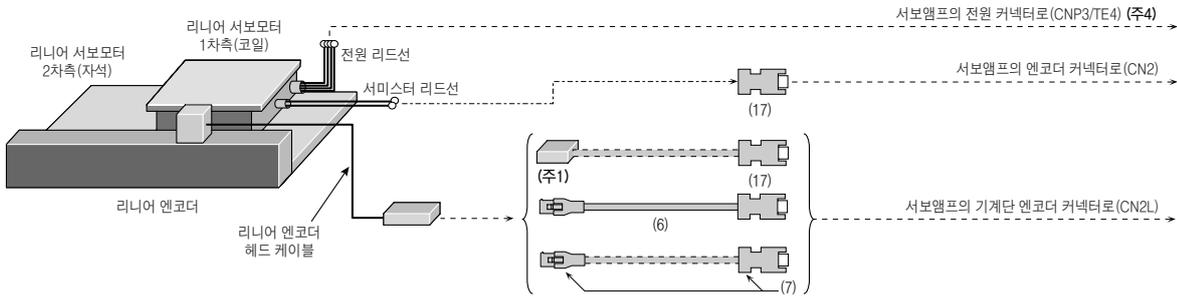
● 리니어 서보모터용 중계 케이블을 사용하지 않는 경우



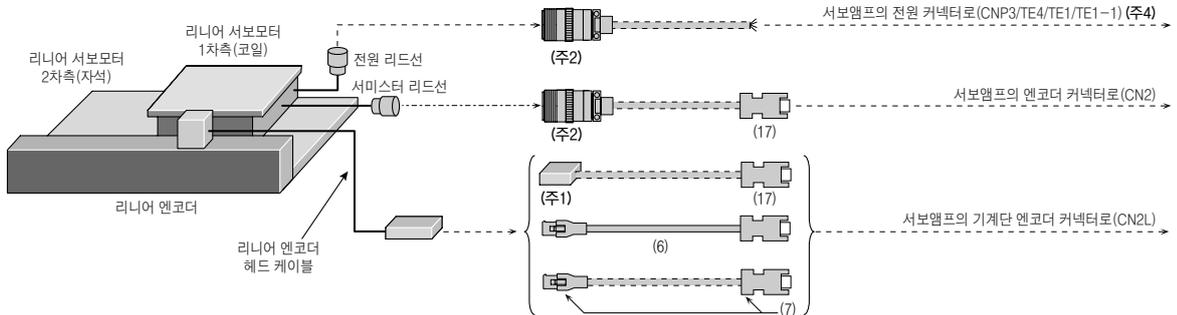
주) 1. 헤드 케이블과 접속하는 커넥터에 대해서는 각 리니어 엔코더 메이커에 문의해 주십시오.
 2. 이러한 커넥터에 대해서는 본 카탈로그의 「서보모터용 소개품」을 참조해 주십시오.
 3. 점선의 케이블은 사용자께서 제작해 주십시오. 케이블의 제작에 대해서는 각 서보모터 기술자료집을 참조해 주십시오.
 4. 서보앰프의 용량에 따라서 U, V, W의 커넥터는 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.

서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예 (주3)

ABZ상 차동 출력 리니어 엔코더를 사용해 MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ와 리니어 서보모터 LM-H3/LM-K2/LM-U2시리즈로 리니어 서보 시스템을 구축하는 경우



ABZ상 차동 출력 리니어 엔코더를 사용해 MR-J4-B-RJ/MR-J4-A-RJ와 리니어 서보모터 LM-F시리즈로 리니어 서보 시스템을 구축하는 경우



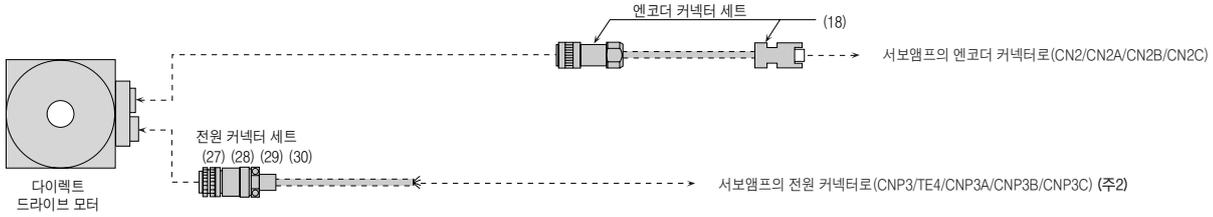
- 주) 1. 헤드 케이블과 접속하는 커넥터에 대해서는 각 리니어 엔코더 메이커에 문의해 주십시오.
- 2. 이러한 커넥터에 대해서는 본 카탈로그의 「서보모터용 소개품」을 참조해 주십시오.
- 3. 점선의 케이블은 사용자께서 제작해 주십시오. 케이블의 제작에 대해서는 각 서보모터 기술자료집을 참조해 주십시오.
- 4. 서보앰프의 용량에 따라서 U, V, W의 커넥터는 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.

서보모터용 케이블, 커넥터 구성 예 (주1)

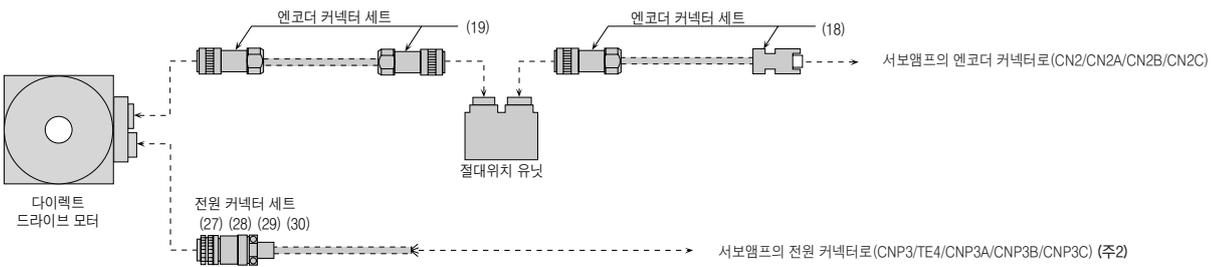
B B-RJ WB A A-RJ

다이렉트 드라이브 모터 TM-RFM시리즈의 경우

● 인크리멘털 시스템의 경우



● 절대위치 검출 시스템의 경우



주) 1. 점선의 케이블은 사용자께서 제작해 주십시오. 케이블의 제작에 대해서는 각 서보모터 기술자료집을 참조해 주십시오.
 2. 서보앰프의 용량에 따라서 U, V, W의 커넥터는 다릅니다. 본 카탈로그의 각 서보앰프의 외형 치수도를 참조해 주십시오.



케이블, 커넥터 일람표(서보모터 엔코더용)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보모터용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

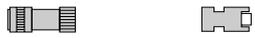
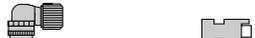
품명	형명	케이블 길이	보호등급 (주1)	용도	내용
(1) 엔코더 케이블 (주2) (부하측 인출)	MR-J3ENCBL2M-A1-H	2 m	IP65	HG-KR/HG-MR용 (직결 타입)	 엔코더 커넥터 서보앰프 커넥터
	MR-J3ENCBL5M-A1-H	5 m			
	MR-J3ENCBL10M-A1-H	10 m			
	MR-J3ENCBL2M-A1-L	2 m			
	MR-J3ENCBL5M-A1-L	5 m			
	MR-J3ENCBL10M-A1-L	10 m			
(2) 엔코더 케이블 (주2) (반부하측 인출)	MR-J3ENCBL2M-A2-H	2 m	IP65	HG-KR/HG-MR용 (직결 타입)	 엔코더 커넥터 서보앰프 커넥터
	MR-J3ENCBL5M-A2-H	5 m			
	MR-J3ENCBL10M-A2-H	10 m			
	MR-J3ENCBL2M-A2-L	2 m			
	MR-J3ENCBL5M-A2-L	5 m			
	MR-J3ENCBL10M-A2-L	10 m			
(3) 엔코더 케이블 (주2) (부하측 인출)	MR-J3JCBLO3M-A1-L	0.3 m	IP20	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	 엔코더 커넥터 중계 커넥터
(4) 엔코더 케이블 (주2) (반부하측 인출)	MR-J3JCBLO3M-A2-L	0.3 m	IP20	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	 (5) 또는 (7)과 조합해서 사용해 주십시오.
(5) 엔코더 케이블 (주2)	MR-EKCBL20M-H	20 m	IP20	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	 중계 커넥터 서보앰프 커넥터 (3) 또는 (4)와 조합해서 사용해 주십시오.
	MR-EKCBL30M-H (주3)	30 m			
	MR-EKCBL40M-H (주3)	40 m			
	MR-EKCBL50M-H (주3)	50 m			
	MR-EKCBL20M-L	20 m			
	MR-EKCBL30M-L (주3)	30 m			
(6) 엔코더 케이블 (주2, 5)	MR-EKCBL2M-H	2 m	IP20	기계단 엔코더 접속용, 리니어 엔코더 접속용	 중계 커넥터 서보앰프 커넥터
	MR-EKCBL5M-H	5 m			
(7) 엔코더 커넥터 세트 (주5)	MR-ECNM	-	IP20	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입) 기계단 엔코더 접속용, 리니어 엔코더 접속용	 중계 커넥터 서보앰프 커넥터 HG-KR/HG-MR시리즈에 사용할 때는 (3) 또는 (4)와 조합해서 사용해 주십시오. 적합한 케이블 전선사이즈 : 0.3mm ² (AWG22) 케이블 외경 : 8.2mm 압착 공구(91529-1)가 필요합니다.
(8) 엔코더 케이블 (주2) (부하측 인출)	MR-J3JSCBLO3M-A1-L	0.3 m	IP65 (주4)	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	 엔코더 커넥터 중계 커넥터
(9) 엔코더 케이블 (주2) (반부하측 인출)	MR-J3JSCBLO3M-A2-L	0.3 m	IP65 (주4)	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	 (10) 또는 (11)과 조합해서 사용해 주십시오.

주) 1. 기재된 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. -H, -L은 굵곡 수명을 나타냅니다. -H는 고곡속 수명품, -L은 표준품입니다.
 3. 이 엔코더 케이블은 4선식입니다. 4선식의 엔코더 케이블을 사용하는 경우, 파라미터의 설정이 필요합니다. 자세한 것은 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
 4. 엔코더 케이블 전체의 보호등급은 IP65입니다만, 중계 커넥터 단품의 보호등급은 IP67입니다.
 5. 주식회사 미쓰도요 제품 스케일 AT343A, AT543A-SC 및 AT545A-SC의 출력 케이블에 접속하는 경우는 MR-EKCBL_M-H 및 MR-ECNM을 사용하여 주십시오.

서보앰프
회전엔서보모터
리니어 서보모터
다익센트 드라이브
옵션 주변기기
전선-선형예
배선 제어기기
주변기기 일람
주의사항

케이블, 커넥터 일람표(서보모터 엔코더용)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보모터용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

품명	형명	케이블 길이	보호등급 (주1)	용도	내용
(10) 엔코더 케이블 (주2)	MR-J3ENSCBL2M-H	2 m	IP67	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입) HG-SR/HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034/ HG-RR/HG-UR용 (직결 타입)	중계 커넥터 또는 엔코더 커넥터  서보앰프 커넥터 HG-KR/HG-MR시리즈에 사용할 때는 (8) 또는 (9)와 조합해서 사용해 주십시오.
	MR-J3ENSCBL5M-H	5 m			
	MR-J3ENSCBL10M-H	10 m			
	MR-J3ENSCBL20M-H	20 m			
	MR-J3ENSCBL30M-H	30 m			
	MR-J3ENSCBL40M-H	40 m			
	MR-J3ENSCBL50M-H	50 m			
	MR-J3ENSCBL2M-L	2 m			
	MR-J3ENSCBL5M-L	5 m			
	MR-J3ENSCBL10M-L	10 m			
	MR-J3ENSCBL20M-L	20 m			
MR-J3ENSCBL30M-L	30 m				
(11) 엔코더 커넥터 세트 (원터치 접속 타입)	MR-J3SCNS	-	IP67	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입) HG-SR/HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034/ HG-RR/HG-UR용 (직결 타입) (스트레이트 타입)	중계 커넥터 또는 엔코더 커넥터  서보앰프 커넥터 HG-KR/HG-MR시리즈에 사용할 때는 (8) 또는 (9)와 조합해서 사용해 주십시오. 적합 케이블 전선 사이즈: 0.5mm ² (AWG20) 이하 케이블 외경: 5.5mm~9.0mm (주4)
(12) 엔코더 커넥터 세트 (주3) (나사 조임 타입)	MR-ENCNS2	-	IP67	HG-SR/HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034/ HG-RR/HG-UR용 (스트레이트 타입)	엔코더 커넥터  서보앰프 커넥터 적합 케이블 전선 사이즈: 0.5mm ² (AWG20) 이하 케이블 외경: 5.5mm~9.0mm (주4)
(13) 엔코더 커넥터 세트 (원터치 접속 타입)	MR-J3SCNSA	-	IP67	HG-SR/HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034/ HG-RR/HG-UR용 (앵글 타입)	엔코더 커넥터  서보앰프 커넥터 적합 케이블 전선 사이즈: 0.5mm ² (AWG20) 이하 케이블 외경: 5.5mm~9.0mm (주4)
(14) 엔코더 커넥터 세트 (주3) (나사 조임 타입)	MR-ENCNS2A	-	IP67	HG-SR/HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034/ HG-RR/HG-UR용 (앵글 타입)	엔코더 커넥터  서보앰프 커넥터 적합 케이블 전선 사이즈: 0.5mm ² (AWG20) 이하 케이블 외경: 5.5mm~9.0mm (주4)

주) 1. 기재된 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.

2. -H, -L은 굵기 수명을 나타냅니다. -H는 고굴곡 수명품, -L은 표준품입니다.

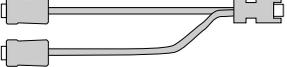
3. HG-SR/HG-JR시리즈는 서보모터측의 엔코더 커넥터에 나사선이 추가되어 있기 때문에 나사 조임 타입 커넥터를 사용할 수 있습니다.

4. 케이블 외경 5.5mm~7.5mm용과 7.0mm~9.0mm용의 케이블 클램프 및 부싱(Bushing)을 포함하고 있습니다.



케이블, 커넥터 일람표(서보모터 엔코더용)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보모터용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

품명	형명	케이블 길이	보호등급 (주1)	용도	내용
(15) 엔코더 케이블 (주2)	MR-ENECBL2M-H-MTH	2 m	IP67	HG-JR11K1M, 15K1M, 22K1M, 11K1M4, 15K1M4, 22K1M4용	엔코더 커넥터 서보앰프 커넥터 
	MR-ENECBL5M-H-MTH	5 m			
	MR-ENECBL10M-H-MTH	10 m			
	MR-ENECBL20M-H-MTH	20 m			
	MR-ENECBL30M-H-MTH	30 m			
	MR-ENECBL40M-H-MTH	40 m			
	MR-ENECBL50M-H-MTH	50 m			
(16) 엔코더 커넥터 세트	MR-ENECNS	-	IP67	HG-JR11K1M, 15K1M, 22K1M, 11K1M4, 15K1M4, 22K1M4용	엔코더 커넥터 서보앰프 커넥터  적합 케이블 전선 사이즈 : 0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16) 케이블 외경 : 6.8mm~10mm
(17) 엔코더 커넥터 세트	MR-J3CN2	-	-	기계단 엔코더 접속용, 리니어 엔코더 접속용 또는 서미스터 접속용	서보앰프 커넥터 
(18) 엔코더 커넥터 세트	MR-J3DDCNCS	-	IP67	TM-RFM용 (다이렉트 드라이브 모터, 서보앰프 접속용 또는 절대위치 유닛, 서보앰프 접속용)	엔코더 커넥터 또는 절대위치 유닛 커넥터 서보앰프 커넥터  적합 케이블 전선 사이즈 : 0.25mm ² ~0.5mm ² (AWG23~20) 케이블 외경 : 7.8mm~8.2mm
(19) 엔코더 커넥터 세트	MR-J3DDSPS	-	IP67	TM-RFM용 (다이렉트 드라이브 모터, 절대위치 유닛 접속용)	엔코더 커넥터 절대위치 유닛 커넥터  적합 케이블 전선 사이즈 : 0.25mm ² ~0.5mm ² (AWG23~20) 케이블 외경 : 7.8mm~8.2mm
(20) 풀-클로즈드 제어용 중계 케이블 (주3)	MR-J4FCCBL03M	0.3 m	-	기계단 엔코더 분기용	중계 커넥터 서보앰프 커넥터 
(21) 리니어 서보모터용 중계 케이블 (주3)	MR-J4THCBL03M	0.3 m	-	서미스터 분기용	중계 커넥터 서보앰프 커넥터 
(22) 커넥터 세트	MR-J3THMCN2	-	-	풀-클로즈드 제어용 또는 서미스터 분기용	중계 커넥터 서보앰프 커넥터 

주) 1. 기재된 보호등급은 커넥터부를 서보앰프, 서보모터 또는 절대위치 유닛과 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프, 서보모터 또는 절대위치 유닛의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.

2. -H, -L은 굵곡 수명을 나타냅니다. -H는 고굵곡 수명품, -L은 표준품입니다.

3. 풀-클로즈드 제어용 중계 케이블과 리니어 서보모터용 중계 케이블을 잘못 사용하면, 서보 시스템이 올바르게 작동하지 않습니다. 주문시에는 형명을 충분히 확인해 주십시오.

케이블, 커넥터 일람표(서보모터 전원용)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보모터용 음선 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

	품명	형명	케이블 길이	보호등급 (주1)	용도	내용
(23)	전원 케이블 (주2) (부하측 인출)	MR-PWS1CBL2M-A1-H	2 m	IP65	HG-KR/HG-MR용 (직결 타입)	전원 커넥터  리드 인출
		MR-PWS1CBL5M-A1-H	5 m			
		MR-PWS1CBL10M-A1-H	10 m			
		MR-PWS1CBL2M-A1-L (주3)	2 m			
		MR-PWS1CBL5M-A1-L (주3)	5 m			
		MR-PWS1CBL10M-A1-L (주3)	10 m			
(24)	전원 케이블 (주2) (반부하측 인출)	MR-PWS1CBL2M-A2-H	2 m	IP65	HG-KR/HG-MR용 (직결 타입)	* 실드 케이블이 아닙니다.
		MR-PWS1CBL5M-A2-H	5 m			
		MR-PWS1CBL10M-A2-H	10 m			
		MR-PWS1CBL2M-A2-L (주3)	2 m			
		MR-PWS1CBL5M-A2-L (주3)	5 m			
		MR-PWS1CBL10M-A2-L (주3)	10 m			
(25)	전원 케이블 (주2) (부하측 인출)	MR-PWS2CBL03M-A1-L	0.3 m	IP55	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	전원 커넥터  리드 인출 * 실드 케이블이 아닙니다.
(26)	전원 케이블 (주2) (반부하측 인출)	MR-PWS2CBL03M-A2-L	0.3 m	IP55	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	* 실드 케이블이 아닙니다.
(27)	전원 커넥터 세트	MR-PWCNF	-	IP67	TM-RFM_C20, TM-RFM_E20용	전원 커넥터  적합 케이블 전선 사이즈 : 0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16) 케이블 외경 : 8.3mm~11.3mm
(28)	전원 커넥터 세트	MR-PWCNS4	-	IP67	HG-SR51, 81, 52, 102, 152, 524, 1024, 1524/ HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034/ TM-RFM_G20용	전원 커넥터  적합 케이블 전선 사이즈 : 2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12) 케이블 외경 : 10.5mm~14.1mm
(29)	전원 커넥터 세트	MR-PWCNS5	-	IP67	HG-SR121, 201, 301, 202, 352, 502, 2024, 3524, 5024/ HG-JR353, 503/ TM-RFM040J10, TM-RFM120J10용	전원 커넥터  적합 케이블 전선 사이즈 : 5.5mm ² ~8mm ² (AWG10~8) 케이블 외경 : 12.5mm~16mm
(30)	전원 커넥터 세트	MR-PWCNS3	-	IP67	HG-SR421, 702, 7024/ HG-JR703, 903, 11K1M, 15K1M, 7034, 9034, 11K1M4, 15K1M4/ TM-RFM240J10용	전원 커넥터  적합 케이블 전선 사이즈 : 14mm ² ~22mm ² (AWG6~4) 케이블 외경 : 22mm~23.8mm

주) 1. 기재된 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.

2. -H, -L은 굵기 수명을 나타냅니다. -H는 고굵기 수명품, -L은 표준품입니다.

3. 실드 케이블을 사용한 전원 케이블 MR-PWS3CBL_M-A-L도 있습니다. 당사에 문의하여 주십시오.



케이블, 커넥터 일람표(서보모터 전원용)

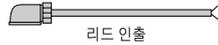
각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보모터용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

	품명	형명	케이블 길이	보호등급 (주1)	용도	내용
(31)	전원 커넥터 세트	MR-PWCNS1	-	IP67	HG-RR103, 153, 203/ HG-UR72, 152용	<p>전원 커넥터</p>  <p>적합 케이블 전선 사이즈 : 2mm²~3.5mm² (AWG14~12) 케이블 외경 : 9.5mm~13mm</p>
(32)	전원 커넥터 세트	MR-PWCNS2	-	IP67	HG-RR353, 503/ HG-UR202, 352, 502용	<p>전원 커넥터</p>  <p>적합 케이블 전선 사이즈 : 5.5mm²~8mm² (AWG10~8) 케이블 외경 : 13mm~15.5mm</p>

주) 1. 기재된 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.

케이블, 커넥터 일람표(서보모터 전자 브레이크용)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보모터용 음선 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

품명	형명	케이블 길이	보호등급 (주1)	용도	내용
(33) 전자 브레이크 케이블 (주2) (부하측 인출)	MR-BKS1CBL2M-A1-H	2 m	IP65	HG-KR/HG-MR용 (직결 타입)	전자 브레이크 커넥터  리드 인출
	MR-BKS1CBL5M-A1-H	5 m			
	MR-BKS1CBL10M-A1-H	10 m			
	MR-BKS1CBL2M-A1-L	2 m			
	MR-BKS1CBL5M-A1-L	5 m			
	MR-BKS1CBL10M-A1-L	10 m			
(34) 전자 브레이크 케이블 (주2) (반부하측 인출)	MR-BKS1CBL2M-A2-H	2 m	IP65	HG-KR/HG-MR용 (직결 타입)	* 실드 케이블이 아닙니다.
	MR-BKS1CBL5M-A2-H	5 m			
	MR-BKS1CBL10M-A2-H	10 m			
	MR-BKS1CBL2M-A2-L	2 m			
	MR-BKS1CBL5M-A2-L	5 m			
	MR-BKS1CBL10M-A2-L	10 m			
(35) 전자 브레이크 케이블 (주2) (부하측 인출)	MR-BKS2CBL03M-A1-L	0.3 m	IP55	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	전자 브레이크 커넥터  리드 인출
(36) 전자 브레이크 케이블 (주2) (반부하측 인출)	MR-BKS2CBL03M-A2-L	0.3 m	IP55	HG-KR/HG-MR용 (중계 타입)	* 실드 케이블이 아닙니다.
(37) 전자 브레이크 커넥터 세트 (원터치 접속 타입)	MR-BKCNS1	-	IP67	HG-SR/HG-JR53B, 73B, 103B, 153B, 203B, 353B, 503B, 703B, 903B, 534B, 734B, 1034B, 1534B, 2034B, 3534B, 5034B, 7034B, 9034B용 (스트레이트 타입)	전자 브레이크 커넥터 
(38) 전자 브레이크 커넥터 세트 (주3) (나사 조임 타입)	MR-BKCNS2	-	IP67	HG-SR/HG-JR53B, 73B, 103B, 153B, 203B, 353B, 503B, 703B, 903B, 534B, 734B, 1034B, 1534B, 2034B, 3534B, 5034B, 7034B, 9034B용 (스트레이트 타입)	적합 케이블 전선 사이즈 : 1.25mm ² (AWG16) 이하 케이블 외경 : 9.0mm~11.6mm
(39) 전자 브레이크 커넥터 세트 (원터치 접속 타입)	MR-BKCNS1A	-	IP67	HG-SR/HG-JR53B, 73B, 103B, 153B, 203B, 353B, 503B, 703B, 903B, 534B, 734B, 1034B, 1534B, 2034B, 3534B, 5034B, 7034B, 9034B용 (앵글 타입)	전자 브레이크 커넥터 
(40) 전자 브레이크 커넥터 세트 (주3) (나사 조임 타입)	MR-BKCNS2A	-	IP67	HG-SR/HG-JR53B, 73B, 103B, 153B, 203B, 353B, 503B, 703B, 903B, 534B, 734B, 1034B, 1534B, 2034B, 3534B, 5034B, 7034B, 9034B용 (앵글 타입)	적합 케이블 전선 사이즈 : 1.25mm ² (AWG16) 이하 케이블 외경 : 9.0mm~11.6mm
(41) 전자 브레이크 커넥터 세트	MR-BKCN	-	IP67	HG-JR11K1MB, 15K1MB, 11K1M4B, 15K1M4B/ HG-UR202B, 352B, 502B용 (스트레이트 타입)	전자 브레이크 커넥터  적합 케이블 전선 사이즈 : 0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16) 케이블 외경 : 5.0mm~8.3mm

주) 1. 기재된 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. -H, -L은 굵기 수명을 나타냅니다. -H는 고굵기 수명품, -L은 표준품입니다.
 3. HG-SR/HG-JR시리즈는 서보모터측의 전자 브레이크 커넥터에 나사선이 추가되어 있기 때문에 나사 조임 타입 커넥터를 사용할 수 있습니다.



서보모터용 옵션 케이블, 커넥터 상세 설명

형명	엔코더 커넥터	서보앰프 커넥터
MR-J3ENCBL_M-A1-H (주2) MR-J3ENCBL_M-A1-L (주2) MR-J3ENCBL_M-A2-H (주2) MR-J3ENCBL_M-A2-L (주2)	 2174053-1 (타이코일렉트로닉스재팬합동회사)	 리셋터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 몰렉스주식회사)
형명	엔코더 커넥터	중계 커넥터
MR-J3JCBL03M-A1-L (주2) MR-J3JCBL03M-A2-L (주2)	 2174053-1 (타이코일렉트로닉스재팬합동회사)	 콘택트 : 1473226-1(링 부착) 하우징 : 1-172169-9 케이블 클램프 : 316454-1 (타이코일렉트로닉스재팬합동회사)
형명	중계 커넥터	서보앰프 커넥터
MR-EKCBL_M-H MR-EKCBL_M-L MR-ECNM	 하우징 : 1-172161-9 커넥터 핀 : 170359-1 (타이코일렉트로닉스재팬합동회사) 또는 동등품 케이블 클램프 : MTI-0002 (동아전기공업주식회사)	 리셋터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 몰렉스주식회사)
형명	엔코더 커넥터	중계 커넥터
MR-J3JSCBL03M-A1-L (주2) MR-J3JSCBL03M-A2-L (주2)	 2174053-1 (타이코일렉트로닉스재팬합동회사)	 케이블 리셋터클 : CM10-CR10P-M (제일전자공업주식회사)
형명	엔코더 커넥터	서보앰프 커넥터
MR-J3ENSCBL_M-H (주2) MR-J3ENSCBL_M-L (주2)	 10m 이하의 케이블의 경우 스트레이트 플러그 : CMV1-SP10S-M1 소켓 콘택트 : CMV1-#22ASC-C1-100 20m 이상의 케이블의 경우 스트레이트 플러그 : CMV1-SP10S-M1(고굴곡 수명품) CMV1-SP10S-M2(표준품) 소켓 콘택트 : CMV1-#22ASC-C2-100 (제일전자공업주식회사)	 리셋터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 몰렉스주식회사)
형명	중계 커넥터 또는 엔코더 커넥터	서보앰프 커넥터
MR-J3SCNS (주2)	 스트레이트 플러그 : CMV1-SP10S-M2(주1) 소켓 콘택트 : CMV1-#22ASC-S1-100 (제일전자공업주식회사)	 리셋터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 몰렉스주식회사)

주) 1. 케이블 외경 5.5mm~7.5mm용과 7.0mm~9.0mm용의 케이블 클램프 및 부싱(Bushing)을 포함하고 있습니다.
2. 케이블 또는 커넥터 세트에는 동일 형명으로 별도 형상의 커넥터를 사용하고 있는 옵션도 있지만, 어느쪽이나 사용 가능합니다.

서보앰프

회전용 서보모터

리니어 서보모터

다라이트 드라이브

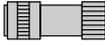
옵션 주변기기

전선 선정예

주변기기 일람

주의사항

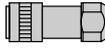
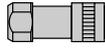
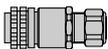
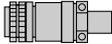
서보모터용 음선 케이블, 커넥터 상세 형명

형명	엔코더 커넥터	서보앰프 커넥터
MR-ENCNS2	 <p>스트레이트 플러그 : CMV1S-SP10S-M2 (주1) 소켓 콘택트 : CMV1-#22ASC-S1-100 (제일전자공업주식회사)</p>	 <p>리셉터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 물렉스주식회사)</p>
MR-J3SCNSA (주2)	 <p>앵글 플러그 : CMV1-AP10S-M2 (주1) 소켓 콘택트 : CMV1-#22ASC-S1-100 (제일전자공업주식회사)</p>	 <p>리셉터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 물렉스주식회사)</p>
MR-ENCNS2A	 <p>앵글 플러그 : CMV1S-AP10S-M2 (주1) 소켓 콘택트 : CMV1-#22ASC-S1-100 (제일전자공업주식회사)</p>	 <p>리셉터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 물렉스주식회사)</p>
MR-ENECBL_M-H-MTH MR-ENECNS	 <p>플러그 : D/MS3106A20-29S(D190) 백 쉘 : CE02-20BS-S-D(스트레이트) 케이블 클램프 : CE3057-12A-3-D</p>	 <p>리셉터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 물렉스주식회사)</p>
MR-J3CN2	서보앰프 커넥터	
	 <p>리셉터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사)</p>	<p>또는</p> <p>커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 물렉스주식회사)</p>
MR-J3DDCNS	 <p>플러그 : RM15WTPZK-12S 코드 클램프 : JR13WCCA-8(72) (히로세전기주식회사)</p>	 <p>리셉터클 : 36210-0100PL 셸키트 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 커넥터 세트 : 54599-1019 (일본 물렉스주식회사)</p>

주) 1. 케이블 외경 5.5mm~7.5mm용과 7.0mm~9.0mm용의 케이블 클램프 및 부싱(Bushing)을 포함하고 있습니다.
2. 케이블 또는 커넥터 세트에는 동일 형명으로 별도 형상의 커넥터를 사용하고 있는 옵션도 있지만, 어느쪽이나 사용 가능합니다.



서보모터용 옵션 케이블, 커넥터 상세 설명

형명	엔코더 커넥터	절대위치 유닛 커넥터
MR-J3DDSPS	 플러그 : RM15WTPZK-12S 코드 클램프 : JR13WCCA-8(72) (히로세전기주식회사)	 플러그 : RM15WTPZ-12P(72) 코드 클램프 : JR13WCCA-8(72) (히로세전기주식회사)
형명	중계 커넥터	서보앰프 커넥터
MR-J4FCCBL03M MR-J4THCBL03M MR-J3THMCN2	 플러그 : 36110-3000FD 셸킷 : 36310-F200-008 (스미토모 3M 주식회사)	 리셉터클 : 36210-0100PL 셸킷 : 36310-3200-008 (스미토모 3M 주식회사)
형명	전원 커넥터	
MR-PWS1CBL_M-A1-H (주1) MR-PWS1CBL_M-A1-L (주1) MR-PWS1CBL_M-A2-H (주1) MR-PWS1CBL_M-A2-L (주1)		플러그 : KN4FT04SJ1-R 소켓 콘택트 : ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (일본 항공전자공업주식회사)
형명	전원 커넥터	
MR-PWS2CBL03M-A1-L (주1) MR-PWS2CBL03M-A2-L (주1)		플러그 : KN4FT04SJ2-R 소켓 콘택트 : ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (일본 항공전자공업주식회사)
형명	전원 커넥터	
MR-PWCNF		플러그 : CE05-6 A14S-2 SD-D(스트레이트) (제일전자공업주식회사) 케이블 클램프 : YSO14-9-11 (다이와덴교 주식회사)
형명	전원 커넥터	
MR-PWCNS4		플러그 : CE05-6 A18-10 SD-D-BSS(스트레이트) 케이블 클램프 : CE3057-10A-1-D (제일전자공업주식회사)

주) 1. 케이블 또는 커넥터 세트에는 동일 형명으로 별도 형상의 커넥터를 사용하고 있는 옵션도 있지만, 어느쪽이나 사용 가능합니다.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익레프트 모터

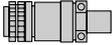
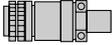
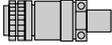
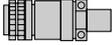
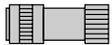
옵션 주변기기

전선 선정예

주변기기 일람

주의사항

서보모터용 음선 케이블, 커넥터 상세 형명

형명	전원 커넥터
MR-PWCNS5	 <p>플러그 : CE05-6A22-22SD-D-BSS(스트레이트) 케이블 클램프 : CE3057-12A-1-D (제일전자공업주식회사)</p>
MR-PWCNS3	 <p>플러그 : CE05-6A32-17SD-D-BSS(스트레이트) 케이블 클램프 : CE3057-20A-1-D (제일전자공업주식회사)</p>
MR-PWCNS1	 <p>플러그 : CE05-6A22-23SD-D-BSS(스트레이트) 케이블 클램프 : CE3057-12A-2-D (제일전자공업주식회사)</p>
MR-PWCNS2	 <p>플러그 : CE05-6A24-10SD-D-BSS(스트레이트) 케이블 클램프 : CE3057-16A-2-D (제일전자공업주식회사)</p>
MR-BKS1CBL_M-A1-H MR-BKS1CBL_M-A1-L MR-BKS1CBL_M-A2-H MR-BKS1CBL_M-A2-L	 <p>플러그 : JN4FT02SJ1-R 소켓 콘택트 : ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (일본항공전자공업주식회사)</p>
MR-BKS2CBL03M-A1-L MR-BKS2CBL03M-A2-L	 <p>플러그 : JN4FT02SJ2-R 소켓 콘택트 : ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (일본항공전자공업주식회사)</p>
MR-BKCNS1 (주1)	 <p>스트레이트 플러그 : CMV1-SP2S-L 소켓 콘택트 : CMV1-#22BSC-S2-100 (제일전자공업주식회사)</p>
MR-BKCNS2	 <p>스트레이트 플러그 : CMV1S-SP2S-L 소켓 콘택트 : CMV1-#22BSC-S2-100 (제일전자공업주식회사)</p>
MR-BKCNS1A (주1)	 <p>앵글 플러그 : CMV1-AP2S-L 소켓 콘택트 : CMV1-#22BSC-S2-100 (제일전자공업주식회사)</p>
MR-BKCNS2A	 <p>앵글 플러그 : CMV1S-AP2S-L 소켓 콘택트 : CMV1-#22BSC-S2-100 (제일전자공업주식회사)</p>
MR-BKCN	 <p>플러그 : D/MS3106A10SL-4S(D190) (제일전자공업주식회사) 케이블 클램프 : YSO10-5~8(스트레이트) (다이와덴교 주식회사)</p>

주) 1. 케이블 또는 커넥터 세트에는 동일 형명으로 별도 형상의 커넥터를 사용하고 있는 음선도 있지만, 어느쪽이나 사용 가능합니다.



서보모터용 소개품

각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.
 기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.

엔코더 커넥터(서보앰프측)



용도	커넥터(스미토모 3M 주식회사)		
서보앰프 CN2 커넥터	리셀터클 : 36210-0100PL 셀키트 : 36310-3200-008		
	커넥터(일본 몰렉스주식회사)		
	54599-1019(그레이) 54599-1016(흑)		

HG-KR/HG-MR시리즈 대응 엔코더 커넥터 **Rotary**



적용 서보모터	특징 (주1)	커넥터 (타이코일렉트로닉스 재팬합동회사)	압착 공구 (타이코일렉트로닉스 재팬합동회사)	적합 케이블 예
HG-KR/ HG-MR	IP65	2174053-1	그랜드 클립용 : 1596970-1 리셀터클 콘택트용 : 1596847-1	전선 사이즈 : 0.13mm ² ~0.33mm ² (AWG26~22) 케이블 외경 : 6.8mm~7.4mm 전선 예 : 볼소 수지 전선 (반도우 전선(주) 제품 비닐 자켓 케이블 (주2) TPE. SVP 70/0.08(AWG#22)-3P KB-2237-2호 상당)

스트레이트 타입 앵글 타입



HG-SR/HG-JR(9kW 이하)/HG-RR/HG-UR시리즈 대응 엔코더 커넥터 **Rotary**

적용 서보모터	특징 (주1)	커넥터 (제일전자공업주식회사)				적합 케이블 예 케이블 외경 [mm]
		타입	접속 타입	플러그	소켓 콘택트	
HG-SR/ HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 353, 503, 703, 903, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034, 7034, 9034/ HG-RR/ HG-UR	IP67	스트레이트	원터치 접속 타입	CMV1-SP10S-M1	납땀부착 타입 또는 압착 타입에서 선택. (아래 표를 참조해 주십시오.)	5.5~7.5
				CMV1-SP10S-M2		7.0~9.0
			나사 조임 타입	CMV1S-SP10S-M1		5.5~7.5
				CMV1S-SP10S-M2		7.0~9.0
		앵글	원터치 접속 타입	CMV1-AP10S-M1		5.5~7.5
				CMV1-AP10S-M2		7.0~9.0
			나사 조임 타입	CMV1S-AP10S-M1		5.5~7.5
				CMV1S-AP10S-M2		7.0~9.0

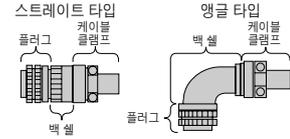
콘택트	소켓 콘택트 (제일전자공업주식회사)	전선 사이즈 (주3)
납땀부착 타입	CMV1-#22ASC-S1-100	0.5mm ² (AWG20) 이하
압착 타입	CMV1-#22ASC-C1-100	0.2mm ² ~0.5mm ² (AWG24~20) 압착 공구(357J-53162T)가 필요합니다.
	CMV1-#22ASC-C2-100	0.08mm ² ~0.2mm ² (AWG28~24) 압착 공구(357J-53163T)가 필요합니다.

주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. 문이치 : 동아전기공업 주식회사(일본)
 3. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다.

서보모터용 소개품

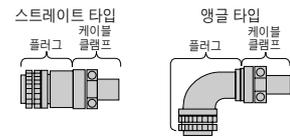
각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.

기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.



HG-JR(11kW~22kW)시리즈 대응 엔코더 커넥터(IP67 대응) **Rotary**

적용 서보모터	특징 (주1)	플러그 (제일전자공업주식회사)		백 셸 (제일전자공업주식회사)		케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)		적합 케이블 예	
		타입	형명	타입	형명	타입	형명	전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
HG-JR11K1M, 15K1M, 22K1M, 11K1M4, 15K1M4, 22K1M4	IP67	D/MS3106A20-29S(D190)	스트레이트	CE02-20BS-S-D	CE3057-12A-3-D			0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16)	6.8~10
			앵글	CE-20BA-S-D					



HG-JR(11kW~22kW)시리즈 대응 엔코더 커넥터(일반 환경 대응) **Rotary**

적용 서보모터	특징 (주1)	플러그(백 셸 첨부) (제일전자공업주식회사)		케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)		적합 케이블 예	
		타입	형명	타입	형명	전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
HG-JR11K1M, 15K1M, 22K1M, 11K1M4, 15K1M4, 22K1M4	일반 환경	스트레이트	D/MS3106B20-29S	D/MS3057-12A		0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16)	15.9 이하 (부싱 내경)
		앵글	D/MS3108B20-29S				

- 주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감함시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다.

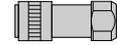


서보모터용 소개품

각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.
 기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.

TM-RFM시리즈 대응 엔코더 커넥터

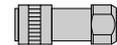
절대위치 유닛 커넥터(서보앰프측) **Direct**



적용 서보모터	적용 커넥터	특징 (주1)	플러그(히로세전기주식회사)			적합 케이블 예
			타입	플러그	코드 클램프	
TM-RFM	엔코더용 또는 절대위치 유닛용 (서보앰프측)	IP67	스트레이트	RM15WTPZK-12S	JR13WCCA-8(72)	전선 사이즈 : 0.5mm ² (AWG20) 이하 케이블 외경 : 7.8mm~8.2mm 전선 예 : 반도우 전선(주) 제품 비닐 자켓 케이블 (주3) 20276 VSVP AWG#23×6P KB-0492호

TM-RFM시리즈 대응 엔코더 커넥터

절대위치 유닛 커넥터(엔코더측) **Direct**



적용 서보모터	적용 커넥터	특징 (주1)	플러그(히로세전기주식회사)			적합 케이블 예
			타입	플러그	코드 클램프	
TM-RFM	절대위치 유닛용 (엔코더측)	IP67	스트레이트	RM15WTPZ-12P(72)	JR13WCCA-8(72)	전선 사이즈 : 0.5mm ² (AWG20) 이하 케이블 외경 : 7.8mm~8.2mm 전선 예 : 반도우 전선(주) 제품 비닐 자켓 케이블 (주3) 20276 VSVP AWG#23×6P KB-0492호

LM-H3/LM-K2/LM-U2/LM-F시리즈 대응 서미스터 중계 커넥터 **Linear**



적용 서보모터	특징 (주1)	커넥터(스미토모 3M 주식회사)		적합 케이블 예
		플러그	셀킷	
LM-H3/ LM-K2/ LM-U2/ LM-F	일반 환경	36110-3000FD	36310-F200-008	전선 사이즈 : 0.3mm ² (AWG22) 이하 케이블 외경 : 7mm~9mm

LM-F시리즈 대응 서미스터 커넥터 **Linear**



적용 서보모터	특징 (주1)	케이블 리셉터클 (제일전자공업주식회사)	케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)	적합 케이블 예
LM-F	일반 환경	D/MS3101A14S-9S	D/MS3057A-6A	전선 사이즈 : 0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16) 케이블 외경 : ~7.9mm

HG-KR/HG-MR시리즈 대응 전원 커넥터 **Rotary**

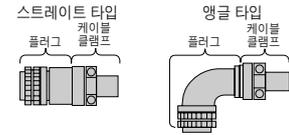


적용 서보모터	특징 (주1)	커넥터 (일본항공전자공업주식회사)	압착 공구 (일본항공전자공업주식회사)	적합 케이블 예
HG-KR/ HG-MR	IP65	플러그 : KN4FT04SJ1-R 소켓 콘택트: ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)	콘택터용 : CT160-3-TMH5B	전선 사이즈 : 0.3mm ² ~0.75mm ² (AWG22~18) 케이블 외경 : 5.3mm~6.5mm 전선 예 : 볼소 수지 전선(다이덴(주) 제품 비닐 자켓 케이블 (주2) RMFES-A(CL3X) AWG19 4심 상당)

주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프, 서보모터 또는 절대위치 유닛과 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프, 서보모터 또는 절대위치 유닛의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호 등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. 문의처: 주식회사 타이세이
 3. 문의처: 동야전기공업 주식회사(일본)

서보모터용 소개품

각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.
기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.



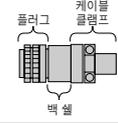
HG-SR/HG-JR/TM-RFM시리즈 대응 전원 커넥터 **Rotary Direct**

적용 서보모터	특징 (주1)	플러그(백 셀 첨부) (제일전자공업주식회사)		케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)		적합 케이블 예	
		타입	형명	형명	전선 사이즈 (주3)	케이블 외경 [mm]	
HG-SR51, 81, 52, 102, 152, 524, 1024, 1524/ HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034/ TM-RFM012G20, 048G20, 072G20	IP67 EN 대응	스트레이트	CE05-6A18-10SD-D-BSS	CE3057-10A-2-D	2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	8.5~11	
				CE3057-10A-1-D			10.5~14.1
일반 환경 (주2)	D/MS3106B18-10S		D/MS3057-10A	2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	14.3 이하 (부싱 내경)		
	HG-SR121, 201, 301, 202, 352, 502, 2024, 3524, 5024/ HG-JR353, 503/ TM-RFM040J10, 120J10		IP67 EN 대응	CE05-6A22-22SD-D-BSS	CE3057-12A-2-D	5.5mm ² ~8mm ² (AWG10~8)	9.5~13
CE3057-12A-1-D		12.5~16					
일반 환경 (주2)	D/MS3106B22-22S	D/MS3057-12A	5.5mm ² ~8mm ² (AWG10~8)	15.9 이하 (부싱 내경)			
	HG-SR421, 702, 7024/ HG-JR703, 903, 11K1M, 15K1M, 7034, 9034, 11K1M4, 15K1M4/ TM-RFM240J10	IP67 EN 대응	CE05-6A32-17SD-D-BSS	CE3057-20A-1-D	14mm ² ~22mm ² (AWG6~4)	22~23.8	
일반 환경 (주2)				D/MS3106B32-17S			D/MS3057-20A	14mm^{2}~22mm^{2} (AWG6~4)	23.8 이하 (부싱 내경)
	HG-SR51, 81, 52, 102, 152, 524, 1024, 1524/ HG-JR53, 73, 103, 153, 203, 534, 734, 1034, 1534, 2034, 3534, 5034	IP67 EN 대응	앵글	CE05-8A18-10SD-D-BAS	CE3057-10A-2-D	2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	8.5~11
CE3057-10A-1-D					10.5~14.1		
일반 환경 (주2)	D/MS3108B18-10S	D/MS3057-10A		2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	14.3 이하 (부싱 내경)		
	HG-SR121, 201, 301, 202, 352, 502, 2024, 3524, 5024/ HG-JR353, 503	IP67 EN 대응		CE05-8A22-22SD-D-BAS	CE3057-12A-2-D	5.5mm ² ~8mm ² (AWG10~8)	9.5~13
CE3057-12A-1-D			12.5~16				
일반 환경 (주2)	D/MS3108B22-22S	D/MS3057-12A	5.5mm ² ~8mm ² (AWG10~8)	15.9 이하 (부싱 내경)			
	HG-SR421, 702, 7024/ HG-JR703, 903, 11K1M, 15K1M, 7034, 9034, 11K1M4, 15K1M4	IP67 EN 대응	CE05-8A32-17SD-D-BAS	CE3057-20A-1-D	14mm ² ~22mm ² (AWG6~4)	22~23.8	
일반 환경 (주2)				D/MS3108B32-17S			D/MS3057-20A	14mm^{2}~22mm^{2} (AWG6~4)	23.8 이하 (부싱 내경)

주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
2. EN에 대응하고 있지 않습니다.
3. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다. 전선 사이즈의 선정 예에 대해서는 본 카탈로그의 「각 서보모터에 사용하는 HV 전선의 선정 예」를 참조해 주십시오.

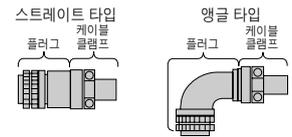
서보모터용 소개품

각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.
 기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.



HG-JR(11kW, 15kW)시리즈 대응 전원 커넥터 (주4) Rotary

적용 서보모터	특징 (주1)	플러그 (제일전자공업주식회사)		백 셀 (제일전자공업주식회사)		케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)		적합 케이블 예	
		타입	형명	타입	형명	타입	형명	전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
HG-JR11K1M, 15K1M, 11K1M4, 15K1M4	IP67	스트레이트	CE05-6A32-17SD-D	스트레이트	CE05-32BS-S-D-OB	CE3057-24A-1-D	22mm ² (AWG 4)	30~32.5	
						CE3057-24A-2-D			27.5~29.6



HG-RR/HG-UR시리즈 대응 전원 커넥터 Rotary

적용 서보모터	특징 (주1)	플러그(백 셀 첨부) (제일전자공업주식회사)		케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)		적합 케이블 예	
		타입	형명	타입	형명	전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
HG-RR103, 153, 203/ HG-UR72, 152	IP67 EN 대응	스트레이트	CE05-6A22-23SD-D-BSS	스트레이트	CE3057-12A-2-D	2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	9.5~13
	일반 환경 (주3)		D/MS3106B22-23S		D/MS3057-12A		12.5~16
HG-RR353, 503/ HG-UR202, 352, 502	IP67 EN 대응	스트레이트	CE05-6A24-10SD-D-BSS	스트레이트	CE3057-16A-2-D	5.5mm ² ~8mm ² (AWG10~8)	13~15.5
	일반 환경 (주3)		D/MS3106B24-10S		D/MS3057-16A		15~19.1
HG-RR103, 153, 203/ HG-UR72, 152	IP67 EN 대응	앵글	CE05-8A22-23SD-D-BAS	앵글	CE3057-12A-2-D	2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	9.5~13
	일반 환경 (주3)		D/MS3108B22-23S		D/MS3057-12A		12.5~16
HG-RR353, 503/ HG-UR202, 352, 502	IP67 EN 대응	앵글	CE05-8A24-10SD-D-BAS	앵글	CE3057-16A-2-D	5.5mm ² ~8mm ² (AWG10~8)	13~15.5
	일반 환경 (주3)		D/MS3108B24-10S		D/MS3057-16A		15~19.1

주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다. 전선 사이즈의 선정 예에 대해서는 본 카탈로그의 「각 서보모터에 사용하는 HIV 전선의 선정 예」를 참조해 주십시오.
 3. EN에 대응하고 있지 않습니다.
 4. 이 커넥터는 HG-JR11K1M(4) 및 HG-JR15K1M(4)로 사용하는 케이블 외경이 23.8mm를 넘는 경우만 사용할 수 있습니다.

서보모터용 소개품

각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.

기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.



TM-RFM시리즈 대응 전원 커넥터 **Direct**

적용 서보모터	특징 (주1)	플러그 (제일전자공업주식회사)	플러그(백 셀 첨부)			적합 케이블 예	
			타입	형명	메이커	전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
TM-RFM002C20, 004C20, 006C20, 006E20, 012E20, 018E20	IP67 EN 대응	CE05-6A14S-2SD-D	스트레이트	ACS-08RL-MS14F	일본 플렉스 주식회사	0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16)	4~8
				ACS-12RL-MS14F			8~12
				YSO14-5~8	다이와덴교 주식회사		5~8.3
	YSO14-9~11	8.3~11.3					
일반 환경 (주3)	D/MS3106B14S-2S	스트레이트	D/MS3057-6A	제일전자공업 주식회사	0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16)	7.9 이하 (붓싱 내경)	

LM-F시리즈 대응 전원 커넥터 **Linear**



적용 서보모터	특징 (주1)	케이블 리셉터클 (제일전자공업주식회사)	케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)	적합 케이블 예	
				전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
LM-FP2B, 2D, 2F	일반 환경 (주3)	D/MS3101A18-10S	D/MS3057-10A	2mm ² ~3.5mm ² (AWG14~12)	14.3 이하 (붓싱 내경)
LM-FP4B, 4D, 4F, 4H, 5H	일반 환경 (주3)	D/MS3101A24-22S	D/MS3057-16A	5.5mm ² ~8mm ² (AWG10~8)	19.1 이하 (붓싱 내경)

- 주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다. 전선 사이즈의 선정 예에 대해서는 본 카탈로그의 「각 서보모터에 사용하는 HV 전선의 선정 예」를 참조해 주십시오.
 3. EN에 대응하고 있지 않습니다.

서보모터용 소개품

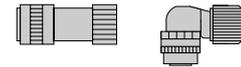
각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.
 기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.

HG-KR/HG-MR시리즈 대응 전자 브레이크 커넥터 **Rotary**



적용 서보모터	특징 (주1)	커넥터 (일본항공전자공업주식회사)	압착 공구 (일본항공전자공업주식회사)	적합 케이블 예
HG-KR/ HG-MR	IP65	플러그 : JN4FT02SJ1-R 소켓 콘택트 : ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)	콘택터용 : CT160-3-TMH5B	전선 사이즈 : 0.3mm ² ~0.5mm ² (AWG22~20) 케이블 외경 : 3.6mm~4.8mm 전선 예: 볼소 수지 전선(다이덴(주) 제품 비닐 자켓 케이블 (주3) RMFES-A(CL3X) AWG20 2심 상당)

스트레이트 타입 앵글 타입



HG-SR/HG-JR(9kW 이하)시리즈 대응 전자 브레이크 커넥터 **Rotary**

적용 서보모터	특징 (주1)	커넥터 (제일전자공업주식회사)				적합 케이블 예 케이블 외경 [mm]
		타입	접속 타입	플러그	소켓 콘택트	
HG-SR/ HG-JR53B, 73B, 103B, 153B, 203B, 353B, 503B, 703B, 903B, 534B, 734B, 1034B, 1534B, 2034B, 3534B, 5034B, 7034B, 9034B	IP67	스트레이트	원터치 접속 타입	CMV1-SP2S-S	납땀부착 타입 또는 압착 타입에서 선택. (아래 표를 참조해 주십시오.)	4.0~6.0
				CMV1-SP2S-M1		5.5~7.5
				CMV1-SP2S-M2		7.0~9.0
				CMV1-SP2S-L		9.0~11.6
			나사 조임 타입	CMV1S-SP2S-S		4.0~6.0
				CMV1S-SP2S-M1		5.5~7.5
				CMV1S-SP2S-M2		7.0~9.0
				CMV1S-SP2S-L		9.0~11.6
		앵글	원터치 접속 타입	CMV1-AP2S-S		4.0~6.0
				CMV1-AP2S-M1		5.5~7.5
				CMV1-AP2S-M2		7.0~9.0
				CMV1-AP2S-L		9.0~11.6
			나사 조임 타입	CMV1S-AP2S-S		4.0~6.0
				CMV1S-AP2S-M1		5.5~7.5
				CMV1S-AP2S-M2		7.0~9.0
				CMV1S-AP2S-L		9.0~11.6

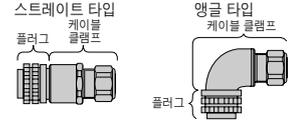
콘택트	소켓 콘택트 (제일전자공업주식회사)	전선 사이즈 (주2)
납땀부착 타입	CMV1-#22BSC-S2-100	1.25mm ² (AWG16) 이하
압착 타입	CMV1-#22BSC-C3-100	0.5mm ² ~1.25mm ² (AWG20~16) 압착 공구 (357J-53164T)가 필요합니다.

주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다. 전선 사이즈의 선정 예에 대해서는 본 카탈로그의 「각 서보모터에 사용하는 HV 전선의 선정 예」를 참조해 주십시오.
 3. 문의처: 주식회사 타이세이

서보모터용 소개품

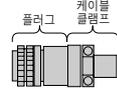
각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.
 기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.

HG-JR(11kW, 15kW)/HG-UR(2kW 이상)시리즈 대응 전자 브레이크 커넥터(IP67 대응) **Rotary**



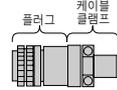
적용 서보모터	특징 (주1)	플러그 (제일전자공업주식회사)		플러그(백 셀 첨부)			적합 케이블 예	
		타입	형명	타입	형명	메이커	전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
HG-JR11K1MB, 15K1MB, 11K1M4B, 15K1M4B/HG-UR202B, 352B, 502B	IP67	D/MS3106A10SL-4S(D190)	스트레이트	ACS-08RL-MS10F	일본 플렉스 주식회사	0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16)	4~8	
				ACS-12RL-MS10F			8~12	
				YSO10-5~8	다이와덴교 주식회사		5~8.3	
			앵글	ACA-08RL-MS10F	일본 플렉스 주식회사		4~8	
				ACA-12RL-MS10F			8~12	
				YLO10-5~8	다이와덴교 주식회사		5~8.3	

HG-JR(11kW, 15kW)/HG-UR(2kW 이상)시리즈 대응 전자 브레이크 커넥터(일반 환경 대응) **Rotary**



적용 서보모터	특징 (주1)	플러그(백 셀 첨부) (제일전자공업주식회사)		케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)	적합 케이블 예	
		타입	형명	형명	전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
HG-JR11K1MB, 15K1MB, 11K1M4B, 15K1M4B/HG-UR202B, 352B, 502B	일반 환경	스트레이트	D/MS3106A10SL-4S	D/MS3057-4A	0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16)	5.6 이하 (붓싱 내경)

HG-JR(22kW)시리즈 대응 냉각 팬 전원 커넥터 **Rotary**



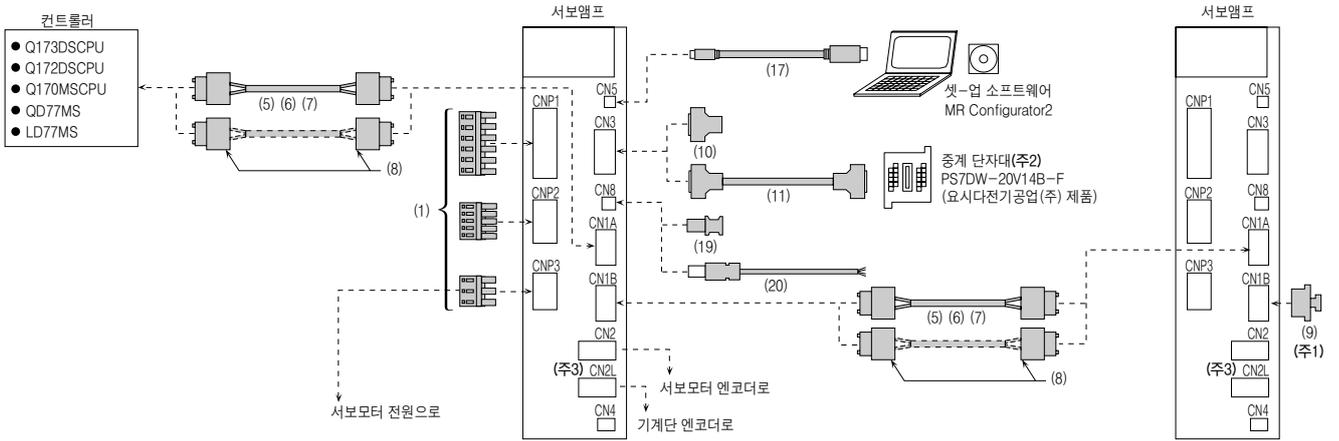
적용 서보모터	특징 (주1)	플러그(백 셀 첨부) (제일전자공업주식회사)		케이블 클램프 (제일전자공업주식회사)	적합 케이블 예	
		타입	형명	형명	전선 사이즈 (주2)	케이블 외경 [mm]
HG-JR22K1M, 22K1M4	IP67	스트레이트	CE05-6A14S-2SD-D-BSS	CE3057-6A-1-D	0.3mm ² ~1.25mm ² (AWG22~16)	7.0~9.0

주) 1. 기재의 보호등급은 커넥터부를 서보앰프 또는 서보모터와 감합시켰을 때의 방진·방수 레벨을 나타냅니다. 서보앰프 또는 서보모터의 보호등급이 기재와 다른 경우는 전체의 보호등급은 낮은 편에 의존합니다.
 2. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다. 전선 사이즈의 선정 예에 대해서는 본 카탈로그의 「각 서보모터에 사용하는 HV 전선의 선정 예」를 참조해 주십시오.

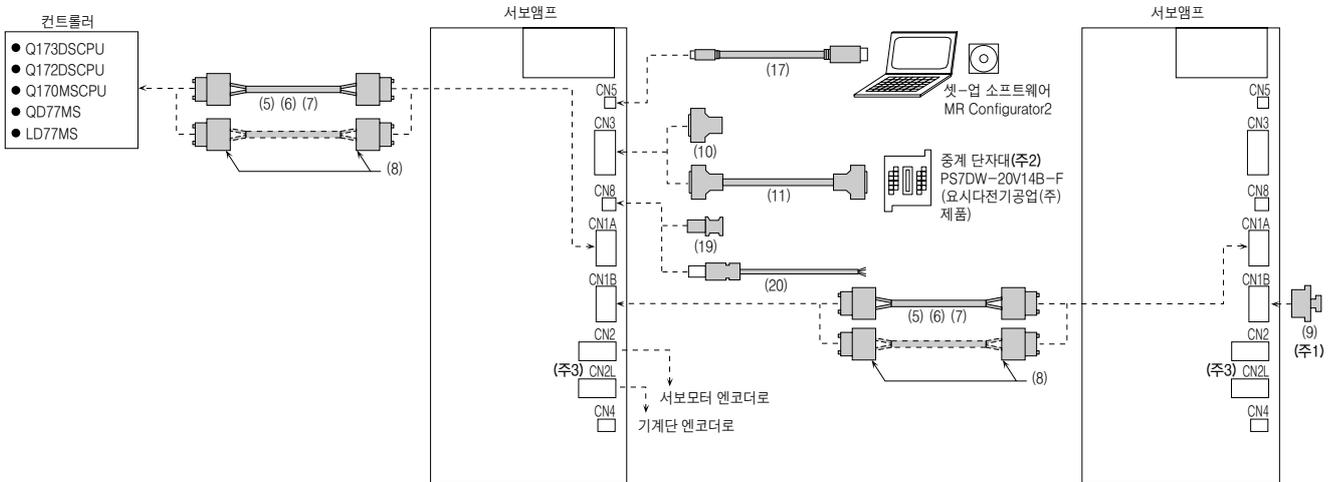
MR-J4-B(-RJ)용 케이블, 커넥터 구성 예

B B-RJ

3.5kW 이하의 경우



5kW 이상의 경우



- 주) 1. 최종 축의 커넥터에는 캡을 반드시 장착해 주십시오.
- 2. 본 카탈로그의 「중계 단자대」를 참조해 주십시오.
- 3. CN2L 커넥터는 MR-J4-B-RJ 서보앰프의 경우입니다.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익레트 드라이브

옵션 주변기기

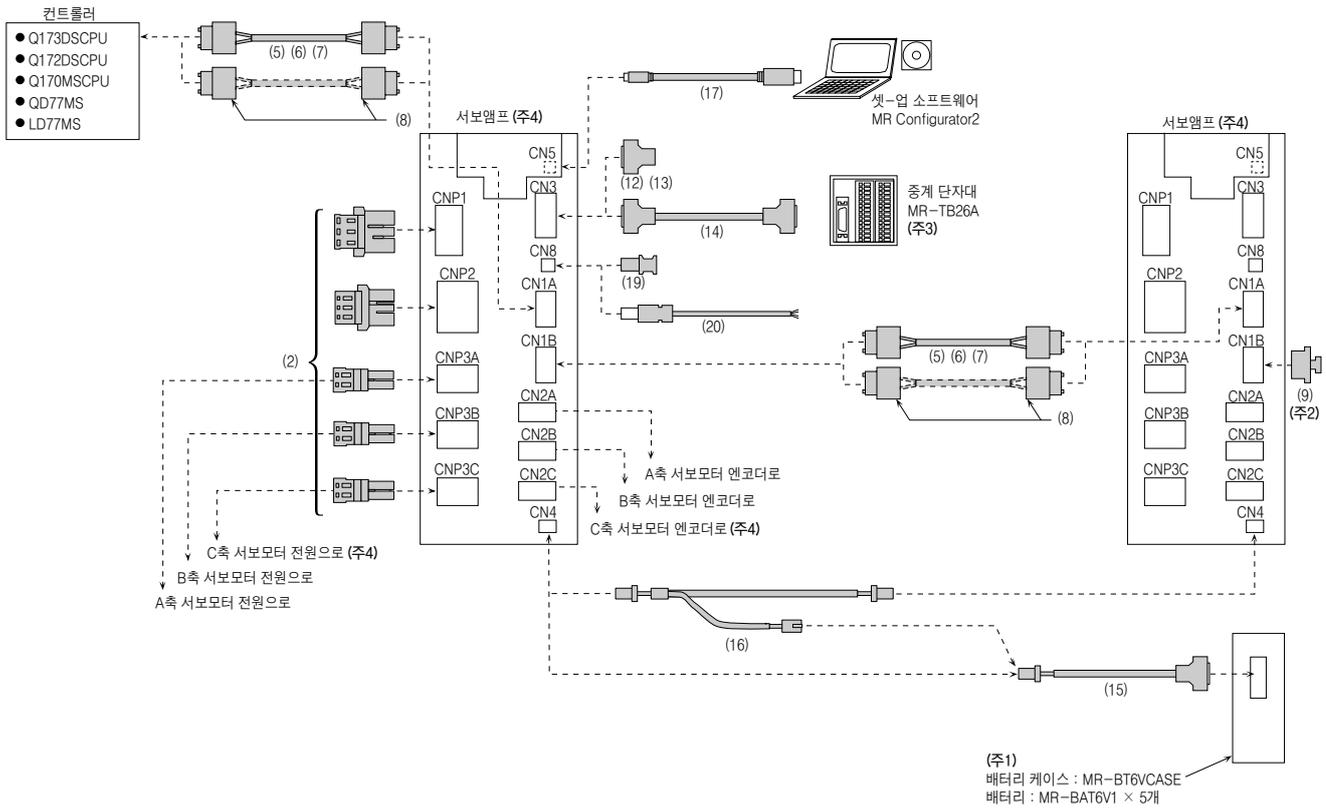
전선 선정예
배선 제어기기

주변기기 일람

주의사항

MR-J4W2-B, MR-J4W3-B용 케이블, 커넥터 구성 예

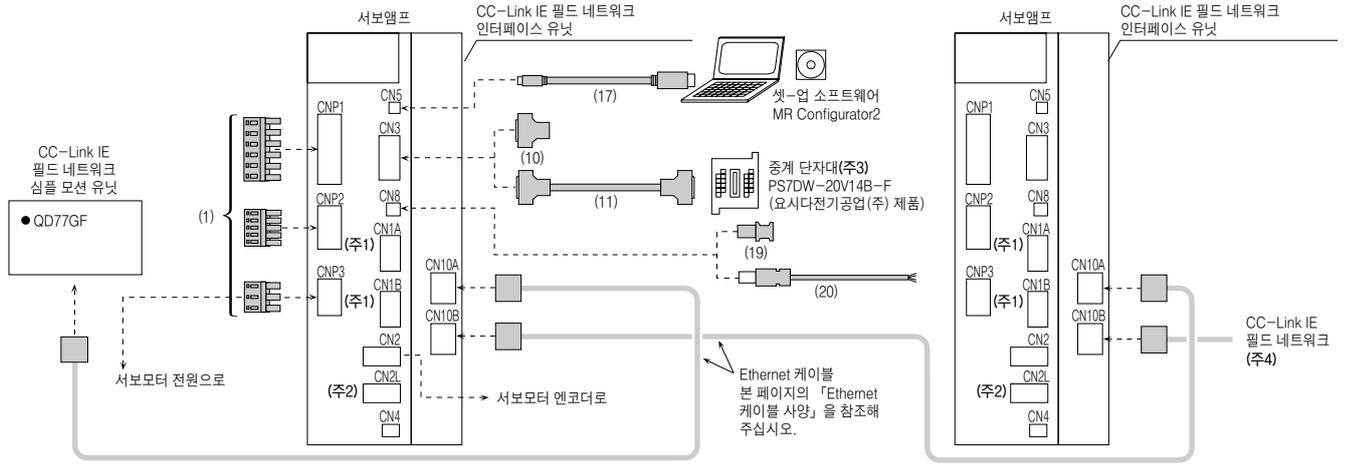
WB



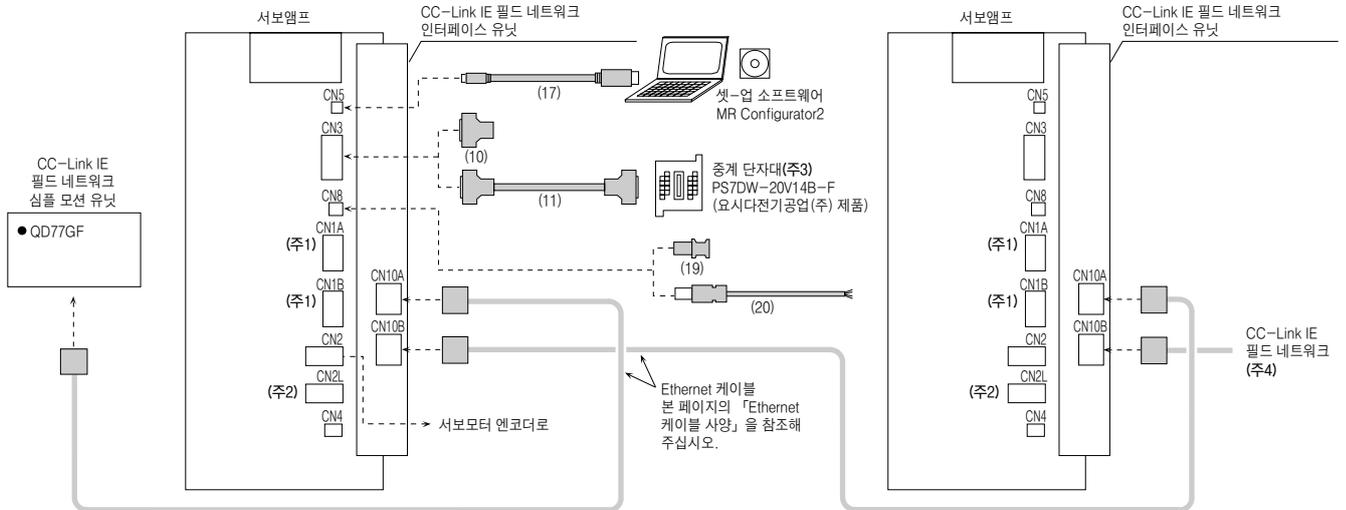
- 주) 1. 리니어 서보모터를 사용하는 경우 및 서보앰프를 인크리멘탈 시스템으로 사용하는 경우는 MR-BT6VCASE 및 MR-BAT6V1은 필요 없습니다.
 2. 최종 축의 커넥터에는 캡을 반드시 장착해 주십시오.
 3. 본 카탈로그의 「중계 단자대」를 참조해 주십시오.
 4. CNP3C 및 CN2C 커넥터는 MR-J4W3-B 서보앰프의 경우입니다.

MR-J4-B-RJ010용 케이블, 커넥터 구성 예

3.5kW 이하의 경우



5kW 이상의 경우



- 주) 1. 이 커넥터는 사용하지 않습니다. 서보앰프에 부착되어 있는 캡을 반드시 장착해 주십시오.
- 2. 이 커넥터는 사용하지 않습니다.
- 3. 본 카탈로그의 「중계 단자대」를 참조해 주십시오.
- 4. CC-Link IE 필드 네트워크를 스위칭 허브를 이용해 분기하는 경우, DT135TX(미쓰비시전기시스템서비스(주) 제품)를 사용해 주십시오.

Ethernet 케이블 사양 (주1,2)

항목	내용	
Ethernet 케이블		카테고리 5e 이상, (이중 실드 부착 · STP) 스트레이트 케이블
	규격	아래 중 하나의 규격을 만족하고 있는 케이블 • IEEE802.3 1000BASE-T • ANSI/TIA/EIA-568-B (Category 5e)
	커넥터	실드 부착 RJ-45

- 주) 1. CC-Link IE 필드 네트워크의 배선에는 CC-Link협회의 권장 배선 부품을 사용해 주십시오.
- 2. CC-Link IE 필드 네트워크에는 CC-Link IE 컨트롤러 네트워크용의 케이블은 사용할 수 없습니다.

[소개품]

Ethernet 케이블 사양

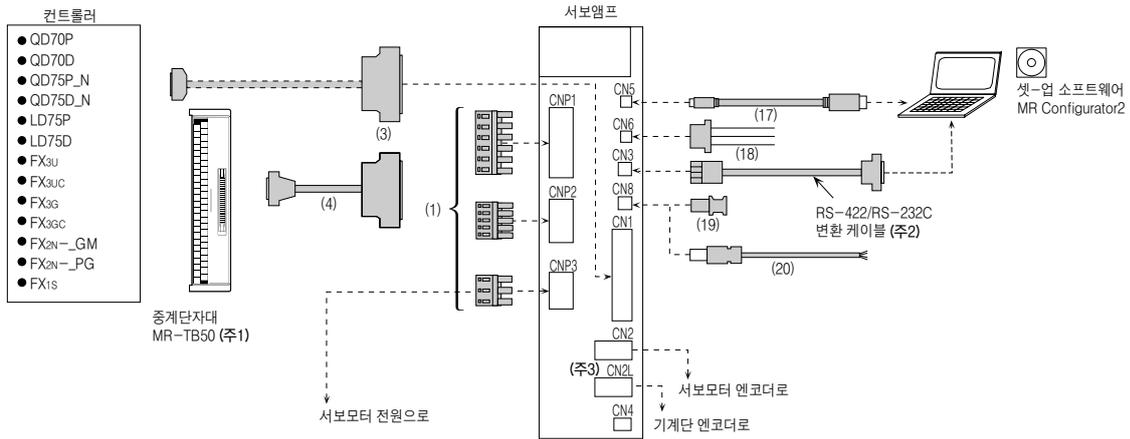
품명	품명	형명	개요
CC-Link IE 필드 네트워크 대응 Ethernet 케이블	옥내용	SC-E5EW-S_M	내 케이블 길이(최대 100m, 1m 단위)
	옥내 가동부용	SC-E5EW-S_M-MV	내 케이블 길이(최대 45m, 1m 단위)
	옥내 · 옥외용	SC-E5EW-S_M-L	내 케이블 길이(최대 100m, 1m 단위)

CC-Link IE 필드 네트워크 대응 이중 실드 부착 케이블(카테고리 5e)

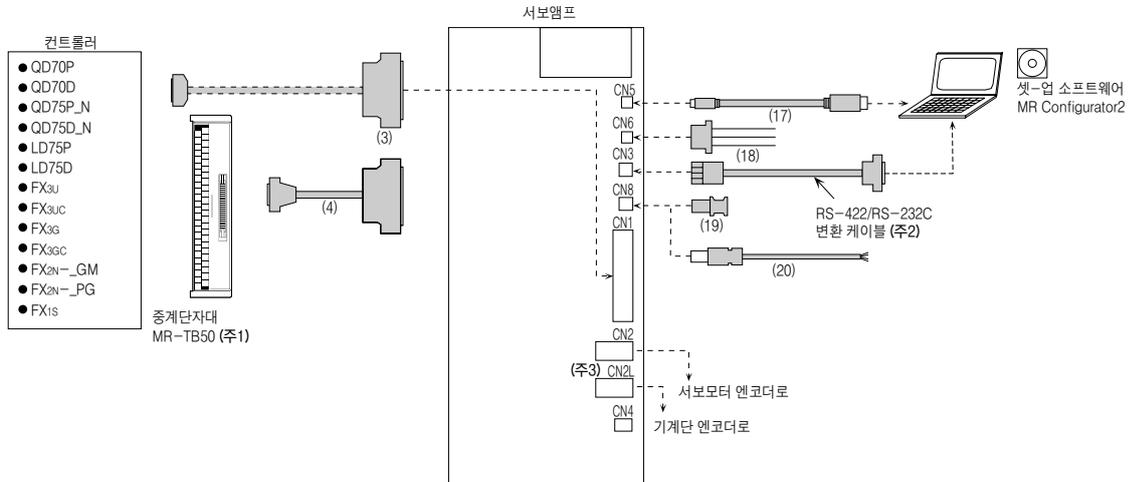
MR-J4-A(-RJ)용 케이블, 커넥터 구성 예

A A-RJ

3.5kW 이하의 경우



5kW 이상의 경우



- 주) 1. 본 카탈로그의 「중계 단자대」를 참조해 주십시오.
 2. RS-422 통신으로의 MR Configurator2의 사용에 대해서는 대응 예정입니다. RS-422/RS-232C 변환 케이블에 대해서는 본 카탈로그의 「서보앰프용 소개품」을 참조해 주십시오.
 3. CN2L 커넥터는 MR-J4-A-RJ 서보앰프의 경우입니다.



케이블, 커넥터 일람표(서보앰프)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보앰프용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

품명	형명	케이블 길이	보호 등급	용도	내용	
CNP1/CNP2/CNP3용	(1) 서보앰프 전원 커넥터 세트 (주1) (삽입 타입)	(표준 부속품)	-	-	MR-J4-100B(-RJ)이하/ MR-J4-40B1(-RJ)이하/ MR-J4-100B-RJ010이하/ MR-J4-100A(-RJ)이하/ MR-J4-40A1(-RJ)이하용	CNP1 커넥터  CNP2 커넥터  CNP3 커넥터  오픈 톨  적합 전선 사이즈 (주2): AWG18~14 절연체 외경: ~3.9mm
					MR-J4-200B(-RJ)/ MR-J4-200B-RJ010/ MR-J4-200A(-RJ)/ MR-J4-350B(-RJ)/ MR-J4-350B-RJ010/ MR-J4-350A(-RJ)용	CNP1 커넥터  CNP2 커넥터  CNP3 커넥터  오픈 톨  CNP1, CNP3 커넥터 적합 전선 사이즈 (주2): AWG16~10 절연체 외경: ~4.7mm CNP2 커넥터 적합 전선 사이즈 (주2): AWG18~14 절연체 외경: ~3.9mm
					MR-J4-350B4(-RJ)이하/ MR-J4-350A4(-RJ)이하용	CNP1 커넥터  CNP2 커넥터  CNP3 커넥터  오픈 톨  적합 전선 사이즈 (주2): AWG16~14 절연체 외경: ~3.9mm
CNP1/CNP2/CNP3_용	(2) 서보앰프 전원 커넥터 세트 (주3) (삽입 타입)	(표준 부속품)	-	-	MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용 CNP1 커넥터  적합 전선 사이즈 (주2): AWG16~14 절연체 외경: ~4.2mm CNP2 커넥터  적합 전선 사이즈 (주2): AWG16~14 절연체 외경: ~3.8mm CNP3A/CNP3B/CNP3C 커넥터  오픈 톨  적합 전선 사이즈 (주2): AWG18~14 절연체 외경: ~3.8mm	

주) 1. 5kW 이상의 서보앰프는 단자대이므로, 이 커넥터 세트는 필요 없습니다. 자세한 내용은 본 카탈로그의 서보앰프 외형 치수도를 참조해 주십시오.
 2. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다. 전선 사이즈의 선정 예에 대해서는 본 카탈로그의 「각 서보모터에 사용하는 HIV 전선의 선정 예」를 참조해 주십시오.
 3. 압착 타입도 있습니다. 상세한 내용은 「MR-J4W-_B 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익렉트 드라이브

옵션 주변기기

전선 선정 예

주변기기 일람

주의사항

케이블, 커넥터 일람표(서보앰프)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보앰프용 음선 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

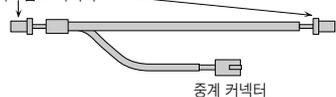
	품명	형명	케이블 길이	보호 등급	용도	내용
CNI용	(3) 커넥터 세트	MR-J3CN1	-	-	MR-J4-A(-RJ)용	 서보앰프 커넥터
	(4) 중계 단자대 케이블	MR-J2M-CN1TBL05M	0.5 m	-	MR-J4-A(-RJ), MR-TB50 접속용	 
MR-J2M-CN1TBL1M		1 m				
퀀트블러/CN1A/CN1B용	(5) SSCNETⅢ 케이블 (주1) (반내 표준 코드) SSCNETⅢ(H) 대응	MR-J3BUS015M	0.15 m	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	 
		MR-J3BUS03M	0.3 m	-		
		MR-J3BUS05M	0.5 m	-		
		MR-J3BUS1M	1 m	-		
		MR-J3BUS3M	3 m	-		
	(6) SSCNETⅢ 케이블 (주1) (반외 표준 케이블) SSCNETⅢ(H) 대응	MR-J3BUS5M-A	5 m	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	 
		MR-J3BUS10M-A	10 m	-		
		MR-J3BUS20M-A	20 m	-		
	(7) SSCNETⅢ 케이블 (주1, 3) (장거리 케이블, 고굴곡 수명품) SSCNETⅢ(H) 대응	MR-J3BUS30M-B	30 m	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	
		MR-J3BUS40M-B	40 m	-		
MR-J3BUS50M-B		50 m	-			
(8) SSCNETⅢ 커넥터 세트 (주1, 2) SSCNETⅢ(H) 대응	MR-J3BCN1	-	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	 	
CN1B용	(9) SSCNETⅢ 커넥터 캡 SSCNETⅢ(H) 대응	(표준 부속품)	-	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	

- 주) 1. 사용하기 전에 옵션으로 동봉된 주의사항을 잘 읽어 주십시오.
 2. 전용 공구가 필요합니다. 자세한 내용은 영업 창구에 문의해 주십시오.
 3. SSCNETⅢ(H)의 경우, 50m를 넘는 장거리 케이블 및 초고굴곡 수명 케이블에 대해서는 본 카탈로그의 「서보앰프용 소개품」을 참조해 주십시오.



케이블, 커넥터 일람표(서보앰프)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「서보앰프용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

	품명	형명	케이블 길이	보호 등급	용도	내용
CN3용	(10) 커넥터 세트	MR-CCN1	-	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4-B-RJ010용	 서보앰프 커넥터
	(11) 중계 단자대 케이블	MR-J2HBUS05M	0.5 m	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4-B-RJ010, PS7DW-20V14B-F 접속용	서보앰프 커넥터 중계 단자대 커넥터
		MR-J2HBUS1M	1 m			
		MR-J2HBUS5M	5 m			
	(12) 커넥터 세트 (수량: 1개)	MR-J2CMP2	-	-	MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	 서보앰프 커넥터
(13) 커넥터 세트 (수량: 20개)	MR-ECN1	-	-	MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용		
(14) 중계 단자대 케이블	MR-TBNATBL05M	0.5 m	-	MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B, MR-TB26A 접속용	서보앰프 커넥터 중계 단자대 커넥터	
	MR-TBNATBL1M	1 m				
CN4용	(15) 배터리 케이블	MR-BT6V1CBL03M	0.3 m	-	MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B, MR-BT6VCASE 접속용	서보앰프 커넥터 배터리 케이스 커넥터
		MR-BT6V1CBL1M	1 m			
	(16) 배터리 중계 케이블	MR-BT6V2CBL03M	0.3 m	-	MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	서보앰프 커넥터 중계 커넥터
		MR-BT6V2CBL1M	1 m			
CN5용	(17) PC 통신 케이블 (USB 케이블)	MR-J3USBCBL3M	3 m	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4-B-RJ010/ MR-J4-A(-RJ)/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	서보앰프 커넥터 mini-B커넥터(5핀) PC 커넥터 A커넥터  * SSCNETIII(/H) 대응 컨트롤러용으로는 사용할 수 없습니다.
CN6용	(18) 모니터 케이블	MR-J3CN6CBL1M	1 m	-	MR-J4-A(-RJ)용	서보앰프 커넥터 
CN8용	(19) 단락 커넥터	(표준 부속품)	-	-	MR-J4-B(-RJ)/ MR-J4-B-RJ010/ MR-J4-A(-RJ)/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B용	 STO 기능을 사용하지 않는 경우에 필요합니다.
	(20) STO 케이블	MR-D05UDL3M-B	3 m	-	MR-J3-D05 및 그 외의 안전 제어기기 접속용	서보앰프 커넥터 

서보앰프

회전형 서보모터
리니어 서보모터

다익레트 드라이브
모터

옵션 주변기기

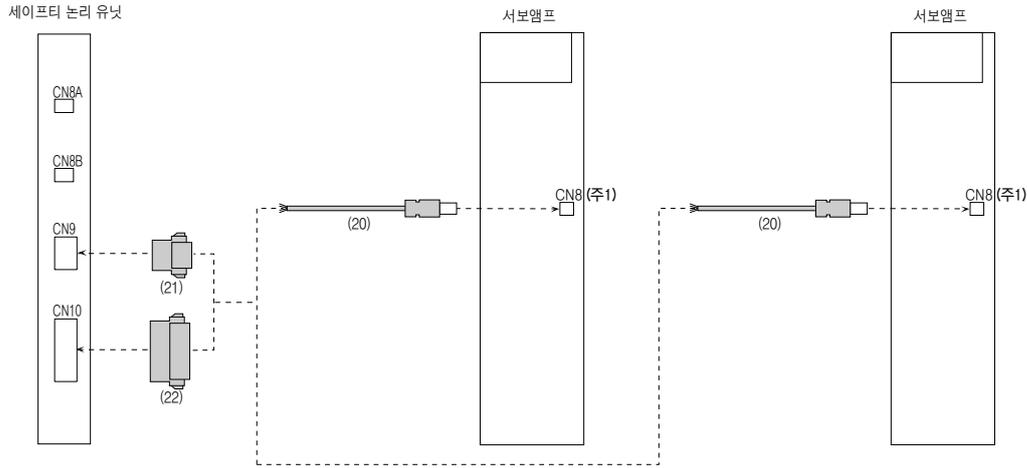
배선 제어기기
전선 선정예

주변기기 일람

주의사항

MR-J3-D05용 케이블, 커넥터 구성 예 (MR-J4-B(-RJ/-RJ010)/A(-RJ), MR-J4W_-B용)

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ



케이블, 커넥터 일람표 (MR-J3-D05)

각 커넥터의 상세 형명은 본 카탈로그의 「MR-J3-D05용 읍선 케이블, 커넥터 상세 형명」을 참조해 주십시오.

품명		형명	케이블 길이	보호등급	용도	내용
CN8용 (20)	STO 케이블	MR-D05UDL3M-B	3 m	-	MR-J3-D05 및 그 외의 안전 제어기기 접속용	서보앰프 커넥터
CN9용 (21)	커넥터	(MR-J3-D05의 표준 부속품)	-	-	MR-J3-D05용	세이프티 논리 유닛 커넥터
CN10용 (22)	커넥터	(MR-J3-D05의 표준 부속품)	-	-	MR-J3-D05용	세이프티 논리 유닛 커넥터

주) 1. STO 기능을 사용하지 않는 경우, 서보앰프에 부착되어 있는 단락 커넥터를 장착해 주십시오.

서보앰프용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명

형명	CNP1 커넥터	CNP2 커넥터	CNP3 커넥터	오픈 툴
서보앰프 전원 커넥터 세트 MR-J4-100B(-RJ)이하/ MR-J4-40B1(-RJ)이하/ MR-J4-100B-RJ010이하/ MR-J4-100A(-RJ)이하/ MR-J4-40A1(-RJ)이하용 (표준 부속품)	 06JFAT-SAXGDK-H7.5 (일본 압축단자제조주식회사)	 05JFAT-SAXGDK-H5.0 (일본 압축단자제조주식회사)	 03JFAT-SAXGDK-H7.5 (일본 압축단자제조주식회사)	 J-FAT-OT (일본 압축단자제조주식회사)

형명	CNP1 커넥터	CNP2 커넥터	CNP3 커넥터	오픈 툴
서보앰프 전원 커넥터 세트 MR-J4-200B(-RJ)/ MR-J4-200B-RJ010/ MR-J4-200A(-RJ)/ MR-J4-350B(-RJ)/ MR-J4-350B-RJ010/ MR-J4-350A(-RJ)용 (표준 부속품)	 06JFAT-SAXGFK-XL (일본 압축단자제조주식회사)	 05JFAT-SAXGDK-H5.0 (일본 압축단자제조주식회사)	 03JFAT-SAXGFK-XL (일본 압축단자제조주식회사)	 J-FAT-OT-EXL (일본 압축단자제조주식회사)

형명	CNP1 커넥터	CNP2 커넥터	CNP3 커넥터	오픈 툴
서보앰프 전원 커넥터 세트 MR-J4-350B4(-RJ)이하/ MR-J4-350A4(-RJ)이하용 (표준 부속품)	 06JFAT-SAXGDK-HT10.5 (일본 압축단자제조주식회사)	 05JFAT-SAXGDK-HT7.5 (일본 압축단자제조주식회사)	 03JFAT-SAXGDK-HT10.5 (일본 압축단자제조주식회사)	 J-FAT-OT-XL (일본 압축단자제조주식회사)

형명	CNP1 커넥터	CNP2 커넥터	CNP3A/B/C 커넥터	오픈 툴
서보앰프 전원 커넥터 세트 MR-J4W2-B/MR-J4W3-B용 (표준 부속품)	 03JFAT-SAXGFK-43 (일본 압축단자제조주식회사)	 06JFAT-SAXYGG-F-KK (일본 압축단자제조주식회사)	 04JFAT-SAGG-G-KK (일본 압축단자제조주식회사)	 J-FAT-OT-EXL (일본 압축단자제조주식회사)

형명	서보앰프 커넥터		
MR-J3CN1	 커넥터 : 10150-3000PE 셸키트 : 10350-52F0-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 동등품		

형명	중계 단자대 커넥터	서보앰프 커넥터
MR-J2M-CN1TBL_M	 커넥터 : D7950-B500FL (스미토모 3M 주식회사)	 압착 타입 (주) 커넥터 : 10150-6000EL 셸키트 : 10350-3210-000 (스미토모 3M 주식회사)

형명	SSCNETIII(H) 커넥터	SSCNETIII(H) 커넥터
MR-J3BUS_M MR-J3BUS_M-A MR-J3BCN1	 커넥터 : PF-2D103 (일본 항공전자공업주식회사)	 커넥터 : PF-2D103 (일본 항공전자공업주식회사)

주) 1. 납땜 부착 타입(커넥터 : 10150-3000PE, 셸키트 : 10350-52F0-008) (스미토모 3M(주) 제품)도 사용 가능합니다. 메이커에 문의해 주십시오.

서보앰프용 음선 케이블, 커넥터 상세 설명

형명	SSCNETIII(H) 커넥터	SSCNETIII(H) 커넥터
MR-J3BUS_M-B	 커넥터 : CF-2D103-S (일본 항공전자공업주식회사)	 커넥터 : CF-2D103-S (일본 항공전자공업주식회사)
형명	서보앰프 커넥터	
MR-CCN1		납땜부착 타입 (주1) 커넥터 : 10120-3000PE 셸키트 : 10320-52F0-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 동등품
형명	서보앰프 커넥터	중계 단자대 커넥터
MR-J2HBUS_M	 커넥터 : 52316-2019 셸키트 : 52370-2070 (일본 볼렉스주식회사) 또는 동등품 또는 압착 타입 (주2) 커넥터 : 10120-6000EL 셸키트 : 10320-3210-000 (스미토모 3M 주식회사) 또는 동등품	 커넥터 : 52316-2019 셸키트 : 52370-2070 (일본 볼렉스주식회사) 또는 동등품 또는 압착 타입 (주2) 커넥터 : 10120-6000EL 셸키트 : 10320-3210-000 (스미토모 3M 주식회사) 또는 동등품
형명	서보앰프 커넥터	
MR-J2CMP2 MR-ECN1		커넥터 : 10126-3000PE 셸키트 : 10326-52F0-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 동등품
형명	서보앰프 커넥터	중계 단자대 커넥터
MR-TBNATBL_M	 커넥터 : 10126-6000EL 셸키트 : 10326-3210-000 (스미토모 3M 주식회사) 또는 동등품	 커넥터 : 10126-6000EL 셸키트 : 10326-3210-000 (스미토모 3M 주식회사) 또는 동등품
형명	서보앰프 커넥터	배터리 케이스 커넥터
MR-BT6V1CBL_M	 콘택트 : SPHD-001G-P0.5 하우징 : PAP-02V-0 (일본 압착단자제조주식회사)	 납땜부착 타입 (주3) 커넥터 : 10114-3000PE 셸키트 : 10314-52F0-008 (스미토모 3M 주식회사) 또는 동등품
형명	서보앰프 커넥터	중계 커넥터
MR-BT6V2CBL_M	 콘택트 : SPHD-001G-P0.5 하우징 : PAP-02V-0 (일본 압착단자제조주식회사)	 콘택트 : SPAL-001GU-P0.5 하우징 : PALR-02VF-O (일본 압착단자제조주식회사)
형명	서보앰프 커넥터	
MR-J3CN6CBL1M		하우징 : 51004-0300 터미널 : 50011-8100 (일본 볼렉스주식회사)

주) 1. 압착 타입(커넥터 : 10120-6000EL, 셸키트 10320-3210-000) (스미토모 3M(주) 제품) 제도 사용 가능합니다. 메이커에 문의해 주십시오.
2. 납땜 부착 타입(커넥터 : 10120-3000PE, 셸키트 : 10320-52F0-008) (스미토모 3M(주) 제품) 제도 사용 가능합니다. 메이커에 문의해 주십시오.
3. 압착 타입(커넥터 : 10140-6000EL, 셸키트 : 10314-3210-000) (스미토모 3M(주) 제품) 제도 사용 가능합니다. 메이커에 문의해 주십시오.



MR-J3-D05용 옵션 케이블, 커넥터 상세 형명

형명	서보앰프 커넥터	
MR-D05UDL3M-B		커넥터 세트 : 2069250-1 (타이코일렉트로닉스재팬합동회사)
형명	세이프티 논리 유닛 커넥터	
커넥터 세이프티 논리 유닛 CN9용 (MR-J3-D05의 표준 부속품)		커넥터 : 1-1871940-4 (타이코일렉트로닉스재팬합동회사)
형명	세이프티 논리 유닛 커넥터	
커넥터 세이프티 논리 유닛 CN10용 (MR-J3-D05의 표준 부속품)		커넥터 : 1-1871940-8 (타이코일렉트로닉스재팬합동회사)

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익렉트드라이브

옵션 주변기기

전선 선정에
제어기기

주변기기 일람

주의사항

서보앰프용 소개품

각 메이커에 문의해 주십시오. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.
기재의 커넥터를 사용해서 케이블을 제작하는 경우, 결선 방법, 조립 순서에 대해서는 각 커넥터 메이커의 요령서를 참조해 주십시오.

PC 통신 케이블

A A-RJ

용도	형명	내용
RS-422/RS-232C 변환 케이블	DSV-CABV	서보앰프 커넥터 PC 커넥터 다이어트랜드주식회사

RS-422 커넥터

A A-RJ

용도	형명	내용
RS-422 커넥터	TM10P-88P	히로세전기주식회사

RS-422 분기 커넥터(멀티 드럼용)

A A-RJ

용도	형명	내용
분기 커넥터	BMJ-8	주식회사 핫코우 전기제작소

SSCNETIII 케이블

B B-RJ WB

용도	형명	내용
SSCNETIII(H)용 초고굴곡 광섬유 케이블	SC-J3BUS_M-C _내 케이블 길이 (최대 100m (*1), 1m 단위)	미쓰비시 전기시스템서비스주식회사

주) 1. 국간 최대 배선거리는 SSCNETIII(H)의 경우 100m, SSCNETIII의 경우 50m입니다.

MR-J4W_-B용 소개품

WB

압착 타입의 커넥터를 사용한 MR-J4W_-B 서보앰프의 전원 케이블 및 서보모터 접속용 전원 케이블에 대해서는 미쓰비시전기시스템서비스 주식회사에 문의해 주십시오.

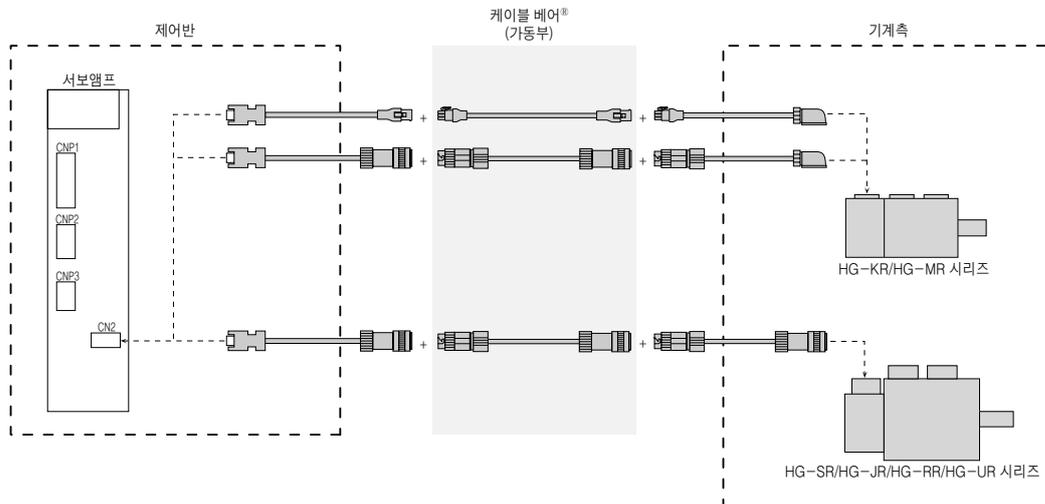
엔코더 중계 케이블 접속 응용 예

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

서보앰프와 서보모터를 접속하는 케이블의 특수선 길이나, EMC 대책용 케이블 또는 서보앰프와 서보모터를 복수의 케이블로 접속하는 경우 등의 특수 케이블에 대해서는 미쓰비시전기시스템서비스 주식회사로 문의해 주십시오.
개별적으로 대응하겠습니다.

예) 엔코더 케이블 3개로 중계하는 구성

- 케이블 배어내의 가동 부분만 케이블 교환이 가능합니다.
- 서보앰프측과 서보모터측의 분리가 가능하기 때문에 장치 운반 후의 재설치를 용이하게 할 수 있습니다.





세이프티 논리 유닛(MR-J3-D05)

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

세이프티 논리 유닛은 SS1기능과 STO기능을 가지고 있습니다. 서보앰프는 세이프티 논리 유닛(MR-J3-D05)을 조합하는 것으로 SS1(Safe Stop1) 기능에 대응합니다.

사양

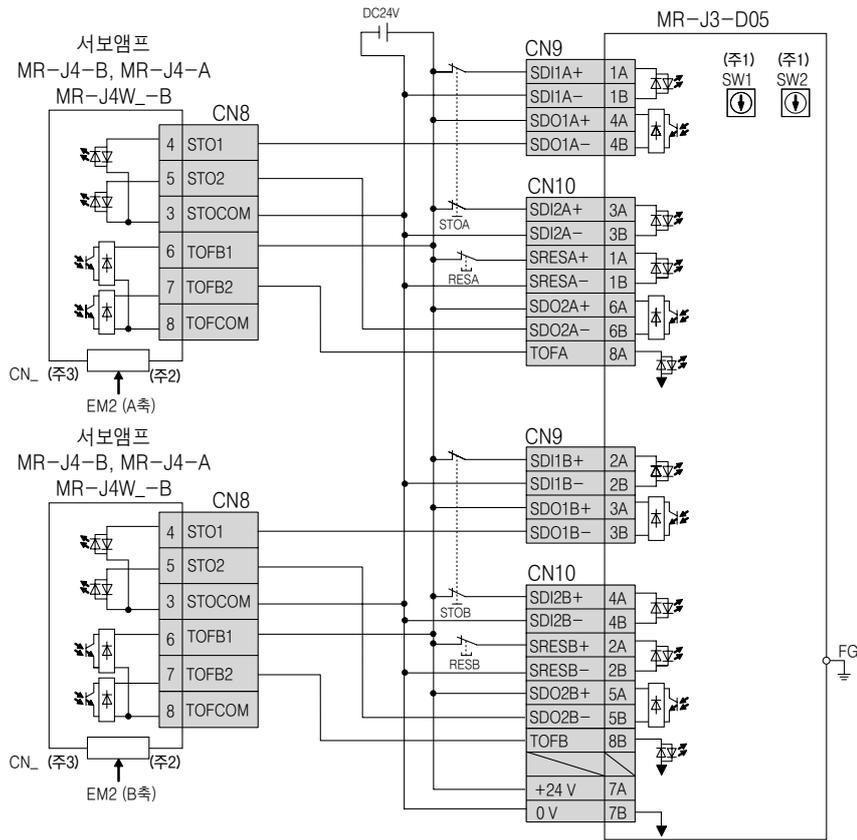
세이프티 논리 유닛 형명		MR-J3-D05	
제어회로 전원	전압	DC24V	
	허용 전압 변동	DC24V±10%	
	필요 전류 용량 [A]	0.5 (주1,2)	
대응 계통	2계통(A축, B축 독립)		
차단 입력	4점(2점×2계통)	SDL : 소스/싱크 대응 (주3)	
차단 해제 입력	2점(1점×2계통)	SRES_ : 소스/싱크 대응 (주3)	
피드백 입력	2점(1점×2계통)	TOF_ : 소스 대응 (주3)	
입력 방식	포토 커플러 절연, DC24V(외부 공급), 내부 제한 저항 5.4kΩ		
차단 출력	8점(4점×2계통)		
	STO_ : 소스 대응 (주3) SDO_ : 소스/싱크 대응 (주3)		
출력 방식	포토 커플러 절연, 오픈 컬렉터 방식 허용 전류 : 1점당 40mA 이하, 돌입 전류 : 1점당 100mA 이하		
지연 설정시간	A축 : 0s, 1.4s, 2.8s, 5.6s, 9.8s, 30.8s에서 선택 B축 : 0s, 1.4s, 2.8s, 5.6s, 9.8s, 30.8s에서 선택 정도 : ±2%		
기능 안전	STO, SS1 (IEC/EN 61800-5-2) EMG STOP, EMG OFF (IEC/EN 60204-1)		
안전 성능	제3자 인증 규격	EN ISO 13849-1 카테고리 3 PL d, EN 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2, EN 61800-5-2 SIL 2	
	응답 성능(지연 설정시간 0s시) (주4)	10ms 이하(STO 입력 OFF → 차단 출력 OFF)	
	예상 평균 위험측 고장시간 (MTTFd)	516년	
	평균 진단 범위(DC _{avg})	93.1%	
해외 준거 규격	CE마킹	LVD : EN 61800-5-1 EMC : EN 61800-3 MD : EN ISO 13849-1, EN 61800-5-2, EN 62061	
		구조(보호등급)	자연냉각, 개방(IP00)
		환경 조건	주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)
주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)		
분위기	실내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없을 것		
표고	해발 1000m 이하		
내진동	5.9m/s ² , 10Hz~55Hz(X, Y, Z 각 방향)		
질량	[kg]	0.2(CN9, CN10 커넥터도 포함)	

- 주) 1. 전원 투입시 1.5A정도의 돌입전류가 순간적으로 흐르기 때문에 돌입전류를 고려한 용량의 전원을 선정해 주십시오.
2. 전원 투입 수명은 10만회입니다.
3. 신호 명칭의 예는 번호, 축이름이 들어갑니다.
4. 테스트 펄스 입력에 대해서는 당사에 문의하여 주십시오.

세이프티 논리 유닛(MR-J3-D05)

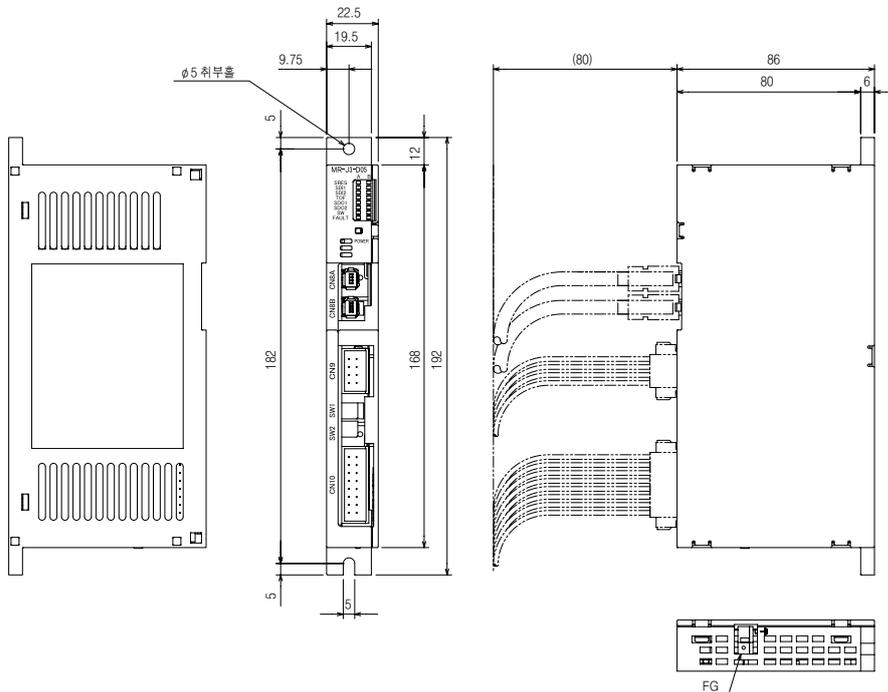
B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

접속 예



- 주) 1. SW1, SW2로 STO 출력의 지연 시간을 설정합니다.
- 2. 이 접속은 소스 인터페이스의 경우입니다.
- 3. MR-J4-B 및 MR-J4W_-B의 경우는 CN3, MR-J4-A의 경우는 CN1입니다.

외형 치수도



취부 나사 사이즈 : M4

[단위 : mm]



회생 옵션

200V/100V

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

서보앰프 형명	내장 회생 저항기	허용 회생 전력[W]																	
		외부 부차 회생 저항기 (표준 부속품) (주4)			회생 옵션 (주4)														
		GRZG400-			MR-RB														
		0.8Ω ×4 (주2)	0.6Ω ×5 (주2)	0.5Ω ×5 (주2)	032	12	30	3N	31	32	50 (주1)	5N (주1)	51 (주1)	5R (주2)	9F (주2)	9T (주2)	14	34	
MR-J4-10B(1)/A(1)	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-20B(1)/A(1)	10	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-40B(1)/A(1)	10	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-60B/A	10	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-70B/A	20	-	-	30	100	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-100B/A	20	-	-	30	100	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-200B/A	100	-	-	-	-	300	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-350B/A	100	-	-	-	-	-	300	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-500B/A	130	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-700B/A	170	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-11KB/A	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	
MR-J4-15KB/A	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	
MR-J4-22KB/A	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	
MR-J4W2-22B	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	
MR-J4W2-44B	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	
MR-J4W2-77B	100	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4W2-1010B	100	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR-J4W3-222B	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	300	-	
MR-J4W3-444B	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	300	-	

400V용

서보앰프 형명	내장 회생 저항기	허용 회생 전력[W]															
		외부 부차 회생 저항기 (표준 부속품) (주4)		회생 옵션 (주4)													
		GRZG400-		MR-RB													
		2.5Ω ×4 (주2)	2Ω ×5 (주2)	1H-4	3M-4 (주1)	3G-4 (주1)	34-4 (주1)	3U-4 (주1)	5G-4 (주1)	54-4 (주1)	5U-4 (주1)	5K-4 (주2)	6K-4 (주2)				
MR-J4-60B4/A4	15	-	-	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR-J4-100B4/A4	15	-	-	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR-J4-200B4/A4	100	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-
MR-J4-350B4/A4	100	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-
MR-J4-500B4/A4	130 (주3)	-	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-
MR-J4-700B4/A4	170 (주3)	-	-	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	-	-
MR-J4-11KB4/A4	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-
MR-J4-15KB4/A4	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-
MR-J4-22KB4/A4	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-

주) 1. 반드시 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각)으로 강제 냉각해 주십시오. 냉각 팬은 사용자께서 준비해 주십시오.
 2. () 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해, [Pr.PA02]를 변경했을 경우의 값입니다.
 3. 정격 회전속도 및 권장 부하관성 모멘트비 이하의 경우, 서보앰프 내장 회생 저항기는 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전속도 또는 권장 부하관성 모멘트비를 넘는 경우는 당사에 문의해 주십시오.
 4. 표안의 전력의 수치는 저항기에 의한 회생 전력이며 정격 전력이 아닙니다.

※ 회생 옵션 배선상의 주의

- 회생 옵션은 주위 온도에 대해 100℃ 이상의 상승이 있습니다. 방열, 부차 위치 및 사용 전선 등은 충분히 고려해 배치해 주십시오. 배선에 사용하는 전선은 난연전선을 사용하던지, 난연 처리를 실시해, 회생 옵션 본체에 접촉하지 않게 해 주십시오.
- 서보앰프외의 접속은 반드시 트위스트선을 사용해서 전선의 길이는 5m 이하로 배선해 주십시오.
- 서열 센서의 배선에는 반드시 트위스트선을 사용해서 유도 노이즈에 의해 오작동하지 않게 해 주십시오.

회생 음선

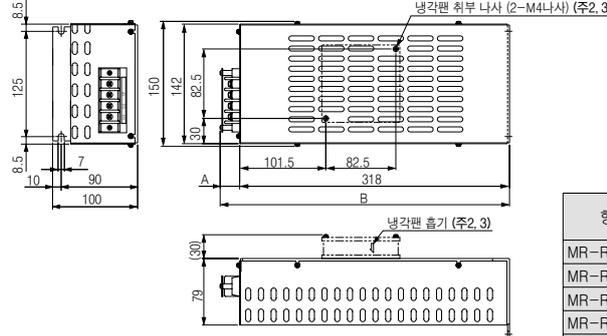
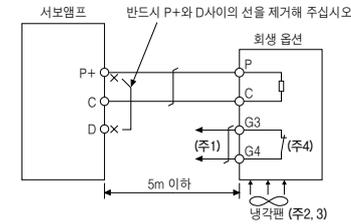
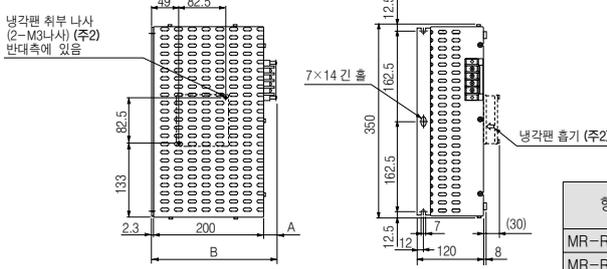
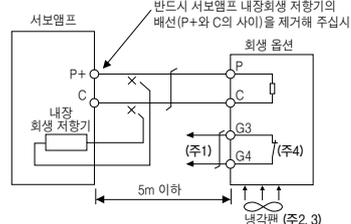
B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

외형 치수도 [단위 : mm]	집속도										
<p>MR-RB032(200V/100V용)</p> <p>단자 배열</p> <table border="1"> <tr><td>TE1</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> </table> <p>적합 전선 사이즈 (주3) : 0.2mm²-2.5mm² (AWG24-12) 취부 나사 사이즈 : M5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형명</th> <th>질량 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB032</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>	TE1	G3	G4	P	C	형명	질량 [kg]	MR-RB032	0.5		
TE1											
G3											
G4											
P											
C											
형명	질량 [kg]										
MR-RB032	0.5										
<p>MR-RB12(200V/100V용), MR-RB14(200V용)</p> <p>단자 배열</p> <table border="1"> <tr><td>TE1</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> </table> <p>적합 전선 사이즈 (주3) : 0.2mm²-2.5mm² (AWG24-12) 취부 나사 사이즈 : M5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형명</th> <th>질량 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB12</td> <td rowspan="2">1.1</td> </tr> <tr> <td>MR-RB14</td> </tr> </tbody> </table>	TE1	G3	G4	P	C	형명	질량 [kg]	MR-RB12	1.1	MR-RB14	
TE1											
G3											
G4											
P											
C											
형명	질량 [kg]										
MR-RB12	1.1										
MR-RB14											
<p>MR-RB1H-4(400V용)</p> <p>단자 배열</p> <table border="1"> <tr><td>TE1</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> <tr><td>/</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> </table> <p>적합 전선 사이즈 (주3) : 0.2mm²-4.0mm² (AWG24-10) 취부 나사 사이즈 : M5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형명</th> <th>질량 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB1H-4</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table>	TE1	G3	G4	/	P	C	형명	질량 [kg]	MR-RB1H-4	1.1	
TE1											
G3											
G4											
/											
P											
C											
형명	질량 [kg]										
MR-RB1H-4	1.1										

- 주) 1. 이상 과열했을 때에 전자 접촉기를 끄는 시퀀스 회로를 구성해 주십시오.
 2. G3, G4단자는 서멀 센서입니다. 회생 음선이 이상 과열하면 G3과 G4의 사이가 개방이 됩니다.
 3. 기재의 전선 사이즈는 커넥터의 배선 제약을 나타냅니다. 전선 사이즈의 선정 예에 대해서는 본 카탈로그의 「전선, 노프즈 차단기, 전자 접촉기」를 참조해 주십시오.

회생 옵션

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

외형 치수도	[단위 : mm]	접속도																									
<p>MR-RB30, MR-RB3N, MR-RB31, MR-RB32, MR-RB34(200V용) MR-RB3M-4, MR-RB3G-4, MR-RB34-4, MR-RB3U-4(400V용)</p>  <p style="text-align: right;">냉각팬 치부 나사 (2-M4나사) (주2,3)</p> <p style="text-align: center;">단자 배열</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">단자 나사 사이즈 : M4 취부 나사 사이즈 : M6</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형명</th> <th colspan="2">변화 치수</th> <th rowspan="2">질량 [kg]</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MR-RB30</td><td rowspan="5">17</td><td rowspan="5">335</td><td rowspan="5">2.9</td></tr> <tr><td>MR-RB3N</td></tr> <tr><td>MR-RB31</td></tr> <tr><td>MR-RB32</td></tr> <tr><td>MR-RB34</td></tr> <tr><td>MR-RB3M-4</td><td rowspan="4">23</td><td rowspan="4">341</td><td rowspan="4"></td></tr> <tr><td>MR-RB3G-4</td></tr> <tr><td>MR-RB34-4</td></tr> <tr><td>MR-RB3U-4</td></tr> </tbody> </table>	P	C	G3	G4	형명	변화 치수		질량 [kg]	A	B	MR-RB30	17	335	2.9	MR-RB3N	MR-RB31	MR-RB32	MR-RB34	MR-RB3M-4	23	341		MR-RB3G-4	MR-RB34-4	MR-RB3U-4		<p>MR-J4-500B/A 이하, MR-J4-350B4/A4 이하 및 MR-J4W_-B의 경우</p>  <p style="text-align: center;">회생 옵션</p>
P																											
C																											
G3																											
G4																											
형명	변화 치수		질량 [kg]																								
	A	B																									
MR-RB30	17	335	2.9																								
MR-RB3N																											
MR-RB31																											
MR-RB32																											
MR-RB34																											
MR-RB3M-4	23	341																									
MR-RB3G-4																											
MR-RB34-4																											
MR-RB3U-4																											
<p>MR-RB50, MR-RB5N, MR-RB51(200V용) MR-RB5G-4, MR-RB54-4, MR-RB5U-4(400V용)</p>  <p style="text-align: right;">냉각팬 치부 나사 (2-M3나사) (주2) 반대쪽에 있음</p> <p style="text-align: center;">단자 배열</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">단자 나사 사이즈 : M4 취부 나사 사이즈 : M6</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형명</th> <th colspan="2">변화 치수</th> <th rowspan="2">질량 [kg]</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MR-RB50</td><td rowspan="3">17</td><td rowspan="3">217</td><td rowspan="3">5.6</td></tr> <tr><td>MR-RB5N</td></tr> <tr><td>MR-RB51</td></tr> <tr><td>MR-RB5G-4</td><td rowspan="2">23</td><td rowspan="2">223</td><td rowspan="2"></td></tr> <tr><td>MR-RB54-4</td></tr> <tr><td>MR-RB5U-4</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	P	C	G3	G4	형명	변화 치수		질량 [kg]	A	B	MR-RB50	17	217	5.6	MR-RB5N	MR-RB51	MR-RB5G-4	23	223		MR-RB54-4	MR-RB5U-4					<p>MR-J4-500B4/A4 및 MR-J4-700B(4)/A(4)의 경우</p>  <p style="text-align: center;">회생 옵션</p>
P																											
C																											
G3																											
G4																											
형명	변화 치수		질량 [kg]																								
	A	B																									
MR-RB50	17	217	5.6																								
MR-RB5N																											
MR-RB51																											
MR-RB5G-4	23	223																									
MR-RB54-4																											
MR-RB5U-4																											

- 주) 1. 이상 과열했을 때에 전자 접속기를 끄는 시퀀스 회로를 구성해 주십시오.
 2. MR-RB3M-4, MR-RB3G-4, MR-RB34-4, MR-RB3U-4, MR-RB5N, MR-RB51, MR-RB5G-4, MR-RB54-4, MR-RB5U-4를 사용하는 경우, 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각)으로 강제 냉각해 주십시오. 또한, 냉각 팬은 사용자께서 준비해 주십시오.
 3. MR-RB30, MR-RB3N, MR-RB31, MR-RB32, MR-RB34를 사용하는 경우, 사용 환경에 따라 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각)으로 강제 냉각할 필요가 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오. 또한, 냉각 팬은 사용자께서 준비해 주십시오.
 4. G3, G4단자는 서벌 센서입니다. 회생 옵션이 이상 과열하면 G3과 G4의 사이가 개방이 됩니다.

서보앰프

회생용 서보모터

리니어 서보모터

다라이트 드라이브

옵션 주변기기

전선 선정에
배선 제어기기

주변기기 일람

주의사항

회생 음선

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

외형 치수도 [단위 : mm]

표준 부속품 (주1)
 GRZG400-0.8Ω, GRZG400-0.6Ω, GRZG400-0.5Ω (200V용)
 GRZG400-2.5Ω, GRZG400-2Ω (400V용)

형명	개수	허용 회생 전력 [W]	냉각팬 부착 [W]	저항값 [Ω]	변화 치수			질량 [kg/개]
					A	C	K	
GRZG400-0.8Ω	4	500	800	3.2 (0.8Ω×4)	10	5.5	39	0.8
GRZG400-0.6Ω	5	850	1300	3 (0.6Ω×5)	16	8.2	46	
GRZG400-0.5Ω	5	850	1300	2.5 (0.5Ω×5)				
GRZG400-2.5Ω	4	500	800	10 (2.5Ω×4)	10	5.5	39	
GRZG400-2Ω	5	850	1300	10 (2Ω×5)				

MR-RB5R, MR-RB9F, MR-RB9T (200V용) (주1)
 MR-RB5K-4, MR-RB6K-4 (400V용) (주1)

단자 배열
 TE1 G4 G3 C P
 단자 나사 사이즈 : M5
 취부 나사 사이즈 : M8

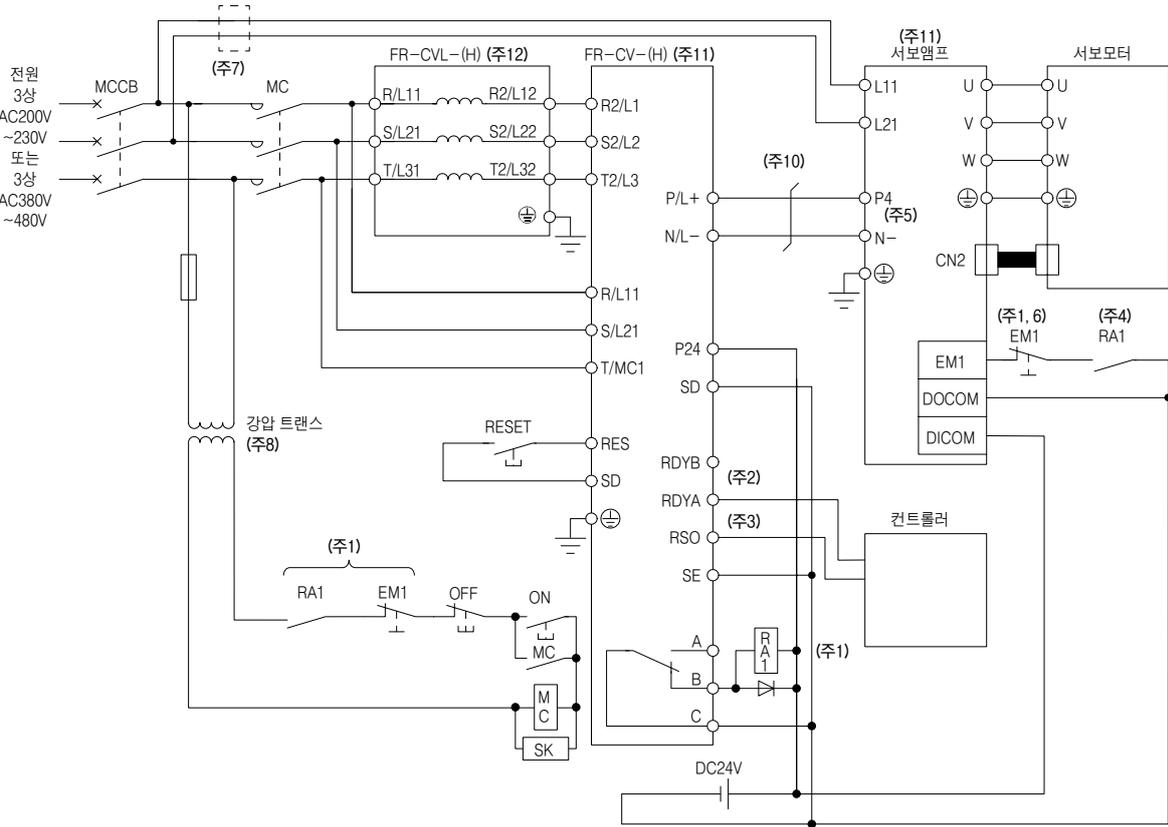
형명	허용 회생 전력 [W]	냉각팬 부착 [W]	내용	질량 [kg]
MR-RB5R	500	800	GRZG400-0.8Ω×4개	10
MR-RB9F	850	1300	GRZG400-0.6Ω×5개	11
MR-RB9T	850	1300	GRZG400-0.5Ω×5개	11
MR-RB5K-4	500	800	GRZG400-2.5Ω×4개	10
MR-RB6K-4	850	1300	GRZG400-2Ω×5개	11

주) 1. 회생 브레이크 빈도를 올리는 경우에는 냉각 팬 (1.0m³/min 이상, 92mm각×2대) 을 설치해, [Pr.PA02]를 변경해 주십시오. 또한, 냉각 팬은 사용자께서 준비해 주십시오.
 2. 서멀 센서를 설치해, 이상 과열시에 주회로 전원을 차단하는 보호 회로를 구성해 주십시오.
 3. G3, G4단자는 서멀 센서입니다. 회생 음선이 이상 과열하면 G3과 G4의 사이가 개방이 됩니다.

전원 회생 공통 컨버터(FR-CV, FR-CV-H)

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

접속 예 (주9)



- 주) 1. 다음 몇몇의 경우에 주회로 전원을 차단하는 시퀀스를 구성해 주십시오.
- FR-CV-(H) 또는 서보앰프에 알람이 발생했다.
 - EM1(강제정지1)를 유효하게 했다.
2. FR-CV-(H)가 준비 완료 후에 서보앰프가 서보 ON이 되는 시퀀스를 구성해 주십시오.
3. FR-CV-(H)는 리셋 신호가 입력되어 운전 준비완료가 되면 RSO 신호가 OFF가 됩니다. RSO 신호가 ON일 때에 서보가 작동하지 않는 시퀀스를 구성해 주십시오.
4. FR-CV-(H)로 알람이 발생했을 경우, 서보 시스템 컨트롤러로의 긴급정지 입력으로 서보모터를 정지하는 시퀀스를 구성해 주십시오. 서보 시스템 컨트롤러에 긴급정지 입력이 없는 경우, 그림에 나타내듯이 서보앰프로의 강제 정지 입력으로 서보모터를 정지하도록 주십시오.
5. FR-CV-(H)를 사용하는 경우, P3과 P4의 사이의 단락 바를 분리해 주십시오.
6. [Pr.PA04]를 "00 _"으로 설정해 EM1(강제정지1)를 사용 가능하게 해 주십시오.
7. L11 및 L21에 사용하는 전선 사이즈가 L1, L2 및 L3에 사용하는 전선 사이즈보다 작은 경우, 노후즈 차단기를 사용해 주십시오.
8. FR-CV-H 사용시, 전자 접촉기의 코일 전압이 200V급의 경우, 강압 트랜스가 필요합니다.
9. 배선에 사용하는 전선의 선정 예에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
10. FR-CV-(H)와 서보앰프간의 직류 전원 접속의 총배선 길이는 5m 이하로, 반드시 트위스트 처리해 주십시오.
11. FR-CV-(H)와 서보앰프의 입출력(주회로)은 고주파 성분을 포함하고 있어 주변의 통신 기기에 전파장해를 주는 경우가 있습니다. 이 경우, 라디오 노이즈필터(FR-BIF, FR-BIF-H) 또는 라인 노이즈 필터(FR-BSF01, FR-BLF)를 설치하는 것으로 장해를 작게 할 수 있습니다.
12. FR-CV-(H)를 사용하는 경우, 반드시 다음의 전용 별도설치 리액터(FR-CVL, FR-CVL-H)를 설치해 주십시오. 역률개선 AC리액터(FR-HAL, FR-HAL-H), 역률개선 DC리액터(FR-HEL, FR-HEL-H)는 사용하지 않아 주십시오.

전원 회생 공통 컨버터	전용 별도 설치 리액터
FR-CV-7.5K(-AT)	FR-CVL-7.5K
FR-CV-11K(-AT)	FR-CVL-11K
FR-CV-15K(-AT)	FR-CVL-15K
FR-CV-22K(-AT)	FR-CVL-22K
FR-CV-30K(-AT)	FR-CVL-30K
FR-CV-37K	FR-CVL-37K
FR-CV-55K	FR-CVL-55K

전원 회생 공통 컨버터	전용 별도 설치 리액터
FR-CV-H22K(-AT)	FR-CVL-H22K
FR-CV-H30K(-AT)	FR-CVL-H30K
FR-CV-H37K	FR-CVL-H37K
FR-CV-H55K	FR-CVL-H55K

다이내믹 브레이크

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

11kW 이상의 서보앰프에는 아래의 외장 다이내믹 브레이크를 조합해 사용해 주십시오. 외장 다이내믹 브레이크를 접속하지 않으면 비상 정지시 등에 서보모터가 급정지하지 않고 프리 런이 되어 기계의 충돌 등 사고의 원인이 됩니다. 장치 구성상, 외장 다이내믹 브레이크를 사용하지 않는 경우, 장치 전체에 안전을 확보해 주십시오.

서보앰프 형명	다이내믹 브레이크 형명	그림
MR-J4-11KB/A	DBU-11K	A
MR-J4-15KB/A	DBU-15K	
MR-J4-22KB/A	DBU-22K-R1	
MR-J4-11KB4/A4	DBU-11K-4	B
MR-J4-15KB4/A4	DBU-22K-4	
MR-J4-22KB4/A4		

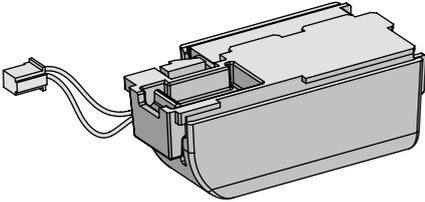
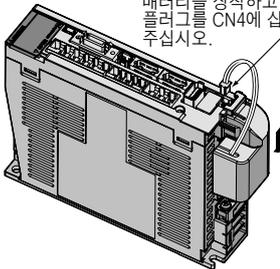
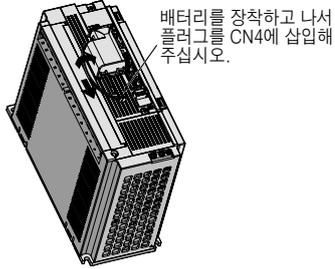
외형 치수도 [단위 : mm]		접속도																																													
<div data-bbox="159 672 877 1008"> <p>단자대 나사 사이즈 : M3.5 나사 사이즈 : M4 취부 나사 사이즈 M4</p> </div> <div data-bbox="191 1019 861 1142"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형명</th> <th rowspan="2">A</th> <th rowspan="2">B</th> <th rowspan="2">C</th> <th rowspan="2">D</th> <th rowspan="2">E</th> <th rowspan="2">F</th> <th rowspan="2">G</th> <th rowspan="2">질량 [kg]</th> <th colspan="2">접속 전선 [mm²(주1)]</th> </tr> <tr> <th>U, V, W</th> <th>U, V, W 이외</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBU-11K</td> <td>200</td> <td>190</td> <td>140</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>170</td> <td>163.5</td> <td>2</td> <td>5.5 (AWG 10)</td> <td>2 (AWG 14)</td> </tr> <tr> <td>DBU-15K</td> <td>250</td> <td>238</td> <td>150</td> <td>25</td> <td>6</td> <td>235</td> <td>228</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DBU-22K-R1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	형명	A	B	C	D	E	F	G	질량 [kg]	접속 전선 [mm ² (주1)]		U, V, W	U, V, W 이외	DBU-11K	200	190	140	20	5	170	163.5	2	5.5 (AWG 10)	2 (AWG 14)	DBU-15K	250	238	150	25	6	235	228	6			DBU-22K-R1											<div data-bbox="893 940 1500 1478"> <p>고장 RA1, 비상정지 스위치, OFF ON, MC, SK, 강압 트랜스 (주4), 서보앰프, 서보모터, NFB, L1, L2, L3, L11, L21, ALM, DB (주2), DICOM, DOCOM (주6) EM2, SD, 주회로 전원, 다이내믹 브레이크 인터록</p> </div>
형명										A	B	C	D	E	F	G	질량 [kg]	접속 전선 [mm ² (주1)]																													
	U, V, W	U, V, W 이외																																													
DBU-11K	200	190	140	20	5	170	163.5	2	5.5 (AWG 10)	2 (AWG 14)																																					
DBU-15K	250	238	150	25	6	235	228	6																																							
DBU-22K-R1																																															
<div data-bbox="159 1187 877 1568"> <p>TE1, TE2, 나사 사이즈 : M3.5, 나사 사이즈 : M4, 취부 나사 사이즈 M6</p> </div> <div data-bbox="462 1624 861 1736"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형명</th> <th rowspan="2">질량 [kg]</th> <th colspan="2">접속 전선 [mm²(주1)]</th> </tr> <tr> <th>U, V, W</th> <th>U, V, W 이외</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBU-11K-4</td> <td rowspan="2">6.7</td> <td rowspan="2">5.5 (AWG 10)</td> <td rowspan="2">2 (AWG 14)</td> </tr> <tr> <td>DBU-22K-4</td> </tr> </tbody> </table> </div>	형명	질량 [kg]	접속 전선 [mm ² (주1)]		U, V, W	U, V, W 이외	DBU-11K-4	6.7	5.5 (AWG 10)	2 (AWG 14)	DBU-22K-4	<div data-bbox="893 1500 1500 1769"> <p>다이내믹 브레이크 인터록</p> </div>																																			
형명			질량 [kg]	접속 전선 [mm ² (주1)]																																											
	U, V, W	U, V, W 이외																																													
DBU-11K-4	6.7	5.5 (AWG 10)	2 (AWG 14)																																												
DBU-22K-4																																															

주) 1. 기재의 전선 사이즈는 600V 2중 비닐 절연 전선(HIV 전선)을 사용했을 경우의 선정 예입니다.
 2. [Pr.PD07]~[Pr.PD09] (MR-J4-B(4)의 경우)로 DB(다이내믹 브레이크 인터록)를 할당해 주십시오.
 3. 단자 13 및 14는 a점점 출력입니다. 다이내믹 브레이크가 용착했을 경우, 단자 13 및 14가 개방이 되기 때문에 외부 시퀀스 회로로 서보 ON이 되지 않게 구성해 주십시오.
 4. 서보앰프가 400V급으로 전자 접촉기의 코일 전압이 200V급의 경우, 강압 트랜스가 필요합니다.
 5. DBU-11K-4, DBU-22K-4를 사용하는 경우, 전원 전압은 단상 AC380V~463V, 50Hz/60Hz의 조건으로 사용해 주십시오. 상세한 내용에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
 6. 서보앰프의 예기치 않은 재기동을 방지하기 위해, 주회로 전원을 OFF로 하면 EM2도 OFF로 하는 회로를 구성해 주십시오.

배터리(MR-BAT6V1SET) (주1)

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

1축 서보앰프에 배터리를 장착하는 것으로서 절대위치 데이터를 유지할 수 있습니다.
리니어 서보모터를 사용하는 경우 및 서보앰프를 인크리멘탈 시스템으로 사용하는 경우는 MR-BAT6V1SET는 필요 없습니다.

외형	취부 방법
 <p>형명 : MR-BAT6V1SET 공칭 전압 : 6V 공칭 용량 : 1650mAh 리튬 함유량 : 1.2g 1차 전지 : 2CR17335A 질량 : 55g</p>	<p>MR-J4-350B/A 이하, MR-J4-40B1/A1 이하, MR-J4-200B4/A4 이하의 경우</p> <p>MR-J4-500B/A 이상 및 MR-J4-350B4/A4 이상의 경우</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>배터리를 장착하고 나서 플러그를 CN4에 삽입해 주십시오.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>배터리를 장착하고 나서 플러그를 CN4에 삽입해 주십시오.</p> </div> </div> <p>* 전압 사양이 다르기 때문에 MR-J3BAT는 사용할 수 없습니다.</p>

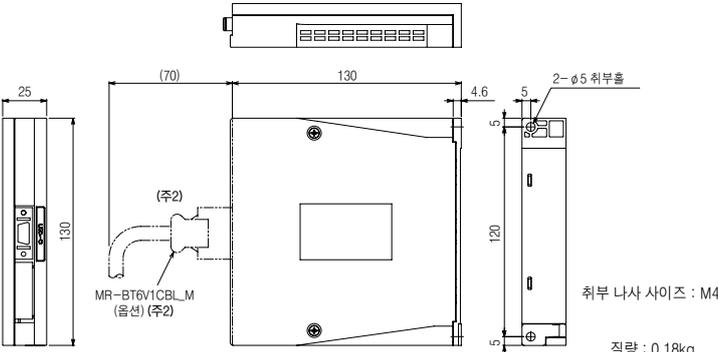
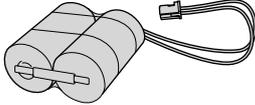
주) 1. MR-BAT6V1SET는 리튬 금속 전지 CR17335A를 사용한 조전지입니다. UN 규제에서는 위험물(Class9)에는 해당하지 않습니다.
UN 규제의 대상이 되는 수단으로 리튬 금속 전지 및 리튬 금속 전지를 조합하여 기기를 수송하는 경우는 유엔의 위험물 수송에 관한 규제 권고, 국제 민간 항공기관(ICAO)의 기술 지침(ICAO-TI) 및 국제 해사 기관(IMO)의 국제 해상 위험물 규칙(IMDG CODE)으로 정하는 규제에 따른 대응이 필요하게 됩니다. 사용자가 수송하는 경우는 사용자가 직접 최신의 규격이나 해당 수송국의 법령을 확인해, 대응해 주실 필요가 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.

배터리 케이스(MR-BT6VCASE), 배터리(MR-BAT6V1) (주1)

WB

최대 8축의 서보모터의 절대위치 데이터를 유지할 수 있습니다. 다이렉트 드라이브 모터만을 사용하는 경우는 최대 4축 접속할 수 있습니다.
각 서보모터의 접속 가능한 축수는 다음 표를 참조해 주십시오.
배터리 케이스에는 5개의 배터리를 커넥터 접속해 격납합니다. 배터리 케이스에는 배터리는 포함되어 있지 않으므로 배터리를 별도로 준비해 주십시오.

서보모터	축 수								
회전형 서보모터	0	1	2	3	4	5	6	7	8
다이렉트 드라이브 모터	4	4	4	4	4	3	2	1	0

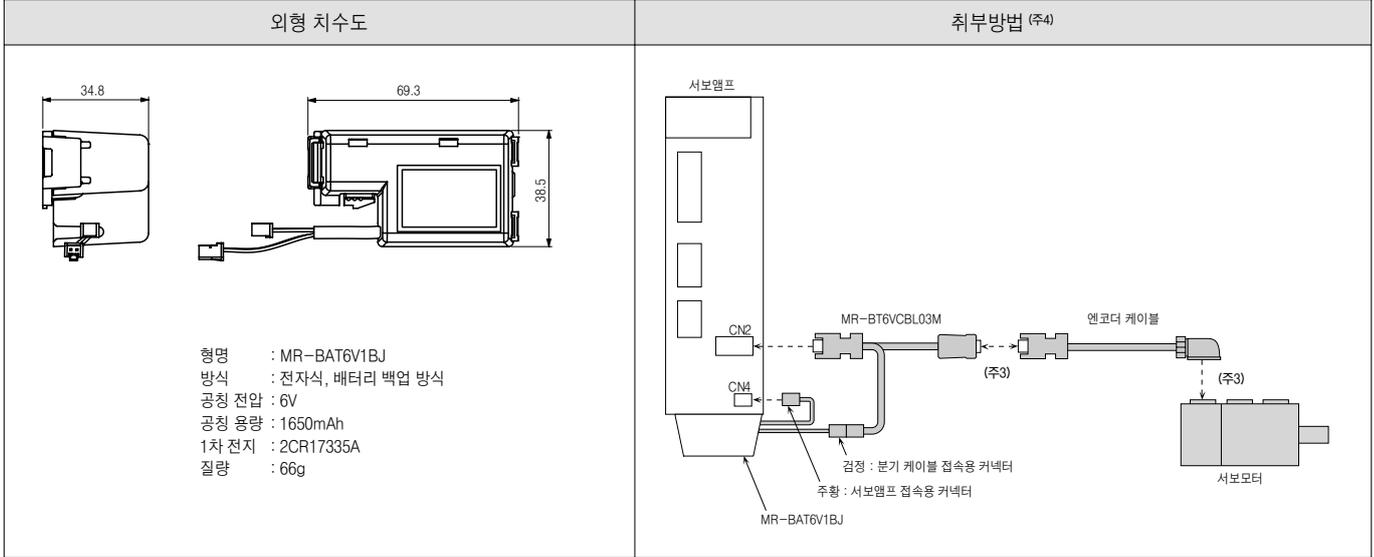
외형 치수도(조립 후)	[단위 : mm]	MR-BAT6V1
 <p>MR-BT6V1CBL_M (음선) (주2)</p> <p>취부 나사 사이즈 : M4 질량 : 0.18kg</p>		 <p>형명 : MR-BAT6V1 공칭 전압 : 6V 공칭 용량 : 1650mAh 리튬 함유량 : 1.2g 사용 1차 전지 : 2CR17335A 질량 : 34g</p>

주) 1. MR-BAT6V1은 리튬 금속 전지 CR17335A를 사용한 조전지입니다. UN 규제에서는 위험물(Class9)에는 해당하지 않습니다.
UN 규제의 대상이 되는 수단으로 리튬 금속 전지 및 리튬 금속 전지를 조합하여 기기를 수송하는 경우는 유엔의 위험물 수송에 관한 규제 권고, 국제 민간 항공기관(ICAO)의 기술 지침(ICAO-TI) 및 국제 해사 기관(IMO)의 국제 해상 위험물 규칙(IMDG CODE)으로 정하는 규제에 따른 대응이 필요하게 됩니다. 사용자가 수송하는 경우는 사용자가 직접 최신의 규격이나 해당 수송국의 법령을 확인해, 대응해 주실 필요가 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.
2. 음선의 MR-BT6V1CBL_M 배터리 케이블을 사용해 주십시오. 복수의 서보앰프로 공용하는 경우는 MR-BT6V2CBL_M 배터리 종계 케이블을 사용해 주십시오. 본 카탈로그의 「케이블, 커넥터 일람표(서보앰프)」를 참조해 주십시오.

배터리 중계 케이블용 배터리(MR-BAT6V1BJ) (주1) 배터리 중계 케이블(MR-BT6VCBL03M)

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

서보모터와 서보앰프를 분리해 출하할 때, 절대위치 데이터를 유지하고 싶은 경우에 사용해 주십시오. 서보모터에는 슈퍼 콘덴서(단시간의 절대위치 유지용)가 엔코더에 내장되고 있지 않습니다. MR-BAT6V1BJ 및 MR-BT6VCBL03M을 조합해 사용하는 것으로, 기계로부터 서보앰프를 분리했을 경우에도, 절대위치 데이터를 유지할 수 있습니다. 1축 서보앰프로 HG시리즈 서보모터 (주2) 를 구동하는 경우에 대응하고 있습니다. MR-BAT6V1BJ의 첫회 구입시에는 MR-BT6VCBL03M이 필요합니다.



- 주) 1. MR-BAT6V1BJ는 리튬 금속 전지 CR17335A를 사용한 조전지입니다. UN 규제에서는 위험물(Class9)에는 해당하지 않습니다. UN 규제의 대상이 되는 수단으로 리튬 금속 전지 및 리튬 금속 전지를 조합하여 기기를 수송하는 경우는 유엔의 위험물 수송에 관한 규제 권고, 국제 민간 항공기관(ICA)의 기술 지침(ICA-T) 및 국제 해사 기관(IMO)의 국제 해상 위험물 규칙(IMDG CODE)으로 정하는 규제에 따른 대응이 필요하게 됩니다. 사용자가 수송하는 경우는 사용자가 직접 최신의 규격이나 해당 수송국의 법령을 확인해, 대응해 주실 필요가 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.
2. 다이렉트 드라이브 모터에는 대응 예정입니다.
3. 절대위치 데이터를 유지하기 위해서는 배터리에서 엔코더까지의 접속을 분리하지 말아 주십시오. CN2 커넥터 및 CN4 커넥터로의 접속은 분리할 수 있습니다.
4. MR-BAT6V1BJ 및 MR-BT6VCBL03M를 접속한 후에, 절대위치 검출 시스템을 시작해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다이렉트 드라이브 모터

옵션 주변기기

전선 선정에
배선 제어기기

주변기기 일람

주의사항

절대위치 유닛(MR-BTAS01)

B B-RJ WB A A-RJ

다이렉트 드라이브 모터를 사용하고, 절대위치 검출 시스템을 구축하는 경우에 사용합니다.
인크리멘탈 시스템으로 사용하실 때는 이 유닛을 장착할 필요는 없습니다.

외형 치수도 [단위 : mm]

RM15WTRZB-12P(72) (서보앰프측) 19 19 RM15WTRZB-12S(72) (엔코더측)

2-φ6취부홀 81 63 45.2 20 5 5 5 45.2 20 16 부착면A(주1)

부착면B(주1)

취부 나사 사이즈: M5

질량 : 0.26kg

항목	환경 조건
주위 온도	0℃~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20℃~65℃(동결이 없을 것)
주위 습도	90%RH 이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH 이하(결로가 없을 것)
분위기	옥내(직사 광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지 · 유수의 비산이 없을 것
표고	해발 1000m 이하
내진동	부착면A 고정시 : 49m/s ² (X, Y, Z 각 방향) 부착면B 고정시 : 5.9m/s ² (X, Y, Z 각 방향)

주) 1. 제어반 외에 설치하는 경우, 반드시 부착면A를 4개의 나사로 고정해 주십시오. 제어반 내에 설치하는 경우, 부착면B를 2개의 나사로 고정하는 것도 가능합니다.

냉각 핀 외부설치 어태치먼트(MR-J4ACN15K, MR-J3ACN)

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

11kW~22kW의 서보앰프에 냉각 핀 외부노출 어태치먼트를 설치하는 것으로, 발열부를 제어반 밖으로 내 유닛의 발열을 반외로 방열시킬 수 있습니다.
이 방식으로 발열량의 약 50%를 반외로 방열할 수 있어 제어반 치수의 소형화를 도모할 수 있습니다.

서보앰프 형명	냉각핀 외부설치 어태치먼트 형명	그림
MR-J4-11KB(4)	MR-J4ACN15K	A
MR-J4-15KB(4)		
MR-J4-22KB(4)	MR-J3ACN	B

	취부 [단위 : mm]	패널 컷 치수 [단위 : mm]
A	<p>20.6 145 35 3.2 154 108.3 (262.3)</p> <p>패널 서보앰프 패널</p>	<p>163 410 535 510 18 196 218</p> <p>4-M10나사 빠는 구멍</p>
B	<p>20 145 35 3.2 155 105 (260)</p> <p>패널 서보앰프 패널</p>	<p>203 39.5 381 535 510 18 236 255 270</p> <p>4-M10나사 빠는 구멍</p>

중계 단자대(MR-TB26A)

중계 단자대를 경유하여, 각 신호를 배선할 수 있습니다.

외형 치수도 (주1) [단위 : mm]

사양		AC/DC32V, 0.5A
사용 가능 전선 (단자대측)	연선	0.08mm ² ~1.5mm ² (AWG28~14)
	단선	φ0.32mm~1.2mm
	전선 절연체 외경	3.4mm 이하
조작 공구	210~619(와고 재팬(주) 제품) 또는 동등품 210~119SB(와고 재팬(주) 제품) 또는 동등품	
전선 벗긴 길이	5mm~6mm	

주) 1. ()안의 치수값은 DIN35mm 레일 부착시의 치수값입니다.

중계 단자대(MR-TB50)

중계 단자대를 경유하여, 각 신호를 배선할 수 있습니다.

외형 치수도 [단위 : mm]

단자 나사 사이즈 : M3.5
적합 전선 : 최대 2mm²
압착 단자폭 : 7.2mm 이하
취부 나사 사이즈 : M4

[소개품]

중계 단자대(PS7DW-20V14B-F)

중계 단자대를 경유하여, 각 신호를 배선할 수 있습니다.

외형 치수도 [단위 : mm]

문의처 : 요시다 전기공업주식회사 (주1)

* 중계 단자대 케이블(MR-J2TBL_M)은 사용할 수 없습니다.
MR-J2HBUS_M를 사용해 주십시오.

적합 전선 : 최대 1.25mm²

주) 1. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.

라디오 노이즈 필터(FR-BIF, FR-BIF-M)

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

서보앰프의 전원측으로부터 복사하는 노이즈를 억제하는 효과가 있고, 특히 10MHz 이하의 라디오 주파수대역에 유효합니다. 입력측 전용입니다.

외형 치수도 [단위 : mm]	접속도
<p>적벽칭 높 약 300 29 58 42 29 44 7 φ5홀 누설 전류 : 4mA</p>	<p>서보앰프의 출력측에는 접속할 수 없습니다. 배선은 최대한 짧게해 주십시오. 또한 반드시 접지해 주십시오. 단상 전원으로 FR-BIF 를 사용하시는 경우, 배선에 사용하지 않는 전선에 반드시 절연 처리를 가해 주십시오.</p> <p>MR-J4-350B(4)/A(4) 이하, MR-J4-40B1/A1 이하, MR-J4W_-B의 경우</p> <p>MR-J4-500B(4)/A(4) 이상의 경우</p> <p>200V/100V 클래스 : FR-BIF 400V 클래스 : FR-BIF-H</p>

라인 노이즈 필터(FR-BSF01, FR-BLF)

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

서보앰프의 전원측 또는 출력측으로부터 복사하는 라디오 노이즈를 억제하는 효과가 있어 고주파의 누설 전류(영상 전류)의 억제에도 유효합니다. 특히 0.5MHz~5MHz의 대역에 대해서 효과가 있습니다.

외형 치수도 [단위 : mm]	접속도
<p>FR-BSF01 전선 사이즈 3.5mm² (AWG12) 이하용</p> <p>FR-BLF 전선 사이즈 5.5mm² (AWG10) 이상용</p>	<p>라인 노이즈 필터는 서보앰프의 주회로 전원(L1, L2, L3)과 서보모터 동력(U, V, W)의 전선에 사용됩니다. 모든 전선은 같은 방향으로 같은 횟수를 라인 노이즈 필터에 관통시켜 주십시오. 주회로 전원선에 사용하는 경우, 관통 횟수는 많을 수록 효과가 있습니다만, 통상의 관통 횟수는 4회입니다. 서보모터 동력선에 사용하는 경우, 관통 횟수는 4회 이하로 해 주십시오. 이 경우, 접지선은 필터를 관통시키지 않아 주십시오. 관통시키면 효과가 감소합니다. 아래 그림을 참고로 전선을 라인 노이즈 필터에 휘감아 필요로 하는 관통 횟수가 되도록 주십시오. 전선이 끊어져 휘감을 수 없는 경우, 2개 이상의 라인 노이즈 필터를 사용하고, 관통 횟수의 합계가 필요 횟수가 되도록 주십시오. 라인 노이즈 필터는 가능한 한 서보앰프의 근처에 배치해 주십시오. 노이즈 저감 효과가 향상합니다.</p> <p>예1</p> <p>예2</p>

데이터 라인 필터

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

펄스열 지령 유닛 등의 펄스 출력 케이블, 엔코더 케이블에 데이터 라인 필터를 설치하는 것으로 노이즈의 침입을 방지하는 효과가 있습니다.

- (예) 데이터 라인 필터 : ESD-SR-250 (NEC 도킨(주) 제품) (주1)
ZCAT3035-1330 (TDK(주) 제품) (주1)
GRFC-13 (키타가와 공업(주) 제품) (주1)

주) 1. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.

서지 킬러

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

서보앰프 주변의 AC릴레이, AC밸브에는 서지 킬러를, DC릴레이, DC밸브 등에는 다이오드를 설치해 주십시오.

- (예) 서지 킬러 : CR-50500 (오카야 전기산업(주) 제품) (주1)
다이오드 : 릴레이의 구동 전압, 전류에 대해서 내압 4배 이상, 전류 2배 이상인 것.

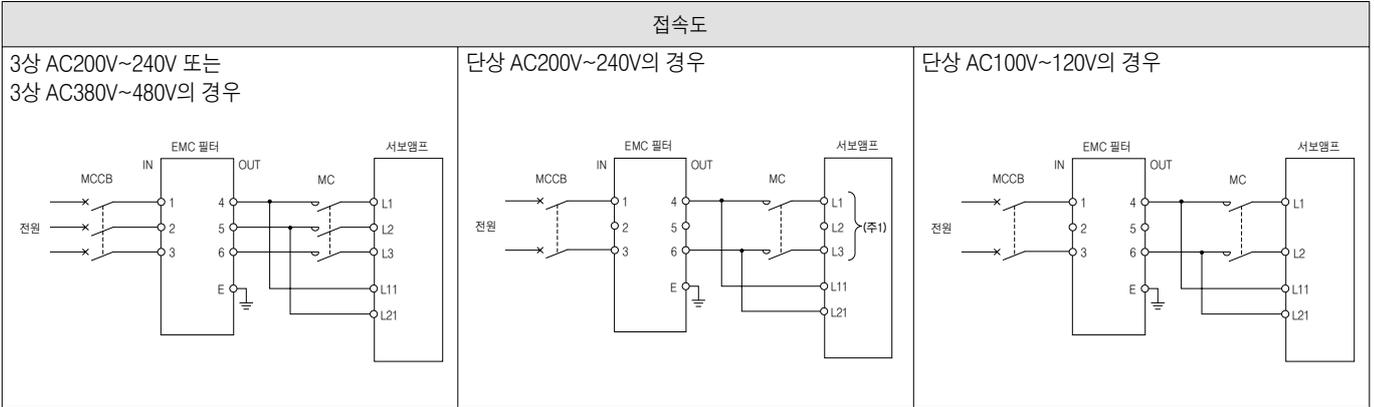
EMC 필터

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

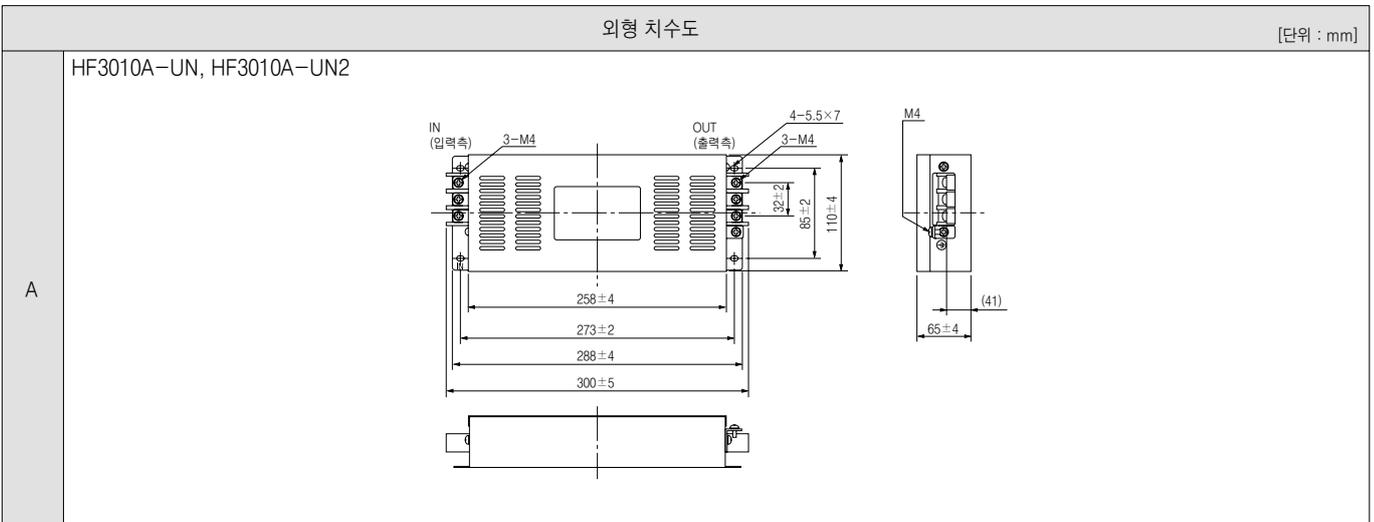
서보앰프의 전원용 EMC 지령 대응 필터로서 아래의 것을 권장하고 있습니다.

서보앰프 형명	EMC 필터 형명 (주1)	정격 전류 [A]	정격 전압 [VAC]	누설 전류 [mA]	질량 [kg]	그림
MR-J4-10B/A~MR-J4-100B/A MR-J4-10B1/A1~MR-J4-40B1/A1 MR-J4W2-22B MR-J4W3-222B	HF3010A-UN (주2)	10	250	5	3.5	A
MR-J4W2-44B	HF3010A-UN2 (주2)	10	250	5	3.5	B
MR-J4-200B/A, MR-J4-350B/A MR-J4W2-77B, MR-J4W2-1010B MR-J4W3-444B	HF3030A-UN (주2)	30	250	5	5.5	
MR-J4-500B/A, MR-J4-700B/A	HF3040A-UN (주2)	40	250	6.5	6.0	C
MR-J4-11KB/A~MR-J4-22KB/A	HF3100A-UN (주2)	100	250	6.5	12	
MR-J4-60B4/A4, MR-J4-100B4/A4	TF3005C-TX	5	500	5.5	6.0	D
MR-J4-200B4/A4~MR-J4-700B4/A4	TF3020C-TX	20	500	5.5	6.0	
MR-J4-11KB4/A4	TF3030C-TX	30	500	5.5	7.5	E
MR-J4-15KB4/A4	TF3040C-TX	40	500	5.5	12.5	
MR-J4-22KB4/A4	TF3060C-TX	60	500	5.5	12.5	

주) 1. 소산전기(주) 제품입니다. 메이커의 연락처에 대해서는 본 카탈로그의 P.5-66을 참조해 주십시오.
2. 이러한 EMC 필터를 사용하는 경우, 별도 서지 프로텍터가 필요합니다. 「EMC 설치 가이드 라인」을 참조해 주십시오.



주) 1. L1 및 L3에 접속하고 L2에는 아무것도 접속하지 않아 주십시오. MR-J3시리즈 서보앰프와는 접속처가 다릅니다.
MR-J3로부터 MR-J4로 업그레이드하는 경우, 접속처가 잘못되지 않게 주의해 주십시오.



EMC 필터

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

외형 치수도

[단위 : mm]

B	<p>HF3030A-UN, HF3040A-UN</p>
C	<p>HF-3100A-UN</p>
D	<p>HF3005C-TX, HF-3020C-TX, HF3030C-TX</p>
E	<p>HF-3040C-TX, TF3060C-TX</p>

역률개선 DC리액터(FR-HEL, FR-HEL-H)

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

서보앰프의 역률을 개선해서 전원 용량을 작게 할 수 있습니다.

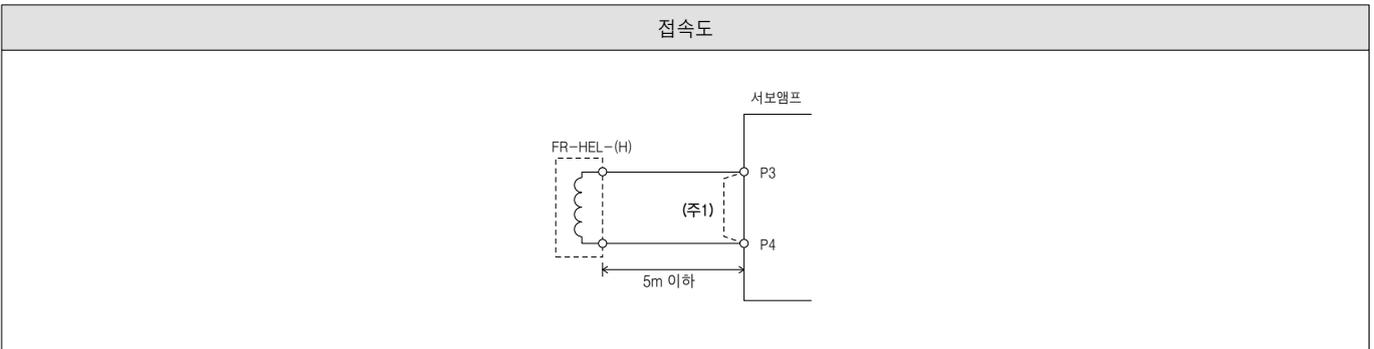
역률개선 AC리액터나 역률개선 DC리액터 중 어느것도 사용 가능합니다.

DC리액터(FR-HEL,FR-HEL-H)는 AC리액터(FR-HAL, FR-HAL-H)에 비해 역률개선 효과가 높고, 소형, 경량 그리고 배선이 간단합니다.

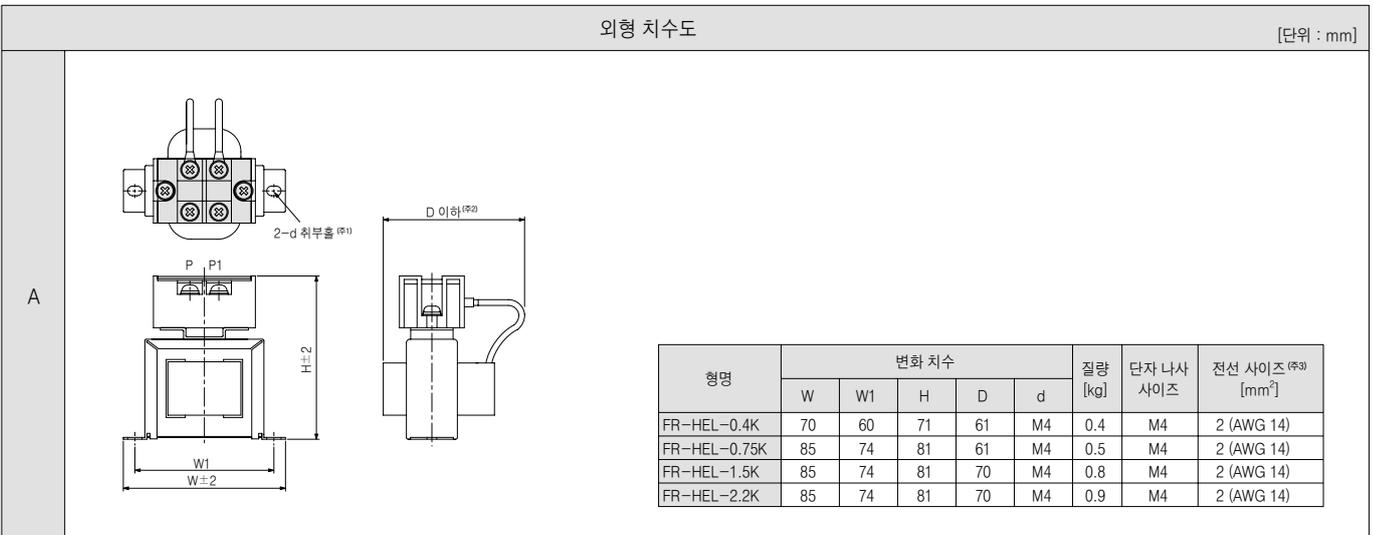
(배선 개수 : AC리액터는 6개, DC리액터는 2개) DC리액터의 사용을 권장합니다.

서보앰프 형명	역률개선 DC리액터 형명	그림
MR-J4-10B/A	FR-HEL-0.4K	A
MR-J4-20B/A		
MR-J4-40B/A	FR-HEL-0.75K	
MR-J4-60B/A	FR-HEL-1.5K	
MR-J4-70B/A		
MR-J4-100B/A	FR-HEL-2.2K	
MR-J4-200B/A	FR-HEL-3.7K	B
MR-J4-350B/A	FR-HEL-7.5K	
MR-J4-500B/A	FR-HEL-11K	
MR-J4-700B/A	FR-HEL-15K	
MR-J4-11KB/A		
MR-J4-15KB/A	FR-HEL-22K	
MR-J4-22KB/A	FR-HEL-30K	C

서보앰프 형명	역률개선 DC리액터 형명	그림
MR-J4-60B4/A4	FR-HEL-H1.5K	D
MR-J4-100B4/A4	FR-HEL-H2.2K	
MR-J4-200B4/A4	FR-HEL-H3.7K	E
MR-J4-350B4/A4	FR-HEL-H7.5K	
MR-J4-500B4/A4	FR-HEL-H11K	F
MR-J4-700B4/A4	FR-HEL-H15K	
MR-J4-11KB4/A4	FR-HEL-H22K	
MR-J4-15KB4/A4	FR-HEL-H30K	



주) 1. 역률개선 DC리액터를 사용하는 경우는 P3과 P4간의 단락 비를 제거해 주십시오.



- 주) 1. 접지 배선하는 경우에 사용해 주십시오.
 2. 최대 치수입니다. 입력선의 굵기에 의해 치수가 변화합니다.
 3. 기재의 전선 사이즈는 600V 2중 비닐 절연 전선(HIV 전선)을 사용했을 경우의 선정 예입니다.

역률개선 DC리액터(FR-HEL, FR-HEL-H)

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

외형 치수도

[단위 : mm]

B

형명	변화 치수								질량 [kg]	단자 나사 사이즈	전선 사이즈 (주4) [mm ²]
	W	W1	H	D	D1	D2	D3	d			
FR-HEL-3.7K	77	55	92	82	66	57	37	M4	1.5	M4	2 (AWG 14)
FR-HEL-7.5K	86	60	113	98	81	72	43	M4	2.5	M5	3.5 (AWG 12)
FR-HEL-11K	105	64	133	112	92	79	47	M6	3.3	M6	5.5 (AWG 10)
FR-HEL-15K	105	64	133	115	97	84	48.5	M6	4.1	M6	8 (AWG 8) 14 (AWG 6) (주2)

C

형명	변화 치수								질량 [kg]	단자 나사 사이즈	전선 사이즈 (주4) [mm ²]
	W	W1	H	D	D1	D2	D3	d			
FR-HEL-22K	105	64	93	175	117	104	115	M6	5.6	M10	22 (AWG 4)
FR-HEL-30K	114	72	100	200	125	101	135	M6	7.8	M10	38 (AWG 2)

D

형명	변화 치수								질량 [kg]	단자 나사 사이즈	전선 사이즈 (주4) [mm ²]
	W	W1	H	D	D1	D2	D3	d			
FR-HEL-H1.5K	66	50	100	80	74	54	37	M4	1.0	M3.5	2 (AWG 14)
FR-HEL-H2.2K	76	50	110	80	74	54	37	M4	1.3	M3.5	2 (AWG 14)

주) 1. 접지 배선하는 경우에 사용해 주십시오.
 2. FR-HEL-15K를 MR-J4-700B/A에 사용하는 경우는 전선 사이즈 8mm²(AWG 8), MR-J4-11KB/A에 사용하는 경우는 14mm²(AWG 6)을 사용해 주십시오.
 3. 최대 치수입니다. 입력선의 굵기에 의해 치수가 변화합니다.
 4. 기재의 전선 사이즈는 600V 2중 비닐 절연 전선(HIV 전선)을 사용했을 경우의 선정 예입니다.

역률개선 DC리액터(FR-HEL, FR-HEL-H)

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

외형 치수도

[단위 : mm]

E

형명	변화 치수								질량 [kg]	단자 나사 사이즈	전선 사이즈 (※3) [mm ²]
	W	W1	H	D	D1	D2	D3	d			
FR-HEL-H3.7K	86	55	120	95	89	69	45	M4	2.3	M4	2 (AWG 14)
FR-HEL-H7.5K	96	60	128	105	100	80	50	M5	3.5	M4	2 (AWG 14)
FR-HEL-H11K	105	75	137	110	105	85	53	M5	4.5	M5	3.5 (AWG 12)

F

형명	변화 치수								질량 [kg]	단자 나사 사이즈	전선 사이즈 (※3) [mm ²]
	W	W1	H	D	D1	D2	D3	d			
FR-HEL-H15K	105	75	152	125	115	95	62	M5	5.0	M6	5.5 (AWG 10) 8 (AWG 8) (※2)
FR-HEL-H22K	133	90	178	120	95	75	53	M5	6.0	M6	8 (AWG 8)
FR-HEL-H30K	133	90	178	120	100	80	56	M5	6.5	M6	14 (AWG 6)

- 주) 1. 접지 배선하는 경우에 사용해 주십시오.
 2. FR-HEL-H15K를 MR-J4-700B4/A4에 사용하는 경우는 전선 사이즈 5.5mm²(AWG 10), MR-J4-11KB4/A4에 사용하는 경우는 8mm²(AWG 8)을 사용해 주십시오.
 3. 기재의 전선 사이즈는 600V 2중 비닐 절연 전선(HIV 전선)을 사용했을 경우의 선정 예입니다.

서보모터

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다이렉트 드라이브 모터

유선 주변기기

배선 제어기기

주변기기 일람

주의사항

역률개선 AC리액터(FR-HAL, FR-HAL-H)

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

서보앰프의 역률을 개선해서 전원 용량을 작게 할 수 있습니다.

MR-J4-B/A의 경우

서보앰프 형명	역률개선 AC리액터 형명	그림	
MR-J4-10B(1)/A(1)	FR-HAL-0.4K	A	
MR-J4-20B(1)/A(1)			
MR-J4-40B(1)/A(1)	FR-HAL-0.75K		
MR-J4-60B/A	FR-HAL-1.5K		
MR-J4-70B/A			
MR-J4-100B/A	FR-HAL-2.2K		
MR-J4-200B/A	FR-HAL-3.7K		
MR-J4-350B/A	FR-HAL-7.5K		
MR-J4-500B/A	FR-HAL-11K		B
MR-J4-700B/A	FR-HAL-15K		
MR-J4-11KB/A			
MR-J4-15KB/A	FR-HAL-22K	C	
MR-J4-22KB/A	FR-HAL-30K		
MR-J4-60B4/A4	FR-HAL-H1.5K	D	
MR-J4-100B4/A4	FR-HAL-H2.2K		
MR-J4-200B4/A4	FR-HAL-H3.7K		
MR-J4-350B4/A4	FR-HAL-H7.5K	E	
MR-J4-500B4/A4	FR-HAL-H11K		
MR-J4-700B4/A4	FR-HAL-H15K		
MR-J4-11KB4/A4			
MR-J4-15KB4/A4	FR-HAL-H22K	F	
MR-J4-22KB4/A4	FR-HAL-H30K		

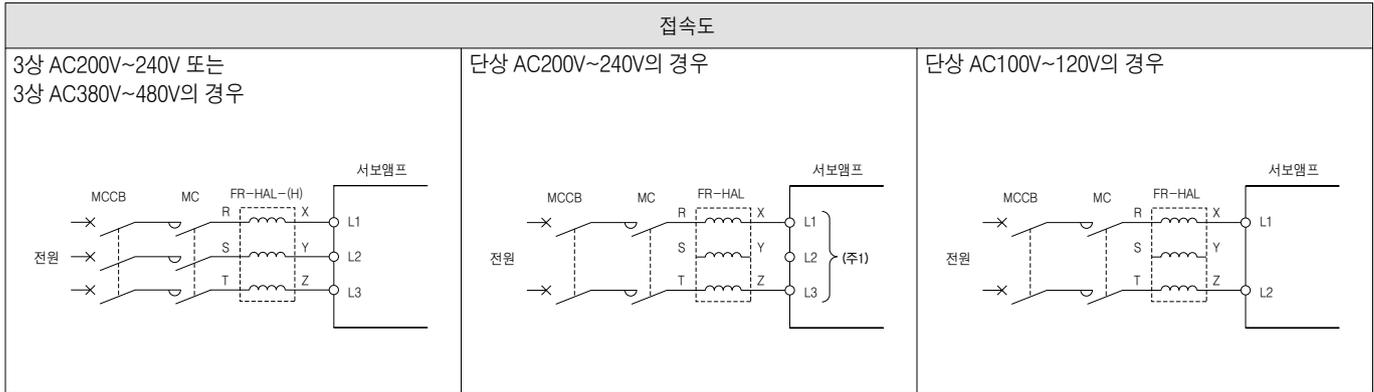
MR-J4W2-B의 경우 (주1)

회전형 서보모터 출력의 합계	리니어 서보모터 연속 추력의 합계	다이렉트 드라이브 모터 출력의 합계	역률개선 AC리액터 형명	그림
450W 이하	150N 이하	100W 이하	FR-HAL-0.75K	A
450W를 초과 600W 이하	150N를 초과 240N 이하	100W를 초과 377W 이하	FR-HAL-1.5K	
600W를 초과 1kW 이하	240N를 초과 300N 이하	377W를 초과 545W 이하	FR-HAL-2.2K	
1kW를 초과 2kW 이하	300N를 초과 720N 이하	545W를 초과 838W 이하	FR-HAL-3.7K	

MR-J4W3-B의 경우 (주1)

회전형 서보모터 출력의 합계	리니어 서보모터 연속 추력의 합계	다이렉트 드라이브 모터 출력의 합계	역률개선 AC리액터 형명	그림
450W 이하	150N 이하	-	FR-HAL-0.75K	A
450W를 초과 600W 이하	150N를 초과 240N 이하	378W 이하	FR-HAL-1.5K	
600W를 초과 1kW 이하	240N를 초과 300N 이하	-	FR-HAL-2.2K	
1kW를 초과 2kW 이하	300N를 초과 450N 이하	-	FR-HAL-3.7K	

주) 1. 회전형 서보모터, 리니어 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터를 조합해서 사용하는 경우의 역률개선 AC리액터의 선정에 대해서는 「MR-J4W_ _B 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.



주) 1. L1 및 L3에 접속하고 L2에는 아무것도 접속하지 않아 주십시오. MR-J3시리즈 서보앰프와는 접속처가 다릅니다.
MR-J3로부터 MR-J4로 업그레이드하는 경우, 접속처가 잘못되지 않게 주의해 주십시오.

역률개선 AC리액터(FR-HAL, FR-HAL-H)

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

외형 치수도

[단위 : mm]

A

형명	변화 치수							질량 [kg]	단자 나사 사이즈
	W	W1	H	D	D1	D2	d		
FR-HAL-0.4K	104	84	99	72	51	40	M5	0.6	M4
FR-HAL-0.75K	104	84	99	74	56	44	M5	0.8	M4
FR-HAL-1.5K	104	84	99	77	61	50	M5	1.1	M4
FR-HAL-2.2K	115±2	40	115	77	71	57	M6	1.5	M4
FR-HAL-3.7K	115±2	40	115	83	81	67	M6	2.2	M4

B

형명	변화 치수							질량 [kg]	단자 나사 사이즈
	W	W1	H	D	D1	D2	d		
FR-HAL-7.5K	130	50	135	100	98	86	M6	4.2	M5
FR-HAL-11K	160	75	164	111	109	92	M6	5.2	M6
FR-HAL-15K	160	75	167	126	124	107	M6	7.0	M6

C

형명	변화 치수							질량 [kg]	단자 나사 사이즈
	W	W1	H	D	D1	D2	d		
FR-HAL-22K	185	75	150	158	100	87	M6	9.0	M8
FR-HAL-30K	185	75	150	168	100	87	M6	9.7	M10

주) 1. 접지 배선하는 경우에 사용해 주십시오.
 2. 최대 치수입니다. 입력선의 굵기에 의해 치수가 변화합니다.

서퍼모터
 회전용 서퍼모터
 리니어 서퍼모터
 다이렉트 드라이브
 모터
 운전 주변기기
 전선 선정예
 배선 제어기기
 주변기기 일람
 주의사항

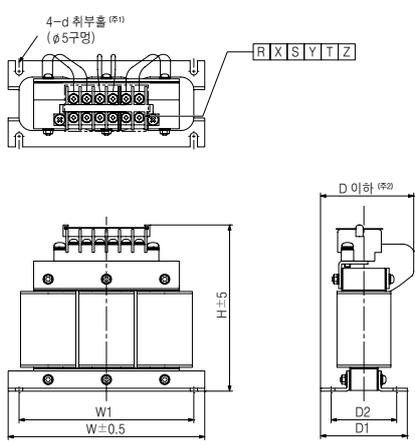
5-62

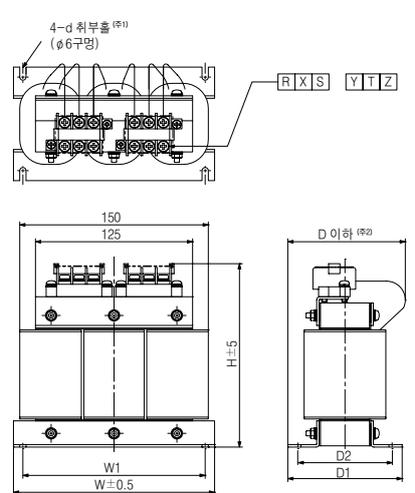
역률개선 AC리액터(FR-HAL, FR-HAL-H)

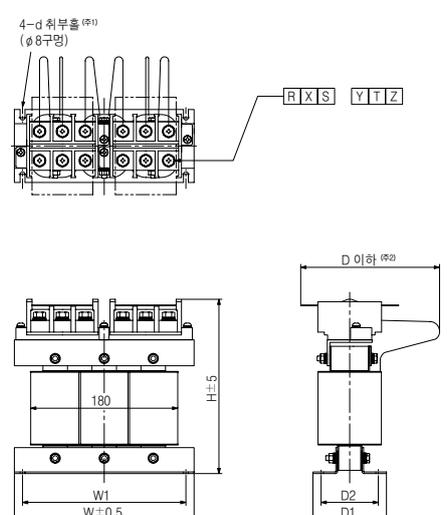
B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

외형 치수도

[단위 : mm]

D		변화 치수								질량 [kg]	단자 나사 사이즈
		W	W1	H	D	D1	D2	d			
		FR-HAL-H1.5K	135	120	115	59	59.6	45	M4	1.5	M3.5
		FR-HAL-H2.2K	135	120	115	59	59.6	45	M4	1.5	M3.5
		FR-HAL-H3.7K	135	120	115	69	70.6	57	M4	2.5	M3.5

E		변화 치수								질량 [kg]	단자 나사 사이즈
		W	W1	H	D	D1	D2	d			
		FR-HAL-H7.5K	160	145	142	91	91	75	M4	5.0	M4
		FR-HAL-H11K	160	145	146	91	91	75	M4	6.0	M5
		FR-HAL-H15K	220	200	195	105	90	70	M5	9.0	M5

F		변화 치수								질량 [kg]	단자 나사 사이즈
		W	W1	H	D	D1	D2	d			
		FR-HAL-H22K	220	200	215	170	90	70	M5	9.5	M8
		FR-HAL-H30K	220	200	215	170	96	75	M5	11	M8

주) 1. 접지 배선하는 경우에 사용해 주십시오.
 2. 최대 치수입니다. 입력선의 굵기에 의해 치수가 변화합니다.

서보 지원 소프트웨어 용량 선정 소프트웨어 (MRJW3-MOTZ111)

한국미쓰비시전기오토메이션 FA 사이트 홈페이지에서 무상으로 다운로드할 수 있습니다.

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

사양

항목	내용	
기계 구성 요소의 종류	볼스크류 수평, 볼스크류 수직, 랙&피니언, 롤 피드, 회전 테이블, 대차, 승강기, 컨베이어, 리니어 서보, 그 외(관성값 입력)	
결과 출력	항목	서보앰프 형명, 서보모터 형명, 회생유선 형명, 부하관성 모멘트, 부하관성 모멘트비, 피크 토크, 피크 토크비, 실효 토크, 실효 토크비, 회생 전력(주4), 회생 전력비
	인쇄	입력 제원, 운전 패턴, 계산 과정, 선정 과정의 전송 속도(또는 모터 회전속도)와 토크의 그래프, 선정 결과를 인쇄
	데이터 보존	입력 제원, 운전 패턴, 선정 결과에 파일명을 붙여 보관
관성 모멘트 계산 기능	원통, 탈축 각주, 변속, 직선 운동, 매달음기기, 원추, 원추대	

시스템 요건

아래의 요건에 대응하는 IBM PC/AT호환기를 사용해 주십시오.

기기	용량 선정 소프트웨어 MRJW3-MOTZ111(주1)	
P C (주2)	OS(주3)	Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating System Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System Microsoft® Windows Vista® Business Operating System Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System Microsoft® Windows® XP Professional Operating System Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System Microsoft® Windows® 2000 Professional Operating System Microsoft® Windows® ME Operating System Microsoft® Windows® 98 Operating System
	CPU	Pentium® 133MHz 이상 (Windows® 98, Windows® 2000 Professional) Pentium® 150MHz 이상 (Windows® Me) Pentium® 300MHz 이상 (Windows® XP Home Edition/Professional) 1GHz 이상의 32비트(x86) 프로세서 (Windows Vista® Home Basic/Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise) 1GHz 이상의 32비트(x86) 또는 64비트(x64) 프로세서 (Windows® 7 Starter/Home Premium/Professional/Ultimate/Enterprise)
	메모리	24MB 이상 (Windows® 98) 32MB 이상 (Windows® Me, Windows® 2000 Professional) 128MB 이상 (Windows® XP Home Edition/Professional) 512MB 이상 (Windows Vista® Home Basic) 1GB 이상 (Windows Vista® Home Premium/Business/Ultimate/Enterprise, Windows® 7 Starter/Home Premium/Professional/Ultimate/Enterprise)
	하드디스크 공간 용량	40MB 이상
	통신 인터페이스	-
브라우저	Windows® Internet Explorer® 4.0 이상	
디스플레이	해상도 800×600 이상, High Color(16비트) 표시가 가능한 것. 상기 PC에 접속 가능한 것.	
키보드	상기 PC에 접속 가능한 것.	
마우스	상기 PC에 접속 가능한 것.	
프린터	상기 PC에 접속 가능한 것.	
통신 케이블	불필요	

- 주) 1. 각 서보앰프, 서보모터에 대응하는 MRJW3-MOTZ111의 소프트웨어 버전은 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트의 개정 이력을 참조해 주십시오.
2. 사용하는 PC에 따라 본 소프트웨어가 정상적으로 작동하지 않는 경우가 있습니다.
3. Windows® 8은 근일 대응 예정입니다. 64비트판 OS는 Windows® 7에만 대응하고 있습니다.
4. MR-J4W_에서는 회생 에너지를 출력합니다.

서보 지원 소프트웨어

MR Configurator2 (SW1DNC-MRC2-E) (주2)

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ



MR Configurator2는 아래의 몇몇 방법으로 입수할 수 있습니다.

- MR Configurator2 단품으로 구입
- MT Works2의 구입 : 소프트웨어 버전 1.34L 이후의 MT Works2에는 MR Configurator2가 표준 탑재되어 있습니다.
- MR Configurator2의 다운로드 : GX Works2 및 소프트웨어 버전 1.34L보다 전(前)의 MT Works2를 가지고 계신 고객은 MR Configurator2를 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트에서 무상으로 다운로드해 인스톨 할 수 있습니다.

사양

항목	내용
프로젝트	프로젝트의 작성/읽기/보존/삭제, 다른 형식 파일의 읽기/쓰기, 시스템 설정, 인쇄
파라미터	파라미터 설정, 앰프축 명칭 설정(주3), 파라미터 컨버터(주4)
모니터	일괄 표시, 입출력 모니터 표시, 그래프, ABS 데이터 표시
진단	알람 표시, 알람 발생시 데이터 표시, 드라이브 레코더, 회전하지 않는 이유 표시, 시스템 구성 표시, 수명 진단, 기계 진단, 풀-클로즈드 진단(주5), 리니어 진단(주6)
테스트 운전	JOG 운전(주7), 위치결정 운전, 모터 없음 운전(주1), DO강제 출력, 프로그램 운전, 테스트 운전 이벤트 정보
조정	원터치 조정, 튜닝, 머신 애널라이저
기타	서보 어시스턴트, 파라미터 설정 범위 갱신, 기계 단위 환산 설정(주8), 헬프 표시, 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트로의 접속

- 주) 1. 표준 제어모드만 대응하고 있습니다. 풀 클로즈드 제어모드, 리니어 서보모터 제어모드, 다이렉트 드라이브 모터 제어모드에는 대응 예정입니다.
 2. RS-422통신으로의 MR Configurator2의 사용에 대해서는 대응 예정입니다.
 3. MR-J4-A(4)(-RJ)만 대응하고 있습니다.
 4. MR-J4-A(4)(-RJ)의 표준 제어모드만 대응하고 있습니다.
 5. 풀 클로즈드 제어모드만 대응하고 있습니다.
 6. 리니어 서보모터 제어모드만 대응하고 있습니다.
 7. 표준 제어모드, 풀 클로즈드 제어모드 및 다이렉트 드라이브 모터 제어모드만 대응하고 있습니다.
 8. MR-J4-B(4)(-RJ), MR-J4W_-B 및 MR-J4-B-RJ010만 대응하고 있습니다.

시스템 요건

아래의 요건에 대응하는 IBM PC/AT호환기를 사용해 주십시오.

기기		MR Configurator2 (주3)
P C (주1)	OS (주2)	Microsoft® Windows® 8 Operating System Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating System Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating System Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System Microsoft® Windows Vista® Business Operating System Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System Microsoft® Windows® XP Professional Operating System, Service Pack2 이후 Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System, Service Pack2 이후 Microsoft® Windows® 2000 Professional Operating System, Service Pack4 이후
	CPU(추천)	데스크탑형 PC : Intel® Celeron® 프로세서 2.8GHz 이상 노트형 PC : Intel® Pentium® M 프로세서 1.7GHz 이상
	메모리(추천)	512MB 이상(32비트 OS 대응), 1GB 이상(64비트 OS 대응)
	하드디스크 공간 용량	1GB 이상
	통신 인터페이스	USB 포트를 사용
브라우저	Windows® Internet Explorer® 4.0 이상	
디스플레이	해상도 1024×768 이상, High Color(16비트) 표시가 가능한 것. 상기 PC에 접속 가능한 것.	
키보드	상기 PC에 접속 가능한 것.	
마우스	상기 PC에 접속 가능한 것.	
프린터	상기 PC에 접속 가능한 것.	
통신 케이블	MR-J3USBCBL3M	

- 주) 1. 사용하는 PC에 따라 본 소프트웨어가 정상적으로 작동하지 않는 경우가 있습니다.
 2. 64비트판 OS는, Windows® 7 및 Windows® 8에 대응하고 있습니다.
 3. 각 서보맵, 서보모터에 대응하는 MR Configurator2의 소프트웨어 버전은 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트의 개정 이력을 참조해 주십시오.



문의처 일람 메이커 50선 (일본)

문의처		전화번호
NEC 토크인 주식회사		+81-(0)3-3515-9260
오카야 전기산업 주식회사		+81-(0)3-4544-7030
키타가와 공업 주식회사 나고야 지점		+81-(0)587-34-3651
스미토모 3M 주식회사		+81-(0)52-220-7083
소신전기 주식회사		+81-(0)3-5730-8001
제일전자공업 주식회사		+81-(0)3-5606-1155
타이코일렉트로닉스 재팬 합동회사		+81-(0)44-844-8052
주식회사 타이세이		+81-(0)52-931-0511
다이어트랜드 주식회사		+81-(0)6-4705-2100
다이하덴교 주식회사		+81-(0)3-3719-3611
TDK 주식회사		+81-(0)3-3278-5111
동아전기공업 주식회사 나고야 지점		+81-(0)52-937-7611
일본 압착단자제조 주식회사		+81-(0)561-33-0607
일본 항공전자공업 주식회사		+81-(0)565-34-0600
일본 플렉스 주식회사		+81-(0)52-211-3396
일본 모렉스 주식회사		+81-(0)46-261-4500
하이덴하인 주식회사	도쿄 영업소	+81-(0)3-3234-7781
	나고야 영업소	+81-(0)52-959-4677
주식회사 핫코우 전기제작소		+81-(0)3-5614-7585
히로세전기 주식회사		+81-(0)3-3492-2161
주식회사 마그넷 스케일	특판 2과	+81-(0)463-92-7973
	도쿄 영업소	+81-(0)3-5460-3574
	나고야 영업소	+81-(0)52-587-1823
	오사카 영업소	+81-(0)6-6305-3101
주식회사 미쓰도요 특기 영업부		+81-(0)44-813-8236
요시다 전기공업 주식회사	본사	+81-(0)75-594-0199
	나고야 영업소	+81-(0)52-853-7251
레니쇼 주식회사 엔코더 calibration 그룹		+81-(0)3-5366-5317
와고 재팬 주식회사		+81-(0)52-701-7171

(2013년 9월 현재)

MEMO

6

	서보앰프						● : 대응	
	B	B-RJ	WB	B-RJ010	A	A-RJ		
배선 제어기기 특징	●	●	●	●	●	●	6-1
전선, 노퍽즈 차단기, 전자 접촉기	●	●	●	●	●	●	6-4
각 서보모터에 사용하는 HIV 전선의 선정 예	●	●	●	●	●	●	6-6

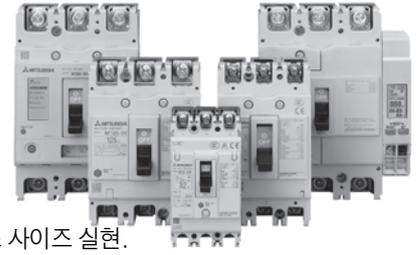
B MR-J4-B **B-RJ** MR-J4-B-RJ **WB** MR-J4W2-B/MR-J4W3-B **B-RJ010** MR-J4-B-RJ010 **A** MR-J4-A **A-RJ** MR-J4-A-RJ

※ 이 장에서는 MR-J4-B 및 MR-J4-A 서보앰프만 기재하고 있습니다. 다만, MR-J4-B-RJ 및 MR-J4-B-RJ010의 배선 제어기기 및 전선 선정 예는 MR-J4-B와, MR-J4-A-RJ의 배선 제어기기 및 전선 선정 예는 MR-J4-A와 같습니다. 같은 정격 출력의 서보앰프를 참조해 주십시오.

배선 제어기기, 전선 선정 예

미쓰비시 노퓨즈 차단기 · 누전 차단기 WS-V시리즈

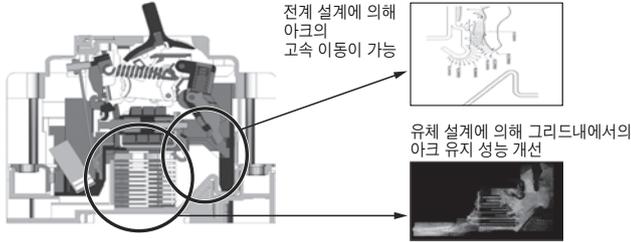
신 차단 기술에 의한 차단 성능의 향상, 업계 최소 클래스 사이즈로 소형화를 실현한 메인 시리즈. 내부 부속 장치의 공용화 범위의 확대에 따른 사용의 편리성 향상, 글로벌 규격에 대응. 환경 · 에너지 절약의 대응을 겸비한 최신 차단기입니다.



특징

신차단 기술 「아크 주행 차단 방식*1」에 의해 32A/63A 프레임으로 가로폭 54mm의 업계 최소 클래스 사이즈 실현. 종래의 차단 성능을 유지하면서, 컴팩트한 사이즈로 판넬 및 기계 장치의 소형화에 공헌합니다.

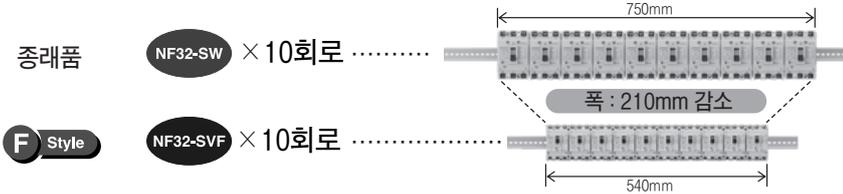
*1. F Style 32A/63A 프레임으로 채용.



체적비 55%
(당사 종래비)

대폭적인 다운사이징

분기 회로에 복수대 늘어놓으면, 종래보다 큰폭으로 다운사이징 할 수 있습니다.



국제 규격에 대응

- 신JIS 규격 JIS C 8201-2-1 (NF)
- JIS C 8201-2-2 (NV)
- 부속서 1 및 부속서 2 동시 표기
- 전기 용품 안전법 (PSE)
- IEC 규격 : IEC60947-2
- 유럽 EN : EN60947.2 CE마킹 (TÜV 인증 자기 선언)
- 중국 GB규격 : GB14048.2 CCC 인증
- 한국 안전 인증 : KC마크

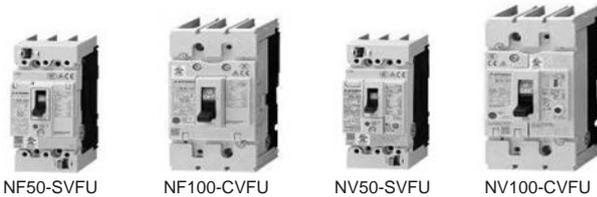


누전 차단기 CE · CCC품에서 삼상 전원 취급에 대응

중국 GB규격 GB14048.2의 2008년도판이 제정되어 유럽 EN과 같이, 「결상시에도 누전 차단기로서의 기능이 정상적으로 동작하는 것」이 필수가 되었습니다. WS-V시리즈에서는 누전 차단기 CE, CCC품에서 삼상 전원 취급을 클리어. 규격 개정에 대응하고 있습니다.

UL489 대응 소형 F Style품을 라인업 “Small Fit”

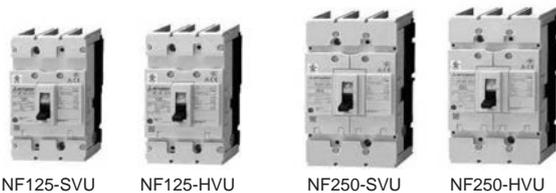
IEC35mm 레일에 표준 대응. 분기 회로에 복수대의 차단기를 늘어놓는 제어반에 최적입니다.



소형 F Style품에도 F형 및 V형의 조작 손잡이를 라인업 해, 기계적인 안전 확보나 각종 규격 요구에 대응합니다.

AC480V 대응 UL489 차단기를 라인업 “High Performance”

차단 용량이 큰폭으로 향상되어, 북미에 있어서의 SCCR(단락 전류 정격)의 격상에 공헌합니다.



AC480V (UL489 Listed)에 있어서의 차단 용량

- NF125-SVU/NV125-SVU 30kA
- NF125-HVU/NV125-HVU 50kA
- NF250-SVU/NV250-SVU 35kA
- NF250-HVU/NV250-HVU 50kA

미쓰비시 전자 개폐기 · 전자 접촉기 MS-T시리즈

미쓰비시 전자 개폐기를 모델 체인지해, MS-T시리즈를 뉴 릴리스!
 종래 기종에 비해 선정이 보다 간단하게 되었습니다.
 많은 국제 규격에 표준품으로 대응해, 소형화에 의한 장치의 공간 절약화에도 공헌합니다.
 또한, MELSERVO-J4시리즈는 물론, 미쓰비시 FA기기와와의 공합도 발군!

특징

소형화

S-T10은 가로폭 치수가 36mm!!

범용 전자 접촉기에서는 업계 최소 치수*를 실현.

MS-T시리즈는 종래의 MS-N시리즈에 비해 가로폭을 최대 32% 절감. 고객의 장치의 소형화에 공헌합니다.

*10A 프레임 클래스 범용 전자 접촉기에 대해. (2012년 9월 당사 조사)



S-T10

[단위 : mm]

프레임 사이즈		11 A		13 A		20 A		25 A	
MS-N시리즈	정면도								
		S-N10	S-N11 (보조1극)	S-N12 (보조2극)	S-N20	S-N25			
신형 MS-T시리즈	정면도								
		S-T10	S-T12 (보조2극)	S-T20	S-T25				

표준화

단자 커버를 표준 장착

단자 커버 및 보조 접점 유닛 커버를 표준 장착하고 있기 때문에, 안전성이 향상될 뿐만 아니라 커버를 별도로 준비하는 수고나 코스트를 절감합니다.



커버 + 접촉기



접촉기만으로 단자 커버 표준 장착!!

조작 코일 정격의 표준 범위 확대

종래 시리즈에서는 14종류였던 조작 코일정격을 MS-T시리즈는 7종류로 집약해, 적용 전압 범위를 확대했습니다.
 고객의 재고를 절감할 뿐만 아니라, 코일 제작 종류의 집약으로 납기 절감화를 실현합니다.

공칭	정격전압 [V]		공칭	정격전압 [V]
	50 Hz	60 Hz		
AC12 V	12	12	AC24 V	24
AC24 V	24	24	AC48 V	48~50
AC48 V	48~50	48~50	AC100 V	100~127
AC100 V	100	100~110	AC200 V	200~240
AC120 V	110~120	115~120	AC300 V	260~300
AC127 V	125~127	127	AC400 V	380~440
AC200 V	200	200~220	AC500 V	460~550
AC220 V	208~220	220		
AC230 V	220~240	230~240		
AC260 V	240~260	260~280		
AC380 V	346~380	380		
AC400 V	380~415	400~440		
AC440 V	415~440	460~480		
AC500 V	500	500~550		

* AC12 V는 수주 제작

글로벌화

주요한 국제 규격에 대응

IEC, JIS, UL, CE, CCC 등 주요한 규격은 물론, 선박 규격이나 각국 규격도 취득 예정입니다.
 고객의 해외 비즈니스 확대에 공헌합니다.

많은 국제 규격에 대응

◎: 표준품으로 대응

형식	준거 · 적합 규격				안전 인정 규격		EC지령	인정 기관	CCC인증
	JIS/JEM	IEC	DIN/VDE	BS/EN	UL	CSA	CE마킹	TÜV	GB
	일본	국제	독일	영국 유럽	미국	캐나다	유럽	독일	중국
S-T10-S-T32 MSO-T10-MSO-T25 TH-T18(KP)-TH-T25(KP)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎ *1, *2	◎ *1

*1. 인증 취득중

*2. 전자 개폐기의 TÜV 인증은 전자 접촉기와 서멀 릴레이를 조합한 사용 조건으로, 전자 접촉기와 서멀 릴레이의 각 형명으로 인증 취득중입니다.

서버모터

회전형 서버모터
리니어 서버모터

다익트모터

유선 주변기기

배선 제어기기, 전선 선정에

주변기기 일람

주의사항

미쓰비시 전자 개폐기 · 전자 접촉기 MS-N시리즈

많은 국제 규격에 표준품으로 대응해, MELSERVO-J4시리즈는 물론, 미쓰비시 FA기기와의 궁합도 발군! 전 세계에서 사용하실 수 있는 기기입니다.

특징

고접촉 신뢰성의 트윈 접점을 표준 채용

트윈 형상의 가동 접점과 홈 부착 고정 접점의 조합에 의해 접촉 신뢰성을 향상했습니다.

안전 회로로의 적용 등, 고객의 폭넓은 요구에 대응 가능합니다.

(MS-T시리즈에도 표준 채용하고 있습니다.)

안전 개리 기능 접점(주접점 용착시의 보조 접점 OFF)

EN60204-1 「산업 기기의 전기 기기」에 규정하는 「고장시의 제어 기능」의 요구 사항에 적용해, 인터록 회로용 접점으로서 사용할 수 있습니다.

안전 카테고리 4의 회로에도 적용 가능. 고객의 안전을 지원합니다.

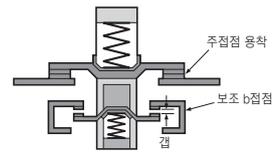
(MS-T시리즈에도 표준 채용하고 있습니다.)

풍부한 옵션 유닛

서지 흡수기 유닛, 추가 보조 접점 유닛 등, 풍부한 옵션 유닛을 갖추고 있습니다.



S-N35CX



국제 규격에 대응

◎: 표준품으로 대응

형식	준거 · 적합 규격				안전 인정 규격		EC지형	인정 기관	CCC인증
	IEC	JIS	DIN/VDE	BS/EN	UL	CSA	CE마크	TÜV	GB
	국제	일본	독일	영국 유럽	미국	캐나다	유럽	독일	중국
S-N10~S-N400 MSO-N10~MSO-N400 TH-N12KP~TH-N400KP	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎ *1	◎

※1. 전자 개폐기의 TÜV 인증은 전자 접촉기와 서멀 릴레이를 조합한 사용 조건으로, 전자 접촉기와 서멀 릴레이의 각 형명으로 인증 취득중입니다.



전선, 노류즈 차단기, 전자 접촉기(MR-J4-B/A의 경우의 선정 예)

B B-RJ B-RJ010 A A-RJ

600V 2중 비닐 절연 전선(HIV 전선)을 사용했을 경우 선정 예를 아래에 나타냅니다.

U, V, W, ⊕의 전선 사이즈는 서보모터에 따라 다릅니다. 서보모터와의 배선에 사용하는 전선에 대해서는 본 카탈로그의 「각 서보모터에 사용하는 HIV 전선의 선정 예」를 참조해 주십시오.

서보앰프 형명	노류즈 차단기 ^(주5)	전자 접촉기 ^(주3)	전선 사이즈 [mm ²] ^(주5)					
			L1, L2, L3, ⊕	L11, L21	P+, C	U, V, W, ⊕		
MR-J4-10B(1)/A(1)	30 A 프레임 5 A (30 A 프레임 5 A)	S-N10, S-T10	2 (AWG 14)	1.25~2 (AWG 16~14) ^(주5)	2 (AWG 14) ^(주1)	AWG 18~14 ^(주4)		
MR-J4-20B/A	30 A 프레임 5 A (30 A 프레임 5 A)	S-N10, S-T10						
MR-J4-20B1/A1	30 A 프레임 10 A (30 A 프레임 10 A)	S-N10, S-T10						
MR-J4-40B/A	30 A 프레임 10 A (30 A 프레임 5 A)	S-N10, S-T10						
MR-J4-40B1/A1	30 A 프레임 15 A (30 A 프레임 10 A)	S-N10, S-T10						
MR-J4-60B/A	30 A 프레임 15 A (30 A 프레임 10 A)	S-N10, S-T10						
MR-J4-70B/A	30 A 프레임 15 A (30 A 프레임 10 A)	S-N10, S-T10						
MR-J4-100B/A	30 A 프레임 15 A (30 A 프레임 10 A)	S-N10, S-T10						
MR-J4-200B/A	30 A 프레임 20 A (30 A 프레임 20 A)	S-N20 ^(주6) , S-T21						
MR-J4-350B/A	30 A 프레임 30 A (30 A 프레임 30 A)	S-N20, S-T21					3.5 (AWG 12)	2 (AWG 14) ^(주1)	3.5 (AWG 12)^{(주1)}	AWG 16~10^{(주4)}
MR-J4-500B/A ^(주2)	50 A 프레임 50 A (50 A 프레임 50 A)	S-N35	5.5 (AWG 10)	2~5.5 (AWG 14~10)				
MR-J4-700B/A ^(주2)	100 A 프레임 75 A (60 A 프레임 60 A)	S-N50	8 (AWG 8)	2~8(AWG 14~8)				
MR-J4-11KB/A ^(주2)	100 A 프레임 100 A (100 A 프레임 100 A)	S-N50	14 (AWG 6)	5.5 (AWG 10), 8 (AWG 8), 14 (AWG 6)				
MR-J4-15KB/A ^(주2)	125 A 프레임 125 A (125 A 프레임 125 A)	S-N65	22 (AWG 4)	8 (AWG 8), 22 (AWG 4)				
MR-J4-22KB/A ^(주2)	225 A 프레임 175 A (225 A 프레임 175 A)	S-N95	38 (AWG 2)	38 (AWG 2)				
MR-J4-60B4/A4	30 A 프레임 5 A (30 A 프레임 5 A)	S-N10, S-T10	2 (AWG 14)	2 (AWG 14) ^(주1)	3.5 (AWG 12) ^(주1)	AWG 16~14 ^(주4)		
MR-J4-100B4/A4	30 A 프레임 10 A (30 A 프레임 5 A)	S-N10, S-T10	2 (AWG 14)					
MR-J4-200B4/A4	30 A 프레임 15 A (30 A 프레임 10 A)	S-N10, S-T10	2 (AWG 14)					
MR-J4-350B4/A4	30 A 프레임 20 A (30 A 프레임 15 A)	S-N20 ^(주6) , S-T21	2 (AWG 14)					
MR-J4-500B4/A4 ^(주2)	30 A 프레임 20 A (30 A 프레임 20 A)	S-N20 ^(주6) , S-T21	2 (AWG 14)					
MR-J4-700B4/A4 ^(주2)	30 A 프레임 30 A (30 A 프레임 30 A)	S-N20, S-T21	3.5 (AWG 12)				5.5 (AWG 10)	
MR-J4-11KB4/A4 ^(주2)	50 A 프레임 50 A (50 A 프레임 50 A)	S-N25	5.5 (AWG 10)				8 (AWG 8)	
MR-J4-15KB4/A4 ^(주2)	60 A 프레임 60 A (60 A 프레임 60 A)	S-N35	8 (AWG 8)					
MR-J4-22KB4/A4 ^(주2)	100 A 프레임 100 A (100 A 프레임 100 A)	S-N50	14 (AWG 6)					5.5 (AWG 10), 8 (AWG 8), 14 (AWG 6)

- 주 1. 회생 옵션의 배선은 5m 이하로 해 주십시오.
- 주 2. 단자대에 접속할 때는 반드시 단자대에 부속되어 나사를 사용해 주십시오.
- 주 3. 작동 지연 시간(조작 코일에 전류가 흐르고 나서, 접점이 닫힐 때까지의 시간)이 80ms 이하의 전자 접촉기를 사용해 주십시오.
- 주 4. 이 전선 사이즈는 서보앰프의 커넥터의 적합 전선 사이즈입니다.
- 주 5. IEC/EN/UL/CSA 규격에 대응하는 경우, 서보앰프에 동봉된 「MELSERVO-J4 AC서보를 안전하게 사용하기 위해서」를 참조해 주십시오. 역률개선 리액터를 사용하는 경우, ()의 노류즈 차단기를 사용해 주십시오.
- 주 6. 보조 접점이 필요없는 경우, S-N18을 사용할 수 있습니다.

주변기기
배선 선정예
주변기기 일람
주요사항

전선(MR-J4W2-B 및 MR-J4W3-B의 경우의 선정 예)

WB

600V 2중 비닐 절연 전선(HIV 전선)을 사용했을 경우 선정 예를 아래에 나타냅니다.

U, V, W, ⊕의 전선 사이즈는 회전형 모터, 리니어 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터에 대응하는 서보앰프의 전선 사이즈를 기재하고 있습니다. 서보모터와의 배선에 사용하는 전선에 대해서는 본 카탈로그의 「각 서보모터에 사용하는 HIV 전선의 선정 예」를 참조해 주십시오.

서보앰프 형명	노류즈 차단기	전자 접촉기	전선 사이즈 [mm ²] (주3)			
			L1, L2, L3, ⊕	L11, L21	P+, C (주6)	U, V, W, ⊕
MR-J4W2-22B	아래 표 참조	아래 표 참조	2 (AWG 14)			AWG 18~14 (주2)
MR-J4W2-44B						
MR-J4W2-77B						
MR-J4W2-1010B						
MR-J4W3-222B						
MR-J4W3-444B						

노류즈 차단기, 전자 접촉기(MR-J4W2-B의 경우 선정 예) (주4)

WB

회전형 서보모터 출력의 합계	리니어 서보모터 연속 추력의 합계	다이렉트 드라이브 모터 출력의 합계	노류즈 차단기(주3)	전자 접촉기(주1)
300 W 이하	-	-	30 A 프레임 5 A	S-N10
300 W를 초과 600 W 이하	150 N 이하	100 W 이하	30 A 프레임 10 A	S-N10
600 W를 초과 1 kW 이하	150 N을 초과 300 N 이하	100 W를 초과 252 W 이하	30 A 프레임 15 A	S-N10
1 kW를 초과 2 kW 이하	300 N을 초과 720 N 이하	252 W를 초과 838 W 이하	30 A 프레임 20 A	S-N20(주5)

노류즈 차단기, 전자 접촉기(MR-J4W3-B의 경우 선정 예) (주4)

WB

회전형 서보모터 출력의 합계	리니어 서보모터 연속 추력의 합계	다이렉트 드라이브 모터 출력의 합계	노류즈 차단기(주3)	전자 접촉기(주1)
450 W 이하	150 N 이하	-	30 A 프레임 10 A	S-N10
450 W를 초과 800 W 이하	150 N을 초과 300 N 이하	252 W 이하	30 A 프레임 15 A	S-N10
800 W를 초과 1.5 kW 이하	300 N을 초과 450 N 이하	252 W를 초과 378 W 이하	30 A 프레임 20 A	S-N20

- 주) 1. 작동 지연 시간(조작 코일에 전류가 흐르고 나서, 접점이 닫힐 때까지의 시간)이 80ms 이하의 전자 접촉기를 사용해 주십시오.
 2. 이 전선 사이즈는 서보앰프의 커넥터의 적합 전선입니다.
 3. IEC/EN/UL/CSA 규격에 대응하는 경우, 서보앰프에 동봉된 「MELSERVO-J4 AC서보를 안전하게 사용하기 위해서」를 참조해 주십시오.
 4. 회전형 서보모터, 리니어 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터를 조합해서 사용하는 경우의 노류즈 차단기 및 전자 접촉기의 선정에 대해서는 「MR-J4W-_B 서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 5. 보조 접점이 필요없는 경우는 S-N18을 사용할 수 있습니다.
 6. 회생 옵션의 배선은 5m 이하로 해 주십시오.



각 서보모터에 사용하는 HIV 전선의 선정 예

B B-RJ WB B-RJ010 A A-RJ

600V 2중 비닐 절연 전선(HIV 전선)을 사용해서 배선길이 30m를 기준으로 했을 경우 선정 예를 아래에 나타냅니다.

HG-SR/HG-JR/HG-RR/HG-UR시리즈 서보모터의 전원선(U, V, W)에 캡 타이어 케이블을 사용하는 경우 선정 예에 대해서는 「서보모터 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.

회전형 서보모터	전선 사이즈 [mm ²]		
	전원, 접지용(U, V, W, ⊕) (일반 환경)	전자 브레이크용 (B1, B2)	냉각 팬용(BU, BV, BW)
HG-KR053, 13, 23, 43, 73	0.75 (AWG 18) (주1, 2, 3)	0.5 (AWG 20) (주4, 7)	
HG-MR053, 13, 23, 43, 73			
HG-SR51, 81	1.25 (AWG 16) (주5)	1.25 (AWG 16)	
HG-SR121, 201	2 (AWG 14)		
HG-SR301	3.5 (AWG 12)		
HG-SR421	5.5 (AWG 10)		
HG-SR52, 102	1.25 (AWG 16) (주5)		
HG-SR152, 202	2 (AWG 14)		
HG-SR352	3.5 (AWG 12)		
HG-SR502	5.5 (AWG 10)		
HG-SR702	8 (AWG 8)		
HG-SR524, 1024	1.25 (AWG 16) (주5)		
HG-SR1524, 2024, 3524	2 (AWG 14)		
HG-SR5024	3.5 (AWG 12)		
HG-SR7024	5.5 (AWG 10)		
HG-JR53, 73, 103	1.25 (AWG 16) (주5, 6)		
HG-JR153, 203	2 (AWG 14) (주6)		
HG-JR353	3.5 (AWG 12) (주6)		
HG-JR503	5.5 (AWG 10) (주6)		
HG-JR703	8 (AWG 8)		
HG-JR903, 11K1M	14 (AWG 6)		
HG-JR15K1M	22 (AWG 4)		
HG-JR22K1M	38 (AWG 2)		
HG-JR534, 734, 1034	1.25 (AWG 16) (주5, 6)	1.25 (AWG 16)	
HG-JR1534, 2034, 3534	2 (AWG 14) (주6)		
HG-JR5034	3.5 (AWG 12) (주6)		
HG-JR7034	5.5 (AWG 10)		
HG-JR9034, 11K1M4, 15K1M4	8 (AWG 8)		
HG-JR22K1M4	14 (AWG 6)		
HG-RR103, 153	2 (AWG 14)		
HG-RR203	3.5 (AWG 12)		
HG-RR353, 503	5.5 (AWG 10)		
HG-UR72	1.25 (AWG 16) (주5)		
HG-UR152	2 (AWG 14)		
HG-UR202	3.5 (AWG 12)		
HG-UR352, 502	5.5 (AWG 10)		

- 주) 1. 모터 전원 커넥터에의 배선에는 0.75mm²(AWG18)의 불소 수지 전선을 사용해 주십시오.
 2. 배선길이 10m 이하의 경우입니다. 10m를 넘는 경우는 MR-PWS2CBL03M-A-L 및 1.25mm²(AWG16)의 HIV 전선을 사용하여 연장해 주십시오.
 3. UL/CSA 규격에 대응하는 경우, MR-PWS2CBL03M-A-L 및 2mm²(AWG14)의 HIV 전선을 사용하여 연장해 주십시오.
 4. 전자 브레이크 커넥터에의 배선에는 0.5mm²(AWG20)의 불소 수지 전선을 사용해 주십시오.
 5. UL/CSA 규격에 대응하는 경우, 2mm²(AWG14)를 사용해 주십시오. 상세한 내용에 대해서는 각 「서보앰프 기술자료집(제3집)」을 참조해 주십시오.
 6. 최대 토크 업시도 전선 사이즈는 같습니다.
 7. 배선길이 10m 이하의 경우입니다. 10m를 넘는 경우는 1.25mm²(AWG16)의 HIV 전선을 사용하여 연장해 주십시오.

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다익레트드라이브

출력 주변기기

배선 선정 예, 제어기기

주변기기 일람

주의사항

각 서보모터에 사용하는 HIV 전선의 선정 예

B B-RJ WB A A-RJ

600V 2중 비닐 절연 전선(HIV 전선)을 사용해서 배선길이 30m를 기준으로 했을 경우 선정 예를 아래에 나타냅니다.

리니어 서보모터 1차측	전선 사이즈 [mm ²]		
	전원, 접지용(U, V, W, E) (일반 환경)	서미스터용(G1, G2)	
LM-H3P2A-07P-BSS0	1.25 (AWG 16) (주1)	0.2 (AWG 24)	
LM-H3P3A-12P-CSS0	1.25 (AWG 16) (주1)		
LM-H3P3B-24P-CSS0	1.25 (AWG 16) (주1)		
LM-H3P3C-36P-CSS0	1.25 (AWG 16) (주1)		
LM-H3P3D-48P-CSS0	2 (AWG 14)		
LM-H3P7A-24P-ASS0	1.25 (AWG 16) (주1)		
LM-H3P7B-48P-ASS0	2 (AWG 14)		
LM-H3P7C-72P-ASS0	2 (AWG 14)		
LM-H3P7D-96P-ASS0	3.5 (AWG 12)		
LM-FP2B-06M-1SS0	자연 냉각		2 (AWG 14)
	액체 냉각		
LM-FP2D-12M-1SS0	자연 냉각		2 (AWG 14)
	액체 냉각			3.5 (AWG 12)
LM-FP2F-18M-1SS0	자연 냉각		2 (AWG 14)
	액체 냉각			3.5 (AWG 12) (주2)
LM-FP4B-12M-1SS0	자연 냉각		5.5 (AWG 10)
	액체 냉각		
LM-FP4D-24M-1SS0	자연 냉각		5.5 (AWG 10)
	액체 냉각		
LM-FP4F-36M-1SS0	자연 냉각		5.5 (AWG 10)
	액체 냉각	8 (AWG 8) (주2)	
LM-FP4H-48M-1SS0	자연 냉각	8 (AWG 8)	
	액체 냉각		8 (AWG 8) (주3)
LM-FP5H-60M-1SS0	자연 냉각	5.5 (AWG 10)	
	액체 냉각		8 (AWG 8)
LM-K2P1A-01M-2SS1	1.25 (AWG 16)		
LM-K2P1C-03M-2SS1	2 (AWG 14)		
LM-K2P2A-02M-1SS1	1.25 (AWG 16)		
LM-K2P2C-07M-1SS1	3.5 (AWG 12)		
LM-K2P2E-12M-1SS1	5.5 (AWG 10)		
LM-K2P3C-14M-1SS1	3.5 (AWG 12)		
LM-K2P3E-24M-1SS1	5.5 (AWG 10)		
LM-U2PAB-05M-0SS0, LM-U2PAD-10M-0SS0, LM-U2PAF-15M-0SS0, LM-U2PBB-07M-1SS0, LM-U2PBD-15M-1SS0, LM-U2PBF-22M-1SS0	1.25 (AWG 16)		
LM-U2P2B-40M-2SS0	2 (AWG 14)		
LM-U2P2C-60M-2SS0	3.5 (AWG 12)		
LM-U2P2D-80M-2SS0	5.5 (AWG 10)		

다이렉트 드라이브 모터	전선 사이즈 [mm ²]	
	전원, 접지용(U, V, W, E)	
TM-RFM002C20, TM-RFM004C20, TM-RFM006C20, TM-RFM006E20, TM-RFM012E20, TM-RFM018E20, TM-RFM012G20	1.25 (AWG 16)	
TM-RFM048G20, TM-RFM072G20	3.5 (AWG 12)	
TM-RFM040J10	1.25 (AWG 16)	
TM-RFM120J10	3.5 (AWG 12)	
TM-RFM240J10	5.5 (AWG 10)	

주) 1. UL/CSA 규격에 대응하는 경우, 2mm²(AWG14)을 사용해 주십시오. 상세한 내용에 대해서는 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
 2. 모터 전원 커넥터로의 배선에는 내열온도 105°C 이상의 전선을 사용해 주십시오.
 3. 모터 전원 커넥터로의 배선에는 내열온도 150°C 이상의 전선을 사용해 주십시오.



MEMO

서보앰프

회전형 서보모터

리니어 서보모터

다
이
렉
트
드
라
이
브
모
터

음
선
주
변
기
기

전
선
선
정
예
배
선
제
어
기
기

주
변
기
기
일
람

주
의
사
항

● 서보앰프

품명		형명	정격 출력	주회로 전원
MR-J4-B	200V 클래스	MR-J4-10B	0.1 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-20B	0.2 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-40B	0.4 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-60B	0.6 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-70B	0.75 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-100B	1 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-200B	2 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-350B	3.5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-500B	5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-700B	7 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-11KB	11 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-15KB	15 kW	삼상 AC200V~240V
	MR-J4-22KB	22 kW	삼상 AC200V~240V	
	100V 클래스	MR-J4-10B1	0.1 kW	단상 AC100V~120V
		MR-J4-20B1	0.2 kW	단상 AC100V~120V
		MR-J4-40B1	0.4 kW	단상 AC100V~120V
	400V 클래스	MR-J4-60B4	0.6 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-100B4	1 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-200B4	2 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-350B4	3.5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-500B4	5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-700B4	7 kW	삼상 AC380V~480V
MR-J4-11KB4		11 kW	삼상 AC380V~480V	
MR-J4-15KB4		15 kW	삼상 AC380V~480V	
MR-J4-22KB4	22 kW	삼상 AC380V~480V		
MR-J4-B-RJ	200V 클래스	MR-J4-10B-RJ	0.1 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-20B-RJ	0.2 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-40B-RJ	0.4 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-60B-RJ	0.6 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-70B-RJ	0.75 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-100B-RJ	1 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-200B-RJ	2 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-350B-RJ	3.5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-500B-RJ	5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-700B-RJ	7 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-11KB-RJ	11 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-15KB-RJ	15 kW	삼상 AC200V~240V
	MR-J4-22KB-RJ	22 kW	삼상 AC200V~240V	
	100V 클래스	MR-J4-10B1-RJ	0.1 kW	단상 AC100V~120V
		MR-J4-20B1-RJ	0.2 kW	단상 AC100V~120V
		MR-J4-40B1-RJ	0.4 kW	단상 AC100V~120V
		MR-J4-60B4-RJ	0.6 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-100B4-RJ	1 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-200B4-RJ	2 kW	삼상 AC380V~480V
	400V 클래스	MR-J4-350B4-RJ	3.5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-500B4-RJ	5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-700B4-RJ	7 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-11KB4-RJ	11 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-15KB4-RJ	15 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-22KB4-RJ	22 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4W2-22B	0.2 kW×2축	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4W2-44B	0.4 kW×2축	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4W2-77B	0.75 kW×2축	삼상 또는 단상 AC200V~240V
MR-J4W2-1010B		1 kW×2축	삼상 AC200V~240V	
MR-J4W3-B	MR-J4W3-222B	0.2 kW×3축	삼상 또는 단상 AC200V~240V	
	MR-J4W3-444B	0.4 kW×3축	삼상 또는 단상 AC200V~240V	

● 서보앰프

품명	형명	정격 출력	주회로 전원	
MR-J4-B-RJ010 (주1)	200V 클래스	MR-J4-10B-RJ010	0.1 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-20B-RJ010	0.2 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-40B-RJ010	0.4 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-60B-RJ010	0.6 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-70B-RJ010	0.75 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-100B-RJ010	1 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-200B-RJ010	2 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-350B-RJ010	3.5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-500B-RJ010	5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-700B-RJ010	7 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-11KB-RJ010	11 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-15KB-RJ010	15 kW	삼상 AC200V~240V
	MR-J4-22KB-RJ010	22 kW	삼상 AC200V~240V	
	400V 클래스	MR-J4-60B4-RJ010	0.6 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-100B4-RJ010	1 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-200B4-RJ010	2 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-350B4-RJ010	3.5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-500B4-RJ010	5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-700B4-RJ010	7 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-11KB4-RJ010	11 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-15KB4-RJ010	15 kW	삼상 AC380V~480V
	MR-J4-22KB4-RJ010	22 kW	삼상 AC380V~480V	
MR-J4-A	200V 클래스	MR-J4-10A	0.1 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-20A	0.2 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-40A	0.4 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-60A	0.6 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-70A	0.75 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-100A	1 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-200A	2 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-350A	3.5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-500A	5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-700A	7 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-11KA	11 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-15KA	15 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-22KA	22 kW	삼상 AC200V~240V
		100V 클래스	MR-J4-10A1	0.1 kW	단상 AC100V~120V
	MR-J4-20A1		0.2 kW	단상 AC100V~120V
	MR-J4-40A1		0.4 kW	단상 AC100V~120V
	400V 클래스	MR-J4-60A4	0.6 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-100A4	1 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-200A4	2 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-350A4	3.5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-500A4	5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-700A4	7 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-11KA4	11 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-15KA4	15 kW	삼상 AC380V~480V
	MR-J4-22KA4	22 kW	삼상 AC380V~480V	

주) 1. 옵션의 CC-Link IE 필드 네트워크 인터페이스 유닛(MR-J3-T10)이 필요합니다.

● 서보앰프

품명		형명	정격 출력	주회로 전원
MR-J4-A-RJ	200V 클래스	MR-J4-10A-RJ	0.1 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-20A-RJ	0.2 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-40A-RJ	0.4 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-60A-RJ	0.6 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-70A-RJ	0.75 kW	삼상 또는 단상 AC200V~240V
		MR-J4-100A-RJ	1 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-200A-RJ	2 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-350A-RJ	3.5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-500A-RJ	5 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-700A-RJ	7 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-11KA-RJ	11 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-15KA-RJ	15 kW	삼상 AC200V~240V
		MR-J4-22KA-RJ	22 kW	삼상 AC200V~240V
	100V 클래스	MR-J4-10A1-RJ	0.1 kW	단상 AC100V~120V
		MR-J4-20A1-RJ	0.2 kW	단상 AC100V~120V
		MR-J4-40A1-RJ	0.4 kW	단상 AC100V~120V
	400V 클래스	MR-J4-60A4-RJ	0.6 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-100A4-RJ	1 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-200A4-RJ	2 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-350A4-RJ	3.5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-500A4-RJ	5 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-700A4-RJ	7 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-11KA4-RJ	11 kW	삼상 AC380V~480V
		MR-J4-15KA4-RJ	15 kW	삼상 AC380V~480V
	MR-J4-22KA4-RJ	22 kW	삼상 AC380V~480V	

● 회전형 서보모터

품명	형명	정격 출력	정격 회전속도	감속비
HG-KR시리즈 B : 전자 브레이크 부착	HG-KR053(B)	50 W	3000 r/min	—
	HG-KR13(B)	100 W	3000 r/min	—
	HG-KR23(B)	200 W	3000 r/min	—
	HG-KR43(B)	400 W	3000 r/min	—
	HG-KR73(B)	750 W	3000 r/min	—
HG-KR시리즈 일반 산업 기계 대응 감속기 부착 B : 전자 브레이크 부착	HG-KR053(B)G1 1/5	50 W	3000 r/min	1/5
	HG-KR053(B)G1 1/12	50 W	3000 r/min	1/12
	HG-KR053(B)G1 1/20	50 W	3000 r/min	1/20
	HG-KR13(B)G1 1/5	100 W	3000 r/min	1/5
	HG-KR13(B)G1 1/12	100 W	3000 r/min	1/12
	HG-KR13(B)G1 1/20	100 W	3000 r/min	1/20
	HG-KR23(B)G1 1/5	200 W	3000 r/min	1/5
	HG-KR23(B)G1 1/12	200 W	3000 r/min	1/12
	HG-KR23(B)G1 1/20	200 W	3000 r/min	1/20
	HG-KR43(B)G1 1/5	400 W	3000 r/min	1/5
	HG-KR43(B)G1 1/12	400 W	3000 r/min	1/12
	HG-KR43(B)G1 1/20	400 W	3000 r/min	1/20
	HG-KR73(B)G1 1/5	750 W	3000 r/min	1/5
HG-KR73(B)G1 1/12	750 W	3000 r/min	1/12	
HG-KR73(B)G1 1/20	750 W	3000 r/min	1/20	
HG-KR시리즈 고정도 대응 플랜지 설치 플랜지 출력형 감속기 부착 B : 전자 브레이크 부착	HG-KR053(B)G5 1/5 (□40)	50 W	3000 r/min	1/5 (플랜지 치수 40 mm각)
	HG-KR053(B)G5 1/5 (□60)	50 W	3000 r/min	1/5 (플랜지 치수 60 mm각)
	HG-KR053(B)G5 1/9	50 W	3000 r/min	1/9
	HG-KR053(B)G5 1/11	50 W	3000 r/min	1/11
	HG-KR053(B)G5 1/21	50 W	3000 r/min	1/21
	HG-KR053(B)G5 1/33	50 W	3000 r/min	1/33
	HG-KR053(B)G5 1/45	50 W	3000 r/min	1/45
	HG-KR13(B)G5 1/5 (□40)	100 W	3000 r/min	1/5 (플랜지 치수 40 mm각)
	HG-KR13(B)G5 1/5 (□60)	100 W	3000 r/min	1/5 (플랜지 치수 60 mm각)
	HG-KR13(B)G5 1/11	100 W	3000 r/min	1/11
	HG-KR13(B)G5 1/21	100 W	3000 r/min	1/21
	HG-KR13(B)G5 1/33	100 W	3000 r/min	1/33
	HG-KR13(B)G5 1/45	100 W	3000 r/min	1/45
	HG-KR23(B)G5 1/5	200 W	3000 r/min	1/5
	HG-KR23(B)G5 1/11	200 W	3000 r/min	1/11
	HG-KR23(B)G5 1/21	200 W	3000 r/min	1/21
	HG-KR23(B)G5 1/33	200 W	3000 r/min	1/33
	HG-KR23(B)G5 1/45	200 W	3000 r/min	1/45
	HG-KR43(B)G5 1/5	400 W	3000 r/min	1/5
	HG-KR43(B)G5 1/11	400 W	3000 r/min	1/11
	HG-KR43(B)G5 1/21	400 W	3000 r/min	1/21
	HG-KR43(B)G5 1/33	400 W	3000 r/min	1/33
	HG-KR43(B)G5 1/45	400 W	3000 r/min	1/45
	HG-KR73(B)G5 1/5	750 W	3000 r/min	1/5
	HG-KR73(B)G5 1/11	750 W	3000 r/min	1/11
	HG-KR73(B)G5 1/21	750 W	3000 r/min	1/21
	HG-KR73(B)G5 1/33	750 W	3000 r/min	1/33
HG-KR73(B)G5 1/45	750 W	3000 r/min	1/45	
HG-KR시리즈 고정도 대응 플랜지 설치 축 출력형 감속기 부착 B : 전자 브레이크 부착	HG-KR053(B)G7 1/5 (□40)	50 W	3000 r/min	1/5 (플랜지 치수 40 mm각)
	HG-KR053(B)G7 1/5 (□60)	50 W	3000 r/min	1/5 (플랜지 치수 60 mm각)
	HG-KR053(B)G7 1/9	50 W	3000 r/min	1/9
	HG-KR053(B)G7 1/11	50 W	3000 r/min	1/11
	HG-KR053(B)G7 1/21	50 W	3000 r/min	1/21

● 회전형 서보모터

품명	형명	정격 출력	정격 회전속도	감속비	
HG-KR시리즈 고정도 대응 플랜지 설치 축 출력형 감속기 부착 B : 전자 브레이크 부착	HG-KR053(B)G7 1/33	50 W	3000 r/min	1/33	
	HG-KR053(B)G7 1/45	50 W	3000 r/min	1/45	
	HG-KR13(B)G7 1/5(□40)	100 W	3000 r/min	1/5 (플랜지 치수 40 mm각)	
	HG-KR13(B)G7 1/5(□60)	100 W	3000 r/min	1/5 (플랜지 치수 60 mm각)	
	HG-KR13(B)G7 1/11	100 W	3000 r/min	1/11	
	HG-KR13(B)G7 1/21	100 W	3000 r/min	1/21	
	HG-KR13(B)G7 1/33	100 W	3000 r/min	1/33	
	HG-KR13(B)G7 1/45	100 W	3000 r/min	1/45	
	HG-KR23(B)G7 1/5	200 W	3000 r/min	1/5	
	HG-KR23(B)G7 1/11	200 W	3000 r/min	1/11	
	HG-KR23(B)G7 1/21	200 W	3000 r/min	1/21	
	HG-KR23(B)G7 1/33	200 W	3000 r/min	1/33	
	HG-KR23(B)G7 1/45	200 W	3000 r/min	1/45	
	HG-KR43(B)G7 1/5	400 W	3000 r/min	1/5	
	HG-KR43(B)G7 1/11	400 W	3000 r/min	1/11	
	HG-KR43(B)G7 1/21	400 W	3000 r/min	1/21	
	HG-KR43(B)G7 1/33	400 W	3000 r/min	1/33	
	HG-KR43(B)G7 1/45	400 W	3000 r/min	1/45	
	HG-KR73(B)G7 1/5	750 W	3000 r/min	1/5	
	HG-KR73(B)G7 1/11	750 W	3000 r/min	1/11	
HG-KR73(B)G7 1/21	750 W	3000 r/min	1/21		
HG-KR73(B)G7 1/33	750 W	3000 r/min	1/33		
HG-KR73(B)G7 1/45	750 W	3000 r/min	1/45		
HG-MR시리즈 B : 전자 브레이크 부착	HG-MR053(B)	50 W	3000 r/min	—	
	HG-MR13(B)	100 W	3000 r/min	—	
	HG-MR23(B)	200 W	3000 r/min	—	
	HG-MR43(B)	400 W	3000 r/min	—	
	HG-MR73(B)	750 W	3000 r/min	—	
HG-SR 1000r/min 시리즈 B : 전자 브레이크 부착	HG-SR51(B)	0.5 kW	1000 r/min	—	
	HG-SR81(B)	0.85 kW	1000 r/min	—	
	HG-SR121(B)	1.2 kW	1000 r/min	—	
	HG-SR201(B)	2.0 kW	1000 r/min	—	
	HG-SR301(B)	3.0 kW	1000 r/min	—	
	HG-SR421(B)	4.2 kW	1000 r/min	—	
HG-SR 2000r/min 시리즈 B : 전자 브레이크 부착	200V 클래스	HG-SR52(B)	0.5 kW	2000 r/min	—
		HG-SR102(B)	1.0 kW	2000 r/min	—
		HG-SR152(B)	1.5 kW	2000 r/min	—
		HG-SR202(B)	2.0 kW	2000 r/min	—
		HG-SR352(B)	3.5 kW	2000 r/min	—
		HG-SR502(B)	5.0 kW	2000 r/min	—
		HG-SR702(B)	7.0 kW	2000 r/min	—
	400V 클래스	HG-SR524(B)	0.5 kW	2000 r/min	—
		HG-SR1024(B)	1.0 kW	2000 r/min	—
		HG-SR1524(B)	1.5 kW	2000 r/min	—
		HG-SR2024(B)	2.0 kW	2000 r/min	—
		HG-SR3524(B)	3.5 kW	2000 r/min	—
		HG-SR5024(B)	5.0 kW	2000 r/min	—
		HG-SR7024(B)	7.0 kW	2000 r/min	—

● 회전형 서보모터

품명	형명	정격 출력	정격 회전속도	감속비	
HG-SR 2000r/min 시리즈 일반 산업 기계 대응 감속기 부착 B : 전자 브레이크 부착 G1 : 플랜지 설치 G1H : 풋마운트 설치	200V 클래스	HG-SR52(B)G1(H) 1/6	0.5 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR52(B)G1(H) 1/11	0.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR52(B)G1(H) 1/17	0.5 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR52(B)G1(H) 1/29	0.5 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR52(B)G1(H) 1/35	0.5 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR52(B)G1(H) 1/43	0.5 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR52(B)G1(H) 1/59	0.5 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR102(B)G1(H) 1/6	1.0 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR102(B)G1(H) 1/11	1.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR102(B)G1(H) 1/17	1.0 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR102(B)G1(H) 1/29	1.0 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR102(B)G1(H) 1/35	1.0 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR102(B)G1(H) 1/43	1.0 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR102(B)G1(H) 1/59	1.0 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR152(B)G1(H) 1/6	1.5 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR152(B)G1(H) 1/11	1.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR152(B)G1(H) 1/17	1.5 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR152(B)G1(H) 1/29	1.5 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR152(B)G1(H) 1/35	1.5 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR152(B)G1(H) 1/43	1.5 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR152(B)G1(H) 1/59	1.5 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR202(B)G1(H) 1/6	2.0 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR202(B)G1(H) 1/11	2.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR202(B)G1(H) 1/17	2.0 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR202(B)G1(H) 1/29	2.0 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR202(B)G1(H) 1/35	2.0 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR202(B)G1(H) 1/43	2.0 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR202(B)G1(H) 1/59	2.0 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR352(B)G1(H) 1/6	3.5 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR352(B)G1(H) 1/11	3.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR352(B)G1(H) 1/17	3.5 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR352(B)G1(H) 1/29	3.5 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR352(B)G1(H) 1/35	3.5 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR352(B)G1(H) 1/43	3.5 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR352(B)G1(H) 1/59	3.5 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR502(B)G1(H) 1/6	5.0 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR502(B)G1(H) 1/11	5.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR502(B)G1(H) 1/17	5.0 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR502(B)G1(H) 1/29	5.0 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR502(B)G1(H) 1/35	5.0 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR502(B)G1(H) 1/43	5.0 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR502(B)G1(H) 1/59	5.0 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR702(B)G1(H) 1/6	7.0 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR702(B)G1(H) 1/11	7.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR702(B)G1(H) 1/17	7.0 kW	2000 r/min	1/17
HG-SR702(B)G1(H) 1/29	7.0 kW	2000 r/min	1/29		
HG-SR702(B)G1(H) 1/35	7.0 kW	2000 r/min	1/35		
HG-SR702(B)G1(H) 1/43	7.0 kW	2000 r/min	1/43		
HG-SR702(B)G1(H) 1/59	7.0 kW	2000 r/min	1/59		

● 회전형 서보모터

품명	형명	정격 출력	정격 회전속도	감속비	
HG-SR 2000r/min 시리즈 일반 산업 기계 대응 감속기 부착 B : 전자 브레이크 부착 G1 : 플랜지 설치 G1H : 풋마운트 설치	400V 클래스	HG-SR524(B)G1(H) 1/6	0.5 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR524(B)G1(H) 1/11	0.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR524(B)G1(H) 1/17	0.5 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR524(B)G1(H) 1/29	0.5 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR524(B)G1(H) 1/35	0.5 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR524(B)G1(H) 1/43	0.5 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR524(B)G1(H) 1/59	0.5 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR1024(B)G1(H) 1/6	1.0 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR1024(B)G1(H) 1/11	1.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR1024(B)G1(H) 1/17	1.0 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR1024(B)G1(H) 1/29	1.0 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR1024(B)G1(H) 1/35	1.0 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR1024(B)G1(H) 1/43	1.0 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR1024(B)G1(H) 1/59	1.0 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR1524(B)G1(H) 1/6	1.5 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR1524(B)G1(H) 1/11	1.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR1524(B)G1(H) 1/17	1.5 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR1524(B)G1(H) 1/29	1.5 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR1524(B)G1(H) 1/35	1.5 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR1524(B)G1(H) 1/43	1.5 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR1524(B)G1(H) 1/59	1.5 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR2024(B)G1(H) 1/6	2.0 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR2024(B)G1(H) 1/11	2.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR2024(B)G1(H) 1/17	2.0 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR2024(B)G1(H) 1/29	2.0 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR2024(B)G1(H) 1/35	2.0 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR2024(B)G1(H) 1/43	2.0 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR2024(B)G1(H) 1/59	2.0 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR3524(B)G1(H) 1/6	3.5 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR3524(B)G1(H) 1/11	3.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR3524(B)G1(H) 1/17	3.5 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR3524(B)G1(H) 1/29	3.5 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR3524(B)G1(H) 1/35	3.5 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR3524(B)G1(H) 1/43	3.5 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR3524(B)G1(H) 1/59	3.5 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR5024(B)G1(H) 1/6	5.0 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR5024(B)G1(H) 1/11	5.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR5024(B)G1(H) 1/17	5.0 kW	2000 r/min	1/17
		HG-SR5024(B)G1(H) 1/29	5.0 kW	2000 r/min	1/29
		HG-SR5024(B)G1(H) 1/35	5.0 kW	2000 r/min	1/35
		HG-SR5024(B)G1(H) 1/43	5.0 kW	2000 r/min	1/43
		HG-SR5024(B)G1(H) 1/59	5.0 kW	2000 r/min	1/59
		HG-SR7024(B)G1(H) 1/6	7.0 kW	2000 r/min	1/6
		HG-SR7024(B)G1(H) 1/11	7.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR7024(B)G1(H) 1/17	7.0 kW	2000 r/min	1/17
HG-SR7024(B)G1(H) 1/29	7.0 kW	2000 r/min	1/29		
HG-SR7024(B)G1(H) 1/35	7.0 kW	2000 r/min	1/35		
HG-SR7024(B)G1(H) 1/43	7.0 kW	2000 r/min	1/43		
HG-SR7024(B)G1(H) 1/59	7.0 kW	2000 r/min	1/59		

● 회전형 서보모터

품명	형명	정격 출력	정격 회전속도	감속비	
HG-SR 2000 r/min 시리즈 고정도 대응 플랜지 설치 플랜지 출력형 감속기 부착 B : 전자 브레이크 부착	200V 클래스	HG-SR52(B)G5 1/5	0.5 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR52(B)G5 1/11	0.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR52(B)G5 1/21	0.5 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR52(B)G5 1/33	0.5 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR52(B)G5 1/45	0.5 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR102(B)G5 1/5	1.0 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR102(B)G5 1/11	1.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR102(B)G5 1/21	1.0 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR102(B)G5 1/33	1.0 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR102(B)G5 1/45	1.0 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR152(B)G5 1/5	1.5 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR152(B)G5 1/11	1.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR152(B)G5 1/21	1.5 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR152(B)G5 1/33	1.5 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR152(B)G5 1/45	1.5 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR202(B)G5 1/5	2.0 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR202(B)G5 1/11	2.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR202(B)G5 1/21	2.0 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR202(B)G5 1/33	2.0 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR202(B)G5 1/45	2.0 kW	2000 r/min	1/45
	HG-SR352(B)G5 1/5	3.5 kW	2000 r/min	1/5	
	HG-SR352(B)G5 1/11	3.5 kW	2000 r/min	1/11	
	HG-SR352(B)G5 1/21	3.5 kW	2000 r/min	1/21	
	HG-SR502(B)G5 1/5	5.0 kW	2000 r/min	1/5	
	HG-SR502(B)G5 1/11	5.0 kW	2000 r/min	1/11	
	HG-SR702(B)G5 1/5	7.0 kW	2000 r/min	1/5	
	400V 클래스	HG-SR524(B)G5 1/5	0.5 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR524(B)G5 1/11	0.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR524(B)G5 1/21	0.5 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR524(B)G5 1/33	0.5 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR524(B)G5 1/45	0.5 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR1024(B)G5 1/5	1.0 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR1024(B)G5 1/11	1.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR1024(B)G5 1/21	1.0 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR1024(B)G5 1/33	1.0 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR1024(B)G5 1/45	1.0 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR1524(B)G5 1/5	1.5 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR1524(B)G5 1/11	1.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR1524(B)G5 1/21	1.5 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR1524(B)G5 1/33	1.5 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR1524(B)G5 1/45	1.5 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR2024(B)G5 1/5	2.0 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR2024(B)G5 1/11	2.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR2024(B)G5 1/21	2.0 kW	2000 r/min	1/21
HG-SR2024(B)G5 1/33		2.0 kW	2000 r/min	1/33	
HG-SR2024(B)G5 1/45		2.0 kW	2000 r/min	1/45	
HG-SR3524(B)G5 1/5		3.5 kW	2000 r/min	1/5	
HG-SR3524(B)G5 1/11		3.5 kW	2000 r/min	1/11	
HG-SR3524(B)G5 1/21		3.5 kW	2000 r/min	1/21	
HG-SR5024(B)G5 1/5		5.0 kW	2000 r/min	1/5	
HG-SR5024(B)G5 1/11	5.0 kW	2000 r/min	1/11		
HG-SR7024(B)G5 1/5	7.0 kW	2000 r/min	1/5		

● 회전형 서보모터

품명	형명	정격 출력	정격 회전속도	감속비	
HG-SR 2000r/min 시리즈 고정도 대응 플랜지 설치 축 출력형 감속기 부착 B : 전자 브레이크 부착	200V 클래스	HG-SR52(B)G7 1/5	0.5 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR52(B)G7 1/11	0.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR52(B)G7 1/21	0.5 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR52(B)G7 1/33	0.5 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR52(B)G7 1/45	0.5 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR102(B)G7 1/5	1.0 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR102(B)G7 1/11	1.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR102(B)G7 1/21	1.0 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR102(B)G7 1/33	1.0 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR102(B)G7 1/45	1.0 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR152(B)G7 1/5	1.5 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR152(B)G7 1/11	1.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR152(B)G7 1/21	1.5 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR152(B)G7 1/33	1.5 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR152(B)G7 1/45	1.5 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR202(B)G7 1/5	2.0 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR202(B)G7 1/11	2.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR202(B)G7 1/21	2.0 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR202(B)G7 1/33	2.0 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR202(B)G7 1/45	2.0 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR352(B)G7 1/5	3.5 kW	2000 r/min	1/5
	HG-SR352(B)G7 1/11	3.5 kW	2000 r/min	1/11	
	HG-SR352(B)G7 1/21	3.5 kW	2000 r/min	1/21	
	HG-SR502(B)G7 1/5	5.0 kW	2000 r/min	1/5	
	HG-SR502(B)G7 1/11	5.0 kW	2000 r/min	1/11	
	HG-SR702(B)G7 1/5	7.0 kW	2000 r/min	1/5	
	400V 클래스	HG-SR524(B)G7 1/5	0.5 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR524(B)G7 1/11	0.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR524(B)G7 1/21	0.5 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR524(B)G7 1/33	0.5 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR524(B)G7 1/45	0.5 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR1024(B)G7 1/5	1.0 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR1024(B)G7 1/11	1.0 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR1024(B)G7 1/21	1.0 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR1024(B)G7 1/33	1.0 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR1024(B)G7 1/45	1.0 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR1524(B)G7 1/5	1.5 kW	2000 r/min	1/5
		HG-SR1524(B)G7 1/11	1.5 kW	2000 r/min	1/11
		HG-SR1524(B)G7 1/21	1.5 kW	2000 r/min	1/21
		HG-SR1524(B)G7 1/33	1.5 kW	2000 r/min	1/33
		HG-SR1524(B)G7 1/45	1.5 kW	2000 r/min	1/45
		HG-SR2024(B)G7 1/5	2.0 kW	2000 r/min	1/5
HG-SR2024(B)G7 1/11		2.0 kW	2000 r/min	1/11	
HG-SR2024(B)G7 1/21		2.0 kW	2000 r/min	1/21	
HG-SR2024(B)G7 1/33		2.0 kW	2000 r/min	1/33	
HG-SR2024(B)G7 1/45		2.0 kW	2000 r/min	1/45	
HG-SR3524(B)G7 1/5		3.5 kW	2000 r/min	1/5	
HG-SR3524(B)G7 1/11	3.5 kW	2000 r/min	1/11		
HG-SR3524(B)G7 1/21	3.5 kW	2000 r/min	1/21		
HG-SR5024(B)G7 1/5	5.0 kW	2000 r/min	1/5		
HG-SR5024(B)G7 1/11	5.0 kW	2000 r/min	1/11		
HG-SR7024(B)G7 1/5	7.0 kW	2000 r/min	1/5		

● 회전형 서보모터

품명		형명	정격 출력	정격 회전속도	감속비
HG-JR 1500r/min 시리즈 B : 전자 브레이크 부착	200V 클래스	HG-JR11K1M(B)	11 kW	1500 r/min	—
		HG-JR15K1M(B)	15 kW	1500 r/min	—
		HG-JR22K1M	22 kW	1500 r/min	—
	400V 클래스	HG-JR11K1M4(B)	11 kW	1500 r/min	—
		HG-JR15K1M4(B)	15 kW	1500 r/min	—
		HG-JR22K1M4	22 kW	1500 r/min	—
HG-JR 3000r/min 시리즈 B : 전자 브레이크 부착	200V 클래스	HG-JR53(B)	0.5 kW	3000 r/min	—
		HG-JR73(B)	0.75 kW	3000 r/min	—
		HG-JR103(B)	1.0 kW	3000 r/min	—
		HG-JR153(B)	1.5 kW	3000 r/min	—
		HG-JR203(B)	2.0 kW	3000 r/min	—
		HG-JR353(B)	3.3 kW (3.5 kW)	3000 r/min	—
		HG-JR503(B)	5.0 kW	3000 r/min	—
		HG-JR703(B)	7.0 kW	3000 r/min	—
		HG-JR903(B)	9.0 kW	3000 r/min	—
	400V 클래스	HG-JR534(B)	0.5 kW	3000 r/min	—
		HG-JR734(B)	0.75 kW	3000 r/min	—
		HG-JR1034(B)	1.0 kW	3000 r/min	—
		HG-JR1534(B)	1.5 kW	3000 r/min	—
		HG-JR2034(B)	2.0 kW	3000 r/min	—
		HG-JR3534(B)	3.3 kW (3.5 kW)	3000 r/min	—
		HG-JR5034(B)	5.0 kW	3000 r/min	—
		HG-JR7034(B)	7.0 kW	3000 r/min	—
		HG-JR9034(B)	9.0 kW	3000 r/min	—
HG-RR시리즈 B : 전자 브레이크 부착	HG-RR103(B)	1.0 kW	3000 r/min	—	
	HG-RR153(B)	1.5 kW	3000 r/min	—	
	HG-RR203(B)	2.0 kW	3000 r/min	—	
	HG-RR353(B)	3.5 kW	3000 r/min	—	
	HG-RR503(B)	5.0 kW	3000 r/min	—	
HG-UR시리즈 B : 전자 브레이크 부착	HG-UR72(B)	0.75 kW	2000 r/min	—	
	HG-UR152(B)	1.5 kW	2000 r/min	—	
	HG-UR202(B)	2.0 kW	2000 r/min	—	
	HG-UR352(B)	3.5 kW	2000 r/min	—	
	HG-UR502(B)	5.0 kW	2000 r/min	—	

● 리니어 서보모터

품명		형명	연속 추력	최대 추력	최대 속도	길이
LM-H3시리즈 1차축(코일)		LM-H3P2A-07P-BSS0	70 N	75 N	3.0 m/s	
		LM-H3P3A-12P-CSS0	120 N	300 N	3.0 m/s	—
		LM-H3P3B-24P-CSS0	240 N	600 N	3.0 m/s	—
		LM-H3P3C-36P-CSS0	360 N	900 N	3.0 m/s	—
		LM-H3P3D-48P-CSS0	480 N	1200 N	3.0 m/s	—
		LM-H3P7A-24P-ASS0	240 N	600 N	3.0 m/s	—
		LM-H3P7B-48P-ASS0	480 N	1200 N	3.0 m/s	—
		LM-H3P7C-72P-ASS0	720 N	1800 N	3.0 m/s	—
	LM-H3P7D-96P-ASS0	960 N	2400 N	3.0 m/s	—	
LM-H3시리즈 2차축(자석)		LM-H3S20-288-BSS0	—	—	—	—
		LM-H3S20-384-BSS0	—	—	—	288 mm
		LM-H3S20-480-BSS0	—	—	—	384 mm
		LM-H3S20-768-BSS0	—	—	—	480 mm
		LM-H3S30-288-CSS0	—	—	—	768 mm
		LM-H3S30-384-CSS0	—	—	—	288 mm
		LM-H3S30-480-CSS0	—	—	—	384 mm
		LM-H3S30-768-CSS0	—	—	—	480 mm
		LM-H3S70-288-ASS0	—	—	—	768 mm
		LM-H3S70-384-ASS0	—	—	—	288 mm
	LM-H3S70-480-ASS0	—	—	—	384 mm	
	LM-H3S70-768-ASS0	—	—	—	480 mm	
LM-F시리즈 1차축(코일)	200V 클래스	LM-FP2B-06M-1SS0	300 N (자연냉각) / 600 N (액체냉각)	1800 N	2.0 m/s	768 mm
		LM-FP2D-12M-1SS0	600 N (자연냉각) / 1200 N (액체냉각)	3600 N	2.0 m/s	—
		LM-FP2F-18M-1SS0	900 N (자연냉각) / 1800 N (액체냉각)	5400 N	2.0 m/s	—
		LM-FP4B-12M-1SS0	600 N (자연냉각) / 1200 N (액체냉각)	3600 N	2.0 m/s	—
		LM-FP4D-24M-1SS0	1200 N (자연냉각) / 2400 N (액체냉각)	7200 N	2.0 m/s	—
		LM-FP4F-36M-1SS0	1800 N (자연냉각) / 3600 N (액체냉각)	10800 N	2.0 m/s	—
	400V 클래스	LM-FP4H-48M-1SS0	2400 N (자연냉각) / 4800 N (액체냉각)	14400 N	2.0 m/s	—
LM-F시리즈 2차축(자석)	200V 클래스	LM-FS20-480-1SS0	—	—	—	480 mm
		LM-FS20-576-1SS0	—	—	—	576 mm
		LM-FS40-480-1SS0	—	—	—	480 mm
		LM-FS40-576-1SS0	—	—	—	576 mm
	400V 클래스	LM-FS50-480-1SS0	—	—	—	480 mm
	LM-FS50-576-1SS0	—	—	—	576 mm	
LM-K2시리즈 1차축(코일)		LM-K2P1A-01M-2SS1	120 N	300 N	2.0 m/s	—
		LM-K2P1C-03M-2SS1	360 N	900 N	2.0 m/s	—
		LM-K2P2A-02M-1SS1	240 N	600 N	2.0 m/s	—
		LM-K2P2C-07M-1SS1	720 N	1800 N	2.0 m/s	—
		LM-K2P2E-12M-1SS1	1200 N	3000 N	2.0 m/s	—
		LM-K2P3C-14M-1SS1	1440 N	3600 N	2.0 m/s	—
		LM-K2P3E-24M-1SS1	2400 N	6000 N	2.0 m/s	—
LM-K2시리즈 2차축(자석)		LM-K2S10-288-2SS1	—	—	—	288 mm
		LM-K2S10-384-2SS1	—	—	—	384 mm
		LM-K2S10-480-2SS1	—	—	—	480 mm
		LM-K2S10-768-2SS1	—	—	—	768 mm
		LM-K2S20-288-1SS1	—	—	—	288 mm
		LM-K2S20-384-1SS1	—	—	—	384 mm
		LM-K2S20-480-1SS1	—	—	—	480 mm
		LM-K2S20-768-1SS1	—	—	—	768 mm
		LM-K2S30-288-1SS1	—	—	—	288 mm
		LM-K2S30-384-1SS1	—	—	—	384 mm
		LM-K2S30-480-1SS1	—	—	—	480 mm
		LM-K2S30-768-1SS1	—	—	—	768 mm

● 리니어 서보모터

품명	형명	연속 추력	최대 추력	최대 속도	길이
LM-U2시리즈 1차축(코일)	LM-U2PAB-05M-0SS0	50 N	150 N	2.0 m/s	—
	LM-U2PAD-10M-0SS0	100 N	300 N	2.0 m/s	—
	LM-U2PAF-15M-0SS0	150 N	450 N	2.0 m/s	—
	LM-U2PBB-07M-1SS0	75 N	225 N	2.0 m/s	—
	LM-U2PBD-15M-1SS0	150 N	450 N	2.0 m/s	—
	LM-U2PBF-22M-1SS0	225 N	675 N	2.0 m/s	—
	LM-U2P2B-40M-2SS0	400 N	1600 N	2.0 m/s	—
	LM-U2P2C-60M-2SS0	600 N	2400 N	2.0 m/s	—
	LM-U2P2D-80M-2SS0	800 N	3200 N	2.0 m/s	—
LM-U2시리즈 2차축(자석)	LM-U2SA0-240-0SS0	—	—	—	240 mm
	LM-U2SA0-300-0SS0	—	—	—	300 mm
	LM-U2SA0-420-0SS0	—	—	—	420 mm
	LM-U2SB0-240-1SS0	—	—	—	240 mm
	LM-U2SB0-300-1SS0	—	—	—	300 mm
	LM-U2SB0-420-1SS0	—	—	—	420 mm
	LM-U2S20-300-2SS0	—	—	—	300 mm
	LM-U2S20-480-2SS0	—	—	—	480 mm

● 다이렉트 드라이브 모터

품명	형명	정격 토크	최대 토크	정격 회전속도
TM-RFM시리즈	TM-RFM002C20	2 N · m	6 N · m	200 r/min
	TM-RFM004C20	4 N · m	12 N · m	200 r/min
	TM-RFM006C20	6 N · m	18 N · m	200 r/min
	TM-RFM006E20	6 N · m	18 N · m	200 r/min
	TM-RFM012E20	12 N · m	36 N · m	200 r/min
	TM-RFM018E20	18 N · m	54 N · m	200 r/min
	TM-RFM012G20	12 N · m	36 N · m	200 r/min
	TM-RFM048G20	48 N · m	144 N · m	200 r/min
	TM-RFM072G20	72 N · m	216 N · m	200 r/min
	TM-RFM040J10	40 N · m	120 N · m	100 r/min
	TM-RFM120J10	120 N · m	360 N · m	100 r/min
	TM-RFM240J10	240 N · m	720 N · m	100 r/min

● 엔코더 케이블/중계 케이블

품명	형명	길이	굴곡 수명	보호 등급	용도
엔코더 케이블 (부하측 인출)	MR-J3ENCBL2M-A1-H	2m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL5M-A1-H	5m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL10M-A1-H	10m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL2M-A1-L	2m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL5M-A1-L	5m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL10M-A1-L	10m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
엔코더 케이블 (반부하측 인출)	MR-J3ENCBL2M-A2-H	2m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL5M-A2-H	5m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL10M-A2-H	10m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL2M-A2-L	2m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL5M-A2-L	5m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-J3ENCBL10M-A2-L	10m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
엔코더 케이블 (부하측 인출)	MR-J3JCBLO3M-A1-L	0.3m	표준품	IP20	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주1)
엔코더 케이블 (반부하측 인출)	MR-J3JCBLO3M-A2-L	0.3m	표준품	IP20	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주1)
엔코더 케이블	MR-EKCBL20M-H	20m	고굴곡 수명품	IP20	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주2)
	MR-EKCBL30M-H	30m	고굴곡 수명품	IP20	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주2)
	MR-EKCBL40M-H	40m	고굴곡 수명품	IP20	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주2)
	MR-EKCBL50M-H	50m	고굴곡 수명품	IP20	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주2)
	MR-EKCBL20M-L	20m	표준품	IP20	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주2)
	MR-EKCBL30M-L	30m	표준품	IP20	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주2)
	MR-EKCBL2M-H	2m	고굴곡 수명품	IP20	기계단 엔코더 접속용 또는 리니어 엔코더 접속용
MR-EKCBL5M-H	5m	고굴곡 수명품	IP20	기계단 엔코더 접속용 또는 리니어 엔코더 접속용	
엔코더 케이블 (부하측 인출)	MR-J3JSCBL03M-A1-L	0.3m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주3)
엔코더 케이블 (반부하측 인출)	MR-J3JSCBL03M-A2-L	0.3m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주3)
엔코더 케이블	MR-J3ENSCBL2M-H	2m	고굴곡 수명품	IP67	HG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주4), HG-SR/HG-JR53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 353(4), 503(4), 703(4), 903(4)/HG-RR/HG-UR용 (직결 타입)
	MR-J3ENSCBL5M-H	5m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-J3ENSCBL10M-H	10m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-J3ENSCBL20M-H	20m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-J3ENSCBL30M-H	30m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-J3ENSCBL40M-H	40m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-J3ENSCBL50M-H	50m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-J3ENSCBL2M-L	2m	표준품	IP67	HG-KR/HG-MR용(중계 타입) (주4), HG-SR/HG-JR53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 353(4), 503(4), 703(4), 903(4)/HG-RR/HG-UR용 (직결 타입)
	MR-J3ENSCBL5M-L	5m	표준품	IP67	
	MR-J3ENSCBL10M-L	10m	표준품	IP67	
	MR-J3ENSCBL20M-L	20m	표준품	IP67	
	MR-J3ENSCBL30M-L	30m	표준품	IP67	
	MR-J3ENSCBL40M-L	40m	표준품	IP67	
	MR-J3ENSCBL50M-L	50m	표준품	IP67	
	MR-ENECBL2M-H-MTH	2m	고굴곡 수명품	IP67	HG-JR11K1M(4), 15K1M(4), 22K1M(4)용
	MR-ENECBL5M-H-MTH	5m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-ENECBL10M-H-MTH	10m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-ENECBL20M-H-MTH	20m	고굴곡 수명품	IP67	
	MR-ENECBL30M-H-MTH	30m	고굴곡 수명품	IP67	
MR-ENECBL40M-H-MTH	40m	고굴곡 수명품	IP67		
MR-ENECBL50M-H-MTH	50m	고굴곡 수명품	IP67		
풀-클로즈드 제어용 중계 케이블	MR-J4FCCBL03M	0.3m	—	—	기계단 엔코더 분기용
리니어 서보모터용 중계 케이블	MR-J4THCBL03M	0.3m	—	—	서미스터 분기용

주) 1. MR-EKCBL_M-H(20m~50m), MR-EKCBL_M-L(20m, 30m), MR-ECNM의 어느쪽이든 조합해 사용해 주십시오.
 2. MR-J3JCBLO3M-A1-L 또는 MR-J3JCBLO3M-A2-L과 조합해 사용해 주십시오.
 3. MR-J3ENSCBL_M-H, MR-J3ENSCBL_M-L, MR-J3SCNS의 어느쪽이든 조합해 사용해 주십시오.
 4. HG-KR/HG-MR시리즈에 사용할 때는 MR-J3JSCBL03M-A1-L 또는 MR-J3JSCBL03M-A2-L과 조합해 사용해 주십시오.

● **엔코더 커넥터 세트/중계용 커넥터 세트**

품명	형명	내용	보호 등급	용도
엔코더 커넥터 세트 (원터치 접속 타입)	MR-J3SCNS	스트레이트 타입 중계 커넥터 또는 엔코더 커넥터 × 1, 서보앰프 커넥터 × 1	IP67	HG-KR/HG-MR용(중계 타입) ^(주2) , HG-SR/HG-JR53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 353(4), 503(4), 703(4), 903(4)/HG-RR/HG-UR용 (직결 타입)
엔코더 커넥터 세트 (나사 조임 타입)	MR-ENCNS2	스트레이트 타입 엔코더 커넥터 × 1, 서보앰프 커넥터 × 1	IP67	HG-SR/HG-JR53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 353(4), 503(4), 703(4), 903(4)/HG-RR/HG-UR용
엔코더 커넥터 세트 (원터치 접속 타입)	MR-J3SCNSA	앵글 타입 엔코더 커넥터 × 1, 서보앰프 커넥터 × 1	IP67	HG-SR/HG-JR53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 353(4), 503(4), 703(4), 903(4)/HG-RR/HG-UR용
엔코더 커넥터 세트 (나사 조임 타입)	MR-ENCNS2A	앵글 타입 엔코더 커넥터 × 1, 서보앰프 커넥터 × 1	IP67	HG-SR/HG-JR53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 353(4), 503(4), 703(4), 903(4)/HG-RR/HG-UR용
엔코더 커넥터 세트	MR-ECNM	중계 커넥터 × 1, 서보앰프 커넥터 × 1	IP20	HG-KR/HG-MR용(중계 타입) ^(주1) , 기계단 엔코더 접속용, 또는 리니어 엔코더 접속용
	MR-ENECNS	스트레이트 타입 엔코더 커넥터 × 1, 서보앰프 커넥터 × 1	IP67	HG-JR11K1M(4), 15K1M(4), 22K1M(4)용
	MR-J3CN2	서보앰프 커넥터 × 1	—	기계단 엔코더 접속용, 리니어 엔코더 접속용 또는 서미스터 접속용
	MR-J3DDCNS	엔코더 커넥터 또는 절대위치 유닛 커넥터 × 1, 서보앰프 커넥터 × 1	IP67	TM-RFM용 (다이렉트 드라이브 모터, 서보앰프 접속용 또는 절대위치 유닛, 서보앰프 접속용)
	MR-J3DDSPS	엔코더 커넥터 × 1, 절대위치 유닛 커넥터 × 1	IP67	TM-RFM용 (다이렉트 드라이브 모터, 절대위치 유닛 접속용)
커넥터 세트	MR-J3THMCN2	중계 커넥터 × 2, 서보앰프 커넥터 × 1	—	풀 클로즈드 제어용 또는 서미스터 분기용

주) 1. MR-J3JCBLO3M-A1-L 또는 MR-J3JCBLO3M-A2-L과 조합해 사용해 주십시오.

2. HG-KR/HG-MR시리즈에 사용할 때는, MR-J3JSCBL03M-A1-L 또는 MR-J3JSCBL03M-A2-L과 조합해 사용해 주십시오.

● **서보모터 전원 케이블**

품명	형명	길이	굴곡 수명	보호 등급	용도
서보모터 전원 케이블 (부하측 인출, 리드 인출)	MR-PWS1CBL2M-A1-H	2m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL5M-A1-H	5m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL10M-A1-H	10m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL2M-A1-L	2m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL5M-A1-L	5m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL10M-A1-L	10m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
서보모터 전원 케이블 (반부하측 인출, 리드 인출)	MR-PWS1CBL2M-A2-H	2m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL5M-A2-H	5m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL10M-A2-H	10m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL2M-A2-L	2m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL5M-A2-L	5m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-PWS1CBL10M-A2-L	10m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
서보모터 전원 케이블 (부하측 인출, 리드 인출)	MR-PWS2CBL03M-A1-L	0.3m	표준품	IP55	KG-KR/HG-MR용(중계 타입)
서보모터 전원 케이블 (반부하측 인출, 리드 인출)	MR-PWS2CBL03M-A2-L	0.3m	표준품	IP55	KG-KR/HG-MR용(중계 타입)

● 서보모터 전원 커넥터 세트

품명	형명	내용	보호 등급	용도
서보모터 전원 커넥터 세트 EN대응	MR-PWCNF	스트레이트 타입 전원 커넥터 × 1	IP67	TM-RFM_C20, _E20용
	MR-PWCNS4	스트레이트 타입 전원 커넥터 × 1	IP67	HG-SR51, 81, 52(4), 102(4), 152(4)/ HG-JR53(4), 73(4), 103(4), 153(4), 203(4), 3534, 5034/ TM-RFM_G20용
	MR-PWCNS5	스트레이트 타입 전원 커넥터 × 1	IP67	HG-SR121, 201, 301, 202(4), 352(4), 502(4)/HG-JR353, 503/ TM-RFM040J10, 120J10용
	MR-PWCNS3	스트레이트 타입 전원 커넥터 × 1	IP67	HG-SR421, 702(4)/HG-JR703(4), 903(4), 11K1M(4), 15K1M(4)/ TM-RFM240J10용
	MR-PWCNS1	스트레이트 타입 전원 커넥터 × 1	IP67	HG-RR103, 153, 203/ HG-UR72, 152용
	MR-PWCNS2	스트레이트 타입 전원 커넥터 × 1	IP67	HG-RR353, 503/ HG-UR202, 352, 502용

● 전자 브레이크 케이블

품명	형명	길이	굴곡 수명	보호 등급	용도
전자 브레이크 케이블 (반하측 인출, 리드 인출)	MR-BKS1CBL2M-A1-H	2m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL5M-A1-H	5m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL10M-A1-H	10m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL2M-A1-L	2m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL5M-A1-L	5m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL10M-A1-L	10m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
전자 브레이크 케이블 (반부하측 인출, 리드 인출)	MR-BKS1CBL2M-A2-H	2m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL5M-A2-H	5m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL10M-A2-H	10m	고굴곡 수명품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL2M-A2-L	2m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL5M-A2-L	5m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
	MR-BKS1CBL10M-A2-L	10m	표준품	IP65	KG-KR/HG-MR용(직결 타입)
전자 브레이크 케이블 (부하측 인출, 리드 인출)	MR-BKS2CBL03M-A1-L	0.3m	표준품	IP55	KG-KR/HG-MR용(중계 타입)
전자 브레이크 케이블 (반부하측 인출, 리드 인출)	MR-BKS2CBL03M-A2-L	0.3m	표준품	IP55	KG-KR/HG-MR용(중계 타입)

● 전자 브레이크 커넥터 세트

품명	형명	내용	보호 등급	용도
전자 브레이크 커넥터 세트 (원터치 접속 타입)	MR-BKCNS1	스트레이트 타입 전자 브레이크 커넥터 × 1	IP67	HG-SR/HG-JR53(4)B, 73(4)B, 103(4)B, 153(4)B, 203(4)B, 353(4)B, 503(4)B, 703(4)B, 903(4)B용
전자 브레이크 커넥터 세트 (나사 조임 타입)	MR-BKCNS2	스트레이트 타입 전자 브레이크 커넥터 × 1	IP67	HG-SR/HG-JR53(4)B, 73(4)B, 103(4)B, 153(4)B, 203(4)B, 353(4)B, 503(4)B, 703(4)B, 903(4)B용
전자 브레이크 커넥터 세트 (원터치 접속 타입)	MR-BKCNS1A	앵글 타입 전자 브레이크 커넥터 × 1	IP67	HG-SR/HG-JR53(4)B, 73(4)B, 103(4)B, 153(4)B, 203(4)B, 353(4)B, 503(4)B, 703(4)B, 903(4)B용
전자 브레이크 커넥터 세트 (나사 조임 타입)	MR-BKCNS2A	앵글 타입 전자 브레이크 커넥터 × 1	IP67	HG-SR/HG-JR53(4)B, 73(4)B, 103(4)B, 153(4)B, 203(4)B, 353(4)B, 503(4)B, 703(4)B, 903(4)B용
전자 브레이크 커넥터 세트	MR-BKCN	스트레이트 타입 전자 브레이크 커넥터 × 1	IP67	HG-JR11K1M(4)B, 15K1M(4)B/ HG-UR202B, 352B, 502B용

● SSCNETⅢ 케이블/커넥터 세트

품명	형명	길이	굴곡 수명	보충 등급	용도
SSCNETⅢ 케이블 (반내 표준 코드) SSCNETⅢ(H) 대응	MR-J3BUS015M	0.15m	표준품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
	MR-J3BUS03M	0.3m	표준품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
	MR-J3BUS05M	0.5m	표준품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
	MR-J3BUS1M	1m	표준품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
	MR-J3BUS3M	3m	표준품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
SSCNETⅢ 케이블 (반외 표준 케이블) SSCNETⅢ(H) 대응	MR-J3BUS5M-A	5m	표준품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
	MR-J3BUS10M-A	10m	표준품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
	MR-J3BUS20M-A	20m	표준품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
SSCNETⅢ 케이블 (장거리 케이블) SSCNETⅢ(H) 대응	MR-J3BUS30M-B	30m	고굴곡 수명품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
	MR-J3BUS40M-B	40m	고굴곡 수명품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
	MR-J3BUS50M-B	50m	고굴곡 수명품	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
SSCNETⅢ 커넥터 세트 SSCNETⅢ(H) 대응	MR-J3BCN1	—	—	—	MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용
					MR-J4-B_/B_-RJ, MR-J4W_-B용

● 중계 단자대/중계 단자대 케이블

품명	형명	길이	용도
중계 단자대(26핀)	MR-TB26A	—	MR-J4W_-B용
중계 단자대 케이블 (MR-TB26A용)	MR-TBNATBL05M	0.5m	MR-J4W_-B, MR-TB26A 접속용
	MR-TBNATBL1M	1m	MR-J4W_-B, MR-TB26A 접속용
중계 단자대(50핀)	MR-TB50	—	MR-J4-A_/A_-RJ용
중계 단자대 케이블 (MR-TB50용)	MR-J2M-CN1TBL05M	0.5m	MR-J4-A_/A_-RJ, MR-TB50 접속용
	MR-J2M-CN1TBL1M	1m	MR-J4-A_/A_-RJ, MR-TB50 접속용
중계 단자대 케이블 (PS7DW-20V14B-F용)	MR-J2HBUS05M	0.5m	MR-J4-B_/B_-RJ/ B_-RJ010, PS7DW-20V14B-F(요시다전기공업(주) 제품) 접속용
	MR-J2HBUS1M	1m	MR-J4-B_/B_-RJ/ B_-RJ010, PS7DW-20V14B-F(요시다전기공업(주) 제품) 접속용
	MR-J2HBUS5M	5m	MR-J4-B_/B_-RJ/ B_-RJ010, PS7DW-20V14B-F(요시다전기공업(주) 제품) 접속용

● 배터리/배터리 케이스/배터리 케이블

품명	형명	길이	용도
배터리	MR-BAT6V1SET	—	MR-J4-B_/B_-RJ/ B_-RJ010, MR-J4-A_/A_-RJ용
	MR-BAT6V1	—	MR-BT6VCASE용
배터리 중계 케이블용 배터리	MR-BAT6V1BJ	—	MR-BT6VCBL03M용
배터리 중계 케이블	MR-BT6VCBL03M	0.3m	MR-J4-B_/B_-RJ/ B_-RJ010, MR-J4-A_/A_-RJ용
배터리 케이스	MR-BT6VCASE	—	MR-J4W_-B용
배터리 케이블	MR-BT6V1CBL03M	0.3m	MR-J4W_-B, MR-BT6VCASE 접속용
	MR-BT6V1CBL1M	1m	MR-J4W_-B, MR-BT6VCASE 접속용
배터리 중계 케이블	MR-BT6V2CBL03M	0.3m	MR-J4W_-B, MR-BT6V1CBL_M 접속용
	MR-BT6V2CBL1M	1m	MR-J4W_-B, MR-BT6V1CBL_M 접속용

● 회생 옵션

품명	형명	허용 회생 전력	저항값	용도
회생 옵션(200V/100V용)	MR-RB032	30 W	40Ω	MR-J4-10B(1)/B(1)-RJ/ B-RJ010-100B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-10A(1)/ A(1)-RJ-100A/ A-RJ용
	MR-RB12	100 W	40Ω	MR-J4-20B(1)/ B(1)-RJ/ B-RJ010-100B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-20A(1)/ A(1)-RJ-100A/ A-RJ용
	MR-RB30	300 W	13Ω	MR-J4-200B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-200A/ A-RJ용
	MR-RB3N	300 W	9Ω	MR-J4-350B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-350A/ A-RJ, MR-J4W2-77B, 1010B용
	MR-RB31	300 W	6.7Ω	MR-J4-500B/ B-RJ/ B-RJ010, 700B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-500A/ A-RJ, 700A/ A-RJ용
	MR-RB32	300 W	40Ω	MR-J4-70B/ B-RJ/ B-RJ010, 100B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-70A/ A-RJ, 100A/ A-RJ용
	MR-RB50	500 W	13Ω	MR-J4-200B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-200A/ A-RJ용
	MR-RB5N	500 W	9Ω	MR-J4-350B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-350A/ A-RJ용
	MR-RB51	500 W	6.7Ω	MR-J4-500B/ B-RJ/ B-RJ010, 700B/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-500A/ A-RJ, 700A/ A-RJ용
	MR-RB5R	500 (800) W	3.2Ω	MR-J4-11KB/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-11KA/ A-RJ용
	MR-RB9F	850 (1300) W	3Ω	MR-J4-15KB/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-15KA/ A-RJ용
	MR-RB9T	850 (1300) W	2.5Ω	MR-J4-22KB/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-22KA/ A-RJ용
	MR-RB14	100 W	26Ω	MR-J4W2-22B, 44B, MR-J4W3-222B, 444B용
MR-RB34	300 W	26Ω	MR-J4W3-222B, 444B용	
회생 옵션(400V용)	MR-RB1H-4	100 W	82Ω	MR-J4-60B4/ B4-RJ, 100B4/ B4-RJ, MR-J4-60A4/ A4-RJ, 100A4/ A4-RJ용
	MR-RB3M-4	300 W	120Ω	MR-J4-60B4/ B4-RJ, 100B4/ B4-RJ, MR-J4-60A4/ A4-RJ, 100A4/ A4-RJ용
	MR-RB3G-4	300 W	47Ω	MR-J4-200B4/ B4-RJ, 350B4/ B4-RJ, MR-J4-200A4/ A4-RJ, 350A4/ A4-RJ용
	MR-RB34-4	300 W	26Ω	MR-J4-500B4/ B4-RJ, MR-J4-500A4/ A4-RJ용
	MR-RB3U-4	300 W	22Ω	MR-J4-700B4/ B4-RJ, MR-J4-700A4/ A4-RJ용
	MR-RB5G-4	500 W	47Ω	MR-J4-200B4/ B4-RJ, 350B4/ B4-RJ, MR-J4-200A4/ A4-RJ, 350A4/ A4-RJ용
	MR-RB54-4	500 W	26Ω	MR-J4-500B4/ B4-RJ, MR-J4-500A4/ A4-RJ용
	MR-RB5U-4	500 W	22Ω	MR-J4-700B4/ B4-RJ, MR-J4-700A4/ A4-RJ용
	MR-RB5K-4	500 (800) W	10Ω	MR-J4-11KB4/ B4-RJ, MR-J4-11KA4/ A4-RJ용
	MR-RB6K-4	850 (1300) W	10Ω	MR-J4-15KB4/ B4-RJ, 22KB4/ B4-RJ, MR-J4-15KA4/ A4-RJ, 22KA4/ A4-RJ용

● 주변 유닛

품명	형명	용도
CC-LinkIE 필드 네트워크 인터페이스 유닛	MR-J3-T10	MR-J4-B-RJ010용
세이프티 논리 유닛	MR-J3-D05	MR-J4-B_/ B_-RJ/ B_-RJ010, MR-J4-A_/ A_-RJ, MR-J4W_-B용
절대위치 유닛	MR-BTAS01	MR-J4-B_/ B_-RJ, MR-J4-A_/ A_-RJ, MR-J4W_-B용
다이나믹 브레이크(200V용)	DBU-11K	MR-J4-11KB/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-11KA/ A-RJ용
	DBU-15K	MR-J4-15KB/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-15KA/ A-RJ용
	DBU-22K-R1	MR-J4-22KB/ B-RJ/ B-RJ010, MR-J4-22KA/ A-RJ용
다이나믹 브레이크(400V용)	DBU-11K-4	MR-J4-11KB4/ B4-RJ, MR-J4-11KA4/ A4-RJ용
	DBU-22K-4	MR-J4-15KB4/ B4-RJ, 22KB4/ B4-RJ, MR-J4-15KA4/ A4-RJ, 22KA4/ A4-RJ용
냉각팬 외부설치 여태치먼트	MR-J4ACN15K	MR-J4-11KB(4)/ B(4)-RJ/ B-RJ010, 15KB(4)/ B(4)-RJ/ B-RJ010, MR-J4-11KA(4)/ A(4)-RJ, 15KA(4)/ A(4)-RJ용
	MR-J3ACN	MR-J4-22KB(4)/ B(4)-RJ/ B-RJ010, MR-J4-22KA(4)/ A(4)-RJ용

● 주변 케이블/커넥터 세트

품명	형명	길이	용도
STO 케이블	MR-D05UDL3M-B	3m	MR-J4-B_/ B_-RJ/ B_-RJ010, MR-J4-A_/ A_-RJ, MR-J4W_-B와 MR-J3-D05 및 그 외의 안전 제어기기 접속용
모니터 케이블	MR-J3CN6CBL1M	1m	MR-J4-A_/ A_-RJ의 아날로그 모니터 출력용
PC 통신 케이블 (USB 케이블)	MR-J3USBCBL3M	3m	MR-J4-B_/ B_-RJ/ B_-RJ010, MR-J4-A_/ A_-RJ, MR-J4W_-B용
커넥터 세트	MR-J3CN1	—	MR-J4-A_/ A_-RJ의 입출력 신호용
	MR-CCN1	—	MR-J4-B_/ B_-RJ/ B_-RJ010의 입출력 신호용
	MR-J2CMP2	—	MR-J4W_-B용 (수량 : 1개)
	MR-ECN1	—	MR-J4W_-B용 (수량 : 20개)

● 서버 지원 소프트웨어

품명	형명	용도
MR Configurator 2 ^{주1)}	SW1DNC-MRC2-J	AC 서버의 셋-업용 소프트웨어

주) 1. 소프트웨어 버전 1.34L 이후의 MT Works2에는 MR Configurator2가 표준 탑재되고 있습니다.
 GX Works2 및 소프트웨어 버전 1.34L 보다 전의 MT Works2를 가지고 계신 고객은 MR Configurator2를 한국미쓰비시전기오토메이션 FA사이트에서 다운로드 해 인스톨 할 수 있습니다.

안전한 사용을 위해

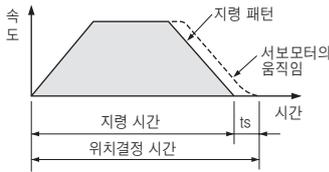
- 본 카탈로그에 기재된 제품을 올바르게 사용하기 위해서는 사용하기 전에 반드시 「취급설명서」 및 「기술자료집」을 잘 읽어 주십시오.

서보 고조파 자주규제 대책

- 2004년 1월 부터 서보앰프에 대해 전원 고조파 억제에 관한 가이드 라인이 「고압 또는 특별고압에서 사용하는 사용자의 고조파 억제 가이드 라인」으로 통일되었습니다. 따라서 이 가이드 라인 적용 대상이 되는 사용자는 서보앰프 전부에 대한 가이드 라인을 근거해 고조파 전류의 계산을 하고, 사용전력으로 정해진 한도값 이내로 하기 위한 대책이 필요합니다. 전원 고조파의 산출 방법에 대해서는 다음에 나타내는 자료를 참고해 주십시오.
참고자료 ((사)일본전기공업회)
 • 「고조파 억제대책 팸플릿」
 • 「특정 사용자에게 있어서의 서보앰프 고조파 전류 계산 방법」
 • JEM-TR225-2007

선정상의 주의

- 회전형 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터는 정격 토크가 연속 실효 부하 토크 이상인 기종을 선정해 주십시오.
- 리니어 서보모터는 연속 추력이 연속 실효 부하 추력 이상인 기종을 선정해 주십시오.
- 리니어 서보모터를 상하측으로 사용하는 경우는 장치 측에 용수철이나 카운터 밸런스 등의 낙하 방지 기구가 필요합니다.
- 승강축과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 기계에서는 언밸런스 토크가 정격 토크의 70% 이하로 사용하는 것을 권장합니다.
- 정지 정정시간(ts)을 고려하여 위치결정이 완료되도록 지령 부의 운전 패턴을 작성해 주십시오.
- 사용하는 서보모터의 권장 부하관성 모멘트비 이하 또는 질량비 이하로 사용할 수 있는 용량을 선정해 주십시오. 너무 크면 양호한 성능을 얻을 수 없거나, 서보앰프의 다이내믹 브레이크가 파손될 우려가 있습니다.



일반적인 안전 주의사항

1. 운반 · 설치

- 사용할 수 있는 서보모터와 서보앰프의 조합은 정해져 있습니다. 설치전에 사용하는 서보모터와 서보앰프의 형명을 반드시 확인해 주십시오.
- 서보앰프 및 서보모터는 정밀 기기이므로 떨어뜨리거나 강한 충격이나 스트레스를 주지 않게 해 주십시오. 파손될 우려가 있습니다.
- 목재 포장재의 소독 · 방충 대책의 훈증제에 포함되는 할로겐계 물질(불소, 염소, 브롬, 요오드 등)이 당사 제품에 침입하면 고장의 원인이 됩니다. 잔류하는 훈증 성분이 당사 제품에 들어가지 않게 주의해 주시던지, 훈증 이외 방법(열처리 등)으로 처리해 주십시오. 덧붙여, 소독 · 방충 대책은 포장 전의 목재의 단계에서 실시해 주십시오.
- 서보앰프 및 서보모터 위에 올라 타거나 무거운 것을 올리지 않아 주십시오. 부상이나 파손의 원인이 됩니다.
- 고속, 고가감속에 견딜 수 있는 기구로 해 주십시오.
- 고정도의 위치결정을 하기 위해서 기계의 강성을 가능한 한 확보하여 기계 공진점을 높게 해 주십시오.
- 서보앰프 및 서보모터는 불연물에 설치해 주십시오. 가연물에 직접 설치 또는 가연물 가까이의 설치는 화재의 원인이 됩니다.

- 회생 옵션은 고빈도로 사용하면 고온(온도 상승 100℃ 이상)이 됩니다. 가연물, 열변형을 일으키는 곳에 설치하지 않아 주십시오. 또한, 전선이 본체에 접하지 않게 주의해 주십시오.
- 서보모터는 확실히 기계에 고정해 주십시오. 고정이 불충분하면 운전시에 떨어져나가 부상의 원인이 됩니다.
- 스트로크 엔드에는 전기적 및 기계적 스톱퍼를 반드시 설치해 주십시오.
- 서보앰프는 수직인 벽에 세로 방향에 설치해 주십시오.
- 서보앰프의 흡 · 배기구를 막지 않아 주십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- 서보앰프를 밀폐반내에 여러대 나란히 설치할 때는 서보앰프간 및 서보앰프 상하 방향에는 기술자료집에 기재된 간격을 확보해 주십시오. 또한, 서보앰프의 수명, 신뢰성 확보 때문에 천정측 틈새는 가능한 한 넓게 하여 열이 가득차지 않게 설치해 주십시오.

2. 환경

- 서보앰프 및 서보모터는 지정한 환경조건의 범위내에서 사용해 주십시오.
- 오일 미스트, 먼지 등이 부유하는 환경에서의 설치는 피해 주십시오. 이러한 환경의 경우, 서보앰프는 밀폐 타입의 반내에 수납해 주시고, 서보모터에 커버를 마련하는 등 대책을 실시해 주십시오.
- 절삭수, 윤활유 등이 상시 흐르는 상태나, 오일 미스트나 과냉각, 과습도에 의해서 서보모터에 결로가 발생하는 상태에서는 사용하지 않아 주십시오. 서보모터의 절연 노후화 등의 원인이 됩니다.

3. 접지

- 감전 방지, 제어회로의 전위를 안정시키기 위해서 반드시 접지해 주십시오.
- 서보모터의 접지는 서보앰프의 보호 접지(PE) 단자를 중계하여 제어반의 보호 접지(PE) 단자에서 대지로 떨어뜨려 주십시오.
- 접지가 불충분하면 위치 차이 등 오류의 원인이 됩니다.

4. 배선

- 서보앰프의 출력 단자(U, V, W) 및 서보모터의 입력 단자(U, V, W)에 전원을 공급하지 않아 주십시오. 서보앰프 및 서보모터가 고장납니다.
- 서보모터는 서보앰프의 출력 단자(U, V, W)와 접속해 주십시오.
- 서보모터의 입력 단자(U, V, W)와 서보앰프의 출력 단자(U, V, W)의 상은 일치시켜 접속해 주십시오. 일치하지 않으면 서보모터가 정상적으로 움직이지 않습니다.
- 전원 투입전에 배선, 시퀀스 프로그램의 체크를 충분히 해 주십시오.
- 케이블의 클램프 방법을 충분히 숙고하여, 케이블 접속부에 굴곡 스트레스 및 케이블 자체하중 스트레스가 더해지지 않도록 해 주십시오.
- 서보모터가 이동하는 경우에는 케이블의 굴곡 반경은 필요한 굴곡 수명과 선종류에서 결정해 주십시오.

5. 초기설정

- MR-J4-A(-RJ)의 경우, [Pr.PA01]로 위치, 속도, 토크의 제어 모드를 선택합니다. 초기값은 위치제어 모드로 설정되어 있기 때문에 다른 제어 모드를 사용하는 경우, 설정값을 변경해 주십시오. MR-J4-B(-RJ) 및 MR-J4W_-B는 컨트롤러상에서 설정합니다.
- 회생 옵션을 사용하는 경우, [Pr.PA02]를 변경해 주십시오. 초기값에서는 회생 옵션은 설정되어 있지 않습니다.

6. 운전

- 손상되거나 부품이 빠져 있는 제품을 운전하지 않아 주십시오. 그 경우, 제품을 교환해 주십시오.
- 위치제어 또는 속도제어의 경우, 스트로크 리미트 신호(FLS, RLS) 또는 스트로크 엔드 신호(LSP, LSN)를 ON으로 해 주십시오. OFF의 경우, 서보모터는 움직이지 않습니다.

- 서보앰프의 1차측에 전자 접촉기를 설치했을 경우, 이 전자 접촉기로 빈번한 시동이나 정지를 실시하지 말아 주십시오. 서보앰프가 고장나는 원인이 됩니다.
- 이상 발생시, 서보앰프는 보호 기능이 작동하여 출력을 정지하고, 서보모터는 다이내믹 브레이크에 의해 급정지합니다. 다이내믹 브레이크가 작동하지 않는 서보앰프도 대응 가능합니다. 프리 런이 필요한 경우는 당사에 문의해 주십시오.
- 다이내믹 브레이크는 비상 정지용의 기능입니다. 통상 운전의 정지에서는 사용하지 말아 주십시오.
- 권장 부하관성 모멘트비 이하의 기계가 10분에 1회의 빈도로 정격 회전 속도에서 정지하는 조건의 경우, 다이내믹 브레이크의 사용 횟수의 기준은 1000회입니다.
- 서보앰프의 보호 기능이 작동했을 경우는 즉시 전원을 끄고, 원인을 없앤 후에 재투입해 주십시오. 원인을 없애지 않고 운전을 계속했을 경우, 오작동을 일으키는 일이 있어 부상이나 파손의 원인이 됩니다.
- 통전중이나 전원 차단 후의 당분간은 서보앰프, 회생 저항기, 서보모터 등이 고온이 되는 경우가 있습니다. 잘못된 손이나 부품(케이블 등)이 접촉하지 않게 커버를 마련하는 등의 안전 대책을 실시해 주십시오.

7. 그 외

- 젖은 손으로 서보앰프 및 서보모터에 접촉하지 말아 주십시오.
- 서보앰프 및 서보모터를 가공하지 말아 주십시오.

SSCNETIII 케이블 사용상 주의

- SSCNETIII 케이블 배선시에 과도한 인장력을 가하지 말아 주십시오.
- SSCNETIII 케이블의 최소 굴곡 반경(MR-J3BUS_M : 25mm, MR-J3BUS_M-A/-B : 50mm) 이하에서의 사용은 보증할 수 없습니다.
- SSCNETIII 케이블 선단의 단면에 오물이 묻어 있으면 빛의 전달이 저해되어 오작동으로 연결되기 때문에 더러워졌을 경우는 깨끗하게 해 주십시오.
- SSCNETIII 케이블 코드부를 케이블 클램프할 경우, 결속 밴드 등으로 단단히 조이지 말아 주십시오.
- SSCNETIII 케이블 미접속 상태로 빛을 직시하지 말아 주십시오.

회전형 서보모터, 다이렉트 드라이브 모터 사용상 주의

- 회전형 서보모터의 축에 풀리 또는 커플링을 끼워 넣을 때나, 다이렉트 드라이브 모터의 회전에 부하를 결합할 경우에 해머로 치는 등의 충격을 주지 않아 주십시오. 엔코더의 고장의 원인이 됩니다. 키홀 타입축 서보모터의 경우는 축단에 있는 나사구멍을 이용해 풀리 또는 커플링을 끼워 넣어 주십시오. 또한, 뺄 때는 풀리 빼기를 사용해 주십시오.
- 회전형 서보모터의 축 및 다이렉트 드라이브 모터의 회전에 허용 하중 이상의 하중을 주지 말아 주십시오. 축 또는 회전부 파손의 원인이 됩니다.
- 회전형 서보모터의 축을 윗방향으로 다는 경우, 기어박스 등에서 기름이 서보모터에 침입하지 않게 기계측에서 대책을 세워 주십시오.
- 감속기 부착의 회전형 서보모터는 반드시 지정된 방향으로 설치해 주십시오.
- 다이렉트 드라이브 모터를 상하축(승강축)과 같이 언밸런스 토크가 발생하는 장치에 사용하는 경우, 반드시 절대위치 검출 시스템에서 사용해 주십시오.
- 전자 브레이크용 전원은 인터페이스용 DC24V 전원과 공용하지 말고, 반드시 전용의 전원을 준비해 주십시오.
- 서보ON 상태에서는 전자 브레이크를 걸지 말아 주십시오. 서보앰프 과부하, 전자 브레이크 수명의 저하로 연결됩니다. 전자 브레이크는 반드시 서보OFF 상태에서 실행해 주십시오.
- 회전형 서보모터 및 다이렉트 드라이브 모터는 온도 상승에 의해 토크가 저하하는 일이 있습니다. 반드시 사양에 기재된 주위 온도로 사용해 주십시오.

리니어 엔코더 사용상 주의

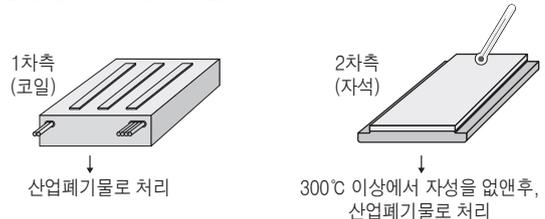
- 리니어 엔코더의 설치가 나쁘면 알람의 발생이나 위치 차이 등이 일어날 우려가 있습니다. 다음에 나타내는 리니어 엔코더의 일반적인 확인 사항을 참조하여 설치에 관한 항목을 확인해 주십시오. 또한, 상세한 확인 사항에 대해서는 리니어 엔코더 메이커에 문의해 주십시오.
- 리니어 엔코더의 일반적인 확인 사항
 - (a) 리니어 엔코더의 헤드, 리니어 엔코더간의 갭(Gap)은 적정인가?
 - (b) 리니어 엔코더 헤드부에 롤링 또는 yawing(리니어 엔코더 헤드부의 반동)이 발생하고 있지 않는가?
 - (c) 리니어 엔코더의 헤드 및 스케일면에 오염이나 상처가 없는가?
 - (d) 진동, 온도는 사양의 범위내인가?
 - (e) 오버 슈트 등에 의해 속도가 허용 범위를 넘지 않는가?

리니어 서보모터 사용상 주의

- 리니어 서보 시스템에서는 2차측에 강력 자석을 사용하고 있습니다. 자기 흡인력의 크기는 자성체와 거리의 2승에 반비례하여, 거리가 가까워지면 급격하게 증가합니다. 리니어 서보모터의 설치 작업자 뿐만이 아니라, 기계의 오퍼레이터도 충분한 주의가 필요합니다. 페이스 메이커 등의 의료기기를 사용하고 있는 사람은 기계에 접근하지 않게 해 주십시오.
- 자기에 의해 작동 불량이나 고장날 우려가 있는 제품(시계, 휴대전화, 계산기 등)이나 금속류(피어싱, 목걸이 등)를 몸에 지참하고 작업하는 것은 피해 주십시오.
- 「강력 자석 주의」 등의 표시를 하여 주위에도 주의를 재촉하는 등 처치 방법을 강구해 주십시오.
- 리니어 서보모터의 설치나 리니어 서보모터의 근방에서의 작업에 사용하는 공구는 반드시 비자성체 공구를 사용해 주십시오. (예) 방폭용 베릴륨 구리합금제 안전 공구 : 베어론(일본가이시주식회사제)
- 2차측의 영구자석에 의해 자성체에 흡인력이 발생하기 때문에 손이 끼는 등의 사고가 일어나지 않게 주의해 주십시오. 2차측 설치 후에 1차측을 고정시킬 때는 특별히 주의해 주십시오.
- 철조각 등의 자성가루가 있으면 2차측의 영구자석에 부착될 가능성이 있어 고장의 원인이 됩니다. 이러한 환경의 경우, 2차측의 영구자석에 자성가루 · 자성편의 흡착 방지 대책 또는 침입 방지 대책을 세워 주십시오.
- 리니어 서보모터의 보호 등급은 IP00입니다. 필요에 의해 방진 · 방유 등의 대책을 세워 주십시오.
- 1차측 중심의 바로 위에 가동부의 중심이 오도록 설치해 주십시오.
- 1차측에서 나와 있는 리드선 또는 케이블은 초고굴곡 수명품이 아닙니다. 리드선 또는 케이블을 가동부에 고정하여 굴곡 운동이 반복해 생기지 않도록 해 주십시오.
- 리니어 서보모터는 온도 상승에 의해, 추력이 저하하는 일이 있습니다. 반드시 사양에 기재된 주위 온도에서 사용해 주십시오.

리니어 서보모터의 폐기

- 1차측은 산업 폐기물로서 처리해 주십시오.
- 2차측은 300℃ 이상에서 자성을 없앤 후, 산업 폐기물로 처리해 주십시오. 자성을 없애는 처리가 불가능한 경우는 포장상자에 포장한 상태로 당사에 반환해 주십시오.
- 제품을 방치하지 말아 주십시오.



주변기기 정비기
회전형 서보모터
리니어 서보모터
다익렉트 드라이브 모터
회전형 서보모터
배선 제어기기
주변기기 정비기
주위사항

보증에 대해서

1. 무상 보증 기간과 무상 보증 범위

무상 보증 기간중에 제품이 당사측의 책임에 의한 고장이나 하자(이하 모두 「고장」이라고 부릅니다)가 발생한 경우, 당사는 구매하신 판매점 또는 당사 서비스 회사를 통해서 무상으로 제품을 수리하여 드립니다. 단, 국내 및 해외로 출장 수리가 필요한 경우는 기술자 파견에 필요한 실비를 고지후 청구합니다. 또한, 고장 유닛의 교체에 수반하는 현지 재조정·시운전은 당사 책임외로 하겠습니다.

【무상 보증 기간】

제품의 무상 보증 기간은 구입 후 또는 지정 장소에 납입 후 12개월로 합니다.

단, 당사 제품 출하 후의 유통 기간을 최장 6개월로 하여 제조일로부터 18개월을 무상 보증 기간의 상한으로 합니다. 또한, 수리품의 무상 보증 기간은 수리 전의 무상 보증 기간을 초과하지 않습니다.

【무상 보증 범위】

- (1) 1차 고장 진단은 귀사에서 실시하는 것을 원칙으로 하고 있습니다. 단, 귀사 요청에 의해 당사 또는 당사 서비스망이 이 업무를 유상으로 대행할 수 있습니다. 이 경우, 고장 원인이 당사 측에 있는 경우는 무상으로 처리 하겠습니다.
- (2) 사용 상태·사용 방법 및 사용 환경 등이 취급설명서, 사용자 매뉴얼, 제품 본체 주의 라벨 등에 기재된 조건·주의사항 등에 따른 정상적인 상태에서 사용되고 있는 경우로 한정합니다.
- (3) 무상 보증 기간이라도 아래의 경우에는 유상 수리로 합니다.
 - ① 고객의 부적절한 보관이나 취급, 부주의, 과실 등에 의해 발생한 고장 및 고객의 하드웨어 또는 소프트웨어 설계 내용에 기인한 고장.
 - ② 고객께서 당사의 승인없이 제품에 개조 등을 하여 기인된 고장.
 - ③ 당사 제품이 고객의 기기에 구성되어 사용된 경우, 고객의 기기가 받고 있는 법적 규제에 의한 안전 장치 또는 업계의 통념상 갖춰져 있어야 된다고 판단되는 기능·구조 등을 갖추고 있었으면 회피할 수 있었다고 인정되는 고장.
 - ④ 취급설명서 등에 지정된 소모 부품이 정상적으로 보수·교환되었으면 막을 수 있었다고 인정되는 고장.
 - ⑤ 소모 부품(배터리, 팬, 평활 콘덴서 등)의 교환.
 - ⑥ 화재, 이상 전압 등의 불가항력에 의한 외부 요인 및 지진, 낙뢰, 풍수해 등의 천재지변에 의한 고장.
 - ⑦ 당사 출하 당시의 과학기술의 수준에서는 예견할 수 없었던 사유에 의한 고장.
 - ⑧ 그 외, 당사 책임외의 경우 또는 고객이 당사 책임외로 인정한 고장.

2. 생산 중지 후 유상 수리 기간

- (1) 당사가 유상으로 제품 수리를 접수할 수 있는 기간은 해당 제품의 생산 중지 후 7년간입니다. 생산 중지에 관해서는 당사 영업과 서비스 등을 통해 알려드리도록 하겠습니다.
- (2) 생산 중지 후 제품 공급(보조용품을 포함)은 불가능합니다.

3. 해외에서의 서비스

해외에서는 당사의 각 지역 FA센터에서 수리 접수를 받습니다. 단, 각 FA센터에서의 수리 조건 등이 다른 경우가 있으므로 양해 바랍니다.

4. 기회 손실, 2차 손실 등의 보증 책임 제외

무상 보증 기간의 내외를 불문하고 당사의 책임이라고 할 수 없는 사유로부터 발생한 손해, 당사 제품의 고장에 기인하는 고객의 기회 손실, 일실 이익, 당사의 예견 유무를 불문하고 특별한 사정에 의해 발생한 손해, 2차 손해, 사고 보상, 당사 제품 이외에 대한 손상 및 고장에 의한 교환 작업, 현지 기계 설비의 재조정, 기동 시운전 그 외의 업무에 대한 보상에 대해서는 당사는 책임지지 않습니다.

5. 제품 사양의 변경

카탈로그, 매뉴얼 또는 기술 자료 등에 기재된 사양은 예고없이 변경되는 경우가 있으므로 미리 양해해 주시기 바랍니다.

6. 제품의 적용에 대해

- (1) 당사 범용 AC서보를 사용시에, 만일 범용 AC서보에 고장·트러블 등이 발생한 경우라도 중대한 사고에 이르지 않는 용도일 것 또는 고장·트러블 발생시에 백업이나 fail-safe 기능이 기기 외부에서 시스템적으로 실시되고 있는 것을 사용 조건으로 합니다.
- (2) 당사 범용 AC서보는 일반 공업 등의 용도를 대상으로 한 범용품으로 설계·제작되고 있습니다. 따라서, 각 전력회사의 원자력 발전소 및 기타 발전소 등과 같이 공공의 영향이 큰 용도나 각 철도회사 및 관공서의 용도 등에서, 특별 품질 보증 체제를 요구하는 용도에는 범용 AC서보의 적용을 제외하여 주십시오. 또한, 항공, 의료, 철도, 연소·연료 장치, 유인 반송 장치, 오락 기계, 안전 기계 등 인명이나 재산에 큰 영향이 예측되는 용도로의 사용에 대해서도 범용 AC서보의 적용을 제외하여 주십시오. 단, 이러한 용도라도 용도를 한정하여 특별한 품질을 요구하지 않는 것을 고객이 승인하는 경우에는 적용 여부에 대해 검토할 수 있으므로 당사에 상담하여 주십시오.

(2013년 9월 현재)

안전 규격 취득을 위해서

MR-J4시리즈 서보앰프와 MR-J3-D05 세이프티 논리 유닛이 만족하는 안전 규격은 구성된 모든 기계를 보증하는 것이 아닙니다. 고객의 시스템 전체로 다음의 항목을 엄수해 주십시오.

- (1) 안전 회로에 사용하는 부품(디바이스)은 안전성이 확인된 제품 또는 안전 규격을 만족하는 것을 사용해 주십시오.
- (2) 사용 방법이나 그 외의 주의 사항은 각 서보앰프 기술자료집을 참조해 주십시오.
- (3) 위험을 평가는 기계/장치 전체에서 실시해 주십시오. 시스템의 최종적인 안전 증명으로서 제3자 인증 기관의 활용을 권장합니다.



FA 관련 제품

PLC

MELSEC-Q시리즈 유니버설 모델



한층 더 고속 · 대용량의 데이터 처리를 실현하는 고속 타입 QCPU(QnUDVCPU) 등장.

- iQ Platform 대응의 각종 컨트롤러와 멀티 CPU에 의해 고속 · 고정도 머신 제어를 실현.
- CPU 내장의 Ethernet 포트에 의해 프로그래밍 툴 · GOT를 간단 접속.
- 10k스텝의 소용량에서 1000k스텝의 대용량까지 25기종을 라인-업.
- 풍부한 네트워크에 의해 FA의 각 계층을 원활하게 통합.

제품 사양

프로그램 용량	10k스텝~1000k스텝
입출력 점수[X/Y]/입출력 디바이스 점수[X/Y]	256점~4096점/8192점
기본 명령 처리 속도(LD명령)	120ns~1.9ns
외부 접속 인터페이스	USB(전기종 탑재), Ethernet, RS-232, 메모리 카드, 확장 SRAM 카세트
기능 유닛	I/O, 아날로그, 고속 카운터, 위치결정, 샘플 모션, 온도 입력, 온도 조절, 네트워크 유닛
유닛 확장 형태	빌딩 블록 타입
네트워크	Ethernet, CC-Link IE 컨트롤러 네트워크, CC-Link IE 필드 네트워크, CC-Link, CC-Link/LT, MELSECNET/H, SSCNETIII(H), AnyWire, RS-232, RS-422

HMI

그래픽 오퍼레이션 터미널 GOT2000 시리즈 GT27 모델



보다 사용하기 쉽게, 보다 간단하게. 만족하는 기본 성능으로 HMI의 정점으로.

- 로깅, 디바이스 전송 등의 고부하 처리중에서도 화면 조작이 쾌적하게.(모니터 성능 2배 이상)
- 프로젝트 데이터 압축 기술에 의해 SD카드 없이 실제 128MB 사용 가능.
데이터 용량을 신경쓰는 일 없이 화면 작성이 가능.
- 멀티 터치로 보다 사용하기 쉽게. 2점 푸시 조작이나 스크롤 조작으로 장치의 편리성을 더욱 더 향상.
- 아웃라인 폰트 & PNG 화상에 대응. 화면을 보기 쉽고, 그리고 깨끗하게.

제품 사양

화면 사이즈	12.1인치형, 10.4인치형, 8.4인치형, 15인치형
해상도	VGA, SVGA, XGA
휘도 조정	32단계
터치패널 방식	아날로그 저항막식
내장 인터페이스	RS-232, RS-422/485, Ethernet, USB, SD카드
대응 소프트웨어	GT Works3
입력 전원 전압	AC100~240V(+10%, -15%), DC24V(+25%, -20%)

인버터

FREQROL-A700 시리즈



고기능 · 고성능 인버터

- PLG(엔코더) 없음의 범용 모터로 리얼 센서리스 벡터 제어에 의한 고정도 · 고응답 속도 제어가 가능.
(200% 토크/0.3Hz(3.7K 이하))
- PLG 부착 모터와 조합하여 본격적인 벡터 제어가 실현 가능.(옵션 사용시)
- 노이즈필터(EMC 필터) 내장으로 인버터에서 발생하는 노이즈를 저감 가능.
- IPM 모터 운전 가능하고, 오토 튜닝을 실시하는 것으로 최적인 모터 특성으로 운전 가능.

제품 사양

인버터 용량	200V클래스 : 0.4kW~90kW, 400V클래스 : 0.4kW~500kW
제어 방식	IPM 제어, Soft-PWM 제어, 고캐리어 주파수 PWM 제어(V/F, 어드밴스트 자속 벡터, 리얼 센서리스 벡터를 선택 가능), 벡터 제어(옵션 사용시)
출력 주파수 범위	0.2~400Hz (리얼 센서리스 벡터, 벡터 제어시의 상한 주파수는 120Hz)
PM 오프라인 오토 튜닝	MM-CF시리즈 사용시에 모터 정수 등을 자동 측정해, 최적인 모터 특성으로 운전 가능 (MM-CF시리즈 이외의 IPM 모터나 타사제 IPM 모터도 사용 가능)
기동 토크	200% 0.3Hz (3.7K 이하), 150% 0.3Hz (5.5K 이상) (리얼 센서리스 벡터, 벡터 제어시)

서버앤서

화재행사서모터

리니어서모터

다익레드드라이브

옵션주변기기

배선제어기기

주변기기일람

주의사항

FA 관련 제품

저압 차단기

미쓰비시 노퓨즈 차단기 · 누전 차단기 WS-V시리즈



기계 장치 용도, 수배전반 용도의 W사양에 의한 브레이커의 최적 제안.

- 아크 주행 차단 방식의 채용에 의해 가로폭 54mm를 실현한 소형 F Style품을 라인-업.
- 신차단 기술 Expanded ISTAC의 채용에 의해 1 클래스상의 고성능을 실현.
- 각종 해외 규격에 대응해, 판넬 및 기계 장치의 수출을 글로벌하게 서포트.
- 내부 부속 장치의 공용화를 실현하여 납기 대응이나 재고 점수의 절감에 공헌

제품 사양

프레임	32A~250A 프레임
적용(준거) 규격	JIS, IEC, GB, UL, /CSA 등 각종 규격에 적용(준거)
UL 등록품을 확충	AC480V, 고속 차단 용량품의 확충에 의해 SCCR 요구에 대응
내부 부속 장치의 공용화	A프레임별로 3종류 존재하던 내부 부속 장치를 1종류로 공용화
AC/DC전압 공용화	노퓨즈 차단기 32A/63A 프레임의 AC/DC를 공용화(NF63-CVF 제외)
DIN 레일로의 설치	소형 F Style품 32A~125A 프레임 전기종으로 표준 대응
FINGER 프로텍션 대응	소형 F Style품 32A/63A 프레임 전기종으로 단자부 전면 방향에서의 IP20에 표준 대응

전자 개폐기

MS-T시리즈



큰 만족을 작은 바디에 응축.

- 범용 전자 접촉기 10A프레임 기종으로, 가로폭 36mm의 업계 최소 치수를 실현.
(※2012년 9월 당사 조사) 더욱 더 판넬의 소형화에 공헌.
- 단자 커버를 표준 장비에 안전성을 향상.
- 조작 코일 정격을 와이드 레인지화! 재고 종류 절감, 선정을 서포트.
- 많은 국제 규격에 표준 대응! 고객의 해외 비즈니스도 확실히 서포트.

제품 사양

프레임	10A~32A
적용 규격	IEC, JIS, UL, CE 등 각종 규격에 적용(준거)(TUV, CCC는 근일 취득 예정)
단자 커버	단자 커버 표준 장착. 안전성의 향상, 발주시의 수고 절감, 재고 절감 등에 공헌
배선성의 향상	배선 합리화 단자 BC사양으로 배선성 · 작업성을 향상
조작 코일 정격	조작 코일 정격의 와이드 레인지화에 의해 코일 종류를 14종류(N시리즈)에서 7종류로 반감. 선정이 용이.
매뉴얼 모터 스테이터의 적용	당사 매뉴얼 모터 스테이터, 각종 옵션, MS-T시리즈의 조합으로 판넬을 보다 소형으로
옵션 유닛	보조 접점 유닛, 서지 흡수기 유닛, 기계적 인터록 유닛 등 풍부한 라인-업

로봇

산업용 로봇 MELFA F시리즈



고속 · 고정도 · 고기능 F시리즈 수직 다관절/수평 관절 로봇.

- 독자적인 구동 기술을 탑재하여 보다 고속 동작을 실현.
- 핸드 배선 · 배관 내장화에 의해 투어링 성능 향상.
- 선회축 동작 범위의 확대에 의해 설치 공간의 풀 활용이 가능.
- 자동화를 향한 기능 추구.(지능화 솔루션)

제품 사양

동작 자유도	수직 : 6 수평 : 4
환경 사양	표준, 오일 미스트, 클린 ※RV-2F는 표준만
설치 자세	수직 : 바닥, 천정, 벽걸이(J1시 동작 범위 제한 있음) 수평 : 바닥
기반 질량	수직 : 2kg~13kg 수평 : 3kg~20kg
최대 리치 반경	수직 : 504mm~1,388mm 수평 : 350mm~1,000mm

제5회 로봇 대상 수상
(일본 기계공업 연합회 회장상)



CNC | 미쓰비시 수치제어장치 C70시리즈



최대급의 TCO 절감 효과를 제공하는 iQ Platform 대응 CNC

- ◎iQ Platform상에 빌딩 블록 방식으로 구축되는 CNC.
- ◎고성능 CNC와 초고속 PLC가 융합. 고속 제어가 사이클 타임을 단축.
- ◎풍부한 FA 유닛군이 유연한 라인의 구축을 서포트.

제품 사양

최대 제어축수 (NC축+주축+PLC축)	16축
최대 계통수	machining 센터계 : 7계통 선반계 : 3계통
계통내 최대 NC축수	8축
최대 프로그램 기억용량	2,000kB (5,120m)
최대 저장 파일 개수	124개/252개
입출력 점수	4,096점
안전 감시 기능	안전 신호 조합 기능, 속도 감시 기능, 비상정지 이중화

상세 정보는 <http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/index.html>

삼상 모터 | 고성능 에너지 절약 모터 슈퍼 라인 프리미엄 시리즈 SF-PR



High Efficiency & Compatible. 슈퍼 라인 프리미엄 시리즈 SF-PR형 탄생.

- ◎표준 모터 SF-JR형에 비해 발생 손실을 평균 37% 절감해, 높은 효율의 고 프리미엄 효율 IE3에 대응.
- ◎표준 모터 SF-JR형과 설치 치수(상자 번호) 호환으로, 치환을 자유롭게.
- ◎1대로, 일본과 미국의 전원에 대응해, 일본내 3정격은 일등 기준에, 미국 1정격은 미국 EISA법에 대응.
- ◎표준으로 인버터 구동에 최적. 당사 FR-A700의 어드밴스드 자속 벡터 제어에 의해 0.5Hz까지의 정토크 운전을 실현.

제품 사양

극수	2극, 4극, 6극
전압, 주파수	200/200/220/230V 50/60/60/60Hz EISA법 230V 60Hz 또는 400/400/440/460V 50/60/60/60Hz EISA법 460V 60Hz
외피 구조	전폐 외선형(실내형, 실외형)
보호 방식	IP44
동력 전동 방식	2극 기기의 11kW 이상은 직결 전용, 4극 이상은 직결·벨트 길이 공용
회전 방향	축단측에서 봐서 반시계방향(CCW)
적용 규격	JEC-2137-2000(효율은 IEC60034-30)

변압기 | 일등 유입변압기 R시리즈



제2차 판단 기준에 대응한 일등 변압기 2014가 등장.

- ◎지금까지의 일등 N시리즈와 비교해서 에너지 소비 효율을 평균 약 12.5% 개선.
- ◎종래 시리즈를 계승하여 기준값에 비해 3dB 이상의 저소음화를 실현.
- ◎설계 구조의 재검토에 따라 내진 성능과 메인터넌스성을 향상.

제품 사양

종류	유입변압기
적합 규격	표준 사양품 : JIS C 4304-2013 준표준 사양품 : JEC-2200-1995, JEM 1500-2012
대응 사양 범위	단상 : 10~500kVA, 삼상 : 20~2000kVA
당사 형명	단상 : SF-1R, 삼상 : RA-3R
에너지 소비 효율의 대표값(부하율 40%시) *	866 [W]
외형 치수 *	985(W) × 625(D) × 1135(H) [mm]
총질량 · 유량 *	1030[kg] · 180[L]

*삼상 300kVA50Hz의 경우

국내 A/S 거점 안내

서울 본사

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터, NC, ROBOT,
가공기(방전, 판금/마이크로 레이저)
고장문의 및 수리접수처

- PLC, GOT : 02.3660-9613
- NC : 02.3660-9609
- 서보, 인버터 : 02.3660-9610
- ROBOT : 02.3660-9619
- 가공기 : 02.3660-9604
- A/S 관리 : 02.3660-9605

A/S 지정점(이노텍 광주)

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터
고장문의 및 수리접수처

- 전화 : 062.954-3963
- 팩스 : 062.954-3964

www.innotech.kr

대구영업소

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터, NC

- 전화 : 053.382-7400-1
- 팩스 : 053.382-7411

A/S 지정점(이노텍 대구)

대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터
고장문의 및 수리접수처

- 전화 : 053.604-3965
- 팩스 : 053.604-3977

www.innotech.kr

대구영업소

■ AS지정점(이노텍 대구)

부산영업소

■ AS지정점(이노텍 부산)

부산영업소

대응 기종
PLC, GOT, 마이크로 레이저,
서보, 인버터

- 전화 : 051.464-3747
- 팩스 : 051.464-3768

A/S 지정점(이노텍 부산)

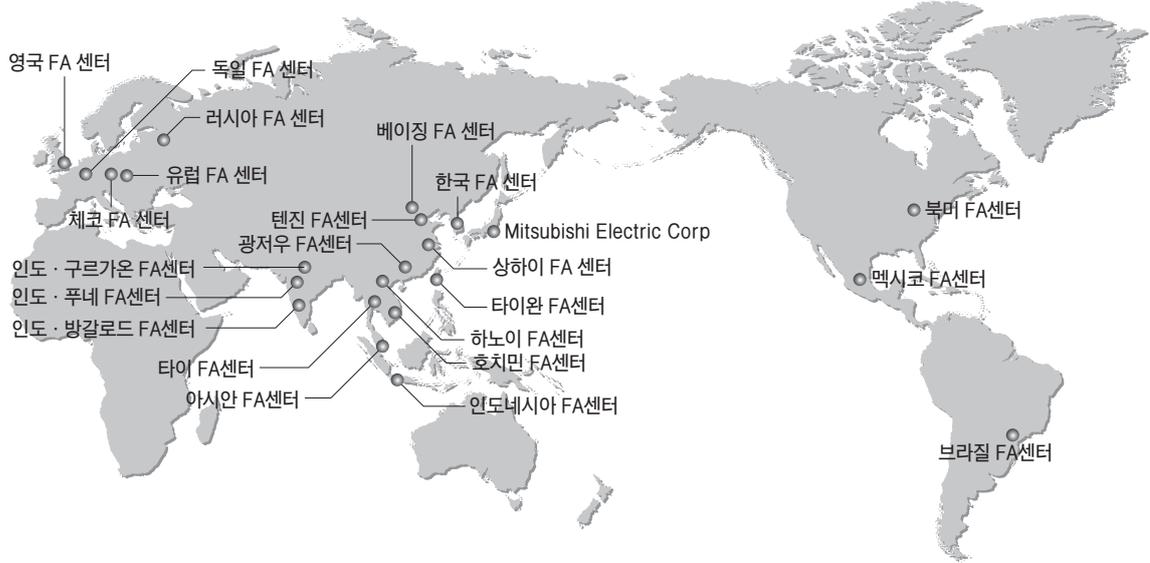
대응 기종
PLC, GOT, 서보, 인버터
고장문의 및 수리접수처

- 전화 : 051.319-3965
- 팩스 : 051.319-3964

www.innotech.kr



글로벌 해외 FA센터



Korea

한국 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
 KOREA CO., LTD.
 B1F, 2F, 1480-6, Gayang-Dong, Gangseo-Gu,
 Seoul, 157-200, Korea
 Tel: 82-2-3660-9630 Fax: 82-2-3663-0475

China

상하이 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
 (CHINA) LTD.
 10F, Mitsubishi Electric Automation Center,
 No.1386 Hongqiao Road, Changning District,
 Shanghai, China
 Tel: 86-21-2322-3030 Fax: 86-21-2322-3000 (9611#)

베이징 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
 (CHINA) LTD. Beijing Office
 Unit 908, Office Tower 1, Henderson Centre,
 18 Jianguomennei Avenue, Dongcheng District,
 Beijing, China
 Tel: 86-10-6518-8830 Fax: 86-10-6518-3907

톈진 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
 (CHINA) LTD. Tianjin Office
 Room 2003 City Tower, No.35, Youyi Road,
 Hexi District, Tianjin, China
 Tel: 86-22-2813-1015 Fax: 86-22-2813-1017

광저우 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
 (CHINA) LTD. Guangzhou Office
 Room 1609, North Tower, The Hub Center,
 No.1068, Xingang East Road, Haizhu District,
 Guangzhou, China
 Tel: 86-20-8923-6730 Fax: 86-20-8923-6715

Taiwan

타이완 FA센터
 SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
 3F, No.105, Wugong 3rd Road, Wugu District,
 New Taipei City 24889, Taiwan, R.O.C.
 Tel: 886-2-2299-9917 Fax: 886-2-2299-9963

Thailand

타이 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
 (THAILAND) CO., LTD.
 12th Floor, SV.City Building, Office Tower 1,
 No. 896/19 and 20 Rama 3 Road,
 Kwaeng Bangpongpan, Khet Yannawa, Bangkok
 10120, Thailand
 Tel: 66-2682-6522 to 6531 Fax: 66-2682-6020

ASEAN

아시아 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.
 307, Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building,
 Singapore 159943
 Tel: 65-6470-2480 Fax: 65-6476-7439

Indonesia

인도네시아 FA센터
 PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA
 Gedung Jaya 11th Floor, JL. MH. Thamrin No.12,
 Jakarta, Pusat 10340, Indonesia
 Tel: 62-21-3192-6461 Fax: 62-21-3192-3942

Vietnam

하노이 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY
 LIMITED Hanoi Branch
 Unit 9-05, 9th Floor, Hanoi Central Office Building,
 44B Ly Thuong Kiet Street, Hoan Kiem District,
 Hanoi City, Vietnam
 Tel: 84-4-3937-8075 Fax: 84-4-3937-8076

호치민 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY
 LIMITED
 Unit 01-04, 10th Floor, Vincom Center, 72 Le
 Thanh Ton Street, District 1, Ho Chi Minh City,
 Vietnam
 Tel: 84-8-3910-5945 Fax: 84-8-3910-5947

India

푸네 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
 Pune Branch
 Emerald House, EL-3, J Block, M.I.D.C., Bhosari,
 Pune, 411026, Maharashtra State, India
 Tel: 91-20-2710-2000 Fax: 91-20-2710-2100

구르가온 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
 Gurgaon Head Office
 2nd Floor, Tower A & B, Cyber Greens, DLF
 Cyber City, DLF Phase - III, Gurgaon - 122002
 Haryana, India
 Tel: 91-124-463-0300 Fax: 91-124-463-0399

방갈로르 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
 Bangalore Branch
 Prestige Emerald, 6th Floor, Municipal No.2, Madras
 Bank Road, Bangalore 560001, India
 Tel: 91-80-4020-1600 Fax: 91-80-4020-1699

America

북미 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
 500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills,
 IL 60061, U.S.A.
 Tel: 1-847-478-2334 Fax: 1-847-478-2253

Mexico

멕시코 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
 Mexico Branch
 Mariano Escobedo #69, Col.Zona Industrial,
 Tlalnepanitla Edo, C.P.54030, Mexico
 Tel: 52-55-3067-7511

Brazil

브라질 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL
 COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
 Rua Jussara, 1750- Bloco B Anexo, Jardim Santa
 Cecilia, CEP 06465-070, Barueri - SP, Brasil
 Tel: 55-11-4689-3000 Fax: 55-11-4689-3016

Europe

유럽 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
 Polish Branch
 32-083 Balice ul. Krakowska 50, Poland
 Tel: 48-12-630-47-00 Fax: 48-12-630-47-01

독일 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
 German Branch
 Gothaer Strasse 8, D-40880 Ratingen, Germany
 Tel: 49-2102-486-0 Fax: 49-2102-486-1120

영국 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
 UK Branch
 Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10
 8XB, U.K.
 Tel: 44-1707-28-8780 Fax: 44-1707-27-8695

체코 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
 Czech Branch
 Avenir Business Park, Radicka 751/113e,
 158 00 Praha5, Czech Republic
 Tel: 420-251-551-470 Fax: 420-251-551-471

러시아 FA센터
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
 Russian Branch St. Petersburg office
 Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua",
 office 720: 195027, St. Petersburg, Russia
 Tel: 7-812-633-3497 Fax: 7-812-633-3499

사파면허

허가번호 사파면허

리니어 사파면허

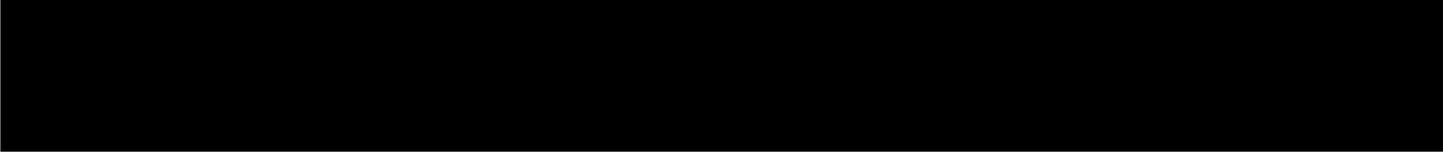
다익넛트 마이크로 모터

유선 주변기기

배선 제어기기

주변기기 일괄

주요사항



MEMO

Microsoft, Windows, Internet Explorer 및 Windows Vista는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 그 외의 나라에 있어서의 등록상표 또는 상표입니다.
Celeron, Pentium은 Intel Corporation의 미국 및 그 외의 나라에 있어서의 등록상표입니다.
Ethernet는 미국 Xerox Corporation의 상표입니다.
케이블 배아는 주식회사 TSUBAKIMOTO CHAIN의 등록상표입니다.
그 외, 본문중에 있는 회사명, 상품명은 각사의 상표 또는 등록상표입니다.

미쓰비시전기주식회사 나고야제작소는 환경매니지먼트시스템 ISO14001 및 품질시스템 ISO9001의 인증 취득 공장입니다.





**MITSUBISHI
ELECTRIC**

韓國三菱電機AUTOMATION(株)

본 사 : 157-200 서울특별시 강서구 가양동 1480-6
TEL. 02)3660-9511~19 FAX. 02)3664-8372

부산영업소 : 601-829 부산광역시 동구 초량2동 207-1
해정빌딩 3층
TEL. 051)464-3747 FAX. 051)464-3768

대구영업소 : 702-835 대구광역시 북구 산격동 1630 KT산격사옥 4층
TEL. 053)382-7400~1 FAX. 053)382-7411

F.A 센터 : 서울특별시 강서구 가양동 1480-6 B1
TEL. 02)3660-9610 FAX. 02)3664-8668

<http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

⚠ 안전하게 사용하기 위하여

- 본 카탈로그에 기재되어 있는 제품을 올바르게 사용하기 위해서는 사용하기 전에 반드시 「매뉴얼」을 읽어 주십시오.
- 본 제품은 일반 공업용이 대상인 범용품으로 제작되었으며, 인명에 영향을 미치는 상황에서 사용되는 기기 또는 시스템에 적용할 목적으로 설계·제조된 것은 아닙니다.
- 본 제품을 원자력용, 전력용, 항공우주용, 의료용, 승용 이동체용 기기 또는 시스템 등 특수 용도로 적용하고자 하는 경우에는 당사의 영업담당 창구에 문의하여 주십시오.
- 본 제품은 엄중한 품질관리 체제하에서 제작되었으나, 본 제품의 고장에 의해 중대한 사고 또는 손실의 발생이 예상되는 설비로의 적용시에는 백업이나 해일 세이프 기능을 시스템적으로 설치하여 주십시오.

⚠ 주의 사항

당사가 책임질 수 없는 사유로부터 발생한 손해, 당사 제품의 고장에 기인한 고객의 기회손실, 이익, 당시의 예측 가능 여부를 불문하고, 특별한 사정에 의한 손실, 2차 손해, 사고 보상, 당사 제품 이외의 손상 및 기타 업무에 대한 보장에 대해서는 당사는 책임을 지지 않습니다.