

# MITSUBISHI

## 미쓰비시 범용 AC 서보

서보가 변화한다. 빛이 변화한다.

# MELSERVO J3



미쓰비시전기주식회사 나고야제작소는 환경매니지먼트시스템 ISO14001 및 품질시스템 ISO 9001의 인증 취득 공장입니다.



# MELSERVO-J3 라인-업

## 고객의 요구에 대응한 유연한 사양

### ● 서보앰프 ~55kW까지의 풍부한 라인-업

● : 대응    - : 미대응

타입	지령 인터페이스					제어모드					셋업 S/W	형명	전원 사양	역전 · 야속 · 정지	대응 모터 시리즈											
	펄스 입력	아날로그	DIO	SSCNET III	RS-422 멀티링크	CC-Link	위치	속도	토크	위치결정기능					홀브록제어	HK1	HK1M	HK1S	HC1B	HC1P	HC1UP	HA1B	LM1H2	LM1F	LM1U2	
A 타입 <b>범용 인터페이스 MR-J3-□A</b> 	●	●	-	-	●	-	●	●	●	-	-	●	MR-J3-□A MR-J3-DU□A	삼상 AC 200V	0.05 ~37kW	●	●	●	●	●	●	-	-	-		
	(주5)	(주5)	-	-	●	-	●	●	●	-	-	●	MR-J3-□A1	단상 AC 100V	0.05 ~0.4kW	●	●	-	-	-	-	-	-	-		
	-	-	-	-	●	-	●	●	●	-	-	●	MR-J3-□A4 MR-J3-DU□A4	삼상 AC 400V	0.5 ~55kW	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	
B 타입 <b>고성능 시리얼버스 SSCNET III 대응 MR-J3-□B</b> 	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B MR-J3-DU□B	삼상 AC 200V	0.05 ~37kW	●	●	●	●	●	●	-	-	-		
	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B1	단상 AC 100V	0.05 ~0.4kW	●	●	-	-	-	-	-	-	-		
	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B4 MR-J3-DU□B4	삼상 AC 400V	0.5 ~55kW	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	
B 타입 <b>풀-클로즈드제어 MR-J3-□B-RJ006</b> 	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B-RJ006	삼상 AC 200V	0.05 ~25kW	●	●	●	●	●	●	-	-	-		
	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B1-RJ006	단상 AC 100V	0.05 ~0.4kW	●	●	-	-	-	-	-	-	-		
	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B4-RJ006	삼상 AC 400V	0.5 ~22kW	-	-	●	-	-	-	●	-	-		
B 타입 <b>리니어 서보 대응 MR-J3-□B-RJ004 (주1)</b> 	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B(4)-RJ004	삼상 AC 200V · 400V (주4)	60 ~960N (자면냉각)300 ~3000N (액체냉각)600 ~6000N	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-
	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B(4)-RJ004	삼상 AC 200V · 400V (주4)	50 ~800N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	
	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	MR-J3-□B(4)-RJ004	삼상 AC 200V · 400V (주4)	50 ~800N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	
T 타입 <b>CC-Link 대응 위치결정 기능 내장 MR-J3-□T</b> 	●	-	●	-	●	●	●	-	-	●	-	●	MR-J3-□T	삼상 AC 200V	0.05 ~25kW	●	●	●	●	●	●	-	-	-		
	(주2)	(주3)	-	-	●	●	●	-	-	●	-	●	MR-J3-□T1	단상 AC 100V	0.05 ~0.4kW	●	●	-	-	-	-	-	-	-		
	-	-	-	-	●	●	●	-	-	●	-	●	MR-J3-□T4	삼상 AC 400V	0.5 ~22kW	-	-	●	-	-	-	●	-	-		

주) 1. 리니어 서보의 상세한 내용에 대해서는 「MELSERVO-J3 시리즈 대응 리니어 서보 LM 시리즈 카탈로그 L(명) 03024」를 참조해 주십시오.  
2. 수동 펄스 발생기(MR-HDP01)를 사용해 주십시오.  
3. 확장 IO유닛(MR-J3-D01)을 사용해 주십시오.

4. 리니어 서보 대응 앰프의 삼상 AC400V는 22kW만입니다.  
5. 고분해능의 아날로그 속도 지령, 아날로그 토크 지령이 필요한 경우에는, MR-J3-□A□-RJ040+ 확장 IO유닛 MR-J3-D01에서 대응합니다.(100V, 200V 22kW이하, 400V 11kW~22kW이하만 대응)

# 서보모터

● : 대응    - : 미대응

서보모터 시리즈	정격회전속도 (최대회전속도) (r/min)	정격 출력용량 (kW) (주1)	서보모터 종류			규격대응		보호구조	특징	용도 예	
			전자 브레이크 부착 (B)	일반 감속기 부착 (G1) (주2)	고정밀도 감속기 부착 (G5, G7) (주2)	EN	UL cUL				
소용량 시리즈	<b>HF-KP시리즈</b> 	3000 (6000)	5기종 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	●	●	●	●	IP65 (주3)	<b>저관성</b> 일반 산업기계에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>벨트구동</li> <li>로봇</li> <li>마운터</li> <li>미싱</li> <li>X-Y 테이블</li> <li>식품기계</li> <li>반도체 제조장치</li> <li>섬유기계</li> </ul>
	<b>HF-MP시리즈</b> 	3000 (6000)	5기종 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	●	●	●	●	●	IP65 (주3)	<b>초저관성</b> 고빈도 운전등에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>인서터</li> <li>마운터</li> </ul>
중용량 시리즈	<b>HF-SP시리즈</b> 	1000 (1500)	6기종 0.5, 0.85, 1.2, 2.0, 3.0, 4.2	●	-	-	● (주5)	● (주5)	IP67 (주3)	<b>중관성</b> 저속에서 고속까지 모터의 정격회전 속도도 목적에 맞춰 2종류 준비 되어 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>반송장치</li> <li>로봇</li> <li>X-Y 테이블</li> </ul>
		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	●	●	●	● (주5)	● (주5)	IP67 (주3)		
	<b>HC-LP시리즈</b> 	2000 (3000)	5기종 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0	●	-	-	●	●	IP65 (주3)	<b>저관성</b> 일반 산업기계에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>롤피더</li> <li>로더, 언로더</li> <li>고빈도 반송기계</li> </ul>
	<b>HC-RP시리즈</b> 	3000 (4500)	5기종 1.0, 1.5, 2.0, 3.5 5.0	●	-	●	●	●	IP65 (주3)	<b>초저관성</b> 고빈도 운전등에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>초고빈도 반송기계</li> </ul>
플래트 시리즈	<b>HC-UP시리즈</b> 	2000 (3000:0.75~2kW) (2500:3.5, 5kW)	5기종 0.75, 1.5, 2.0, 3.5 5.0	●	-	-	●	●	IP65 (주3)	<b>플래트형</b> 플래트형을 위한 설치 공간에 제약을 받는 용도등에 최적입니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>로봇</li> <li>식품기계</li> </ul>
중·대용량 시리즈	<b>HA-LP시리즈</b> 	1000 (1200)	16기종 6.0, 8.0, 12, 15, 20, 25, 30, 37 6.0, 8.0, 12, 15, 20, 25, 30, 37	● (6.0~ 12kW만)	-	-	● (주5)	● (주5)	IP44 (주3)	<b>저관성</b> 저속에서 중속까지 모터의 정격 회전 속도는 목적에 맞게 3종류로 준비되어 있습니다.  30kW이상은 표준 에서 플랜지 설치, 다리(풋마운트) 설치에 대응 가능 합니다. (주4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사출성형기</li> <li>반도체 제조장치</li> <li>대형 반송기</li> <li>프레스기계</li> </ul>
		1500 (2000)	14기종 7.0, 11, 15, 22, 30, 37 7.0, 11, 15, 22, 30, 37, 45, 50	● (7.0~ 15kW만)	-	-	● (주5)	● (주5)	IP44 (주3)		
		2000 (2000)	14기종 5.0, 7.0, 11, 15, 22, 30, 37 11, 15, 22, 30, 37, 45, 55	● (11~ 22kW만)	-	-	● (주5)	● (주5)	IP44 HA-LP502/ 702는 IP65 (주3)		

주) 1. [ ]는, 400 V의 경우입니다.  
2. 표중의 「일반 감속기」는 일반 산업기계 대응 감속기, 「고정밀도 감속기」는 고정밀도 대응 감속기입니다.  
3. 축 관통부를 제외합니다.

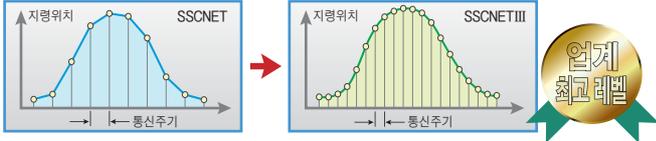
4. 15~25kW에 대해서도 다리(풋마운트 타입) 설치가 가능한 모터가 있습니다.  
본 카탈로그 기재의 서보모터 외형도를 참조해 주십시오.  
5. 일부 EN, UL, cUL 규격을 신청중의 제품이 있습니다. 별도 판매원에게 문의해 주십시오.

# 계속해서 진화하는 신세대 서보,

## SSCNETIII(신고속 시리얼버스)에 대응 : B타입

### ■ 광통신 방식에 의한 고속, 고정도화

- 시스템의 응답성 향상!  
컨트롤러 ↔ 앰프간의 데이터 송수신을 대폭 고속화(50Mbps)하여 택-타임을 단축할 수 있습니다.
- 고도한 보간에서의 동기제어, 동기기동이 가능!
- 통신주기 0.44ms(주1)의 고속 시리얼통신에서 매끄러운 제어가 가능!



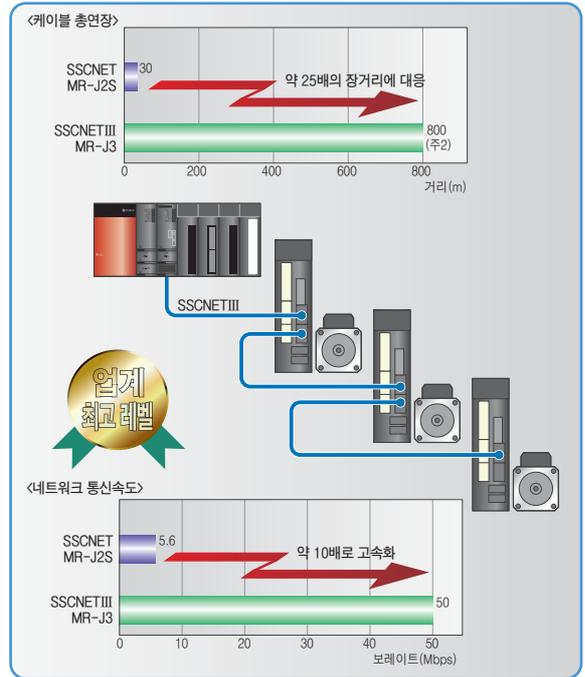
### ■ 광통신에 의한 간단하고 유연한 배선

- 장거리 배선(최대 총연장 거리 : 국간 최대 50m(주2) × 축수)에 대응하고 있습니다.
- 스트로크 리미트 신호, 근접도그 신호를 서보앰프에 직접 입력할 수 있어 배선 및 공정 시간을 절약할 수 있습니다.
- 전용 케이블을 컨넥터에 체결하는 원터치 접속에 의해 간단한 배선화를 실현, 배선미스를 방지합니다.

### ■ 신뢰성이 더욱 향상

- 광통신에 의한 내노이즈성 향상!

주) 1. 접속 축수 및 컨트롤러의 연신주기에 따라 다릅니다.  
2. 장거리 케이블 사용시 : 국간 50m × 16축 = 800m



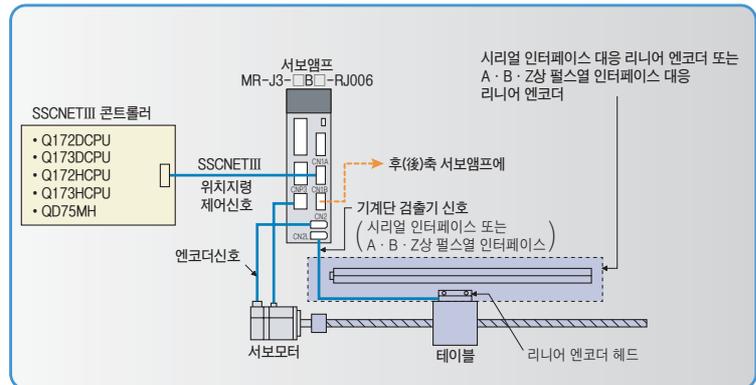
## 풀-클로즈드제어 대응 서보앰프 신발매 : B타입

### ■ 고정밀도, 고응답인 위치제어

- 고속 운전중에 모터 검출기로부터의 위치 피드백 신호를, 위치결정시에는 리니어 엔코더 등의 기계단 검출기로부터의 위치 피드백 신호를 사용한 듀얼제어를 실현해, 고응답인 위치제어가 가능.

### ■ 유연한 시스템 구성

- 풍부한 리니어 엔코더(각 메이커 대응품)의 라인-업에 의해 고객의 용도에 대응한 시스템 구성이 가능.  
MR-J2S에서 사용한 시리얼 통신 대응 스케일은 그대로 사용할 수 있습니다.
- 시리얼 인터페이스 대응의 ABS타입 리니어엔코더를 사용하는 것으로써, 배터리없이 간단하게 절대위치 검출시스템이 구축 가능.
- ABZ상 펄스열 인터페이스 대응 리니어 엔코더를 사용하는 경우에는, 종래 시스템(MR-J2S)에서 필요했던 MR-J2S-CLP01이 필요하지 않게 됩니다.



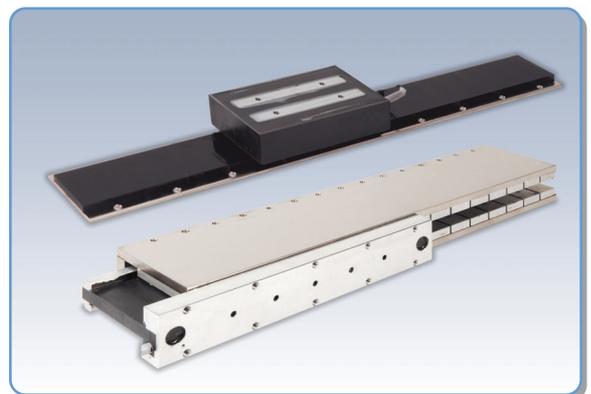
## 리니어 서보 신발매 : B타입

### ■ 고속, 고정밀도

- 다이렉트 드라이브에 의해 종래의 전달 기구에서는 실현이 곤란했던 고속운전(2m/s)을 실현.
- 리니어 엔코더 등의 기계단 검출기로부터의 위치 피드백 신호를 사용한 풀-클로즈드 제어 시스템을 실현.

### ■ 풍부하고 다양한 제품

- 코어부착 리니어 서보모터  
LM-H2시리즈 : 연속 추력 60~960N  
LM-F시리즈 : 연속 추력 300~3000N(자연냉각)  
                  : 연속 추력 600~6000N(액체냉각)
- 코어리스 리니어 서보모터  
LM-U2시리즈 : 연속 추력 50~800N



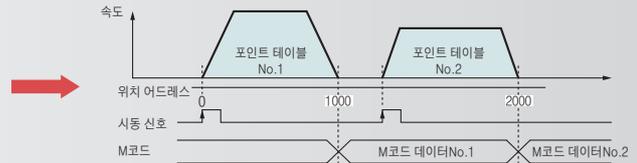
# MELSERVO-J3 등장!

## CC-Link 대응 위치결정 기능 내장 신발매 : T타입

### 간이 위치결정 기능을 내장

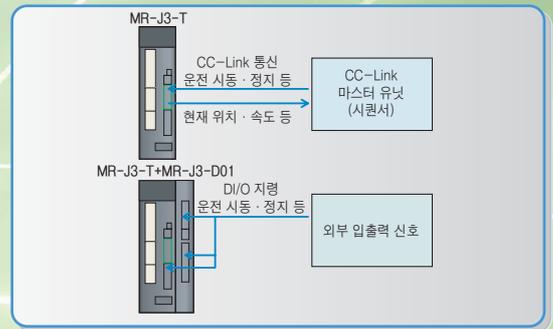
●서보앰프내의 포인트 테이블에 위치 데이터, 속도 데이터를 설정하여, 상위 콘트롤러에서의 시동 신호로 위치결정 운전을 할 수 있습니다.

포인트 테이블 No.	위치 데이터	모터 속도	가속 시정수	감속 시정수	드웰 타임	보조 기능	M 코드
1	1000	2000	200	200	0	1	1
2	2000	1600	100	100	0	0	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
255	3000	3000	100	100	0	2	99



### CC-Link 통신에 대응

- CC-Link 통신에 의해, 위치 데이터, 속도 데이터의 설정이나 운동 시동, 정지 등을 실시할 수 있습니다.
- 서보 데이터 정보를 CC-Link 통신으로 상위 콘트롤러에 송신하여, 상위 어플리케이션에서의 제어에 사용할 수 있습니다.
- CC-Link 통신 시스템에 의해, 서보앰프를 분산 배치하는 시스템 구성이 가능하게 됩니다.



### 확장 IO유닛 MR-J3-D01을 사용한 DI/O지령

- 옵션의 MR-J3-D01을 사용하여, DI지령에 의한 포인트 테이블 선택, 위치결정 시동 운전이 가능합니다. 또한, 알람코드, M코드 등을 DO출력할 수 있습니다. (MR-J3-D01 사용시에는 CC-Link 통신은 미대응)

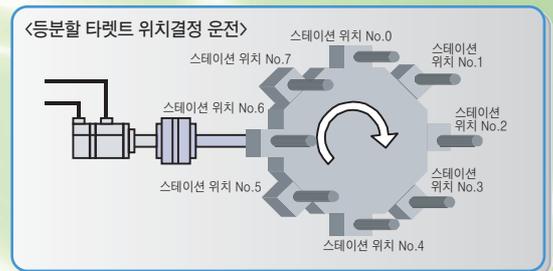
### 파라미터 유닛 MR-PRU03

- 서보앰프와 접속하여, 파라미터 설정, 모니터, 알람 표시, 테스트 운전이 가능합니다. 장치의 시동을 효율적으로 실시할 수 있습니다.
- RS-422 통신, 멀티 드롭 방식에 의해, 최대 32축까지 접속할 수 있습니다.



### 각종 운전 기능에 대응

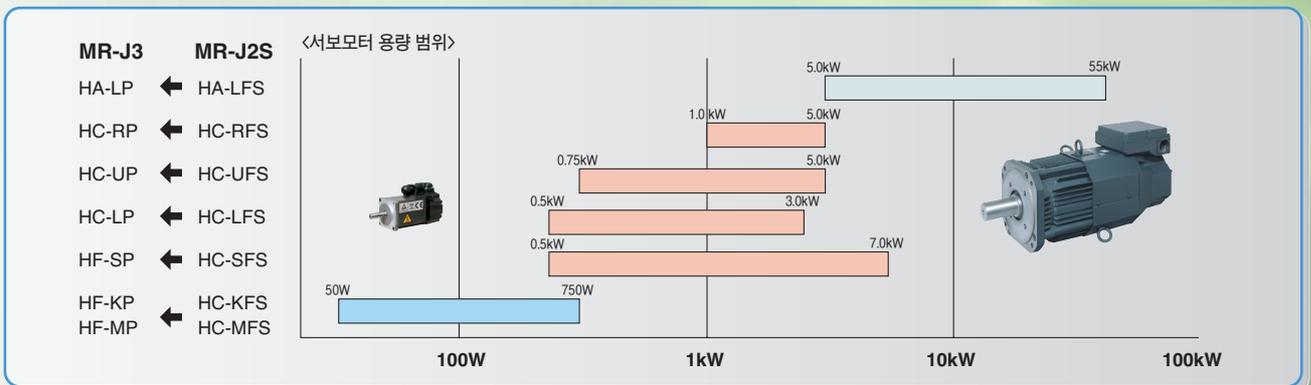
- 롤 전송 운전
- 롤 전송 기능에 대응합니다.
- 등분할 타겟 위치결정 운전
- 스테이션 위치 지정에 의한 위치결정(최대 255분할)에 대응합니다.



## 풍부하고 다양한 제품

### 폭넓은 모터 용량에 대응

- 대용량 서보모터를 라인-업 하여, 50W-55kW까지의 폭넓은 용량 범위에 대응했습니다. 종래 시스템(MR-J2S)으로부터의 교환을 포함하여, 고객의 용도에 대응한 모터 선정이 가능합니다.



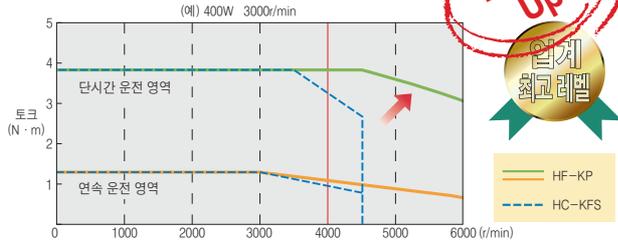
### 전원 전압 사양

- 전원 전압 100V, 200V, 400V 사양품을 폭넓게 라인-업, 해외에서의 사용에도 대응할 수 있습니다.

## 고속, 고정도를 실현

### ■ 고속 위치결정에 의한 택-타임 향상

- 하이 스피드, 하이 토크 모터 HF시리즈!!  
\*특히 신형중



- 회전속도의 고속화(6000r/min) 및 고속주파수 응답의 고성능화(900Hz)에 의해 위치결정 시간을 단축할 수 있습니다.

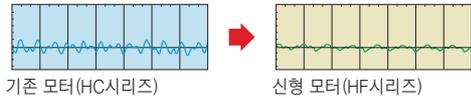


- 최대 회전속도가 HF-MP, HF-KP시리즈 : 6000r/min, HF-SP2000r/min시리즈 : 3000r/min으로 고속화!!

### ■ 고정도 운전에 의한 기계 성능 향상

- 고분해능 엔코더 262144p/rev(18bit)를 표준장착하고 있으므로, 저속에서의 안전성을 실현할 수 있습니다.
- 코깅토크의 저감에 의해 모터토크의 변동이 감소합니다.

<코깅 토크>(주1)



- 애플루트 엔코더를 표준장착하고 있으므로, 서보앰프에 배터리(MR-J3BAT)를 장착하는 것만으로, 전원투입시마다 원점복귀가 필요 없습니다.

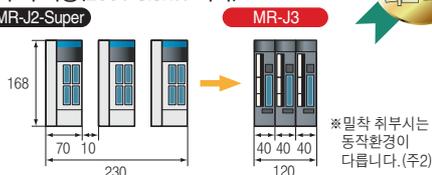
## 소형화, Flexible화

<서보앰프>

- 기존 대비 40% 적은 설치면적(400W 대비)



- 밀착취부가 가능(200V 3.5kW 이하)



<서보모터>

- 기존 대비 20% 감소  
(예 : HF-MP, HF-KP시리즈 400W)



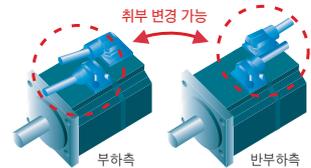
<서보모터>

- HF-SP시리즈는 기존 제품 HC-SFS시리즈보다 컨넥터를 소형화했으므로, 사용자측의 시스템이 더욱 Compact하게 되었습니다.

### ■ Flexible한 배선

- 서보앰프 단자대를 컨넥트화 했으므로 배선작업 시간을 줄일 수 있습니다. 컨넥트 타입 단자대에 대해서는 본 카다로그의 『주변기기와의 접속』을 참조해 주십시오. (컨넥트 타입 단자대는 200V 3.5kW이하 및 400V 2kW이하 뿐입니다.)

- 모터로부터의 케이블 인출방향은 케이블의 선택에 따라 부하측 또는 반부하측 취부가 가능합니다. (HF-MP, HF-KP시리즈)



## 내환경성을 고려

### ■ 내환경성 향상

서보모터 HF-KP, HF-MP, HC-LP, HC-RP, HC-UP시리즈는 IP65(축 관통부는 제외)를 표준적용하고 있습니다.(주3)  
서보모터 HF-SP시리즈는 IP67(축 관통부는 제외)를 표준적용하고 있습니다.



## 해외 규격 대응

### ■ EN, UL, cUL규격에 대응

MELSERVO-J3는 표준사양으로 해외규격에 대응하고 있습니다.  
※중국강제제품인증제도(CCC : China Compulsory Certification)의 대상제품은 아닙니다.



주) 1. 본 모터는 750W의 경우입니다.  
2. 상세 내용은 본 카다로그의 「서보앰프 사양」 및 「사용상 · 선정상의 주의사항」을 참조해 주십시오.  
3. IP65환경하에서 사용할 수 있는 경우의 케이블에 대해서도 IP65에 대응하고 있습니다.



## 진화한 튜닝 기능

■ 간단 조정~서보 특유의 복잡한 조정이 필요 없습니다.

더욱 향상된 리얼타임  
오토튜닝



**응답설정값을 보다 세밀히 설정가능!**  
당사 독자적인 모델 응답제어와 더욱 향상된  
오토튜닝 기능에 의해 조정은 응답설정값을  
변경하는 것만으로 OK!!

■ 보다 정밀한 조정으로

● 암 선단의 진동 또는 기계의 잔류진동을 제어하고 싶을 때에는

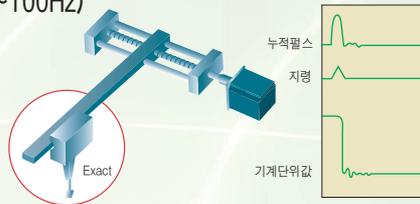
어드밴스드 제진제어

\*특허 신청중



→ **진동대책이 간단합니다!**

오토튜닝에 의해 자동적으로  
진동을 억제할 수 있습니다.  
(~100Hz)



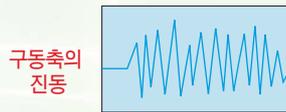
● 볼스크류의 구동축이 구동할 때에는

어댑티브 필터 II

\*특허 신청중



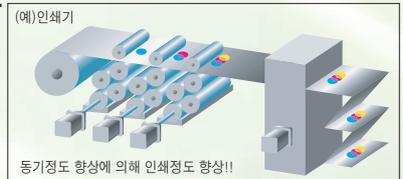
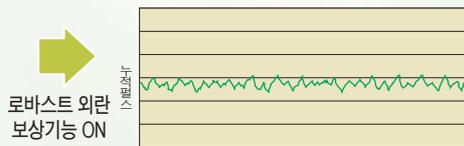
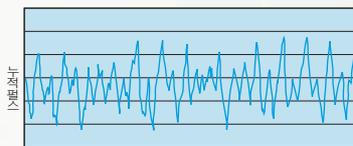
→ 기계계(구동축)의 주파수 특성을 측정하지 않고, 자동적으로 최적인 「기계공진 억제필터」를 설정하여 공진을 억제합니다. 또한, 종래에 비해 적응 가능한 주파수 범위를 확장해서 구동축에서의 공진을 억제할 수 있습니다.  
약 100Hz~2.25kHz(기계공진 필터 ~4.5kHz)



● 인쇄기나 포장기 등의 동기정도를 높이고 싶을 때에는

로바스트 외란 보상기능

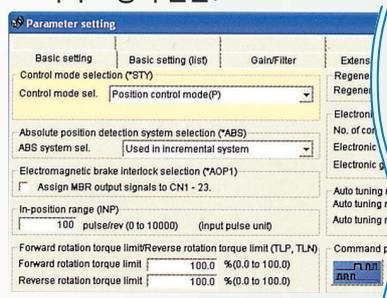
→ 외란 성분에 대해서만 응답성을 UP할 수 있으므로  
안정된 상태에서 외란을 억제할 수 있습니다.



## MR Configurator(셋-업 소프트웨어)

■ 기동 · 조정 지원 기능의 총칭

● 기동시에는  
파라미터 설정화면이 새로워져서  
더욱 조정이 간단!

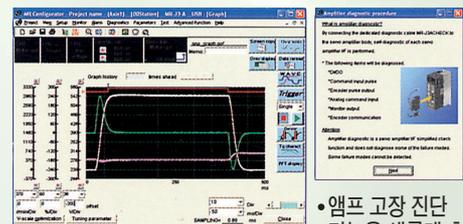


● 모터의 상태를 알고 싶을 때는

모니터 기능 · 진단 기능



● USB인터페이스 채용으로  
고속 샘플링이나 장시간  
파형 측정이 가능.



● 그래프 기능에 아날로그1ch이 추가  
(합계 3ch)

● 애플 고장 진단  
기능을 새롭게 추가.



## ■ 정보의 일원관리에 의한 조정 시간의 단축

●MR-J3-B타입에서는 모션 컨트롤러(Q172DCPU/Q173DCPU/Q173HCPU)에 접속한 PC상에서 MR Configurator(셋-업 소프트웨어)를 사용 가능! PC와 모션 컨트롤러를 케이블로 접속하는 것만으로, 복수의 서보앰프 파라미터 설정이나 모니터 등 정보의 일원관리를 간단하게 실행할 수 있습니다.

MT Developer의 아이콘으로부터 MR Configurator를 기동

필요한 축수를 선택해서 일람표시를 할 수 있습니다.

케이블을 교환할 필요가 없습니다.

MR Configurator

MR-J3-B

데이터 쓰기

데이터 읽기

Q172DCPU (주1)  
Q173DCPU (주1)  
Q172HCPU (주2)  
Q173HCPU (주2)

- 주) 1. 모션 컨트롤러 Q172DCPU · Q173DCPU에는, 아래와 같은 소프트웨어 버전으로 대응하고 있습니다.
- MR Configurator(셋-업 소프트웨어) : MRJW3-SETUP221 소프트웨어 버전 B8판 이후
  - 종합 기동 지원 소프트웨어 MT Developer : SW6RNC-GSV 소프트웨어 버전 0AG판 이후
2. 모션 컨트롤러 Q172HCPU · Q173HCPU에는, 아래와 같은 소프트웨어 버전으로 대응하고 있습니다.
- MR Configurator(셋-업 소프트웨어) : MRJW3-SETUP221 소프트웨어 버전 B0판 이후
  - 종합 기동 지원 소프트웨어 MT Developer : SW6RNC-GSV 소프트웨어 버전 002판 이후
- 다만, MR-J3-B-RJ006 및 MR-J3-B-RJ004에는, MRJW3-SETUP221 소프트웨어 버전 B3판 이후 SW6RNC-GSV 소프트웨어 버전 0AC판 이후에 대응하고 있습니다.

# Contents

서보앰프 라인-업	1	
서보모터 라인-업	2	
특징	3	
형명의 구성	서보앰프	8
	드라이브 유닛/컨버터 유닛	9
MR-J3-A	서보모터	10
	주변기기와의 접속	11
	서보앰프 사양 100V · 200V	12
MR-J3-B	서보앰프 사양 400V	14
	주변기기와의 접속	16
	서보앰프 사양 100V · 200V	17
MR-J3-B-RJ006	서보앰프 사양 400V	19
	특징 · 시스템 구성	21
	풀-클로즈드 진단 기능	22
	서보앰프 사양 100V · 200V	23
	서보앰프 사양 400V	24
MR-J3-T	주변기기와의 접속	25
	특징	26
	시리얼 통신 운전	27
	각 종 운전 기능	28
	위치결정 지령 방식	29
	서보앰프 사양 100V · 200V	30
확장 IO 유닛(MR-J3-D01)	서보앰프 사양 400V	31
	서보앰프 사양 지령 운전 및 운전모드	32
	MR-J3-□A□	35
	MR-J3-□B□	38
	MR-J3-□T□	39
표준 결선도	MR-J3-D01	40
	주회로/제어회로 전원의 접속 예	41
	컨넥터 CN2의 접속 예	43
	컨넥터 CN2L의 접속 예	45
	대응 리니어 엔코더	45
서보모터 사양/토크 특성	HF-KP 시리즈	46
	HF-MP 시리즈	47
	HF-SP 시리즈	48
	HC-LP 시리즈	51
	HC-RP 시리즈	52
	HA-LP 시리즈	53
	HC-UP 시리즈	59
서보모터 특수 사양	전자 브레이크 사양	60
	축 단 특수 사양	61
	감속기 부착 서보모터 사양	63

MR-J3 기본 구성	65	
케이블, 컨넥터 일람	MR-J3-A 타입	67
	MR-J3-B 타입	72
	MR-J3-T 타입	76
소개품(케이블, 컨넥터)	79	
옵션	다이내믹 브레이크	82
	회생흡선	83
	배터리	87
	배터리 접속용 중계 케이블	87
	진단용 케이블	87
	냉각팬 외부 노출 여태치먼트	88
	중계 단자대	88
	수동펄스 발생기	89
	디지털 스위치	89
	파라미터 유닛	90
주변기기	전선 · 노후즈 차단기 · 전자 접촉기	91
	라디오 노이즈 필터	92
	라인 노이즈 필터	92
	서지 킬러	92
	데이터 라인 필터	92
	EMC 필터	93
서보 지원 소프트웨어	역률 개선 DC리액터	95
	역률 개선 AC리액터	96
서보앰프 외형 치수도	MR-Configurator(셋-업 소프트웨어)	97
	용량 선정 소프트웨어(프리웨어)	99
	MR-J3-□A□	100
드라이브 유닛 외형 치수도	MR-J3-□B□	105
	MR-J3-□B□-RJ006	109
	MR-J3-□T□ 타입	112
컨버터 유닛 외형 치수도	MR-J3-DU□A(4)	103
	MR-J3-DU□B(4)	108
서보모터 외형 치수도	HF-KP 시리즈	115
	HF-MP 시리즈	115
	HF-SP 시리즈	119
	HC-LP 시리즈	124
	HC-RP 시리즈	125
	HC-UP 시리즈	128
	HA-LP 시리즈	129
구성기기 일람	133	
RoHS 대응 호환 컨넥터 형명 일람표	147	
사용상 · 선정상의 주의사항	148	
미쓰비시 전기 해외 FA 센터	150	

# MELSERVO-J3 형명의 구성

## 서보앰프 형명 구성

MR-J3 - 10 A 1 -

미쓰비시 범용 AC 서보앰프  
MELSERVO-J3시리즈

A : 범용 인터페이스  
B : SSCNETIII 대응  
T : CC-Link 대응 위치결정 기능 내장

기호	전 원
없음	삼상 AC200V 또는 단상 AC200V(주1)
1	단상 AC100V(주2)
4	삼상 AC400V(주3)

주) 1. 단상 AC200V는 MR-J3-70□ 이하의 서보앰프만입니다.  
2. MR-J3-40□1 이하의 서보앰프만입니다.  
3. MR-J3-60□4 및 MR-J3-100□4 이상의 서보앰프만입니다.

### 대응 모터 일람

기호	200V 클래스						400V 클래스		
	HF-KP	HF-MP	HF-SP	HC-LP	HC-RP	HC-UP	HA-LP	HF-SP	HA-LP
10	053, 13	053, 13	-	-	-	-	-	-	-
20	23	23	-	-	-	-	-	-	-
40	43	43	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	51, 52	52	-	-	-	524	-
70	73	73	-	-	-	72	-	-	-
100	-	-	81, 102	102	-	-	-	1024	-
200	-	-	121, 201, 152, 202	152	103, 153	152	-	1524, 2024	-
350	-	-	301, 352	202	203	202	-	3524	-
500	-	-	421, 502	302	353, 503	352, 502	502	5024	-
700	-	-	702	-	-	-	601, 701M, 702	7024	6014, 701M4
11K	-	-	-	-	-	-	801, 12K1, 11K1M, 11K2	-	8014, 12K14, 11K1M4, 11K24
15K	-	-	-	-	-	-	15K1, 15K1M, 15K2	-	15K14, 15K1M4, 15K24
22K	-	-	-	-	-	-	20K1, 25K1, 22K1M, 22K2	-	20K14, 22K1M4, 22K24

기호	특수 사양
U004	단상 AC200~240V(주1)
RJ040	고분해능 아날로그 속도 지령, 고분해능 아날로그 토크 지령 대응(주2)
RJ004	리니어 서보 대응(주3)
RJ006	풀-클로즈드 제어 대응(주3)
RU006	풀-클로즈드 제어 대응 서보앰프 다이내믹 브레이크 제거(주3)
RZ006	풀-클로즈드 제어 대응 서보앰프 회생 저항기 없음(주3, 4)
KE	4Mpps 지령 대응(주5)
ED	다이내믹 브레이크 제거(주6)
PX	회생 저항기 없음(주4)

주) 1. 750W 이하의 용량에 대응합니다.  
2. MR-J3-□A□만 대응 가능합니다. 고분해능 아날로그 속도 토크 지령 대응에는 MR-J3-D01이 필요합니다.  
3. 리니어 서보 대응 및 풀-클로즈드 제어 대응 서보앰프는 MR-J3-□B□뿐입니다.  
4. 11kW~22kW의 서보앰프로 표준 부속품인 회생 저항기가 부속되지 않는 타입입니다.  
5. MR-J3-□A(1)만 대응 가능합니다.  
6. 알람 발생시, 전원차단시 등 다이내믹 브레이크가 동작하지 않습니다. 장치 전체로 안전을 확보해 주십시오.

\*기재된 서보앰프는 표준으로 EN, UL, cUL 규격에 대응하고 있습니다.

A

B

T

이 페이지에 관한 인터페이스를 나타냅니다.

## 드라이브 유닛/ 컨버터 유닛 형명 구성

### ● 드라이브 유닛 200V/400V의 경우

**MR - J3 - DU**

**30K**

**A**

미쓰비시 범용 AC 서보앰프  
MELSERVO-J3시리즈

A : 범용 인터페이스  
B : SSCNETIII 대응

기호	전원
없음	삼상 AC200V
4	삼상 AC400V

대응 모터 일람

기호	HA-LP
30K	30K1, 30K1M, 30K2, 25K14, 30K14, 30K1M4, 30K24
37K	37K1, 37K1M, 37K2, 37K14, 37K1M4, 37K24
45K	45K1M4, 45K24
55K	50K1M4, 55K24

드라이브 유닛에는  
컨버터 유닛  
(MR-J3-CR55K(4))이  
필요합니다.

### ● 컨버터 유닛 200V/400V의 경우

**MR - J3 - CR**

**55K**

미쓰비시 범용 AC 서보앰프  
MELSERVO-J3시리즈

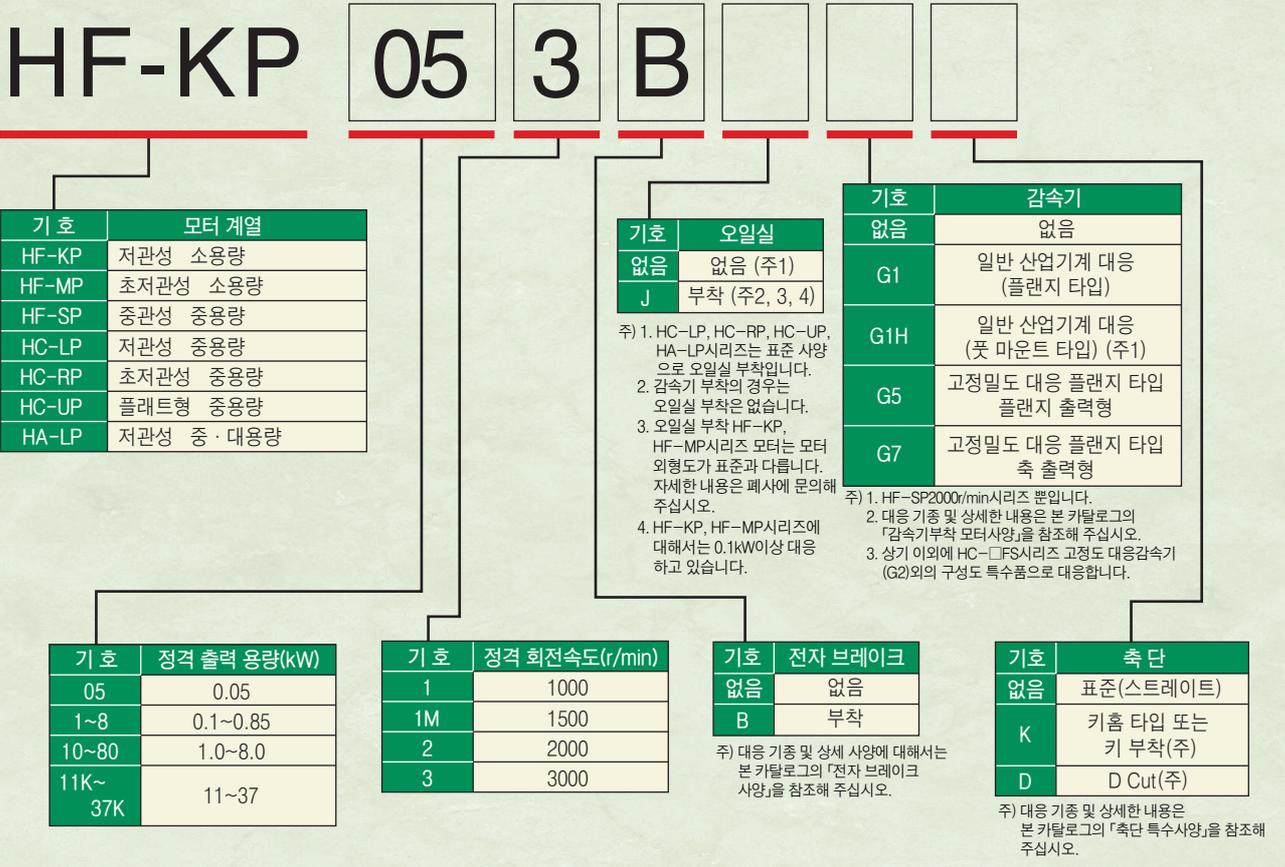
정격 출력 : 55kW

기호	전원
없음	삼상 AC200V
4	삼상 AC400V

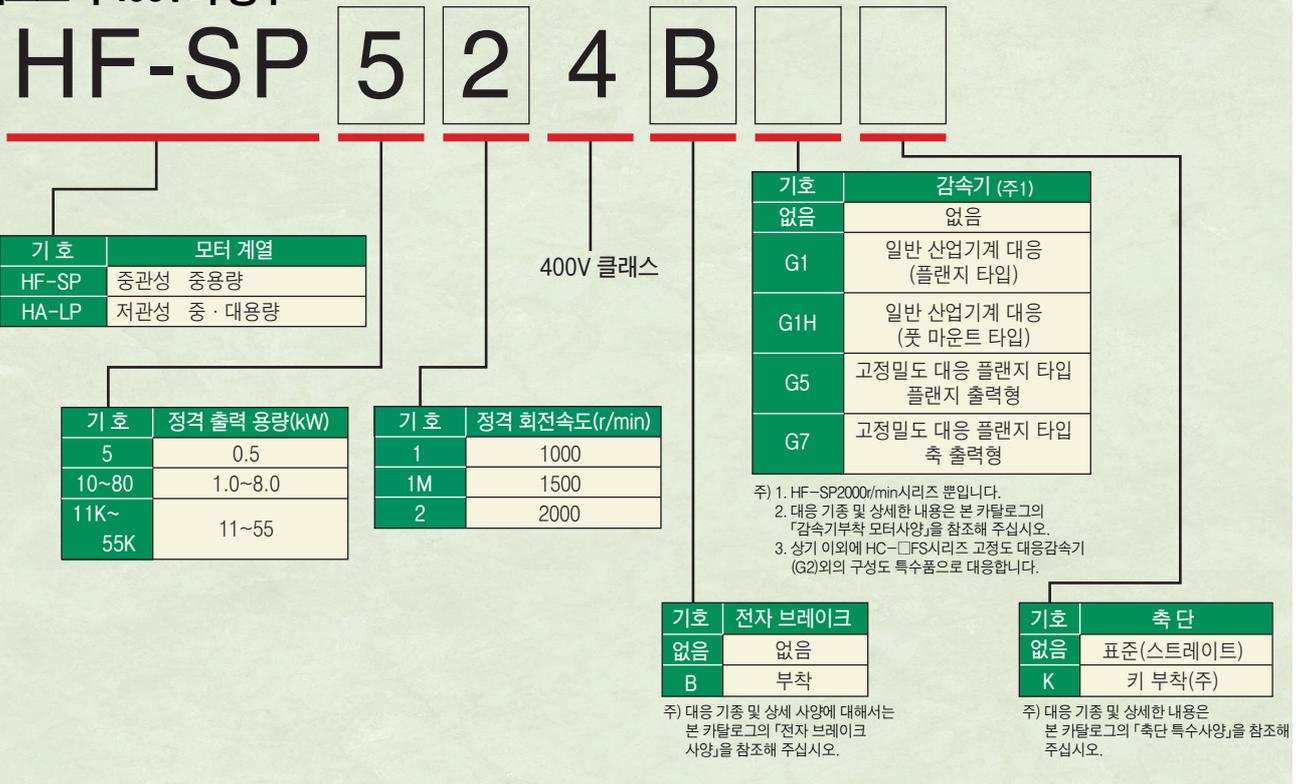
\*기재된 드라이브 유닛 및 컨버터 유닛은 표준으로 EN, UL, cUL 규격에 대응하고 있습니다.

# 서보모터 형명 구성

## ● 서보모터 200V의 경우



## ● 서보모터 400V의 경우



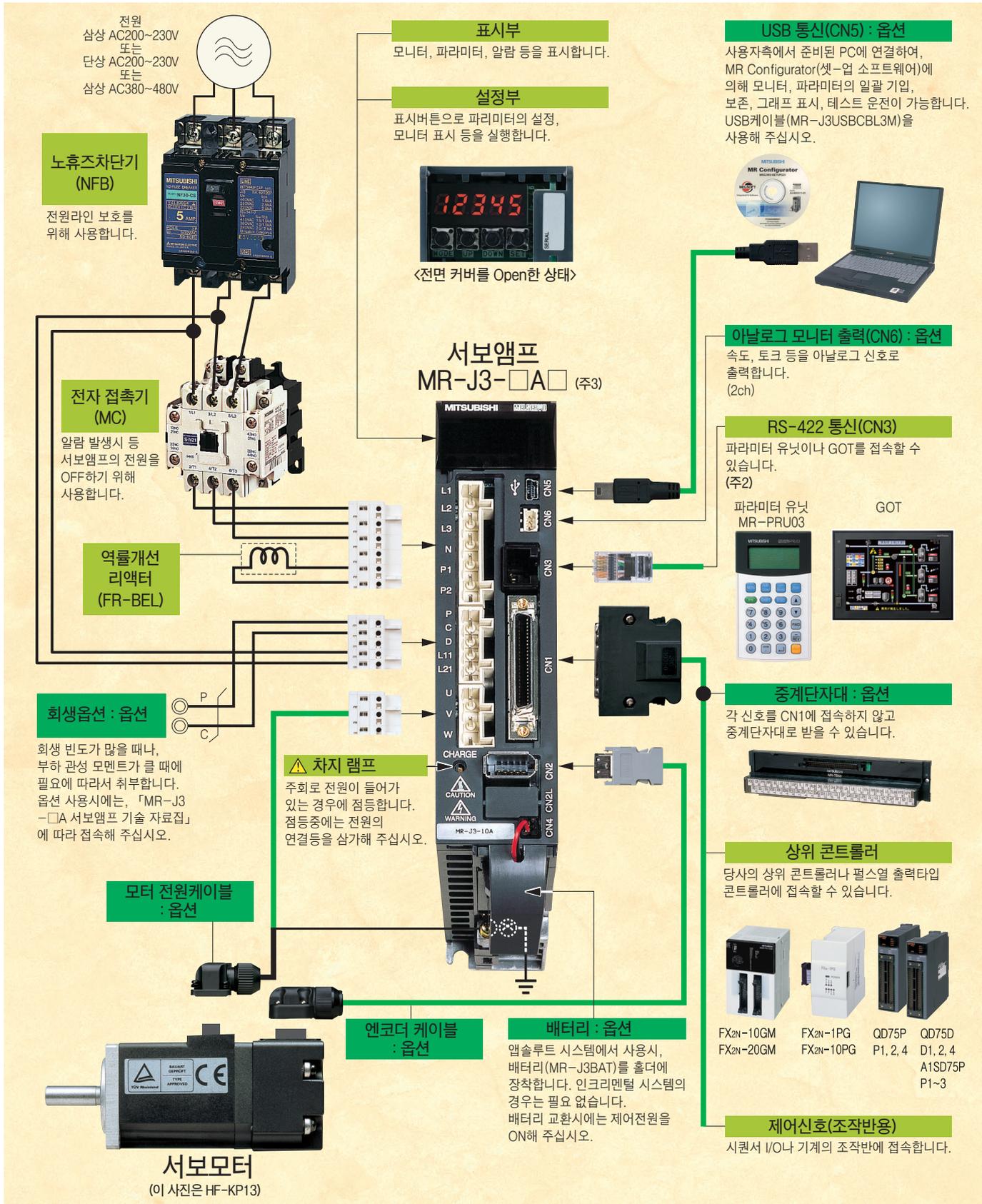
※상기 서보모터는 표준으로 EN, UL, cUL 규격에 대응하고 있습니다. 다만 HF-SP시리즈 및 HA-LP시리즈는, EN, UL, cUL 규격을 신청중의 제품이 있습니다. 별도 문의해 주십시오.

# MELSERVO-J3 주변기기와의 접속(범용 인터페이스)

## MR-J3-A 주변기기와의 접속 (주1)

MR-J3-A와 주변기기의 접속을 나타냅니다.

구입 후, 간단하게 셋-업 가능하고, 바로 사용할 수 있도록 컨넥터류, 옵션류 등 필요한 기기를 준비하고 있습니다.



주) 1. 실제의 접속에 대해서는 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
2. RS-422/RS-232C 변환 케이블(본 카탈로그의 「소개품」을 참조해 주십시오.)을 사용하여 PC에 접속하는 경우는 MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 기능이 일부 제한됩니다.  
3. 상기의 주변기기와의 접속은, MR-J3-350A 이하의 경우입니다.



## MR-J3-A(범용 인터페이스)타입

### ● 서보앰프 사양 100V/200V 22kW 이하의 경우

서보앰프 형명		MR-J3-																
		10A	20A	40A	60A	70A	100A	200A	350A	500A	700A	11KA	15KA	22KA	10A1	20A1	40A1	
주회로 전 원	전 압 · 주 파 수 (주 1, 2)	삼상 AC200~230V/50, 60Hz 또는 단상 AC200~230V/50, 60Hz (주10)					삼상 AC200~230V/50, 60Hz									단상 AC100~120V/50, 60Hz		
	허 용 전 압 변 동	삼상 AC200~230V의 경우 : 삼상 AC170~253V 단상 AC200~230V의 경우 : 단상 AC170~253V					삼상 AC170~253V									단상 AC85~132V		
	허 용 주 파 수 변 동	±5% 이내																
제어 회로 전 원	전 압 · 주 파 수	단상 AC200~230V/50, 60Hz (주10)					단상 AC200~230V/50, 60Hz									단상 AC100~120V/50, 60Hz		
	허 용 전 압 변 동	단상 AC170~253V															단상 AC85~132V	
	허 용 주 파 수 변 동	±5% 이내																
	입 력 력 (W)	30					45					30						
인 터 페이스 용 전 원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA(주7))																
회생저항 허용회생 전력(W) (주3, 4)	앰 프 내 장 저 항 기	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	-	-	-	10	10	
	표준부속품사용시(주5, 6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500(800)	850(1300)	850(1300)	-	-	-	
제 어 방 식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식																
다 이 나 미 크 브 레 이 크		내장 (주8, 13)										외부 부착 옵션			내장 (주8, 13)			
보 호 기 능		과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 회생이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호																
위치제어 모드	최대 입력 펄스 주 파 수	1Mpps(차동 리시버인 경우), 200kpps(오픈 콜렉터인 경우), (4Mpps (주11))																
	위 치 결 정 귀 환 펄 스	엔코더, 서보모터 1회전당 분해능 : 262144 p/rev																
	지 령 펄 스 배 율	전자기어A/B배 A=1~1048576, B=1~1048576 1/10 < A/B < 2000																
	위 치 결 정 완 료 폭 설 정	0~±10000pulse(지령 펄스단위)																
	오 차 과 대	±3회전																
토 크 제 한		파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~+10V/최대토크)																
속도제어 모드	속 도 제 어 범 위	아날로그 속도지령 1 : 2000, 내부 속도지령 1 : 5000																
	아날로그 속도지령 입력	DC 0~±10V / 정격회전속도(10V에서 회전속도는 파라미터 No.PC 12에 의해 변동 가능) (주12)																
	속 도 변 동 율	±0.01% 이하(부하 변동 0~100%) 0%(전원 변동 ±10%) ±0.2% 이하(주위 온도 25°C±10°C) 아날로그 속도지령시만																
	토 크 제 한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~+10V/최대토크) (주12)																
토크제어 모드	아날로그 토크지령 입력	DC 0~±8V/최대 토크(입력 임피던스 10~12kΩ) (주12)																
	속 도 제 한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~±10V/정격회전속도)																
구 조		자연냉각, 개방(IP00)					강제냉각, 개방(IP00)									자연냉각, 개방(IP00)		
환경	주 위 온 도 (주9)	0~55°C(동결이 없을 것), 보존 : -20~65°C(동결이 없을 것)																
	주 위 습 도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)																
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳																
	표 고	해발 1000m이하																
	진 동	5.9㎍이하																
질 량 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.3	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0	

주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어(MEAK 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여, 최적인 회생 저항기를 선정해 주십시오.  
 4. 회생울선 사용시의 회생저항 허용 회생전력에 대해서는, 본 카탈로그의 「옵션 ● 회생울선」을 참조해 주십시오.  
 5. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프(MR-J3-□KA-PX)도 있습니다.  
 6. 표 안의 ( )는 냉각팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우입니다.  
 7. 300mA는 전제 입력, 출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 8. MR-J3-700A 이하에 대해서는 다이내믹 브레이크 제거용(MR-J3-□A-ED 및 MR-J3-□A1-ED)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 9. MR-J3-350A 이하는 앰프를 밀착해 설치할 수가 있습니다. 다만, 앰프 밀착 설치시는, 주위 온도를 0~45°C로 하거나, 실외 부하율 75%이하로 사용해 주십시오.  
 10. 단상 AC200~240V 제품(MR-J3-□A-U004)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 11. 4Mpps 대응용(MR-J3-□A(1)-KE)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 12. 고분해능 아날로그 속도 토크 지령이 필요한 경우는, MR-J3-□A(1)-RJ040+확장 IO유닛 MR-J3-D01로 대응합니다.  
 13. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하 관성 모멘트에 대해서는, 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.



## MR-J3-A(범용 인터페이스)타입

### ● 서보앰프 사양 200V 30kW 이상의 경우

드라이브 유닛 형명		MR-J3-DU30KA	MR-J3-DU37KA
주회로 전 원	전 압 · 주 파 수 (주1)	드라이브 유닛의 주회로 전원은 컨버터 유닛에서 공급됩니다.	
	허 용 전 압 변 동		
	허 용 주 파 수 변 동		
제어 회로 전 원	전 압 · 주 파 수	단상 AC200~230V/50, 60Hz	
	허 용 전 압 변 동	단상 AC170~253V	
	허 용 주 파 수 변 동	±5% 이내	
	입 력 력 (W)	45	
인 터 페이스 용 전 원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA(주3))	
제 어 방 식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식	
다 이 나 믹 브 레 이 크		외부 부착 옵션	
보 호 기 능		과전류차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호	
위치제어 모드	최대 입력펄스주파수	1Mpps(차동 리시버인 경우), 200kpps(오픈 콜렉터인 경우)	
	위 치 결 정 구 환 펄 스	엔코더, 서보모터 1회전당 분해능 : 262144 p/rev	
	지 령 펄 스 배 율	전자기어A/B배 A=1~1048576, B=1~1048576 1/10 < A/B < 2000	
	위 치 결 정 완 로 켜 설 정	0~±10000pulse(지령 펄스단위)	
	오 차 과 대	±3회전	
토 크 제 한		파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~+10V/최대 토크)	
속도제어 모드	속 도 제 어 범 위	아날로그 속도지령 1 : 2000, 내부 속도지령 1 : 5000	
	아날로그 속도지령입력	DC 0~±10V / 정격회전속도(10V에서 회전속도는 파라미터 No.PC 12에 의해 변동 가능)	
	속 도 변 동 율	±0.01% 이하(부하 변동 0~100%) 0%(전원 변동 ±10%) ±0.2% 이하(주위 온도 25°C ±10°C) 아날로그 속도지령시만	
토 크 제 한		파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~+10V/최대 토크)	
토크제어 모드	아날로그토크지령입력	DC 0~±8V/최대 토크(입력 임피던스 10~12kΩ)	
	속 도 제 한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~±10V/정격회전속도)	
구 조		강제냉각, 개방(IP00)	
질 량 (kg)		26	
컨버터 유닛 형명		MR-J3-CR55K	
주회로 전 원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC200~230V/50, 60Hz	
	허 용 전 압 변 동	삼상 AC170~253V	
	허 용 주 파 수 변 동	±5% 이내	
제어 회로 전 원	전 압 · 주 파 수	단상 AC200~230V/50, 60Hz	
	허 용 전 압 변 동	단상 AC170~253V	
	허 용 주 파 수 변 동	±5% 이내	
	입 력 력 (W)	45	
인 터 페이스 용 전 원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 130mA(주3))	
보 호 기 능		회생과전압차단, 회생이상보호, 과부하차단(전자서멀), 부족전압 · 순시정전보호	
구 조		강제냉각, 개방(IP00)	
질 량 (kg)		25	
환경 사양	주 위 온 도	0~55°C(동결이 없을 것), 보존 : -20~65°C(동결이 없을 것)	
	주 위 습 도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)	
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳	
	표 고	해발 1000m이하	
	진 동	5.9 m/s <sup>2</sup> 이하	

주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 인터페이스용 전원은 드라이브 유닛과 컨버터 유닛으로 공용할 수 있습니다. 전체 입력 신호를 사용했을 경우, 드라이브 유닛은 300mA, 컨버터 유닛은 130mA의 전류 용량이 각각 필요합니다. 사용자에서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.



## ● 서보앰프 사양 400V 22kW 이하의 경우

서보앰프 형명 MR-J3-		60A4	100A4	200A4	350A4	500A4	700A4	11KA4	15KA4	22KA4
주회로 전 원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC380~480V/50, 60Hz								
	허용 전압 변동	삼상 AC323~528V								
제어 회로 전 원	허용 주파수 변동	±5% 이내								
	전압 · 주파수	단상 AC380~480V/50, 60Hz								
	허용 전압 변동	단상 AC323~528V								
	허용 주파수 변동	±5% 이내								
입 력 력 (W)		30				45				
인 터 페 이 스 용 전 원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA(주7))								
회생저항 허용회생 전력(W) (주3, 4)	앰 프 내 장 저 항 기	15	15	100	100	130 (주9)	170 (주9)	-	-	-
	표준부속품사용시(주5, 6)	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)
제 어 방 식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식								
다 이 나 믹 브 레 이 크		내장 (주8, 10)						외부 부착 옵션		
보 호 기 능		과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 회생이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호								
서 보 앰 프 위 치 제 어 모 드	최대 입력 펄스 주파수	1Mpps(차동 리시버인 경우), 200kpps(오픈 콜렉터인 경우)								
	위 치 결 정 귀 환 펄 스	엔코더, 서보모터 1회전당 분해능 : 262144 p/rev								
	지 령 펄 스 배 율	전자기어A/B배 A=1~1048576, B=1~1048576 1/10 < A/B < 2000								
	위 치 결 정 안 료 폭 설 정	0~±10000pulse(지령 펄스단위)								
	오 차 과 대	±3회전								
속도제어 모 드	토 크 제 한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~+10V/최대 토크)								
	속 도 제 어 범 위	아날로그 속도지령 1 : 2000, 내부 속도지령 1 : 5000								
	아날로그 속도지령 입력	DC 0~±10V / 정격회전속도(10V에서 회전속도는 파라미터 No.PC 12에 의해 변동 가능) (주11)								
	속 도 변 동 율	±0.01% 이하(부하 변동 0~100%) 0%(전원 변동 ±10%) ±0.2% 이하(주위 온도 25℃±10℃) 아날로그 속도지령시만								
토크제어 모 드	토 크 제 한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~+10V/최대 토크) (주11)								
	아날로그 토크지령 입력	DC 0~±8V/최대 토크(입력 임피던스 10~12kΩ) (주11)								
구 조	속 도 제 한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~±10V/정격회전속도)								
	자 연 냉 각, 개 방 (IP00)	강제냉각, 개방(IP00)								
환 경	주 위 온 도	0~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20~65℃(동결이 없을 것)								
	주 위 습 도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)								
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳								
	표 고	해발 1000m이하								
	진 동	5.9 m/s <sup>2</sup> 이하								
질 량 (kg)		1.7	1.7	2.1	4.6	4.6	6.2	18	18	19

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어(MEAK 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여, 최적인 회생 저항기를 선정해 주십시오.  
 4. 회생울선 사용시의 회생저항 허용 회생전력에 대해서는, 본 카탈로그의 「울선 ● 회생울선」을 참조해 주십시오.  
 5. 부속의 회생 저항기 없음을 서보앰프(MR-J3-□KA4-PX)도 있습니다.  
 6. 표 안의 ( )는 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우입니다.  
 7. 300mA는 전제 입력, 출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 8. MR-J3-700A4 이하에 대해서는 다이내믹 브레이크 제거품(MR-J3-□A4-ED)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 9. 앰프 내장의 「회생 저항기」는 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비에서, 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비를 초과하는 경우 별도 상담해 주십시오.  
 10. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하 관성 모멘트비에 대해서는, 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 11. 서보앰프 11kW~22kW로 고분해능 아날로그 속도 토크 지령이 필요한 경우는, MR-J3-□A4-RJ040+ 확장 IO유닛 MR-J3-D01로 대응합니다. 7kW 이하는 대응 예정입니다.



## MR-J3-A(범용 인터페이스)타입

### ● 서보앰프 사양 400V 30kW 이상의 경우

드라이브 유닛 형명		MR-J3-DU30KA4	MR-J3-DU37KA4	MR-J3-DU45KA4	MR-J3-DU55KA4	
드라이브 유닛	주회로 전원	전압 · 주파수 (주1)	드라이브 유닛의 주회로 전원은 컨버터 유닛에서 공급됩니다.			
		허용 전압 변동				
		허용 주파수 변동				
	제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC380~480V/50, 60Hz			
		허용 전압 변동	단상 AC323~528V			
		허용 주파수 변동	±5% 이내			
		입력 전력 (W)	45			
	인터페이스용 전원	DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA(주3))				
	제어 방식	정현파 PWM제어 · 전류제어 방식				
	다이나믹 브레이크	외부 부착 옵션				
보호 기능	과전류차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호					
위치제어 모드	최대 입력펄스주파수	1Mpps(차동 리시버인 경우), 200kpps(오픈 콜렉터인 경우)				
	위치결정귀환펄스	엔코더, 서보모터 1회전당 분해능 : 262144 p/rev				
	지령 펄스 배율	전자기어A/B배 A=1~1048576, B=1~1048576 1/10 < A/B < 2000				
	위치결정완로폭설정	0~±10000pulse(지령 펄스단위)				
	오차과대	±3회전				
속도제어 모드	토크 제한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~+10V/최대 토크)				
	속도 제어 범위	아날로그 속도지령 1 : 2000, 내부 속도지령 1 : 5000				
	아날로그 속도지령입력	DC 0~±10V / 정격회전속도(10V에서 회전속도는 파라미터 No.PC 12에 의해 변동 가능)				
	속도 변동율	±0.01% 이하(부하 변동 0~100%) 0%(전원 변동 ±10%) ±0.2% 이하(주위 온도 25°C±10°C) 아날로그 속도지령시만				
토크제어 모드	토크 제한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~+10V/최대 토크)				
	아날로그토크지령입력	DC 0~±8V/최대 토크(입력 임피던스 10~12kΩ)				
구 조	속도 제한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~±10V/정격회전속도)				
	구 조	강제냉각, 개방(IP00)				
질량	량 (kg)	18		26		
컨버터 유닛 형명		MR-J3-CR55K4				
주회로 전원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC380~480V/50, 60Hz				
	허용 전압 변동	삼상 AC323~528V				
	허용 주파수 변동	±5% 이내				
제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC380~480V/50, 60Hz				
	허용 전압 변동	단상 AC323~528V				
	허용 주파수 변동	±5% 이내				
	입력 전력 (W)	45				
인터페이스용 전원	DC24V±10%(필요 전류용량 : 130mA(주3))					
보호 기능	회생과전압차단, 회생이상보호, 과부하차단(전자서멀), 부족전압 · 순시정전보호					
구 조	강제냉각, 개방(IP00)					
질량	량 (kg)	25				
환경 사양	환경	주위 온도	0~55°C(동결이 없을 것), 보존 : -20~65°C(동결이 없을 것)			
		주위 습도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)			
		분위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳			
		표고	해발 1000m이하			
		진동	5.9 m/s <sup>2</sup> 이하			

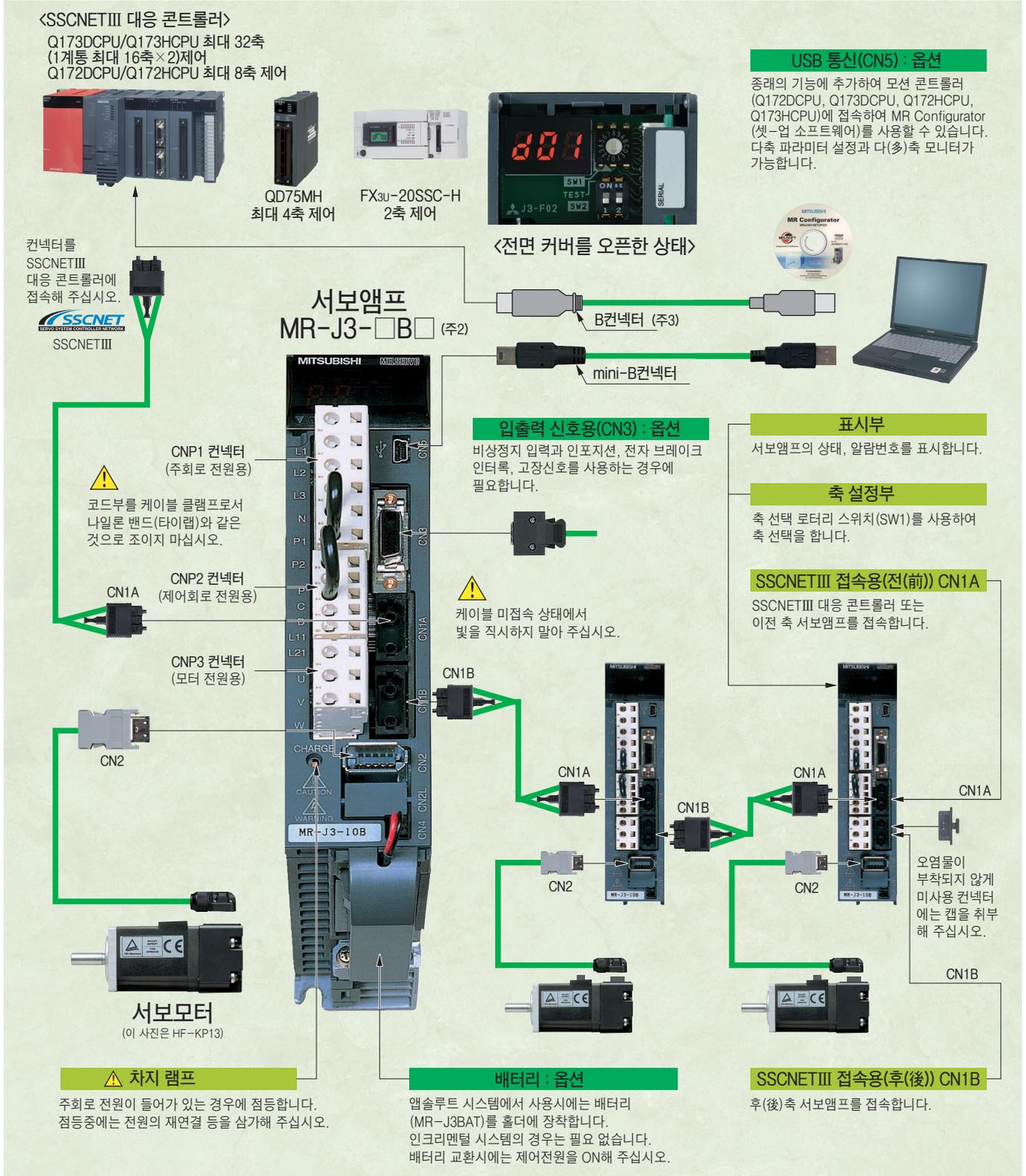
주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전압 전압 · 주파수의 경우입니다. 전압 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 인터페이스용 전원은 드라이브 유닛과 컨버터 유닛으로 공용할 수 있습니다. 전체 입력 신호를 사용했을 경우, 드라이브 유닛은 300mA, 컨버터 유닛은 130mA의 전류 용량이 각각 필요합니다. 사용자에서 사용하는 입출력 접속에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.

## MR-J3-B 주변기기와의 접속 (주1)

MR-J3-B와 주변기기와의 접속을 나타냅니다.

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

특히, 이 MR-J3-B시리즈는 SSCNETⅢ 대응의 원터치 접속방식이므로, 배선의 간략화를 실현할 수 있고, 배선미스에 의한 트러블을 방지합니다.



주) 1. CNP1, CNP2, CNP3의 접속에 대해서는 본 카탈로그의 「MR-J3-B타입 표준결선도」에 따라 접속해 주십시오.  
 2. 상기 주변기기와의 접속은 MR-J3-350B이하인 경우입니다.  
 3. 콘트롤러→앰프간 케이블은 고객측에서 수배하시기 바랍니다. 상세한 내용은 「옵션 콘트롤러 Q시리즈 사용자 매뉴얼」을 참조해 주십시오.

# MELSERVO-J3 서보앰프 사양



## MR-J3-B (SSCNETⅢ 대응) 타입

### ● 서보앰프 사양 100V/200V 22kW 이하의 경우

서보앰프 형명		MR-J3-																	
		10B	20B	40B	60B	70B	100B	200B	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	10B1	20B1	40B1		
서 보 앰 프	주회로 전원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC200~230V/50, 60Hz 또는 단상 AC200~230V/50, 60Hz (주10)					삼상 AC200~230V/50, 60Hz							단상 AC100~120V/ 50, 60Hz				
		허용 전압 변동	삼상 AC200~230V의 경우: 삼상 AC170~253V 단상 AC200~230V의 경우: 단상 AC170~253V					삼상 AC170~253V							단상 AC85~132V				
		허용 주파수 변동	±5% 이내																
	제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC200~230V/ 50, 60Hz (주10)					단상 AC200~230V/50, 60Hz							단상 AC100~120V/ 50, 60Hz				
		허용 전압 변동	단상 AC170~253V																
		허용 주파수 변동	±5% 이내																
		입력력 (W)	30					45							30				
	인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량: 150mA(주7))																
	회생저항 허용회생 전력(W) (주3, 4)	앰프 내장 저항기	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	-	-	-	10	10	
		표준부속품사용시(주5, 6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	-	-	-	
	제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식																
	다이내믹 브레이크		내장 (주8, 11)										외부 부착 옵션			내장 (주8, 11)			
	보호 기능		과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호 검출기이상보호, 회생이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호																
	구조		자연냉각, 개방(IP00)					강제냉각, 개방(IP00)							자연냉각, 개방(IP00)				
	환경	주위 온도 (주9)	0~55℃(동결이 없을 것), 보존: -20~65℃(동결이 없을 것)																
주위 습도		90%RH이하(결로가 없을 것), 보존: 90%RH이하(결로가 없을 것)																	
분위 기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳																	
표고		해발 1000m이하																	
진동		5.9 m/s <sup>2</sup> 이하																	
질량 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.3	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0		

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전 속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하하는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합되었을 때의 토크특성은 본 카탈로그 「서보모터 토크 특성」을 참조하십시오.  
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어(MEAK 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여, 최적인 회생 저항기를 선정해 주십시오.  
 4. 회생 옵션 사용시의 회생 저항 허용 회생전력에 대해서는, 본 카탈로그의 「옵션 ● 회생 옵션」을 참조해 주십시오.  
 5. 부속의 회생저항기 없음의 서보앰프(MR-J3-□KB-PX)도 준비하고 있습니다.  
 6. 표 안의 ( )는 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우입니다.  
 7. 150mA는 전체 입력 신호를 사용한 경우의 값입니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류용량을 내릴수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 8. MR-J3-700B이하에 대해서는 다이내믹 브레이크 제거품((MR-J3-□B-ED 및 MR-J3-□B1-ED)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 9. MR-J3-350B이하의 앰프를 밀착하여 설치할 수 있습니다. 단, 앰프 밀착 설치시는 주위온도를 0~45℃로 하거나, 실효부하율 75% 이하로 사용 하십시오.  
 10. 단상 AC200~240V제품(MR-J3-□B-U004)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 11. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하 관성 모멘트에 대해서는, 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.



## ● 서보앰프 사양 200V 30kW 이상의 경우

드라이브 유닛 형명		MR-J3-DU30KB	MR-J3-DU37KB	
미러프리 유닛	주회로 전원	전압 · 주파수 (주1)	드라이브 유닛의 주회로 전원은 컨버터 유닛에서 공급됩니다.	
		허용 전압 변동		
		허용 주파수 변동		
	제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC200~230V/50, 60Hz	
		허용 전압 변동	단상 AC170~253V	
		허용 주파수 변동	±5% 이내	
		입력 전력 (W)	45	
	인터페이스용 전원	DC24V±10%(필요 전류용량 : 150mA(주3))		
	제어 방식	정현파 PWM제어 · 전류제어 방식		
	다이나믹 브레이크	외부 부착 옵션		
보호 기능	과전류차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호			
구조	강제냉각, 개방(IP00)			
질량 (kg)	26			
컨버터 유닛 형명		MR-J3-CR55K		
주회로 전원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC200~230V/50, 60Hz		
	허용 전압 변동	삼상 AC170~253V		
	허용 주파수 변동	±5% 이내		
제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC200~230V/50, 60Hz		
	허용 전압 변동	단상 AC170~253V		
	허용 주파수 변동	±5% 이내		
	입력 전력 (W)	45		
인터페이스용 전원	DC24V±10%(필요 전류용량 : 130mA(주3))			
보호 기능	회생과전압차단, 회생이상보호, 과부하차단(전자서멀), 부족전압 · 순시정전보호			
구조	강제냉각, 개방(IP00)			
질량 (kg)	25			
환경	주위 온도	0~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20~65℃(동결이 없을 것)		
	주위 습도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)		
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳		
	표고	해발 1000m이하		
	진동	5.9 m/s <sup>2</sup> 이하		

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 인터페이스용 전원은 드라이브 유닛과 컨버터 유닛으로 공용할 수 있습니다. 전체 입력 신호를 사용했을 경우, 드라이브 유닛은 150mA, 컨버터 유닛은 130mA의 전류 용량이 각각 필요합니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.



## MR-J3-B (SSCNETⅢ 대응) 타입

### ● 서보앰프 사양 400V 22kW 이상의 경우

서보앰프 형명 MR-J3-		60B4	100B4	200B4	350B4	500B4	700B4	11KB4	15KB4	22KB4	
서 보 앰 프	주회로 전원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC380~480V/50, 60Hz								
		허용 전압 변동	삼상 AC323~528V								
		허용 주파수 변동	±5% 이내								
	제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC380~480V/50, 60Hz								
		허용 전압 변동	단상 AC323~528V								
		허용 주파수 변동	±5% 이내								
		입력력 (W)	30				45				
	인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 150mA(주7))								
	회생저항 허용회생 전력(W) (주3, 4)	앰프 내장 저항기	15	15	100	100	130 (주9)	170 (주9)	-	-	-
		표준부속품사용시(주5, 6)	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)
	제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식								
	다이내믹 브레이크		내장 (주8, 10)						외부 부착 옵션		
	보호 기능		과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 회생이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호								
	구조		자연냉각, 개방(IP00)			강제냉각, 개방(IP00)					
	환경	주위 온도	0~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20~65℃(동결이 없을 것)								
		주위 습도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)								
분위 기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳									
표고		해발 1000m이하									
진동		5.9 m/s <sup>2</sup> 이하									
질량 (kg)		1.7	1.7	2.1	4.6	4.6	6.2	18	18	19	

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전압 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어(MEAK 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여, 최적인 회생 저항기를 선정해 주십시오.  
 4. 회생용선 사용시의 회생저항 허용 회생전력에 대해서는, 본 카탈로그의 「옵션 ●회생용선」을 참조해 주십시오.  
 5. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프(MR-J3-□KB4-PX)도 있습니다.  
 6. 표 안의 ( )는 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우입니다.  
 7. 150mA는 전체 입력, 출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 8. MR-J3-700B4 이하에 대해서는 다이내믹 브레이크 제거품(MR-J3-□B4-ED)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 9. 앰프 내장의 「회생 저항기」는 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비에서, 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비를 초과하는 경우 별도 상담해 주십시오.  
 10. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하 관성 모멘트비에 대해서는, 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.



## ● 서보앰프 사양 400V 30kW 이상의 경우

드라이브 유닛 형명		MR-J3-DU30KB4	MR-J3-DU37KB4	MR-J3-DU45KB4	MR-J3-DU55KB4
드라이브 유닛	주회로 전원	전압 · 주파수 (주1)	드라이브 유닛의 주회로 전원은 컨버터 유닛에서 공급됩니다.		
		허용 전압 변동			
		허용 주파수 변동			
	제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC380~480V/50, 60Hz		
		허용 전압 변동	단상 AC323~528V		
		허용 주파수 변동	±5% 이내		
		입력 전력 (W)	45		
	인터페이스용 전원	DC24V±10%(필요 전류용량 : 150mA(주3))			
	제어 방식	정현파 PWM제어 · 전류제어 방식			
	다이나믹 브레이크	외부 부착 옵션			
보호 기능	과전류차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호				
구조	강제냉각, 개방(IP00)				
질량 (kg)	18		26		
컨버터 유닛 형명		MR-J3-CR55K4			
주회로 전원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC380~480V/50, 60Hz			
	허용 전압 변동	삼상 AC323~528V			
	허용 주파수 변동	±5% 이내			
제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC380~480V/50, 60Hz			
	허용 전압 변동	단상 AC323~528V			
	허용 주파수 변동	±5% 이내			
	입력 전력 (W)	45			
인터페이스용 전원	DC24V±10%(필요 전류용량 : 130mA(주3))				
보호 기능	회생과전압차단, 회생이상보호, 과부하차단(전자서멀), 부족전압 · 순시정전보호				
구조	강제냉각, 개방(IP00)				
질량 (kg)	25				
환경	주위 온도	0~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20~65℃(동결이 없을 것)			
	주위 습도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)			
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳			
	표고	해발 1000m이하			
	진동	5.9 m/s <sup>2</sup> 이하			

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 인터페이스용 전원은 드라이브 유닛과 컨버터 유닛으로 공용할 수 있습니다. 전체 입력 신호를 사용했을 경우, 드라이브 유닛은 150mA, 컨버터 유닛은 130mA의 전류 용량이 각각 필요합니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.

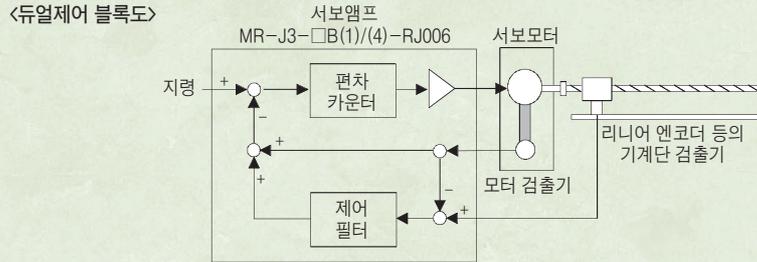
# MELSERVO-J3 특징/시스템 구성(풀-클로즈드 제어)

MELSERVO-J3시리즈 풀-클로즈드 제어 대응 서보앰프는, 리니어 엔코더 등의 기계단 검출기에서의 위치 피드백 신호를 받아들임이 가능하게 한 서보앰프입니다. MR-J2S 시리즈와 비교해 적은 배선, 공간절약으로의 시스템 구축이 가능합니다.



## MR-J3-B-RJ006 특징

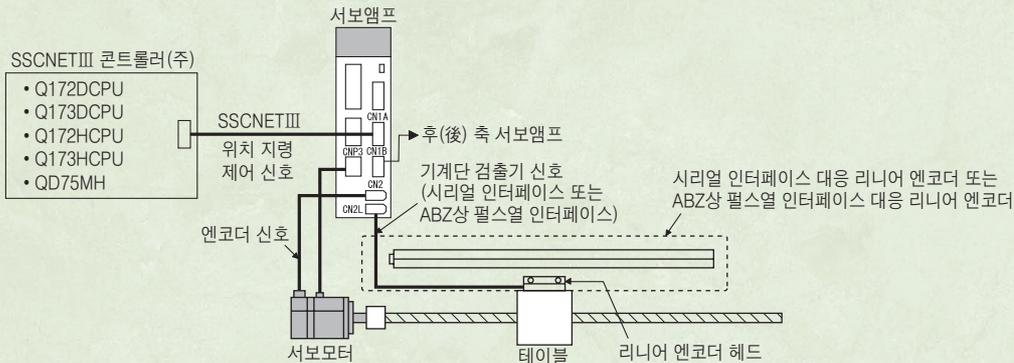
- 풀-클로즈드 시스템에 의해 고정밀의 위치제어가 가능.
- 고속 운전중은 모터 검출기에서의 위치 피드백 신호를, 위치결정시는 리니어 엔코더 등의 기계단 검출기에서의 위치 피드백 신호를 사용한 듀얼제어를 실현하여, 고응답인 위치제어가 가능.
- 리니어 엔코더에 MELSERVO-J3시리즈 대응 시리얼 인터페이스 대응 엔코더 (각 메이커 대응품)를 사용하는 것으로, 고속, 고정밀도, 고신뢰성을 실현하는 시스템을 구축 가능.
- 시리얼 인터페이스 대응의 ABS 타입 리니어 엔코더를 사용하는 것으로서, 배터리없이 간단하게 절대위치 검출 시스템을 구축 가능.



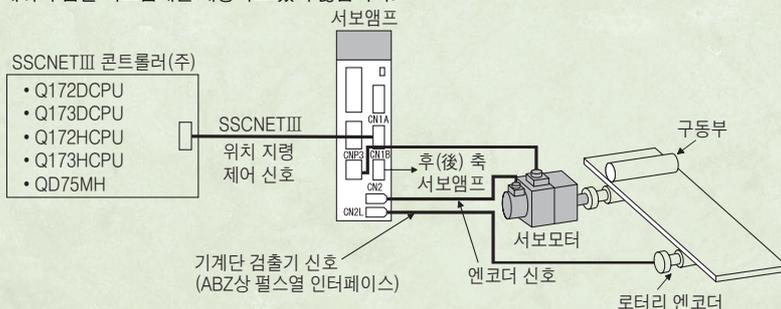
## MR-J3-B-RJ006 시스템 구성

컨넥터 CN2L(기계단 검출기용 인터페이스)에 엔코더를 접속하는 것만으로 풀-클로즈드 제어 시스템을 간단하게 구축할 수 있습니다. 서보모터 1회전당의 기계단 검출기 펄스수가 다음의 범위가 되는 기계단 검출기를 선정해 주십시오. 4096(2<sup>12</sup>) ≤ 서보모터 1회전당의 기계단 검출기 펄스수 ≤ 67108864(2<sup>26</sup>)

- ① 시리얼 인터페이스 대응 리니어 엔코더 또는 ABZ상 펄스열 인터페이스 대응 리니어 엔코더를 사용했을 경우  
ABS 타입 엔코더를 사용했을 경우, 절대위치 검출 시스템에 대응 가능합니다. 이 경우, 배터리(MR-J3BAT)는 불필요합니다. 대응 리니어 엔코더에 대해서는 본 카탈로그 P.45의 「대응 리니어 엔코더」를 참조해 주십시오.



- ② ABZ상 펄스열 인터페이스 대응 로터리 엔코더를 사용했을 경우  
절대위치 검출 시스템에는 대응하고 있지 않습니다.

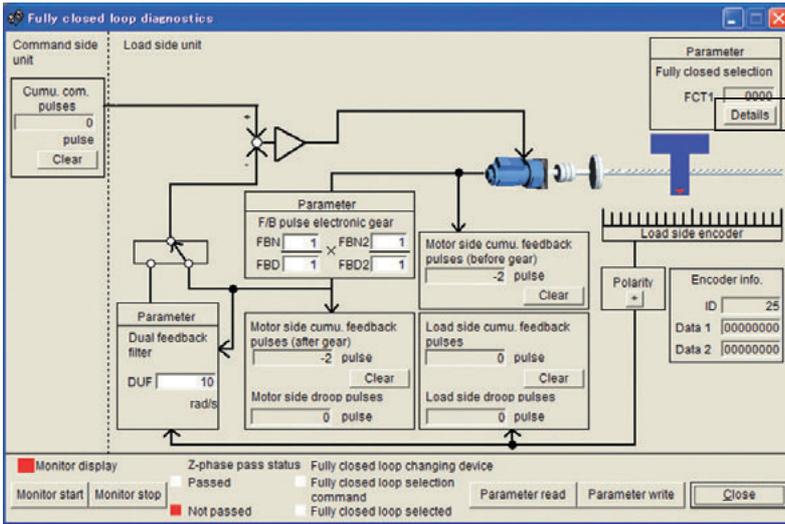


주) 컨트롤러의 자세한 내용에 대해서는 각 프로그래밍 매뉴얼 또는 사용자 매뉴얼을 참조해 주십시오.

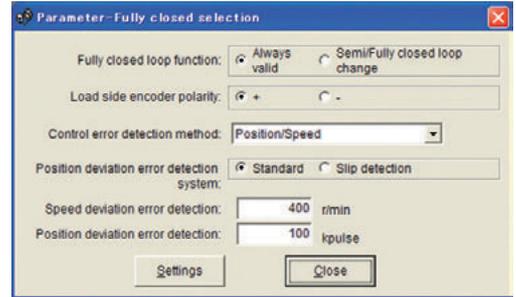
## MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 풀-클로즈드 진단 기능

풀-클로즈드 진단 기능에 의해, 풀-클로즈드 기능에 관한 모니터 표시, 파라미터의 표시/기입이 가능합니다.

[풀-클로즈드 진단] 화면



[파라미터-풀-클로즈드 선택] 화면



### ● [풀-클로즈드 진단] 화면의 표시 항목

항 목	내 용
지령 펄스 누적	위치 지령 입력 펄스를 카운트 해 표시합니다. 「클리어」버튼으로 표시를 0으로 리셋 합니다.
모터단 귀환 펄스 누적(기어전(前))	서보모터 검출기에서의 귀환 펄스를 카운트 해 표시합니다.(모터 검출기 단위) 「클리어」버튼으로 표시를 0으로 리셋 합니다.
모터단 귀환 펄스 누적(기어후(後))	서보모터 검출기에서의 귀환 펄스를 카운트 해 표시합니다.(기계단 검출기 단위) 「클리어」버튼으로 표시를 0으로 리셋 합니다.
기계단 귀환 펄스 누적	기계단 검출기로부터의 귀환 펄스를 카운트 해 표시합니다. 「클리어」버튼으로 표시를 0으로 리셋 합니다.
모터단 잔류 펄스	모터단 위치와 지령과의 차이를 표시합니다.
기계단 잔류 펄스	기계단 위치와 지령과의 차이를 표시합니다.
극성	기계단 검출기 극성에 대응해 「+」, 「-」로 표시합니다.
검출기 정보	기계단 검출기의 정보를 표시합니다. 기계단 검출기의 종류에 의해 표시 내용이 다릅니다.
Z상 통과 상태	풀-클로즈드 시스템이 「무효」의 경우는, 모터 검출기의 Z상 통과 상태를 표시합니다. 풀-클로즈드 시스템이 「유효」또는 「세미-클로즈드 제어/풀-클로즈드 제어 전환」의 경우는, 기계단 검출기의 Z상 통과 상태를 표시합니다.
풀-클로즈드 전환 디바이스	풀-클로즈드 시스템에서 「세미-클로즈드 제어/풀-클로즈드 제어 전환」을 선택했을 경우에만 표시합니다. 세미-클로즈드 제어/풀-클로즈드 제어 전환 비트 상태와 선택중의 내부 상태를 표시합니다.
모니터 표시	「모니터 개시」버튼을 누르면, 모니터를 개시합니다. 「모니터 정지」버튼을 누르면, 모니터를 정지합니다.
파라미터 읽기	화면에 표시되고 있는 모든 파라미터를 서보앰프로부터 읽어들이어 표시합니다.
파라미터 기입	화면에 표시되고 있는 모든 파라미터를 서보앰프로 기입합니다.

### ● [풀-클로즈드 진단] 화면의 표시 항목

[풀-클로즈드 진단] 화면의 「상세」버튼을 누르면 [파라미터 풀-클로즈드 선택] 화면이 표시됩니다.

항 목	내 용
풀-클로즈드 기능	풀-클로즈드 기능을 「항시 유효」, 「세미/풀 전환」에 의해 선택할 수 있습니다. 이 기능을 사용하는 경우는 파라미터 No.PA01로 풀-클로즈드 시스템을 유효하게 해 주십시오.
기계단 검출기 극성	기계단 검출기의 극성을 「+」, 「-」로 선택할 수 있습니다.
제어 이상 검지 방법	풀-클로즈드 제어 이상 검지 방법을 선택합니다.
위치편차 이상 검지 방식	풀-클로즈드 제어 이상 검지 기능의 위치 편차 비정상에 관한 검지 방식을 선택합니다.
속도편차 이상 검지	풀-클로즈드 제어 이상 검지 기능으로 사용하는 속도 편차 이상 검지 레벨을 설정합니다.
위치편차 이상 검지	풀-클로즈드 제어 이상 검지 기능으로 사용하는 위치 편차 이상 검지 레벨을 설정합니다.

# MELSERVO-J3 서보앰프 사양



## MR-J3-B-RJ006(풀-클로즈드 제어 대응) 타입

### ● 서보앰프 사양 100V/200V의 경우

서보앰프 형명 MR-J3-□-RJ006		10B	20B	40B	60B	70B	100B	200B	350B	500B	700B	11KB	15KB	22KB	10B1	20B1	40B1	
주회로 전원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC200~230V/50, 60Hz 또는 단상 AC200~230V/50, 60Hz (주10)					삼상 AC200~230V/50, 60Hz								단상 AC100~120V/ 50, 60Hz			
	허용 전압 변동	삼상 AC200~230V의 경우: 삼상 AC170~253V 단상 AC200~230V의 경우: 단상 AC170~253V					삼상 AC170~253V								단상 AC85~132V			
	허용 주파수 변동	±5% 이내																
제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC200~230V/ 50, 60Hz (주10)					단상 AC200~230V/50, 60Hz								단상 AC100~120V/ 50, 60Hz			
	허용 전압 변동	단상 AC170~253V																
	허용 주파수 변동	±5% 이내																
	입력력 (W)	30					45				30							
서보 앰프	인터페이스용 전원	DC24V±10%(필요 전류용량: 150mA(주7))																
	기계단 검출기 인터 페이스	미쓰비시 고속 시리얼 통신																
	펄스열 I/F	ABZ상 차동 입력 신호																
	최소 위상차	200ns																
회생저항 허용회생 전력(W) (주3, 4)	앰프 내장 저항기	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	-	-	-	10	10	
	표준부속품사용시(주5, 6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	-	-	-	
제어 방식	정현파 PWM제어 · 전류제어 방식																	
다이내믹 브레이크	내장 (주8, 11)										외부 부착 옵션			내장 (주8, 11)				
보호 기능	과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호 검출기이상보호, 회생이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호																	
구조	자연냉각, 개방(IP00)					강제냉각, 개방(IP00)								자연냉각, 개방(IP00)				
환경	주위 온도 (주9)	0~55℃(동결이 없을 것), 보존: -20~65℃(동결이 없을 것)																
	주위 습도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존: 90%RH이하(결로가 없을 것)																
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳																
	표고	해발 1000m이하																
질량	진동	5.9 m/s <sup>2</sup> 이하																
	량 (kg)	0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.3	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0	

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다릅니다.  
 4. 회생옵션 사용시의 회생저항 허용 회생전력에 대해서는, 본 카탈로그의 「옵션 ●회생옵션」을 참조해 주십시오.  
 5. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프(MR-J3-□KB-RJ006)도 있습니다.  
 6. 표 안의 ( )는 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우입니다.  
 7. 150mA는 전체 입력, 출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자에서 사용하는 입력력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□B-RJ006 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 8. MR-J3-700B-RJ006 이하에 대해서는 다이내믹 브레이크 제거품(MR-J3-□B-RU006 및 MR-J3-□B1-RU006)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 9. MR-J3-350B-RJ006 이하는 앰프를 밀착해 설치할 수가 있습니다. 다만, 앰프 밀착 설치시는, 주위 온도를 0~45℃로 하거나, 실효 부하를 75%이하로 사용해 주십시오.  
 10. 단상 AC200~240V 제품(MR-J3-□B-RJ006U004)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 11. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하 관성 모멘트에 대해서는, 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.



## ● 서보앰프 사양 400V의 경우

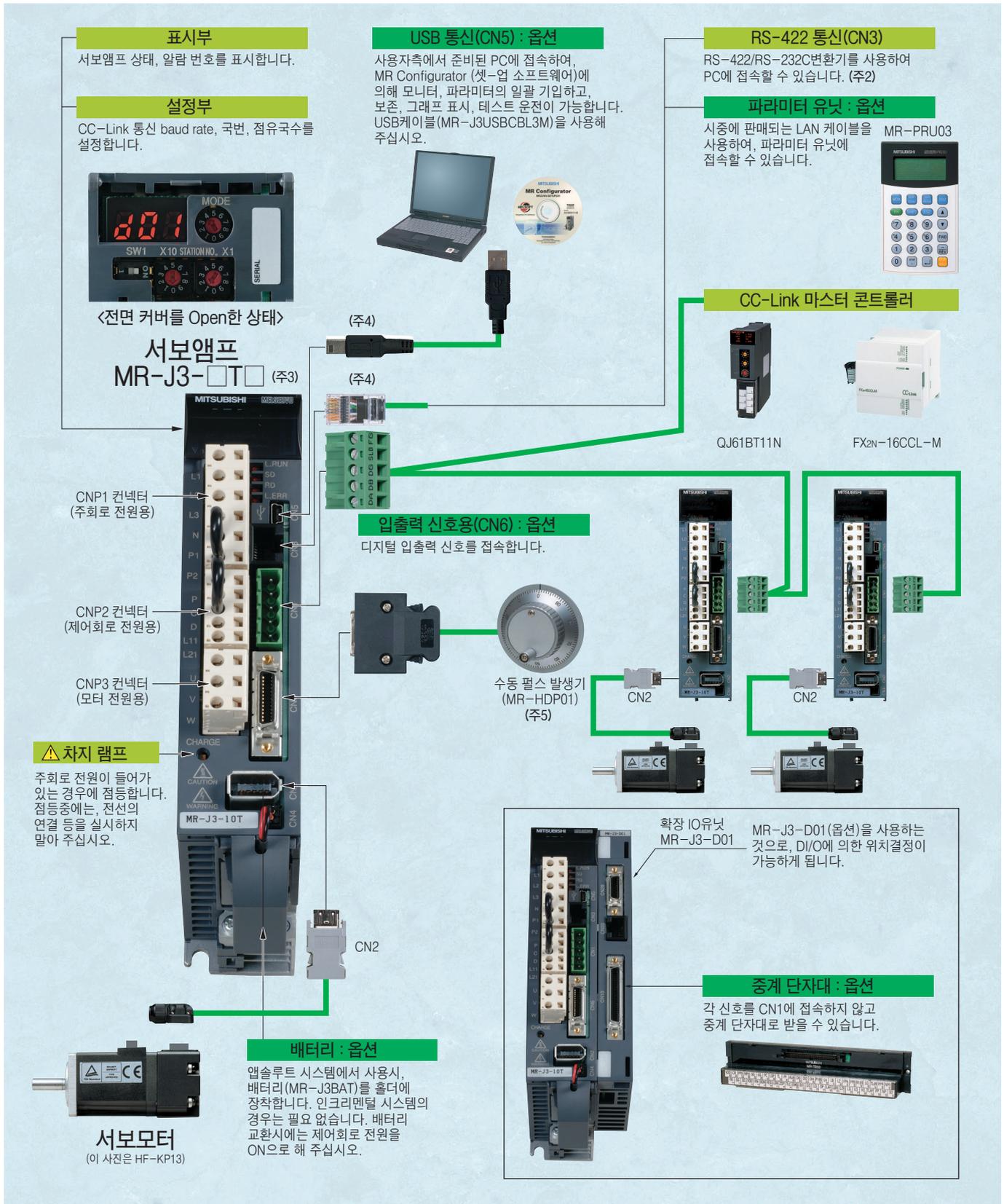
서보앰프 형명 MR-J3-□-RJ006		60B4	100B4	200B4	350B4	500B4	700B4	11KB4	15KB4	22KB4		
서 보 앰 프	주회로 전원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC380~480V/50, 60Hz									
		허용 전압 변동	삼상 AC323~528V									
		허용 주파수 변동	±5% 이내									
	제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC380~480V/50, 60Hz									
		허용 전압 변동	단상 AC323~528V									
		허용 주파수 변동	±5% 이내									
		입력력 (W)	30				45					
	인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 150mA(주7))									
	기계단 검출기 인터 페이스	시리얼 I/F	미쓰비시 고속 시리얼 통신									
		펄스열 I/F	입력 신호	ABZ상 차동 입력 신호								
			최소 위상차	200ns								
	회생저항 허용회생 전력(W) (주3, 4)	앰프 내장 저항기	15	15	100	100	130 (주9)	170 (주9)	-	-	-	
		표준부속품사용시(주5, 6)	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)	
	제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식									
	다이나믹 브레이크		내장 (주8, 10)						외부 부속 옵션			
	보호 기능		과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 회생이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호									
	구조		자연냉각, 개방(IP00)			강제냉각, 개방(IP00)						
	환경	주 위 온도	0~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20~65℃(동결이 없을 것)									
주 위 습도		90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)										
분 위 기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳										
표 고		해발 1000m이하										
진 동		5.9 m/s <sup>2</sup> 이하										
질량 (kg)		1.7	1.7	2.1	4.6	4.6	6.2	18	18	19		

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하하는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다릅니다.  
 4. 회생옵션 사용시의 회생저항 허용 회생전력에 대해서는, 본 카탈로그의 「옵션 ● 회생옵션」을 참조해 주십시오.  
 5. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프(MR-J3-□KB4-RZ006)도 있습니다.  
 6. 표 안의 ( )는 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우입니다.  
 7. 150mA는 전체 입력, 출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□B-RJ006 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 8. MR-J3-700B4-RJ006 이하에 대해서는 다이나믹 브레이크 제거품(MR-J3-□B4-RU006)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 9. 앰프 내장의 「회생 저항기」는 정격 회전수, 추천 관성 모멘트에서, 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비를 초과하는 경우 별도 상담해 주십시오.  
 10. 내장 다이나믹 브레이크 사용시의 허용 부하 관성 모멘트비에 대해서는, 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.

## MR-J3-T 주변기기와의 접속 (주1)

MR-J3-T와 주변기기의 접속을 나타냅니다.

구입 후, 간단하게 셋-업 할 수 있어 곧바로 사용 하실 수 있도록 컨넥터리, 옵션류 등, 필요한 기기를 준비하고 있습니다.



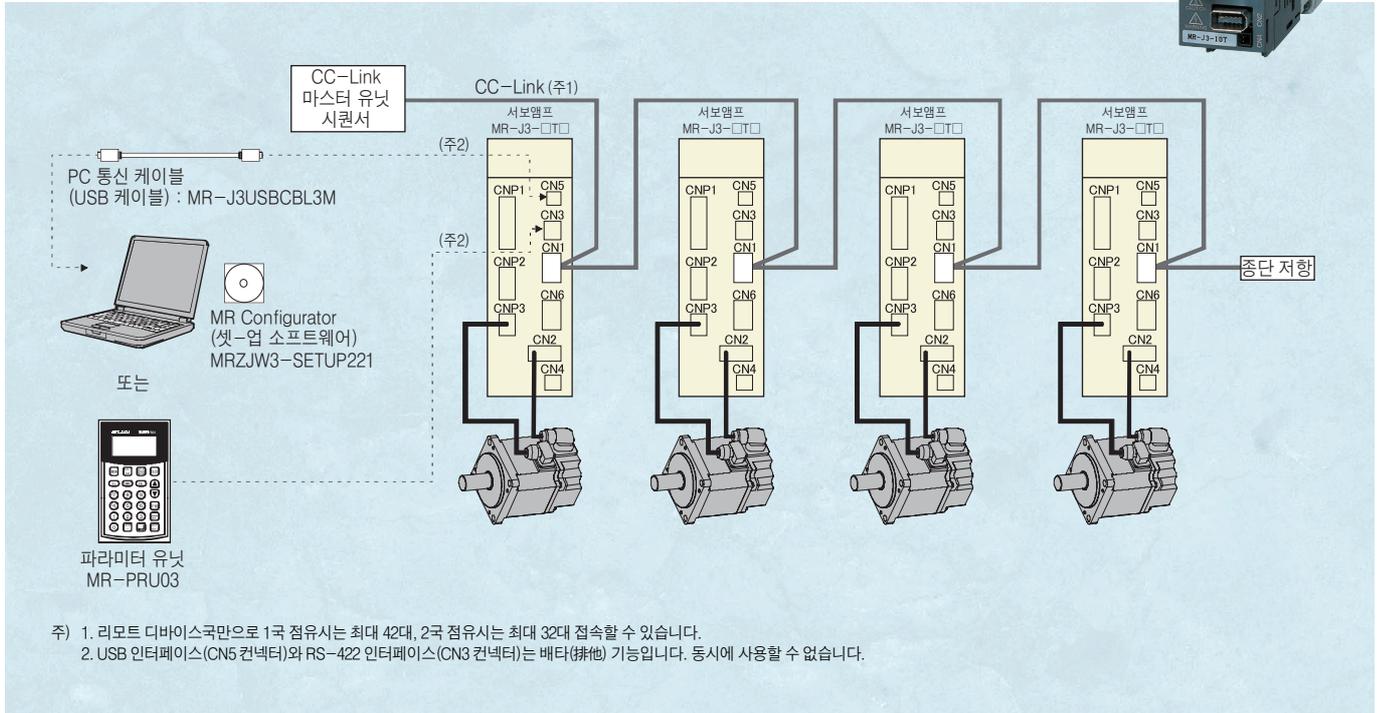
주) 1. CNP1, CNP2, CNP3의, 실제의 접속에 대해서는 「MR-J3-□T 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
2. RS-422/RS-232C변환 케이블(본 카탈로그의 「소개품」을 참조해 주십시오.)을 사용해 PC에 접속하는 경우는 MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 기능이 일부 제한됩니다.  
3. 상기의 주변기기와의 접속은, MR-J3-350T이하의 경우입니다.  
4. USB 인터페이스(CN5 컨넥터)와 RS-422 인터페이스(CN3 컨넥터)는 배터(排他) 기능입니다. 동시에 사용할 수 없습니다.  
5. 등분 비을 분할(타렛트) 위치결정 운전에서는 사용할 수 없습니다.

# MELSERVO-J3 특징(CC-Link 대응 위치결정 기능 내장)

위치 데이터(목표 위치), 서보모터의 회전속도, 가감속 시정수 등을 포인트 테이블에 파라미터 입력으로 설정하는 것만으로 위치결정 운전이 가능해져, AC서보를 필드 네트워크의 구동원으로서 사용해 주실 수 있습니다. 프로그램없이 간단한 위치결정 시스템을 구축하고, 시스템을 간소화하고 싶은 경우 등에 최적입니다. MR Configurator(셋-업 소프트웨어)와 아울러 사용하는 것으로써, 보다 사용하기 쉽게, 고기능이 됩니다.

## MR-J3-T(CC-Link 대응 위치결정 기능 내장) 특징

- 위치결정 기능 내장 서보앰프이기 때문에 위치 데이터나 속도 데이터 등 CC-Link 경유로 설정 가능합니다.
- 기동, 정지, 모니터 표시도 CC-Link 통신이 가능합니다.(적합 CC-Link 버전 : Ver.1.10)
- 시리얼 통신을 위해 적은 배선으로 실현될 수 있습니다.
- AC서보의 분산제어 시스템을 간단하게 구축할 수 있습니다.
- 파라미터 유닛 MR-PRU03(옵션)를 사용하여, 파라미터 설정이나 운전 상태의 모니터가 간단하게 실시할 수 있습니다.

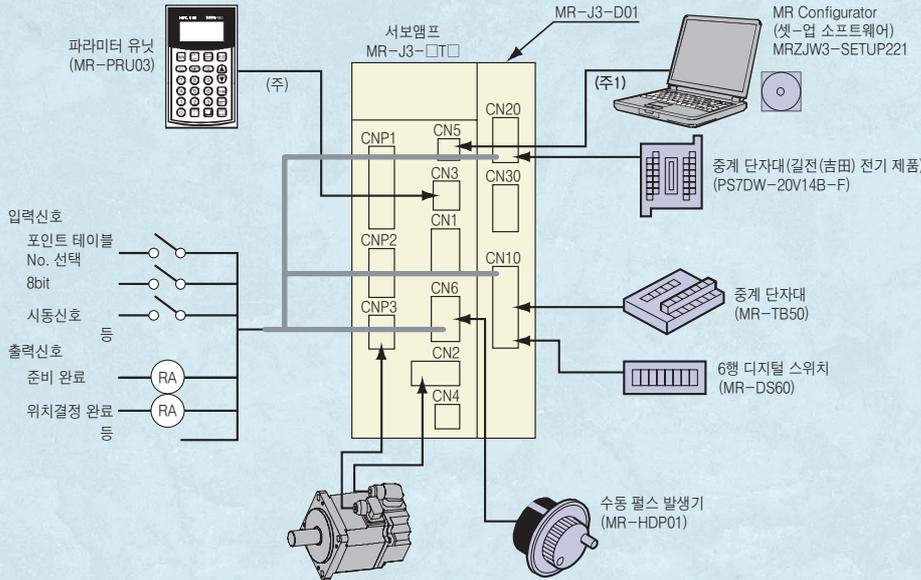


## MR-J3-T+MR-J3-D01(DI/O 지령) 특징

- 확장 IO유닛 MR-J3-D01(옵션)을 사용하는 것으로서, DI/O지령에 의한 위치결정을 할 수가 있습니다. (디지털 입력 점수 : 합계 34점, 디지털 출력 점수 : 합계 19점)
- 포인트 테이블은 255점 사용할 수가 있습니다.

### <DI/O 에 의한 간이 위치결정> (주2)

DI/O에 의해 시동 신호를 입력하여 위치결정 운전을 실시합니다.



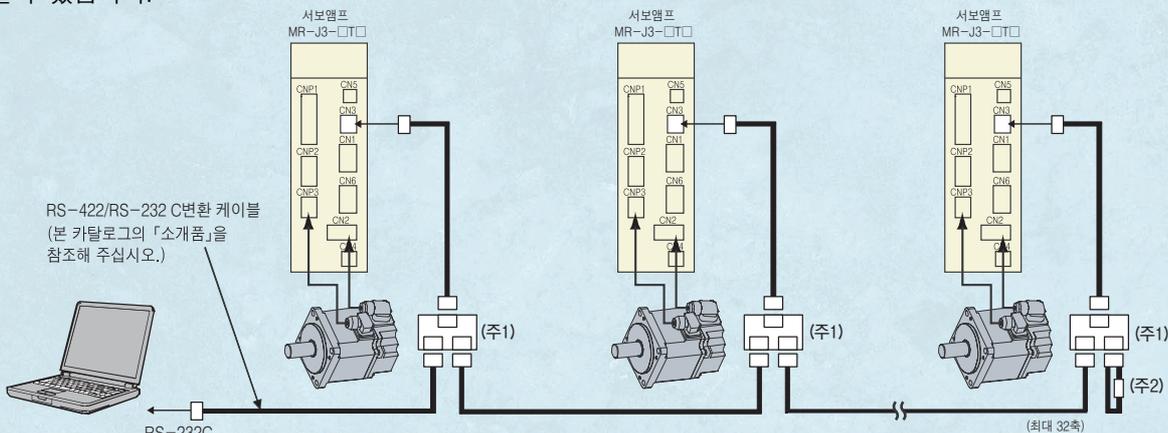
- 주) 1. USB 인터페이스(CN5 컨넥터)와 RS-422 인터페이스(CN3 컨넥터)는 배타(排他) 기능입니다. 동시에 사용할 수 없습니다.  
2. 등분 비율 분할(타렛) 위치결정 운전에서는 사용할 수 없습니다.

## 시리얼 통신 운전

서보앰프를 멀티-드롭 접속하여 위치결정 운전을 실시합니다.

RS-422의 프로토콜 통신 사양은 공개되고 있기 때문에, 사용자께서 프로그램을 작성하는 것이 가능합니다.

또한, 모니터, 파라미터 설정 등은 PC를 이용해 MR Configurator(셋-업 소프트웨어) MRZJW3-SETUP221 이후에 대응할 수 있습니다.



- 주) 1. 분기용 컨넥터는 BMJ-8을 추천합니다. 본 카탈로그의 「소개품」을 참조해 주십시오.  
2. 150Ω의 종단 저항을 연결해 주십시오.

### <통신 사양>

RS-422(RS-232C) 사양을 아래에 나타냈습니다.

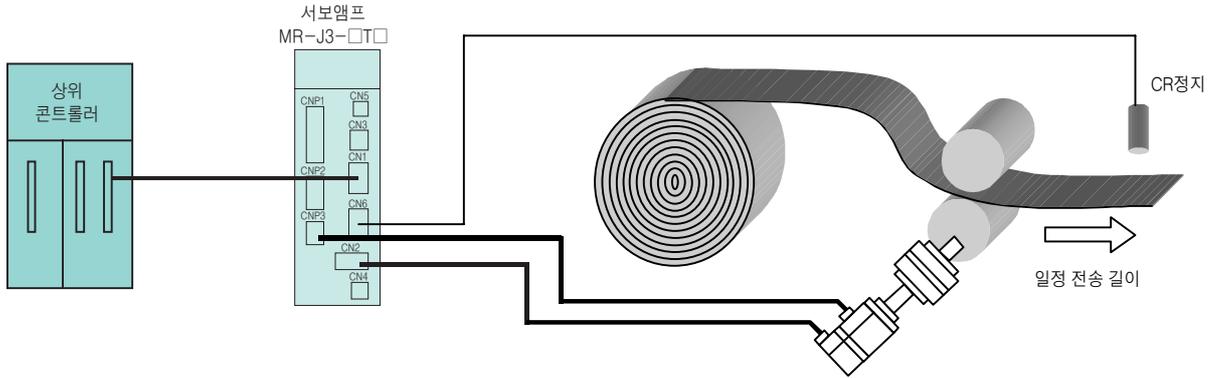
- 통신 속도 ..... 9600/19200/38400/57600/115200 조보동기식
- 전송 코드 ..... 스타트 bit : 1bit      데이터 bit : 8bit  
                                 패리티 bit : 1bit (우수)      스톱 bit : 1bit
- 전송 순서 ..... 캐릭터 방식, 반2중 통신 방식



## MR-J3-T 각종 운전 기능

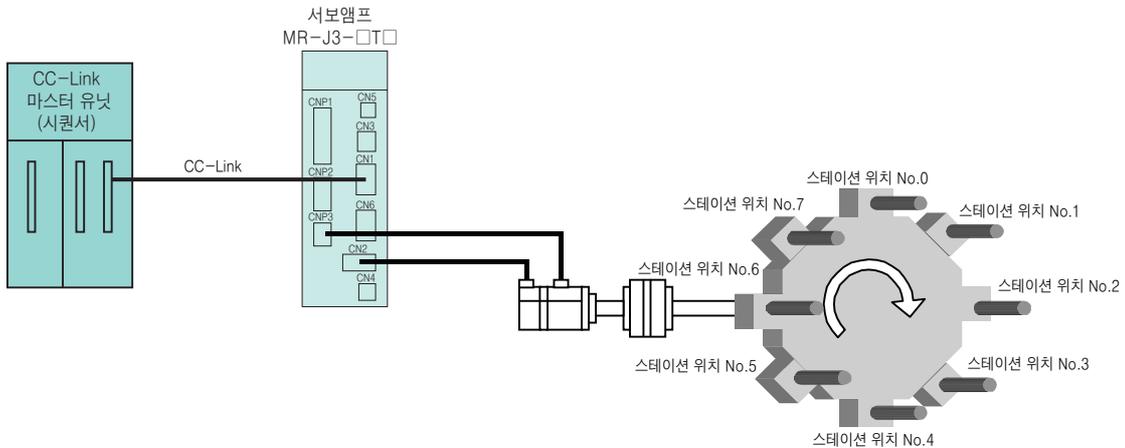
### ● 롤 전송 운전

롤 전송 기능(클리어 신호)에 대응합니다.  
 속도, 가속 시정수, 감속 시정수, 오버라이드(override)가 가능합니다.  
 리모트 레지스터에 의한 위치결정 데이터를 직접 설정하는 일도 가능합니다.



### ● 등분 비율 분할 타겟 위치결정 운전 (주)

스테이션 위치 지정에 의한 위치결정(최대 255 분할)을 실시합니다.  
 파라미터에 의한, 기계측/모터측 치수, 스테이션 분할수에 의한 자동 계산이 가능합니다.  
 지령 방식은 CC-Link 통신만 대응하고 있습니다.



주) 등분 비율 분할(타겟) 위치결정 운전에는 소프트웨어 버전 A4판 이후의 서보앰프로 대응하고 있습니다.

## MR-J3-T 위치결정 지령 방식

지령 방식에는 다음의 2가지가 있습니다.

리모트 레지스터 (주)	리모트 레지스터에 직접 위치 데이터, 속도 데이터를 설정해 위치결정을 실시합니다.
포인트 테이블 No. 입력	포인트 테이블 No.에 의해 미리 포인트 테이블로 설정된 위치 데이터, 속도 데이터를 지정해, 위치결정을 실시합니다.

주) 위치 데이터, 속도 데이터(모터 회전속도의 설정 범위 및 내용은 포인트 테이블과 동일합니다. 아래 표의 <포인트 테이블>을 참조해 주십시오.

<포인트 테이블>...포인트 테이블에는 다음의 2가지 방식이 있습니다.

(1) 절대값 지령방식: 원점을 기준으로 한 어드레스(절대값)로 이동합니다.

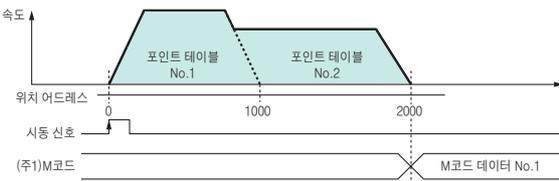
항목	설정 범위	단위	내용
위치 데이터	-999999 ~999999	$\times 10^{STM} \mu m$	<ul style="list-style-type: none"> <li>절대값 지령 방식으로서 사용하는 경우 어드레스를 설정합니다. STM는 데이터에 대한 배율입니다.</li> <li>상대값 지령 방식으로서 사용하는 경우 이동량을 설정합니다. STM는 데이터에 대한 배율입니다.</li> </ul>
모터 회전속도	0~ 허용 회전속도	r/min	위치결정을 실시할 때의 서보모터의 지령 회전속도를 설정합니다.
가속 시정수	0~20000	ms	가속 시정수를 설정합니다.(주2)
감속 시정수	0~20000	ms	감속 시정수를 설정합니다.(주2)
드웰타임	0~20000	ms	설정된 드웰시간 경과후에 다음의 포인트 테이블을 운전합니다.
보조 기능	0~3	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>절대값 지령 방식으로서 사용하는 경우                             <ul style="list-style-type: none"> <li>0: 위치결정을 실시하고 정지(시동 신호 대기)합니다.</li> <li>1: 다음의 포인트 테이블을 정지하지 않고 연속 동작합니다.</li> </ul> </li> <li>상대값 지령 방식으로서 사용하는 경우                             <ul style="list-style-type: none"> <li>2: 위치결정을 실시하고 정지(시동 신호 대기)합니다.</li> <li>3: 다음의 포인트 테이블을 정지하지 않고 연속 운전합니다.</li> </ul> </li> </ul>
M코드(주1)	0~99	-	위치결정 운전 완료시에 출력하는 코드를 설치합니다.

(포인트 테이블 데이터 설정 예)

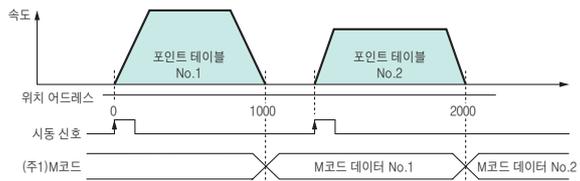
포인트 테이블 No.	위치 데이터	모터 속도	가속 시정수	감속 시정수	드웰 타임	보조 기능	M 코드
1	1000	2000	200	200	0	1	1
2	2000	1600	100	100	0	0	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
255	3000	3000	100	100	0	2	99

포인트 테이블 No.1의 보조 기능이 1 또는 3의 경우는, 아래 그림의 ● 보조 기능 1 또는 3과 같이 포인트 테이블에 근거하여 연속 위치결정 운전을 실시합니다.  
포인트 테이블 No.1의 보조 기능이 0 또는 2의 경우는, 아래 그림의 ○ 보조 기능 0 또는 2와 같이 시동 신호가 필요합니다.

● 보조 기능1 또는 3



● 보조 기능0 또는 2



(2) 상대값 지령방식: 설정한 위치 데이터분 현재값에서 이동합니다.

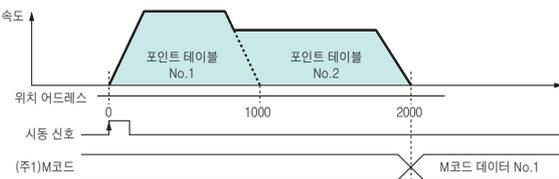
항목	설정 범위	단위	내용
위치 데이터	0~999999	$\times 10^{STM} \mu m$	이동량을 설정합니다.
모터 회전속도	0~ 허용 회전속도	r/min	위치결정을 실시할 때의 서보모터의 지령 회전속도를 설정합니다.
가속 시정수	0~20000	ms	가속 시정수를 설정합니다.(주2)
감속 시정수	0~20000	ms	감속 시정수를 설정합니다.(주2)
드웰타임	0~20000	ms	설정된 드웰시간 경과후에 다음의 포인트 테이블을 운전합니다.
보조 기능	0, 1	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: 위치결정을 실시하고 정지(시동 신호 대기)합니다.</li> <li>1: 다음의 포인트 테이블을 정지하지 않고 연속 동작합니다.</li> </ul>
M코드(주1)	0~99	-	위치결정 운전 완료시에 출력하는 코드를 설정합니다.

(포인트 테이블 데이터 설정 예)

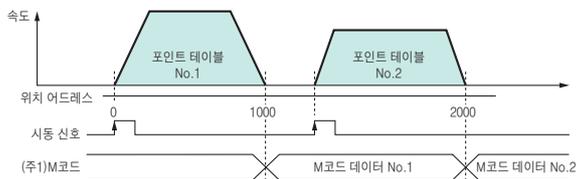
포인트 테이블 No.	위치 데이터	모터 속도	가속 시정수	감속 시정수	드웰 타임	보조 기능	M 코드
1	1000	2000	200	200	0	1	1
2	1000	1600	100	100	0	0	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
255	500	3000	100	100	0	0	99

포인트 테이블 No.1의 보조 기능이 1의 경우는, 아래 그림의 ● 보조 기능 1과 같이 포인트 테이블에 근거하여 연속 위치결정 운전을 실시합니다.  
포인트 테이블 No.1의 보조 기능이 0의 경우는, 아래 그림의 ○ 보조 기능 0과 같이 시동 신호가 필요합니다.

● 보조 기능1



● 보조 기능0



주) 1. M코드를 사용하는 경우는, 확장 IO유닛 MR-J3-D01(옵션)이 필요합니다. M코드는 MR-J3-D01로부터 디지털 출력합니다. 리모트 출력으로는 사용할 수 없습니다.  
2. S자 가속 시정수는 파라미터에서 설정합니다.



## MR-J3-T(CC-Link 대응 위치결정 기능 내장) 타입

### ● 서보앰프 사양 100V/200V의 경우

서보앰프 형명 MR-J3-		10T	20T	40T	60T	70T	100T	200T	350T	500T	700T	11KT	15KT	22KT	10T1	20T1	40T1	
주회로 전 원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC200~230V/50, 60Hz 또는 단상 AC200~230V/50, 60Hz (주10)					삼상 AC200~230V/50, 60Hz						단상 AC100~120V/50, 60Hz					
	허용 전압 변동	삼상 AC200~230V의 경우: 삼상 AC170~253V 단상 AC200~230V의 경우: 단상 AC170~253V					삼상 AC170~253V						단상 AC85~132V					
	허용 주파수 변동	±5% 이내																
제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC200~230V/50, 60Hz (주10)					단상 AC200~230V/50, 60Hz						단상 AC100~120V/50, 60Hz					
	허용 전압 변동	단상 AC170~253V																
	허용 주파수 변동	±5% 이내																
	입력력 (W)	30					45						30					
인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량: 150mA(주7))																
회생저항 허용회생 전력(W) (주3, 4)	앰프 내장 저항기	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	-	-	-	10	10	
	표준부속품사용시(주5, 6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500(800)	850(1300)	850(1300)	-	-	-	
제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식																
다이내믹 브레이크		내장 (주8, 11)											외부 부착 옵션			내장 (주8, 11)		
보호 기능		과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호 검출기이상보호, 회생이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호																
구조		자연냉각, 개방(IP00)					강제냉각, 개방(IP00)						자연냉각, 개방(IP00)					
환경	주위 온도 (주9)	0~55℃(동결이 없을 것), 보존: -20~65℃(동결이 없을 것)																
	주위 습도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존: 90%RH이하(결로가 없을 것)																
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳																
	표고	해발 1000m이하																
진동		5.9 m/s <sup>2</sup> 이하																
질량 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.3	2.3	4.6	6.2	18	18	19	0.8	0.8	1.0	

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어(MEAK 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여, 최적인 회생 저항기를 선정해 주십시오.  
 4. 회생옵션 사용시의 회생저항 허용 회생전력에 대해서는, 본 카탈로그의 「옵션 ● 회생옵션」을 참조해 주십시오.  
 5. 부속의 회생 저항기 없음을 서보앰프(MR-J3-□KT-PX)도 있습니다.  
 6. 표 안의 ( )는 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치해 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우입니다.  
 7. 150mA는 전체 입력, 출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□T 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 8. MR-J3-700T 이하에 대해서는 다이내믹 브레이크 제거품(MR-J3-□T-ED 및 MR-J3-□T1-ED)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 9. MR-J3-350T 이하는 앰프를 밀착해 설치할 수가 있습니다. 다만, 앰프 밀착 설치시는, 주위 온도를 0~45℃로 하거나, 실효 부하율 75%이하로 사용해 주십시오.  
 10. 단상 AC200~240V 제품(MR-J3-□T-U004)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 11. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하 관성 모멘트비에 대해서는, 「MR-J3-□T 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.

# MELSERVO-J3 서보앰프 사양



## MR-J3-T(CC-Link 대응 위치결정 기능 내장) 타입

### ● 서보앰프 사양 400V의 경우

서보앰프 형명 MR-J3-		60T4	100T4	200T4	350T4	500T4	700T4	11KT4	15KT4	22KT4	
서 보 앰 프	주회로 전원	전압 · 주파수 (주1, 2)	삼상 AC380~480V/50, 60Hz								
		허용 전압 변동	삼상 AC323~528V								
		허용 주파수 변동	±5% 이내								
	제어 회로 전원	전압 · 주파수	단상 AC380~480V/50, 60Hz								
		허용 전압 변동	단상 AC323~528V								
		허용 주파수 변동	±5% 이내								
		입력력 (W)	30			45					
	인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 150mA(주7))								
	회생저항 허용회생 전력(W) (주3, 4)	앰프 내장 저항기	15	15	100	100	130 (주9)	170 (주9)	-	-	-
		표준부속품사용시(주5, 6)	-	-	-	-	-	-	500 (800)	850 (1300)	850 (1300)
	제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식								
	다이내믹 브레이크		내장 (주8, 10)						외부 부착 옵션		
	보호 기능		과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호, 검출기이상보호, 회생이상보호, 부족전압 · 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호								
	구조		자연냉각, 개방(IP00)			강제냉각, 개방(IP00)					
	환경	주위 온도	0~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20~65℃(동결이 없을 것)								
주위 습도		90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)									
분위 기		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳									
표고		해발 1000m이하									
진동		5.9 m/s <sup>2</sup> 이하									
질량 (kg)		1.7	1.7	2.1	4.6	4.6	6.2	18	18	19	

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원 전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압 강하시는 토크가 저하됩니다.  
 2. 서보모터와 조합했을 때의 토크 특성은 본 카탈로그의 「서보모터 토크 특성」을 참조해 주십시오.  
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다르기 때문에, 용량 선정 소프트웨어(MEAK 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여, 최적인 회생 저항기를 선정해 주십시오.  
 4. 회생용선 사용시의 회생저항 허용 회생전력에 대해서는, 본 카탈로그의 「옵션 ● 회생용선」을 참조해 주십시오.  
 5. 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프(MR-J3-□KT4-PX)도 있습니다.  
 6. 표 안의 ( )는 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm<sup>2</sup>×2대)을 설치해 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우입니다.  
 7. 150mA는 전체 입력, 출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 의해 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□T 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 8. MR-J3-700T4 이하에 대해서는 다이내믹 브레이크 제거품(MR-J3-□T4-ED)도 특수품으로 대응 가능합니다.  
 9. 앰프 내장의 「회생 저항기」는 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비에서, 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비를 초과하는 경우 별도 상담해 주십시오.  
 10. 내장 다이내믹 브레이크 사용시의 허용 부하 관성 모멘트비에 대해서는, 「MR-J3-□T 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.



## ● MR-J3-T 지령 및 운전모드(공통 사양)

항목		내용	
지령 인터페이스		CC-Link 통신(Ver.1.10), DI/O지령(확장 IO유닛 MR-J3-D01이 필요), RS-422 통신	
아전류 제어	포인트 테이블	지령 방식	리모트 레지스터 CC-Link 통신(2국 점유시)으로 가능 위치지령 입력 : 리모트 레지스터에 의한 위치지령 데이터의 설정, 전송 길이 입력 설정 범위 : ±1[μm]~±999.999[mm] 속도지령 입력 : 리모트 레지스터에 의해, 속도지령 데이터(회전 속도)를 설정
			포인트 테이블 No. 입력 CC-Link 통신, DI/O지령, RS-422 통신으로 가능 CC-Link 통신(1국 점유시) : 31 포인트 CC-Link 통신(2국 점유시) : 255 포인트 DI/O지령 : 255 포인트(확장 IO유닛 MR-J3-D01이 필요) RS-422 통신 : 255 포인트 위치지령 입력 : 포인트 테이블에서 설정, 1점의 전송 길이 설정 범위 : ±1[μm]~±999.999[mm] 속도지령 입력 : 회전속도, 가속/감속 시정수는 포인트 테이블에서 선택
		자동 운전모드	포인트 테이블 포인트 테이블 No. 입력, 포인트 테이블 데이터 입력 방식 위치 데이터, 속도 데이터에 의거하여 위치결정 동작을 실시합니다 속도변경 운전 (2~255속), 자동 연속 위치결정 운전 (2~255 포인트) 를 전송 표시 선택가능, 클리어(CR) 신호에 의한 잔류펄스 소거 설정 가능
		수동 운전모드	JOG 운전 파라미터에서 설정한 속도 데이터에 의거하여, 점점 입력, CC-Link 통신 또는 RS-422 통신으로 마디(JOG) 동작을 실시합니다. 수동 펄스 발생기 수동펄스 발생기에 의해 수동 전송을 실시합니다. 지령펄스 배율 : ×1, ×10, ×100을 파라미터에서 선택
	비터미널 비배출 모드(비터미널 운전) (주1)	지령 방식	스테이션 위치 지령 방식 CC-Link 통신, DI/O지령, RS-422 통신으로 가능 CC-Link 통신(1국 점유시) : 31 스테이션 CC-Link 통신(2국 점유시) : 255 스테이션
			속도 지령 입력 리모트 레지스터 CC-Link 통신(2국 점유시)으로 가능 리모트 레지스터에 의해, 속도지령 데이터(회전속도)를 설정 속도No. 입력 회전속도, 가속/감속 시정수를 포인트 테이블로 선택(2국 점유시만)
		자동 운전모드	회전방향 지정 지정된 스테이션 위치에 위치결정을 실시합니다. 회전방향 지정가능 회전방향 가까운 회전 지정된 스테이션 위치에 위치결정을 실시합니다. 현재 위치에서 가까운 방향으로 회전을 실시합니다.
		수동 운전모드	분할 JOG 운전 시동 신호(RYn1) ON에 의해, 회전방향 판정으로 지정된 회전 방향으로 회전을 실시합니다. 시동 신호(RYn1) OFF에 의해, 감속 정지 가능한 가장 가까운 스테이션 위치에 위치결정을 실시합니다.
			JOG운전 파라미터로 설정한 속도 데이터에 의거하여, CC-Link 통신으로 인치(JOG) 동작을 실시합니다.
		원점복귀 모드	도그식
카운트식	근접도그 접촉 후의 검출기 펄스 카운트에 의해 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 시프트량 설정가능, 원점 어드레스 설정가능 도그상 자동 후퇴 원점복귀, 스트로크 자동 후퇴 기능		
데이터 세트식	도그 없음으로 원점복귀를 실시합니다. 수동 운전 등으로 임의의 위치를 원점으로 설정가능, 원점 어드레스 설정가능		
스톱퍼식	스트로크 가장자리에 눌러서 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 어드레스 설정가능		
원점 무시 (서보 온 위치 원점)	서보 온(SON)을 ON으로 한 위치를 원점으로 합니다. 원점 어드레스 설정가능		
도그식 후단 기준	근접도그의 후단을 기준에 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 시프트량 설정가능, 원점 어드레스 설정가능 도그상 자동 후퇴 원점복귀, 스트로크 자동 후퇴 기능		
카운트식 전단 기준	근접도그의 전단을 기준에 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 시프트량 설정가능, 원점 어드레스 설정가능 도그상 자동 후퇴 원점복귀, 스트로크 자동 후퇴 기능		
도그 크레이들식	근접도그의 전단을 기준으로 해, 최초의 Z상 펄스에 의해 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 시프트량 설정가능, 원점 어드레스 설정가능 도그상 자동 후퇴 원점복귀, 스트로크 자동 후퇴 기능		
도그식 직전 Z상 기준	근접도그의 전단을 기준으로 해, 직전의 Z상 펄스에 의해 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 시프트량 설정가능, 원점 어드레스 설정가능 도그상 자동 후퇴 원점복귀, 스트로크 자동 후퇴 기능		
도그식 전단 기준	근접도그의 전단을 기준으로 해, 도그 전단에 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 시프트량 설정가능, 원점 어드레스 설정가능 도그상 자동 후퇴 원점복귀, 스트로크 자동 후퇴 기능		
도그 레스 Z상 기준	최초의 Z상을 기준으로 해, 그 Z상에 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 시프트량 설정가능, 원점 어드레스 설정가능		
토크제한 전환 도그식 (주2)	근접도그 통과 후의 Z상 펄스 카운트에 의해 원점복귀를 실시합니다. 원점복귀 방향 선택가능, 원점 시프트량 설정가능, 원점 어드레스 설정가능 도그상 자동 후퇴 원점복귀, 스트로크 자동 후퇴 기능, 토크 제한 설정가능		
토크제한 전환 데이터 세트식 (주2)	도그 없음으로 원점복귀를 실시합니다. 임의의 위치를 원점으로 설정가능, 원점 어드레스 설정가능, 토크 제한 설정가능		
원점모드의 자동 위치결정 기능	확정하고 있는 원점모드의 고속 자동 위치결정		

주) 1. 등분 비율 분할 위치결정 운전에는 소프트웨어 버전 A4판 이후의 서보앰프로 대응하고 있습니다.  
2. 등분 비율 분할 위치결정 운전 전용입니다.

## 확장 IO유닛(MR-J3-D01) 사양

항목	내용	
확장 IO유닛 형명	MR-J3-D01	
인터페이스용 전원	DC24V±10%(필요용량 : 800mA(주1, 2))	
디지털 입력	30점 포토-커플러 싱크/소스 대응	
디지털 출력	16점 포토-커플러 싱크/소스 대응	
아날로그 입력	2ch DC0~±10V(입력 임피던스 10~12kΩ)	
아날로그 출력	2ch DC0~±12V	
아날로그 입력 신호용 전원	P15R : DC+15V 허용 전류 : 30mA (주5) N12R : DC-12V 허용 전류 : 30mA (주5)	
구조	자연냉각, 개방(IP00)	
주위온도	0~55℃(동결이 없을 것), 보존 : -20~65℃(동결이 없을 것)	
	주위습도	90%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)
	분위기	실내(적사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없는 곳
	표고	해발 1000m이하
진동	5.9 m/s <sup>2</sup> 이하	
질량	140g	

### <MR-J3-□T□에 접속했을 경우의 기능 (주7)>

항목	내용
디지털 입력	포인트 테이블 No.선택 1~8(DI0~7), 서보 온(SON), 리셋(RES), 외부 토크제한선택(TL), 내부 토크제한선택(TL1), 수동펄스 발생기 배율 1, 2(TP0, TP1), 오버라이드 선택(OVR), 자동/수동 선택(MD0), 일시정지/재시동(TSTP), 비례제어(PC), 정전 시동(ST1), 역전 시동(ST2), 위치 데이터 입력 1~12(POS00~03, 10~13, 20~23), 위치 데이터 입력 부호+ (POSP), 클리어(CR), 위치 데이터 입력 부호-(POSN), 스트로브(STRB), 속도 선택 1~3(SPO~2), 게인 전환(CDP) (주3)
디지털 출력	알람 코드(ACD0~3), M 코드(MCD00~03, MCD10~13), 일시 정지중(PUS), 이동완료(MEND), 조(결점) 일치(CPO), 인포지션(INP), 위치 데이터 요구 1~2(PRQ1~2), 영속도 검출(ZSP), 토크 제한중(TLC), 경고(WNG), 전자 브레이크 인터록(MBR), 다이내믹 브레이크 인터록(DB), 배터리 경고(BWNG), 위치 범위(POT), 가변 게인 선택(CDPS), 지령 속도 도달(SA), 포인트 테이블 No.출력 1~8(PT0~7) (주3)
아날로그 입력	오버라이드 (VC)(DC-10~+10V/0~200%), 아날로그 토크 제한(TLA)(DC0~±10V/최대 토크)
아날로그 출력	아날로그 모니터(MO1~2) (주4)

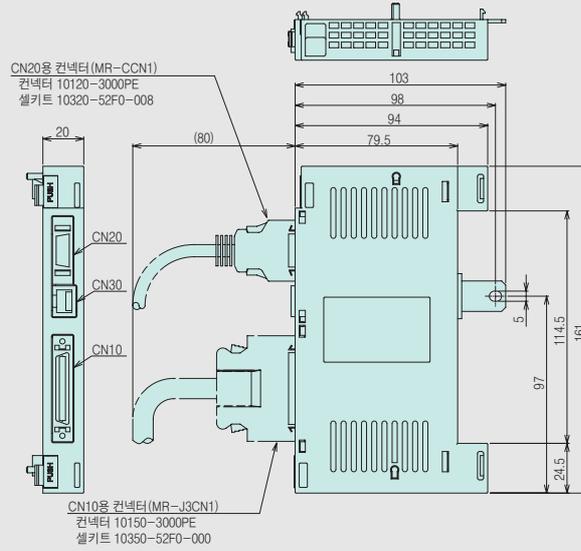
### <MR-J3-□A□-RJ040에 접속했을 경우의 기능 (주6)>

모드	기능	내용
위치제어 모드	전자기어 분자 디지털 입력	전자기어 분자를 BCD 5자리수, 또는 바이너리 16bit로 임의로 설정 가능.
	고분해능 아날로그 토크제한	회전방향별로 설정 (TLAP : DC 0~+10V/최대 토크) (TLAN : DC 0~-10V/최대 토크)
속도제어 모드	디지털 속도 지령 입력	속도지령을 BCD 5자리수, 또는 바이너리 12 bit (16 bit)로 임의로 설정 가능.
	고분해능 아날로그 토크제한	회전방향별로 설정 (TLAP : DC 0~+10V/최대 토크) (TLAN : DC 0~-10V/최대 토크)
토크제어 모드	디지털 속도 제한 입력	속도 제한을 BCD 5자리수, 또는 바이너리 12bit (16bit)로 임의로 설정 가능.
	고분해능 토크 지령 입력	외부 아날로그 토크 지령(OTC) (DC0~±8V/최대 토크)

주) 1. 800mA는 모든 입력력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자께서 사용하는 입력력 점수에 따라 전류 용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용은 「MR-J3-□T MR-J3-D01 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 2. 입력력 신호용의 DC24V는, 1대의 DC24V 전원으로 서보앰프와 MR-J3-D01에 공급하는 사용 방법이 가능합니다. 이 경우, 사용하는 입력력 신호의 점수분의 전원 용량을 확보해 주십시오.  
 3. 파라미터를 설정하는 것으로 신호의 할당 변경이 가능합니다. 자세한 내용은 「MR-J3-T MR-J3-D01 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 4. 파라미터를 설정하는 것으로 출력하는 아날로그 모니터의 선택이 가능합니다. 자세한 내용은 「MR-J3-T MR-J3-D01 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 5. P15R는 TLA·VC용의 전원으로서 사용할 수 있습니다. 또한 N12R는 VC용의 전원으로서 사용할 수 있습니다. 다만, 전압은 -12~-15V정도의 고유 차이가 있습니다.  
 6. MR-J3-□A□-RJ040는 100V, 200V 22kW이하, 400V 11kW~22kW만 대응하고 있습니다.  
 7. 등분 비율 분할 위치결정 운전에서는 사용할 수 없습니다.

# 확장 IO유닛(MR-J3-D01) 외형 치수도

## ● MR-J3-D01

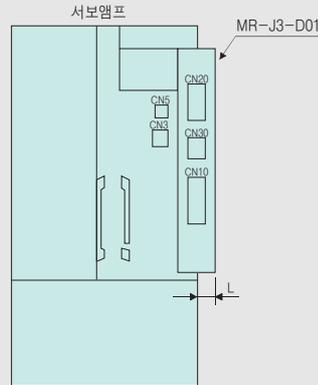
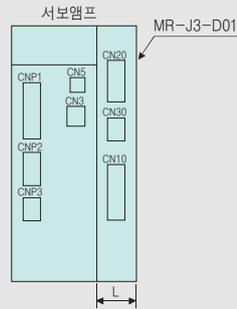


(치수단위 : mm)

## ● MR-J3-D01을 설치했을 경우의 치수

- 100V/200V 0.1kW~3.5kW
- 400V 0.6kW~2kW

- 200V 5kW, 7kW
- 400V 3.5kW~7kW



형 명	변화치수
	L
MR-J3-10T(1)~100T(4) MR-J3-10A(1)~RJ040~100A-RJ040	20
MR-J3-200T(4), 350T MR-J3-200A-RJ040, 350A-RJ040	15
MR-J3-350T(4), 500T(4), 700T(4) MR-J3-500A-RJ040, 700A-RJ040	10

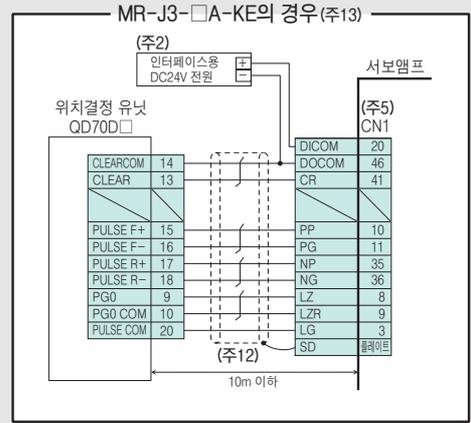
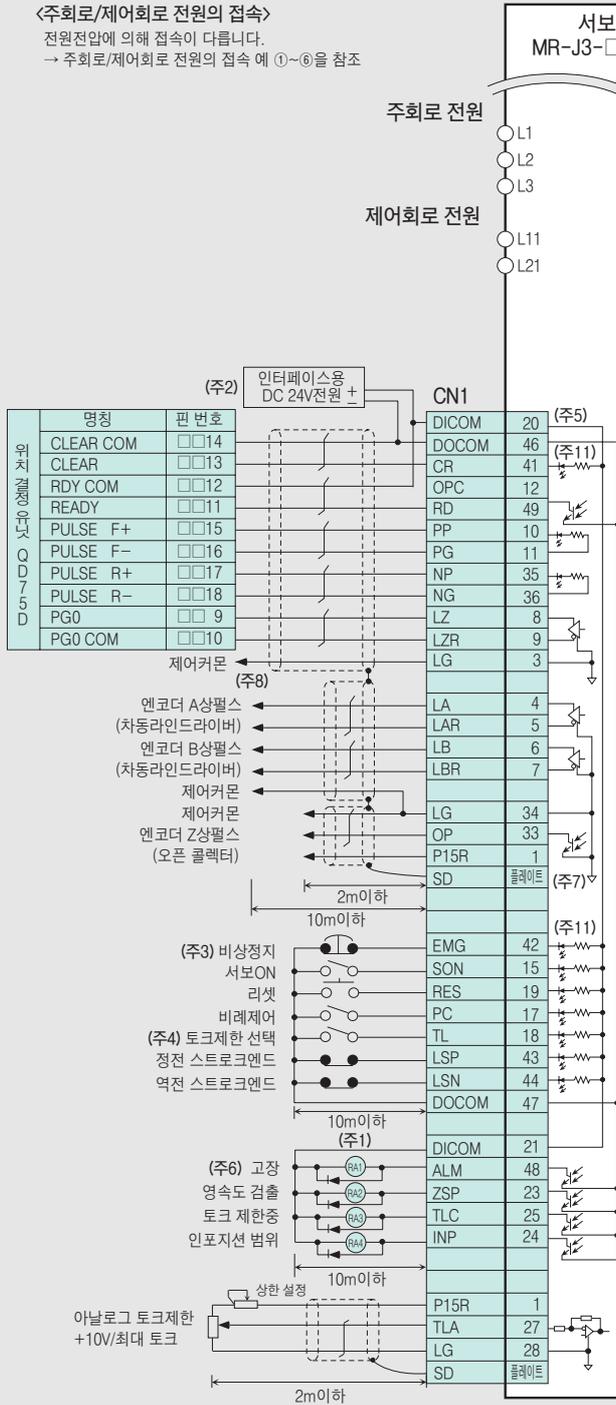
주) 200V/400V 11kW~22kW의 경우, MR-J3-D01은 서보앰프에 내장해 사용합니다.

(치수단위 : mm)

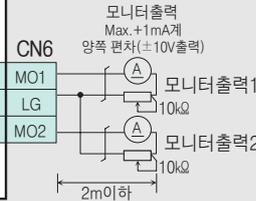
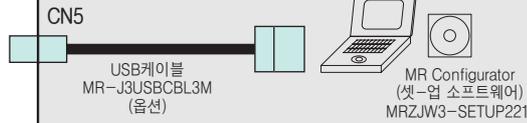
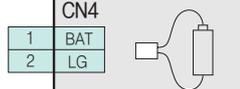
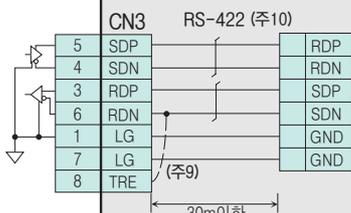
## MR-J3-□A□ : 위치제어 운전

### ● QD75D와의 접속 예(위치 서보, 인크리멘탈)

〈주회로/제어회로 전원의 접속〉  
 전원전압에 의해 접속이 다릅니다.  
 → 주회로/제어회로 전원의 접속 예 ①~⑥을 참조



**CN2 <컨넥터 CN2의 접속>**  
 각 서보모터에 의해 접속이 다릅니다.  
 → 컨넥터 CN2의 접속 예 ⑦~⑩을 참조



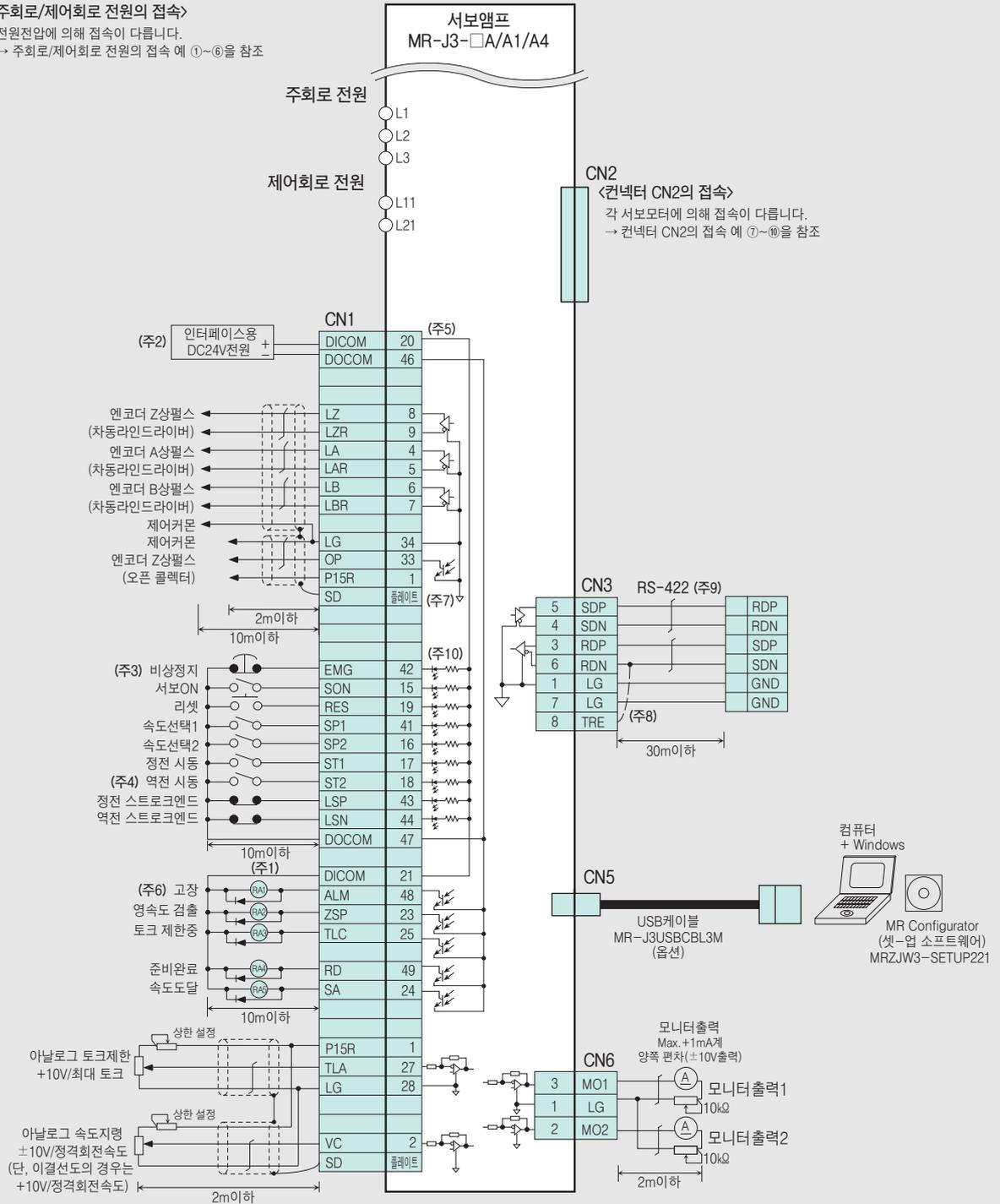
- 다이오드의 방향을 바르게 주십시오. 반대로 접속하면 앰프가 고장나서 신호가 출력되지 않게 되고 비상정지 등의 보호회로가 불능이 될 수 있습니다.
- 전원은 DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA)를 준비하여 주십시오. 300mA는 모든 입출력신호를 사용했을 경우의 값입니다. 고객이 사용하는 입출력 점수에 따라 전류용량을 낮출 수 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집』을 참조해 주십시오.
- 비상정지 EMG는 반드시 접속해 주십시오. (b점점)접속하지 않는 경우는 운전할 수 없습니다.
- 운전시에는 스트로크 엔드신호(LSP, LSN)를 단락시켜 주십시오. (b점점)단락하지 않는 경우는 운전할 수 없습니다.
- 같은 명칭의 신호는 내부에서 접속되어 있습니다.
- 고장(ALM) 신호는, 알람 없이 정상시에 DOCOM과 도통이 됩니다.
- 실드선은 확실한 컨넥터 내의 플레이트(그랜드 플레이트)에 접속해 주십시오.
- 본 접속은 QD75D에는 필요 없습니다. 단, 사용하는 위치결정 유닛에 따라서는 노이즈 강화를 위해 LG-제어키콘 단자간의 접속을 추천합니다.
- 최종 축은 TRE와 RDN을 반드시 접속해 주십시오.
- RS-422/RS-232C 전원 케이블(본 카탈로그의 <소개품>)을 사용하여 PC에 접속하는 것도 가능합니다.
- 싱크 배선의 경우입니다. 소스배선도 가능합니다. 자세한 내용에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집』을 참조해 주십시오.
- FA 상품(형명 : FA-CBLQ75M2J3-(P)/-1(P))은 사용할 수 없습니다.
- 컨넥터 CN2은 사용하지 않아 주십시오.

# MR-J3-□A□ : 속도제어 운전

## ● 접속 예

### <주회로/제어회로 전원의 접속>

전원전압에 의해 접속이 다릅니다.  
→ 주회로/제어회로 전원의 접속 예 ①~⑥을 참조



- 주) 1. 다이오드의 방향을 바르게 해 주십시오. 반대로 접속하면 앰프가 고장나서 신호가 출력되지 않게 되고 비상정지 등의 보호회로가 불능이 될 수 있습니다.
- 2. 전원은 DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA)를 준비하여 주십시오. 300mA는 모든 입출력신호를 사용했을 경우의 값입니다. 고객이 사용하는 입출력 점수에 따라 전류용량을 낮출 수 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집』을 참조해 주십시오.
- 3. 비상정지 EMG는 반드시 접속해 주십시오. (b접점)접속하지 않는 경우는 운전할 수 없습니다.
- 4. 운전시에는 스트로크 앤드신호(LSP, LSN)를 단락시켜 주십시오. (b접점)단락하지 않는 경우는 운전할 수 없습니다.
- 5. 같은 명칭의 신호는 내부에서 접속되어 있습니다.
- 6. 고장(ALM) 신호는, 알람 없이 정상시에 DOCOM과 도통이 됩니다.
- 7. 노이즈환경이 좋은 상황에서 최대 3m 가능합니다.
- 8. 최종 축은 TRE와 RDN을 반드시 접속해 주십시오.
- 9. RS-422/RS-232C 전한 케이블(본 카탈로그의 <소개품>을 참조해 주십시오.)을 사용하여 PC에 접속하는 것도 가능합니다.
- 10. 싱크 배선의 경우입니다. 소스배선도 가능합니다. 자세한 내용에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집』을 참조해 주십시오.

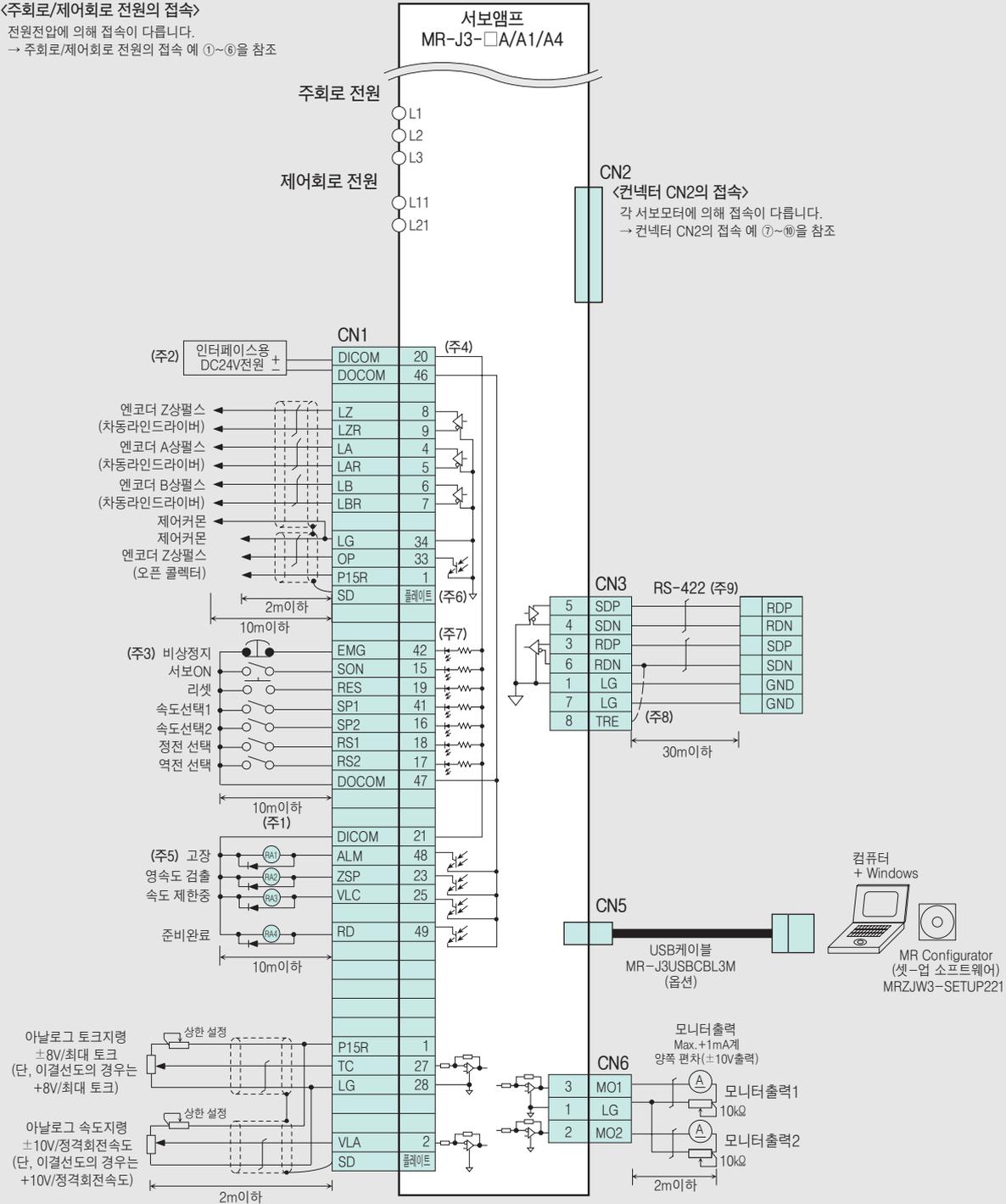
## MR-J3-□A□ : 토크제어 운전

### ● 접속 예

〈주회로/제어회로 전원의 접속〉

전원전압에 의해 접속이 다릅니다.

→ 주회로/제어회로 전원의 접속 예 ①~⑥을 참조

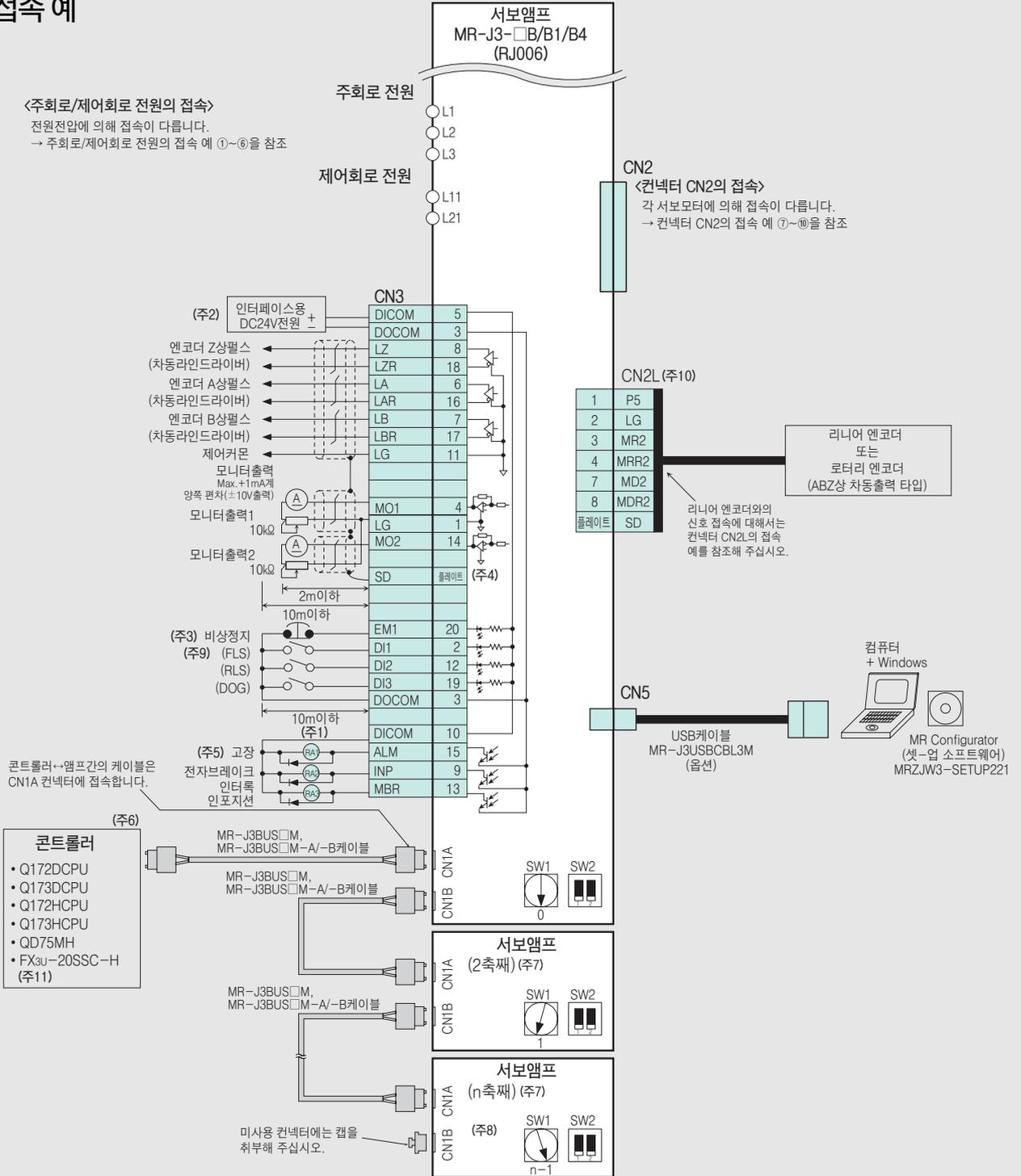


- 다이오드의 방향을 바르게 해 주십시오. 반대로 접속하면 앰프가 고장나서 신호가 출력되지 않게 되고 비상정지 등의 보호회로가 불능이 될 수 있습니다.
- 전원은 DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA)를 준비하여 주십시오. 300mA는 모든 입출력신호를 사용했을 경우의 값입니다. 고객이 사용하는 입출력 점수에 따라 전류용량을 낮출 수 있습니다. 자세한 내용에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집』을 참조해 주십시오.
- 비상정지 EMG는 반드시 접속해 주십시오. (b접점)접속하지 않는 경우는 운전할 수 없습니다. 같은 명칭의 신호는 내부에서 접속되어 있습니다.
- 고장(ALM) 신호는, 알람 없이 정상시에 DOCOM과 도통이 됩니다.
- 실드선은 확실히 컨넥터 내의 플레이트(그랜드 플레이트)에 접속해 주십시오.
- 싱크 배선의 경우입니다. 소스배선도 가능합니다. 자세한 내용에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집』을 참조해 주십시오.
- 최종 측은 TRE와 RDN을 반드시 접속해 주십시오.
- RS-422/RS-232C 전환 케이블(본 카탈로그의 <소개품>을 참조해 주십시오.)을 사용하여 PC에 접속하는 것도 가능합니다.

● 접속 예

<주회로/제어회로 전원의 접속>

전원전압에 의해 접속이 다릅니다.  
→ 주회로/제어회로 전원의 접속 예 ①~⑥을 참조



1. 다이오드 방향을 바르게 해 주십시오. 반대로 접속하면 앰프가 고장나서 신호가 출력되지 않고, 비상정지 등의 보호회로가 동작되지 않을 수 있습니다.
2. 전원은 DC24V±10%(필요전류용량 : 150mA)를 준비해 주십시오. 150mA는 전체 입력력 신호를 사용할 경우의 값입니다. 유저측에서 사용하는 입력력접수에 따라 전원용량을 내릴 수가 있습니다. 자세한 내용은 『MR-J3-B 서보앰프 기술 자료집』을 참조해 주십시오.
3. 각 축의 서보앰프 단축의 강제정지입니다. Q172DCPU, Q173DCPU, Q172HCPU, Q173HCPU 또는 QD75MH 접속시는 필요에 따라 사용해 주십시오. 사용하지 않는 경우는 파라미터 NO.PA04에 의해 강제정지 입력을 무효로 하든지, 컨넥터 내에서 EM1-DOCOM간을 단락해 주십시오. 시스템 전체의 비상정지는 콘트롤러 측에서 실시해 주십시오.
4. 실드선은 확실히 컨넥터 내의 플레이트(그린드 플레이트)에 접속해 주십시오.
5. 고장(ALM) 신호는, 알람 없이 정상시에 DOCOM과 도통이 됩니다.
6. 콘트롤러의 자세한 내용에 대해서는, 각 프로그래밍 매뉴얼 또는 사용자 매뉴얼을 참조해 주십시오.
7. 제2축 이후의 모터축 결선은 생략했습니다.
8. 축선택 로터리 스위치(SW1)를 사용하여 최대 16축(n=1~16)까지 접속할 수 있습니다.
9. ( )이 붙어있는 신호는 콘트롤러(Q172DCPU, Q173DCPU, Q172HCPU, Q173HCPU, QD75MH)의 설정으로 할당할 수가 있습니다. 설정방법에 대해서는 각 콘트롤러 매뉴얼을 참조해 주십시오.
10. 폴-클로즈드 제어 대응 서보앰프 MR-J3-□B-RJ006의 경우에만 해당됩니다.
11. FX3u-20SSC-H는 폴-클로즈드 제어 대응 서보앰프 MR-J3-□B-RJ006에는 대응하고 있지 않습니다.

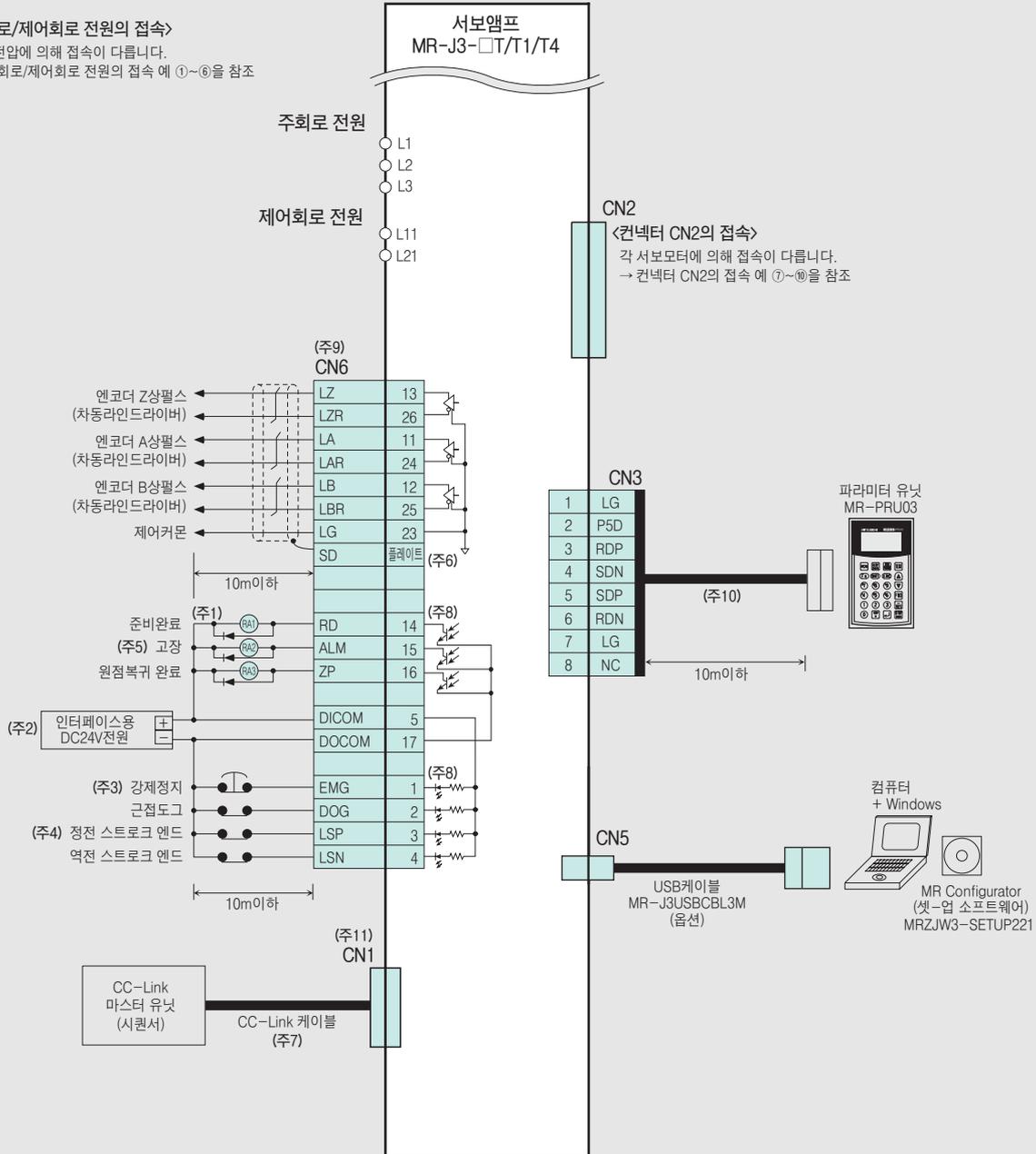
## MR-J3-□T□

### ● 접속 예

<주회로/제어회로 전원의 접속>

전원전압에 의해 접속이 다릅니다.

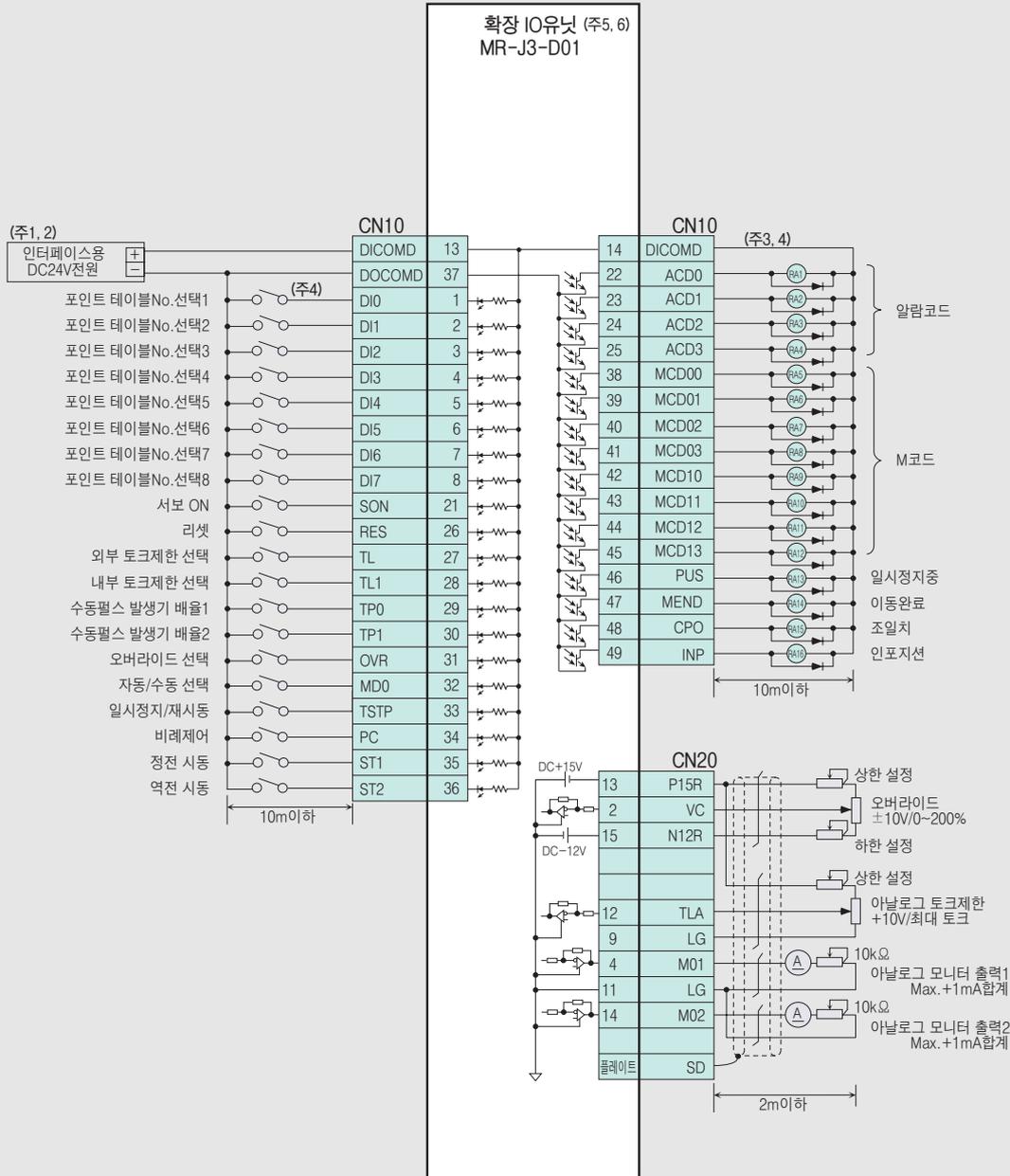
→ 주회로/제어회로 전원의 접속 예 ①~⑥을 참조



1. 다이오드의 방향을 바르게 해 주십시오. 반대로 접속하면 앰프가 고장나서 신호가 출력되지 않고, 비상정지 등의 보호회로가 동작 불능이 될 수 있습니다.
2. 전원은 DC24V±10%(필요 전류용량 : 150mA)를 준비해 주십시오. 150mA는 전제 입출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자측에서 사용하는 입출력 점수에 따라 전류용량을 낮출 수가 있습니다. 자세한 내용은 「MR-J3-□T 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.
3. 강제정지(EMG) 신호(b접점)를 접속할지는 파라미터 No.PD01에 의해 강제정지 신호를 ON으로 해 주십시오.
4. 운전시에는 스트로크 엔드(LSP, LSN) 신호(b접점)를 함선 할지는 파라미터 No.PD01에 의해 스트로크 엔드 신호를 ON으로 해 주십시오.
5. 고장(ALM) 신호는, 알람 없이 정상시에 DOCOM과 도통이 됩니다.
6. 실드선은 확실히 컨넥터내의 플레이트(그랜드 플레이트)에 접속해 주십시오.
7. CC-Link 케이블은 본 카탈로그의 「소개품」을 참조해 주십시오.
8. 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□T 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.
9. CN6용 컨넥터에는 옵션의 MR-J2CMP2를 사용해 주십시오.
10. 시중 판매의 LAN 케이블(EIA568 준거품)을 사용해 주십시오. RS-422/RS232C 변환 케이블을 사용하여, PC에 접속하는 일도 가능합니다. 다만, USB 통신 기능(CN5 컨넥터)과 RS-422 통신 기능(CN3 컨넥터)은 배타(排他) 기능입니다. 동시에 사용할 수 없습니다. RS-422/RS232C 변환 케이블은 본 카탈로그의 「소개품」을 참조해 주십시오.
11. 컨넥터 CN1는 CC-Link 운전시에만 사용합니다. CC-Link 케이블은 앰프 부속의 CN1용 컨넥터를 사용하여 사용자측에서 제작해 주십시오.

# MR-J3-D01 (옵션)

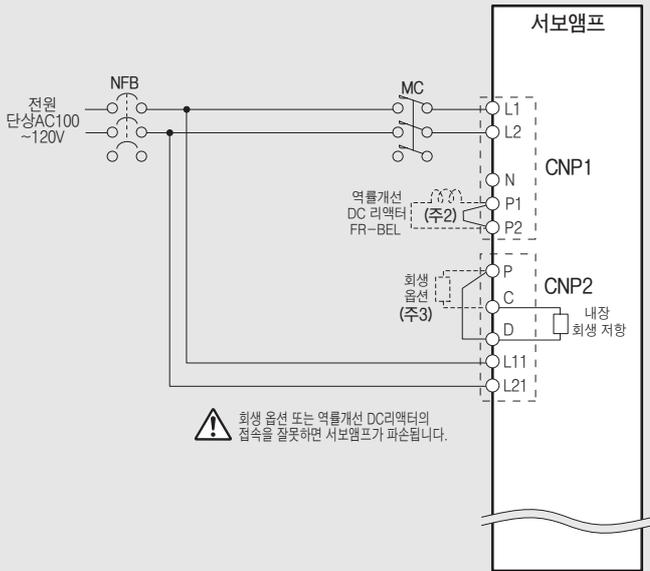
## ● 접속 예



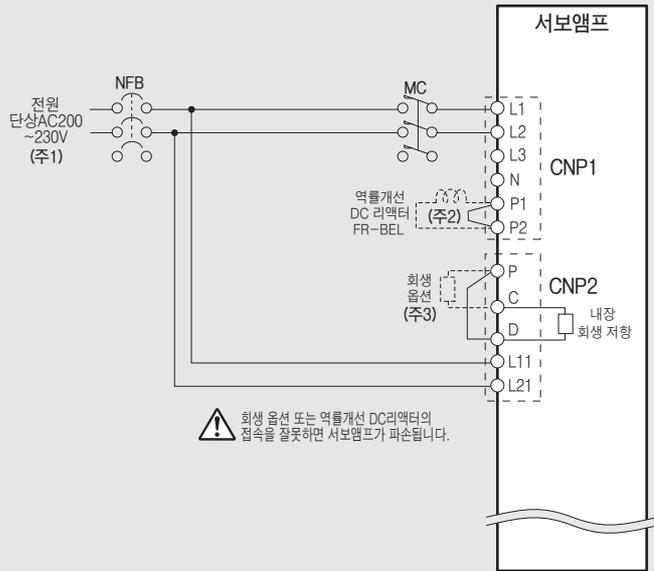
- 주 1 전원은 DC24V±10%(필요 전류용량 : 800mA)를 준비해 주십시오. 800mA는 전체 입출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 사용자측에서 사용하는 입출력 점수에 따라 전류용량을 낮출 수가 있습니다.
- 주 2 입출력 신호용의 DC24V는, 1대의 DC24V 전원으로 서보앰프와 MR-J3-D01에 공급하는 사용 방법이 가능합니다. 이 경우, 사용하는 입출력 신호의 점수분의 전류 용량을 확보해 주십시오.
- 주 3 다이오드의 방향을 바르게 해 주십시오. 반대로 접속하면 앰프 또는 MR-J3-D01이 고장나서 신호가 출력되지 않고, 비상정지 등의 보호회로가 동작 불능이 될 수 있습니다.
- 주 4 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다. 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□□ MR-J3-D01 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.
- 주 5 확장 IO유닛 MR-J3-D01은, 서보앰프 MR-J3-□□□ 또는 MR-J3-□□□-RJ040의 CN7 컨넥터와 직접 접속합니다.
- 주 6 등분 비율 분할 위치결정 운전 전용입니다.

## 주회로/제어회로 전원의 접속 예

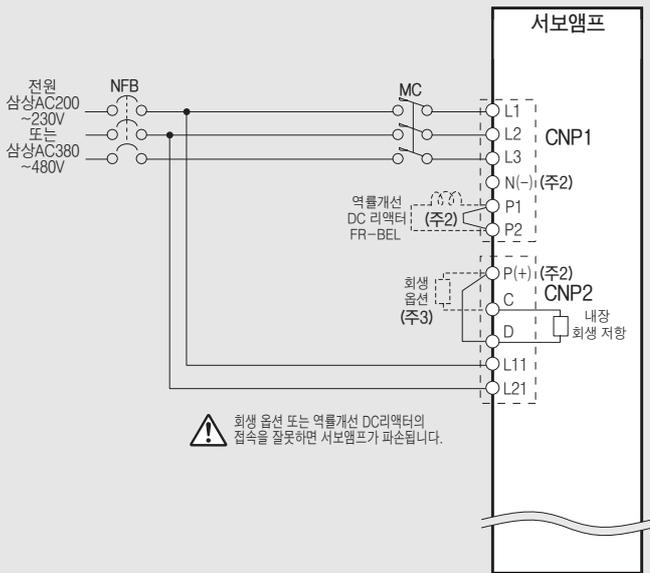
① 단상 100V의 경우



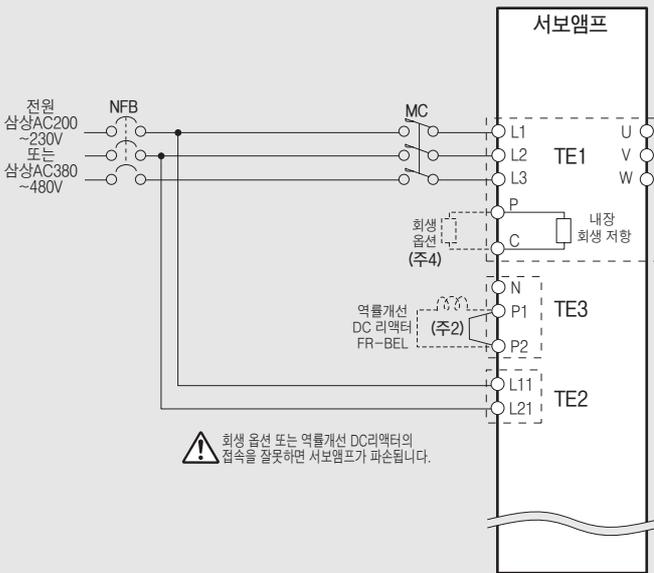
② 단상 200V의 경우



③ 삼상 200V 3.5kW이하 및  
삼상 400V 2kW이하의 경우

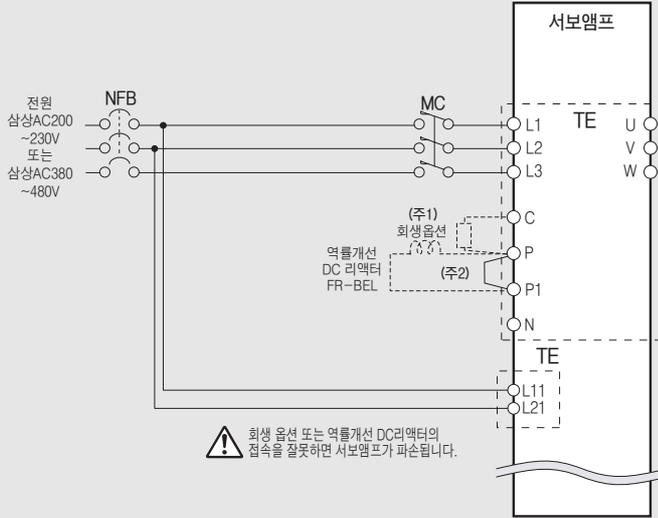


④ 삼상 200V 5kW, 7kW 및  
삼상 400V 3.5kW~7kW의 경우

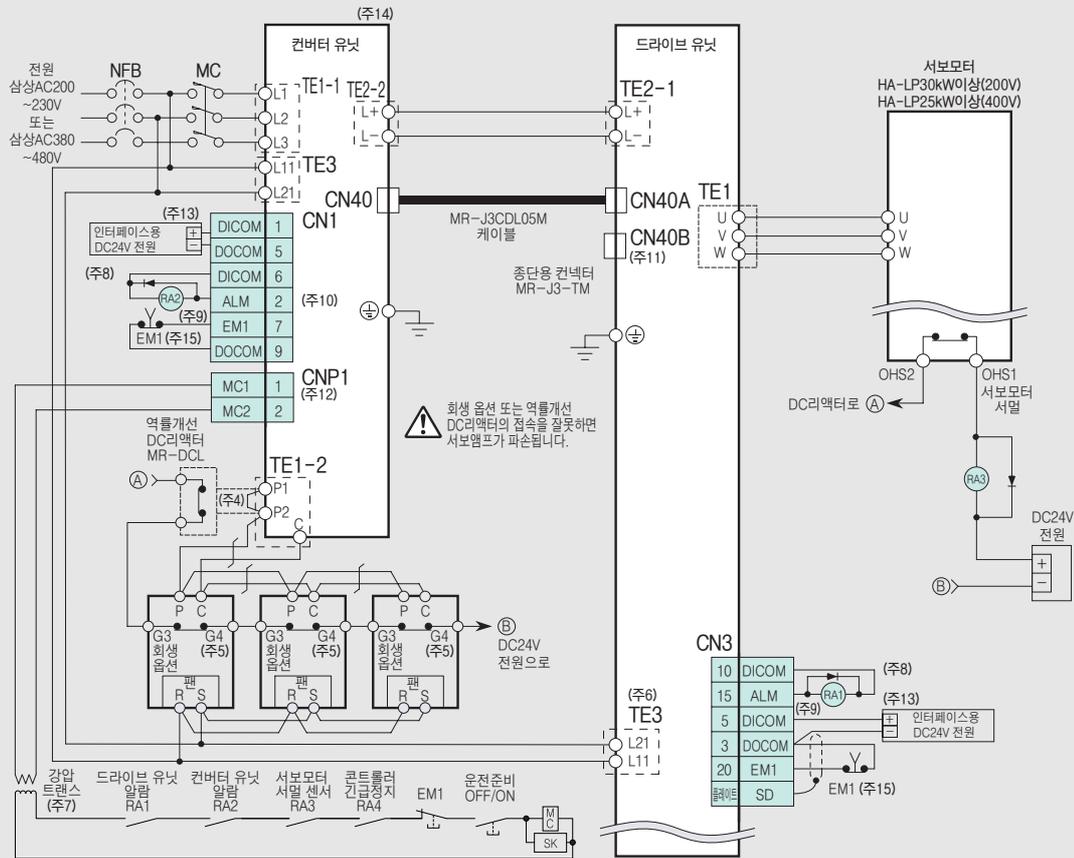


- 주) 1. 단상 AC200~230V의 경우, 전원은 L1, L2단자에 접속하고, L3에는 아무것도 접속하지 말아 주십시오.
- 2. DC리액터를 사용하는 경우에는, 반드시 P1-P2간의 접속을 분리해 주십시오.
- 3. 외부에 회생용선을 접속하는 경우에는, 반드시 P(+)-D간의 분리해 주십시오.
- 4. 외부에 회생용선을 접속하는 경우에는, 반드시 서보앰프 내장 회생 저항기의 배선(P-C간)을 분리해 주십시오.

⑤ 삼상 200V 및 삼상 400V 11kW~22kW의 경우



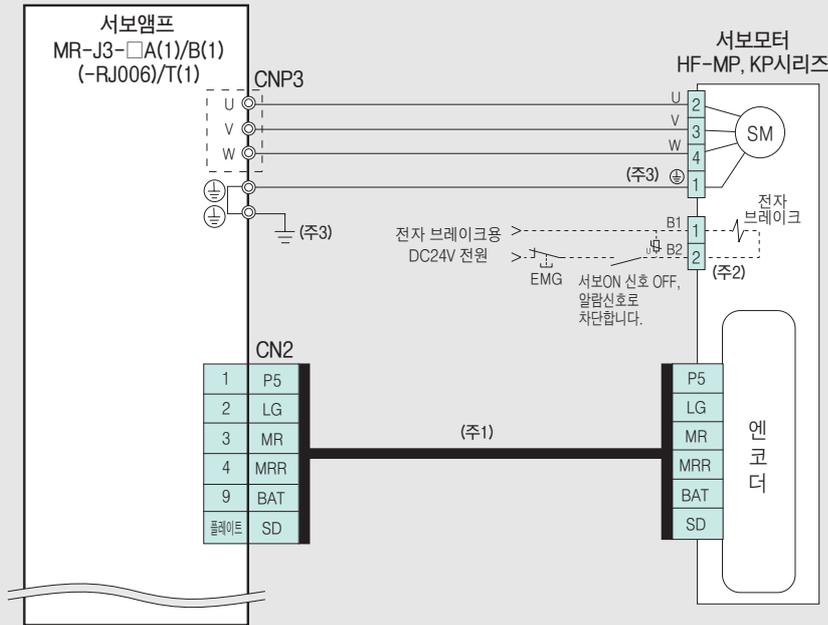
⑥ 삼상 200V 및 삼상 400V 30kW이상의 경우(주3)



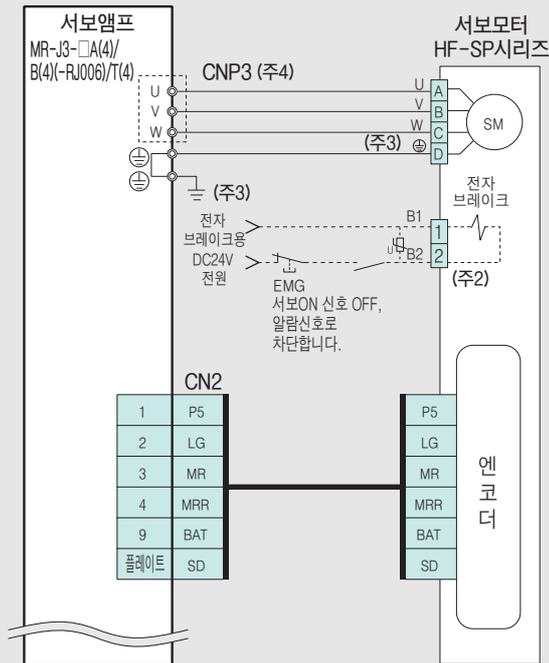
- 주) 1. 11kW이상에는 내장 회생저항은 붙어 있지 않습니다.  
 2. DC 리액터를 사용할 경우에는 P-P1간의 단락바를 분리해 주십시오.  
 3. MR-J3-DU□B(4)의 경우입니다. MR-J3-DU□A(4)의 결선도에 대해서는, 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 4. DC 리액터를 사용할 경우에는 P1-P2간의 단락바를 분리해 주십시오.  
 5. MR-RB137(200V용), MR-RB138-4(400V용)의 경우입니다. MR-RB137 및 MR-RB138-4는 3대가 1세트(허용 회생전력 3900W)입니다.  
 6. 컨버터 유닛과 드라이브 유닛의 L11, L21에 접속하는 전원의 상은, L1, L2에 접속하는 상과 반드시 일치시켜 주십시오. 일치하고 있지 않으면 드라이브 유닛이 고장날 수가 있습니다.  
 7. 400V의 경우입니다. 200V의 경우는 강압 트랜스는 필요 없습니다.  
 8. 다이오드의 방향을 바르게 해 주십시오. 반대로 접속하면 드라이브 유닛이나 컨버터 유닛이 고장나서 신호가 출력되지 않고, 비상정지 등의 보호회로가 동작 불능이 될 수 있습니다.  
 9. 회로 전류가 40mA 이하가 되도록 기기의 선정을 해 주십시오.  
 10. 고장(ALM) 신호는, 알람 없는 정상시에 ON 합니다.  
 11. 종단용 컨넥터(MR-J3-TM)를 반드시 CN40B에 접속해 주십시오.  
 12. MC1, MC2 출력은 컨버터 유닛에 의해 제어됩니다. CNP1를 무효로 하여, 종래와 같은 구성을 취하는 경우는 「MR-J3-□B 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 13. 인터페이스용 전원은 드라이브 유닛과 컨버터 유닛에서 공용할 수 있습니다. 전체 입력 신호를 사용했을 경우, 드라이브 유닛은 150mA, 컨버터 유닛은 130mA의 전류 용량이 각각 필요합니다. 사용자께서 사용하는 입출력 점수에 따라 전류 용량을 내릴 수가 있습니다.  
 14. 드라이브 유닛 1대에 대해 컨버터 유닛 1대가 필요합니다.  
 15. 컨버터 유닛과 드라이브 유닛의 강제정지(EM1)가 동시에 OFF가 되는 회로 구성으로 해 주십시오.

## 컨넥터 CN2의 접속 예

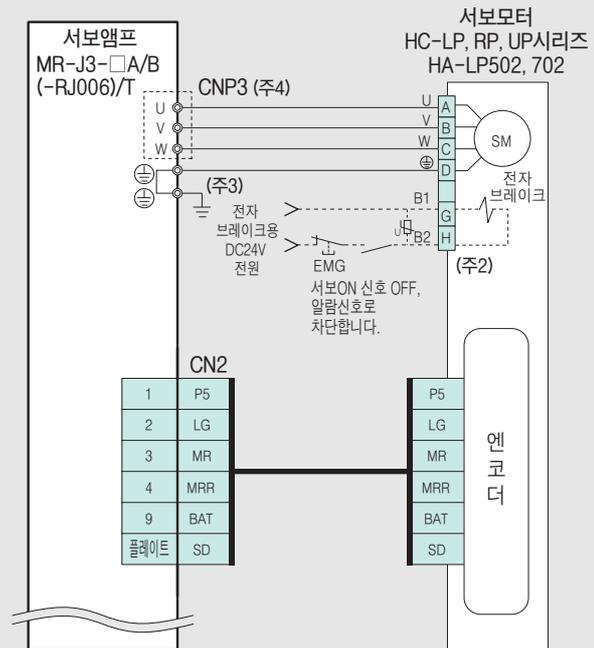
### ⑦ HF-KP, MP시리즈의 경우



### ⑧ HF-SP시리즈의 경우

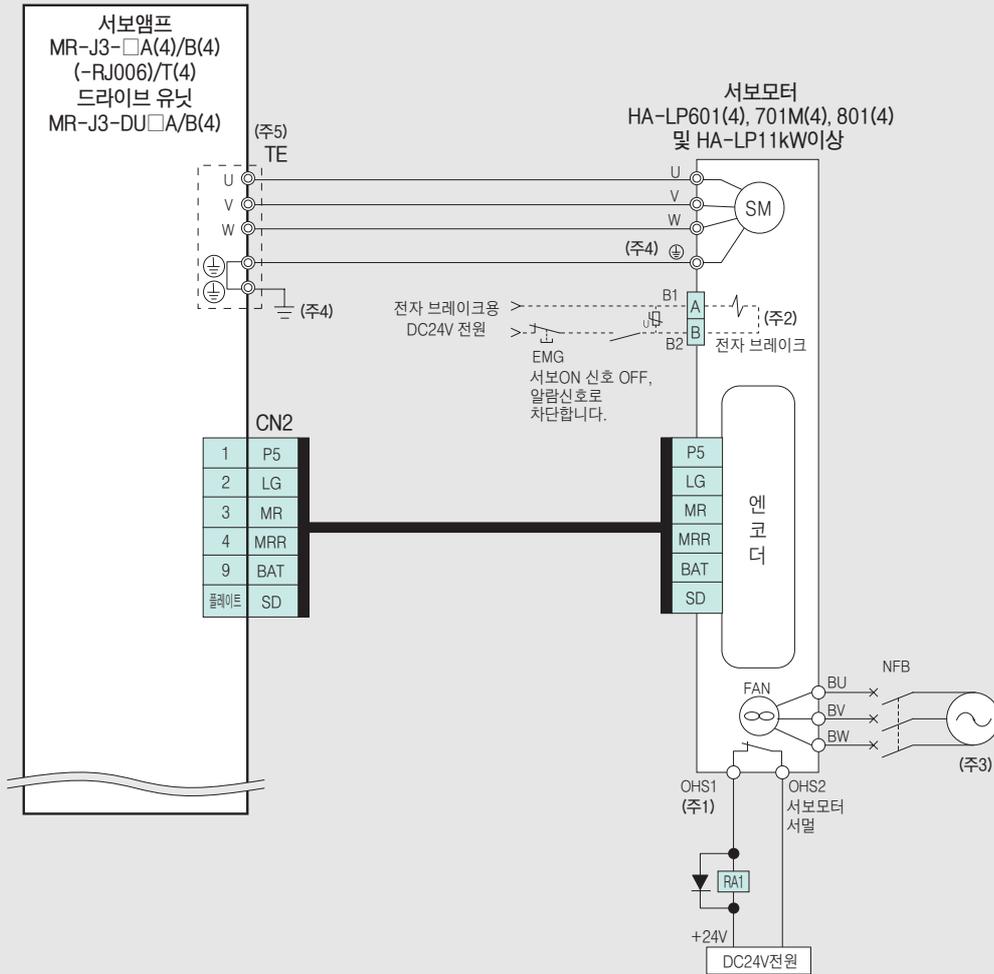


### ⑨ HC-LP, RP, UP시리즈 및 HA-LP502, 702의 경우



- 주) 1. 2선식 엔코더 케이블을 사용하는 경우입니다. 30m이상의 엔코더 케이블은 4선식입니다. 자세한 내용은 「MR-J3 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 2. 전자 브레이크 부착 모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성이 없습니다.  
 HC-LP202B, 302B, HC-UP202B-502B는 모터전원용 컨넥터와 별도 컨넥터가 됩니다.  
 3. 접지는 서보앰프의 보호 어스(PE)단자를 중계하여 제어반의 보호 어스에서 대지로 떨어뜨려 주십시오.  
 4. 200V 5kW이상 및 400V 3.5kW이상의 경우, U, V, W 단자는 TE1에 있습니다.

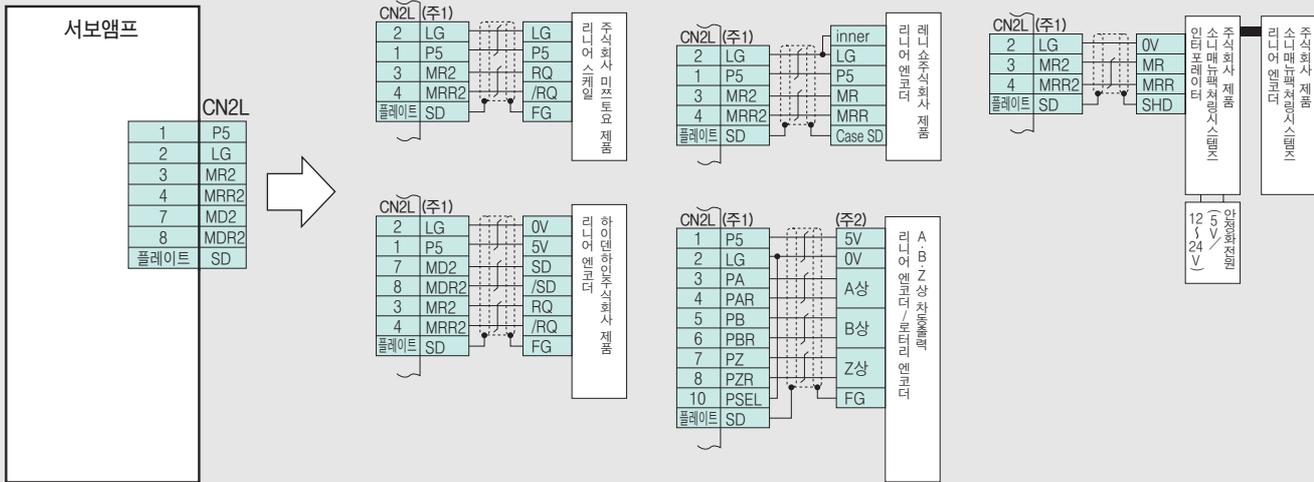
⑩ HA-LP601(4), 701M(4), 801(4) 및 HA-LP 11kW이상의 경우



- 주) 1. 서보모터 서열에는 OHS1에 0.15A이상, 3A이하의 전류가 흐르도록 해 주십시오.  
 2. 전자 브레이크 부착 모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성이 없습니다.  
 3. 반드시 팬 단자에 전원을 공급해 주십시오. 전원은 모터에 의해 다릅니다. 본 카탈로그의 서보모터 사양의 냉각팬 전원을 각각 공급해 주십시오.  
 4. 서보앰프 22kW 이하를 사용하는 경우 접지는 서보앰프의 보호 어스(PE)단자를 중계하여 제어반의 보호 어스에서 대지로 떨어뜨려 주십시오.  
 드라이브 유닛을 사용하는 경우, 서보모터의 접지는 드라이브 유닛의 보호 어스(PE)단자를 중계해, 컨버터 유닛의 접지와 함께 제어반의 보호 어스 단자로 1점 접지하고 나서 대지로 떨어뜨려 주십시오.  
 5. HA-LP601(4), 701M(4) 경우, U, V, W 단자는 TE1에 있습니다.

### 컨넥터 CN2L의 접속 예

#### ① MR-J3-□B(1)/(4)-RJ006의 경우



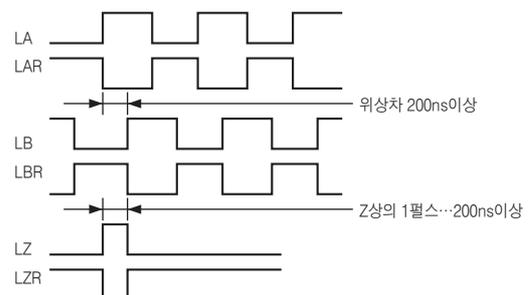
- 주) 1. 리니어 엔코더 접속 케이블을 사용자께서 제작하는 경우에는 옵션의 CN2L용 컨넥터(MR-J3CN2)를 사용해 주십시오.  
 배선의 자세한 내용에 대해서는 「MR-J3-□B-RJ006 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 2. 엔코더의 소비전류가 350mA를 초과하는 경우에는, 외부로부터 전원을 공급해 주십시오.

### 대응 리니어 엔코더

#### MR-J3-□B□-RJ006 대응 리니어 엔코더 일람 (주1)

리니어 엔코더 타입	메이커	형명	분해능	정격속도 (주2)	유효측정길이 (최대)	통신방식	절대위치 시스템	
미쓰비시 시리얼 인터페이스 대응	ABSE타입	주식회사 미쯔요	AT343A	0.05 $\mu$ m	2.0m/s	3,000mm	2선식	○
			AT543A-SC		2.5m/s			
		하이덴하인주식회사	ST741A	0.5 $\mu$ m	4.0m/s	6,000mm		
			ST743A (주5)	0.1 $\mu$ m	4.0m/s			
	INCE타입	소니매뉴팩처링시스템즈 주식회사	SL710+PL101-R/RH +MJ830 또는 MJ831	0.2 $\mu$ m (주3)	6.4m/s	3,000mm	2선식	×
			SH13 +MJ830 또는 MJ831	0.005 $\mu$ m (주3)	1.4m/s			
		레니쇼주식회사	RGH26P	5 $\mu$ m	4.0m/s	70,000mm		
			RGH26Q	1 $\mu$ m	3.2m/s			
하이덴하인주식회사	LIDA485+APE391M	LIDA487+APE391M	0.005 $\mu$ m (20/4096 $\mu$ m)	4.0m/s	30,040mm	4선식		
	6,040mm							
A·B·Z상 차동출력 타입 (주4)	INCE타입	지정없음	-	허용분해능 범위내	리니어 엔코더에 의존	리니어 엔코더에 의존	차동3대식	

- 주) 1. 온도, 내진동, 보호 구조 등 리니어 엔코더의 사용 환경, 사양에 대해서는, 각 메이커에 문의 확인하신 후 대응해 주십시오.  
 또한, 정전 노이즈가 많은 환경에서 사용하시는 경우에는, 별도 각 메이커에 문의해 주십시오.  
 2. 기재의 값은, 펄스 풀-클로즈드 제어 대응 앰프와 조합하여 사용했을 경우의 리니어 엔코더의 정격속도입니다.  
 각 메이커의 사양과 다른 경우가 있습니다.  
 3. 인터포레이터(MJ830/MJ831) : 소니 매뉴팩처링 시스템즈 주식회사 제품의 설정에 따라 바뀝니다.  
 4. A상, B상, Z상의 각 신호는 차동 라인 드라이버 출력으로 해 주십시오. A상 펄스와 B상 펄스의 위상차이는 200ns이상,  
 Z상 펄스폭은 200ns이상의 폭이 필요하게 됩니다. Z상이 없는 리니어 엔코더는 원점복귀를 할 수 없습니다.  
 5. 이 리니어 스케일에는 서보앰프 소프트웨어 버전 A1판 이후에 대응하고 있습니다.





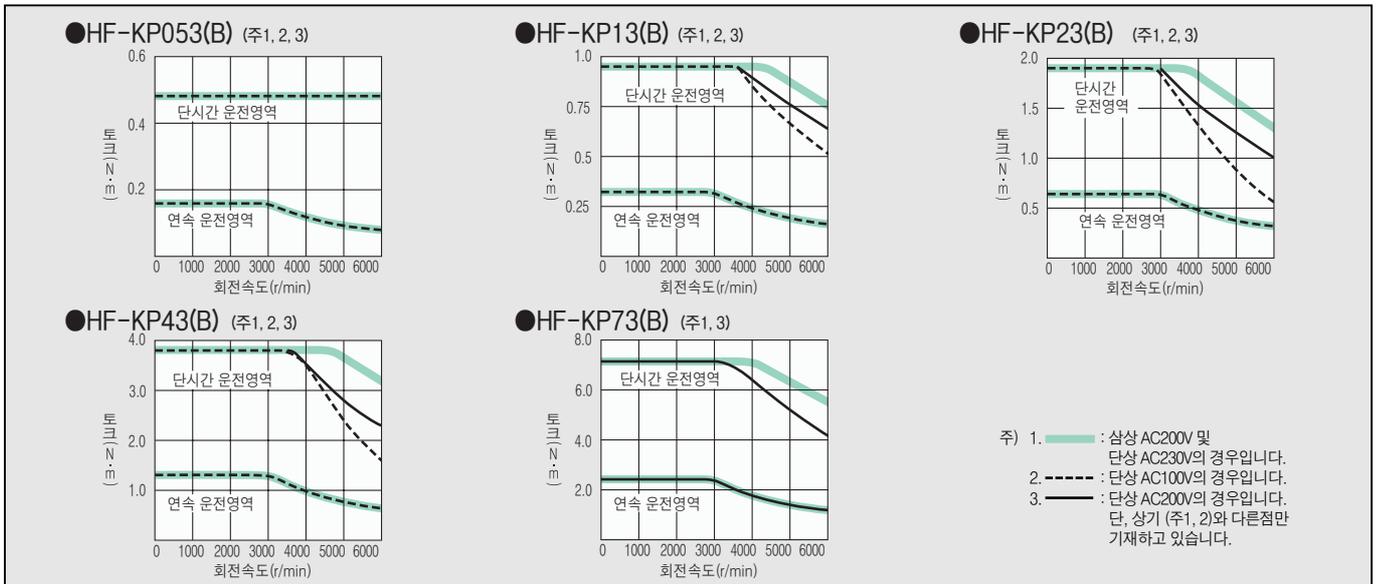
## 서보모터 HF-KP시리즈 사양

서보모터 시리즈		HF-KP시리즈(저관성 · 소용량)					
서보모터 형명	HF-KP	053 (B)	13 (B)	23 (B)	43 (B)	73 (B)	
서보앰프 형명	MR-J3-	10A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)		20A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)	40A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)	70A/B(-RJ006)/T	
서보모터	전원설비용량 (주1)(kVA)	0.3	0.3	0.5	0.9	1.3	
	연속특성	정격출력용량 (W)	50	100	200	400	750
		정격토크 (N·m)	0.16	0.32	0.64	1.3	2.4
	최대토크 (N·m)	0.48	0.95	1.9	3.8	7.2	
	정격회전속도 (r/min)	3000					
	최대회전속도 (r/min)	6000					
	순시허용회전속도 (r/min)	6900					
	최대정격토크시의 파워레이트(kW/s)	4.87	11.5	16.9	38.6	39.9	
	정격전류 (A)	0.9	0.8	1.4	2.7	5.2	
	최대전류 (A)	2.7	2.4	4.2	8.1	15.6	
	회생브레이크빈도 (회/분) (주2)	(주2-1)	(주2-2)	448	249	140	
	관성모멘트 ( )는 B부착 J( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )	0.052 (0.054)	0.088 (0.090)	0.24 (0.31)	0.42 (0.50)	1.43 (1.63)	
	권장부하관성모멘트비 (주3)	15배 이하		24배 이하	22배 이하	15배 이하	
	속도위치검출기	엠퍼루트, 인크리멘털 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)					
	장비품	- (오일실 부착 모터도 대응가능합니다.(HF-KP□J))					
절연등급	B종						
구조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP65)(주4)						
환경	주위 온도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)					
	주위 습도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)					
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳					
	표고	해발 1000m이하					
진동 (주5)	X : 49m/s <sup>2</sup> Y : 49m/s <sup>2</sup>						
질량 (kg) ( )는 B부착	0.35 (0.65)	0.56 (0.86)	0.94 (1.6)	1.5 (2.1)	2.9 (3.9)		

- 주) 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생유선없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다. (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다. 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오. 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오. 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「응선 ●회생 옵션」을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>  
 2-1. 정격 회전속도로부터 감속정지하는 경우는 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다. 최대 회전속도로부터 감속정지하는 경우는 8배 이하의 부하관성 모멘트인 동시에 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다.  
 2-2. 정격 회전속도로부터 감속정지하는 경우는 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다. 최대 회전속도로부터 감속정지하는 경우는 4배 이하의 부하관성 모멘트인 동시에 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다.  
 3. 서보모터의 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.  
 4. 축 관통부는 제외합니다. 단, 감속기 부착의 경우 감속기부분은 IP44에 해당됩니다.  
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하측 Bracket)의 값입니다. 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.



## 서보모터 HF-KP시리즈 토크 특성





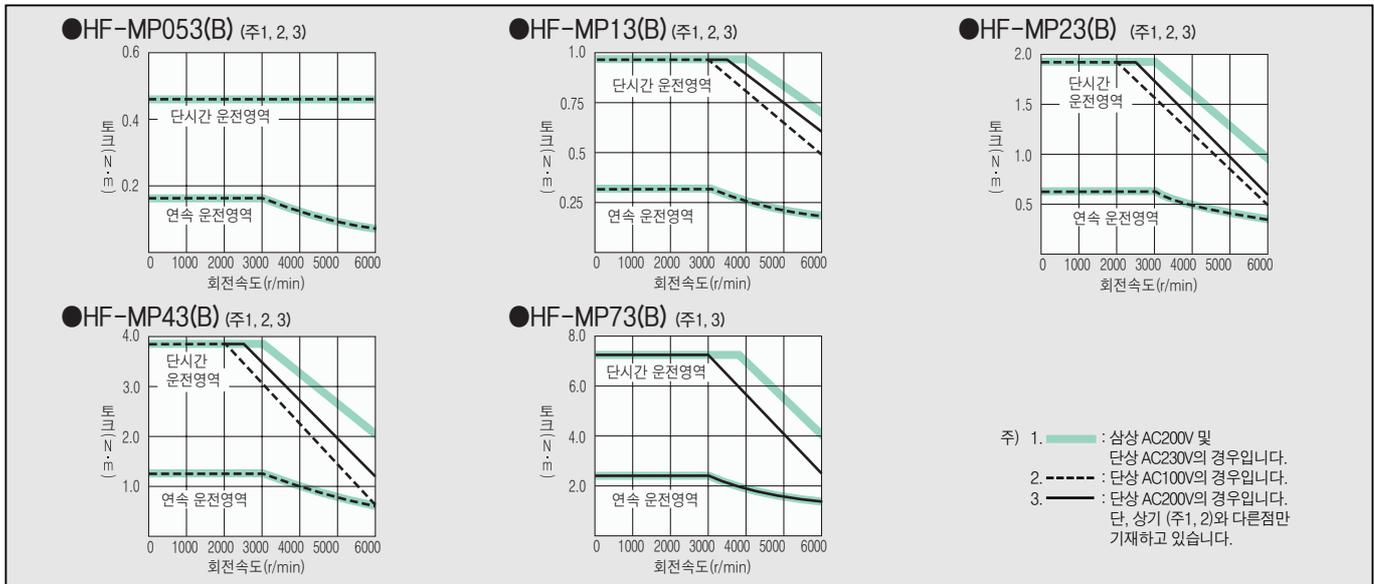
### 서보모터 HF-MP시리즈 사양

서보모터 시리즈		HF-MP시리즈(초저관성 · 소용량)					
서 보 모 터 형 명	HF-MP	053 (B)	13 (B)	23 (B)	43 (B)	73 (B)	
서 보 앰 프 형 명 (주6)	MR-J3-	10A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)		20A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)	40A(1)/B(1)(-RJ006)/T(1)	70A/B(-RJ006)/T	
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)	0.3	0.3	0.5	0.9	1.3	
	연속 특성	정격 출력 용량 (W)	50	100	200	400	750
		정격 토크 (N·m)	0.16	0.32	0.64	1.3	2.4
	최 대 토크 (N·m)	0.48	0.95	1.9	3.8	7.2	
	정격 회전 속도 (r/min)	3000					
	최대 회전 속도 (r/min)	6000					
	순시 허용 회전 속도 (r/min)	6900					
	최대 정격 토크시의 파워레이트(kW/s)	13.3	31.7	46.1	111.6	95.5	
	정격 전류 (A)	1.1	0.9	1.6	2.7	5.6	
	최대 전류 (A)	3.2	2.8	5.0	8.6	16.7	
	회생 브레이크 빈도 (회/분) (주2)	(주2-1)	(주2-2)	1570	920	420	
	관성 모멘트 ( )는 B부착 J(×10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> )	0.019 (0.025)	0.032 (0.039)	0.088 (0.12)	0.15 (0.18)	0.60 (0.70)	
	권장 부하 관성 모멘트 비	서보모터 관성모멘트의 30배 이하(주3)					
	속도 · 위치 검출기	엠프솔루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)					
	장비 품	-	- (오일실 부착 모터도 대응가능합니다.(HF-MP□J))				
절연 등급	B종						
구조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP65)(주4)						
환경	주위 온도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)					
	주위 습도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)					
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳					
	표고	해발 1000m이하					
진동 (주5)	X : 49m/s <sup>2</sup> Y : 49m/s <sup>2</sup>						
질량 (kg) ( )는 B부착	0.35 (0.65)	0.56 (0.86)	0.94 (1.6)	1.5 (2.1)	2.9 (3.9)		

- 주) 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생울선없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다.  
 (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.  
 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오.  
 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오.  
 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「울선 ● 회생 울선」을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>  
 2-1. 정격 회전속도로부터 감속정지하는 경우는 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다. 최대 회전속도로부터 감속정지하는 경우는 26배 이하의 부하관성 모멘트인 동시에 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다.  
 2-2. 정격 회전속도로부터 감속정지하는 경우는 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다. 최대 회전속도로부터 감속정지하는 경우는 15배 이하의 부하관성 모멘트인 동시에 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다.  
 3. 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.  
 4. 축관통부는 제외합니다. 단, 감속기 부착의 경우 감속기부분은 IP44에 해당됩니다.  
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하축 Bracket)의 값입니다.  
 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.  
 6. MR-J3-□A(1)을 사용하는 경우, 대응 앰프 소프트웨어 버전은 A4판 이후가 됩니다.



### 서보모터 HF-MP시리즈 토크 특성





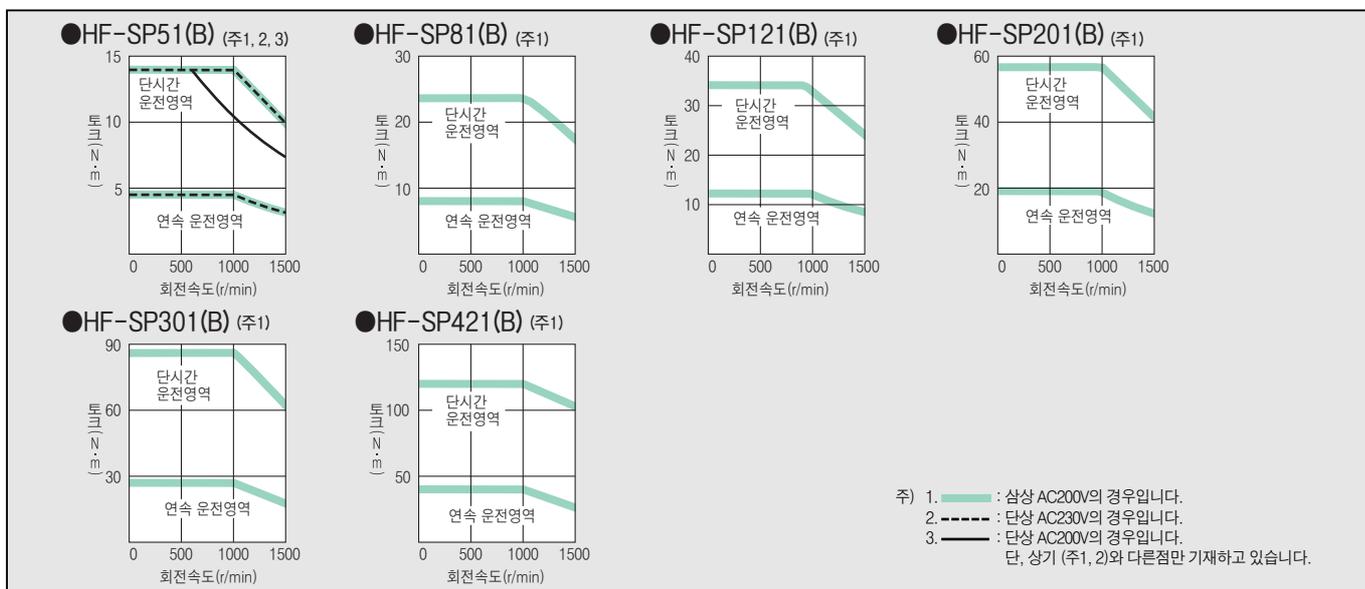
## 서보모터 HF-SP 1000r/min시리즈 사양

서보모터 시리즈		HF-SP1000r/min시리즈(중관성 · 중용량)						
서 보 모 터 형 명	HF-SP	51 (B)	81 (B)	121 (B)	201 (B)	301 (B)	421 (B)	
서 보 앰 프 형 명	MR-J3-	60A/B(-RJ006)/T (주6)	100A/B(-RJ006)/T (주6)	200A/B(-RJ006)/T (주6)		350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T	
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)	1.0	1.5	2.1	3.5	4.8	6.3	
	연속 특성	정 격 출 력 용 량 (kW)	0.5	0.85	1.2	2.0	3.0	4.2
		정 격 토크 (N · m)	4.77	8.12	11.5	19.1	28.6	40.1
	최 대 토크 (N · m)	14.3	24.4	34.4	57.3	85.9	120	
	정 격 회 전 속 도 (r/min)	1000						
	최 대 회 전 속 도 (r/min)	1500						
	순 시 허 용 회 전 속 도 (r/min)	1725						
	최대 정격 토크시의 파워레이트(kW/s)	19.2	37.0	34.3	48.6	84.6	104	
	정 격 전 류 (A)	2.9	4.5	6.5	11	16	24	
	최 대 전 류 (A)	8.7	13.5	19.5	33	48	72	
	회 생 브 레 이 크 빈 도 (회/분) (주2)	36	90	188	105	84	75	
	관 성 모 멘 트 ( )는 B부착 J( $\times 10^{-4}$ kg · m <sup>2</sup> )	11.9 (14.0)	17.8 (20.0)	38.3 (47.9)	75.0 (84.7)	97.0 (107)	154 (164)	
	권 장 부 하 관 성 모 멘 트 비	서보모터 관성모멘트의 15배 이하(주3)						
	속 도 · 위 치 검 출 기	엠펙솔루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)						
장 비 품	- (오일실 부착 모터도 대응가능합니다.(HF-SP□J))							
절 연 등 급	F종							
구 조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP67)(주4)							
환 경	주 위 온 도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)						
	주 위 습 도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)						
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳						
	표 고	해발 1000m이하						
진 동 (주5)	X : 24.5m/s <sup>2</sup> Y : 24.5m/s <sup>2</sup>		X : 24.5m/s <sup>2</sup> Y : 49m/s <sup>2</sup>		X : 24.5m/s <sup>2</sup> Y : 29.4m/s <sup>2</sup>			
질 량 (kg) ( )는 B 부 착	6.5 (8.5)	8.3 (10.3)	12 (18)	19 (25)	22 (28)	32 (38)		

- 주) 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생유선없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다.  
 (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.  
 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오.  
 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오.  
 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「윤선 ●회생 윤선」을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>  
 3. 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.  
 4. 축 관통부는 제외합니다.  
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하축 Bracket)의 값입니다.  
 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.  
 6. MR-J3-□A를 사용하는 경우, 대응 앰프 소프트웨어 버전은 A4판 이후가 됩니다.



## 서보모터 HF-SP 1000r/min시리즈 토크 특성



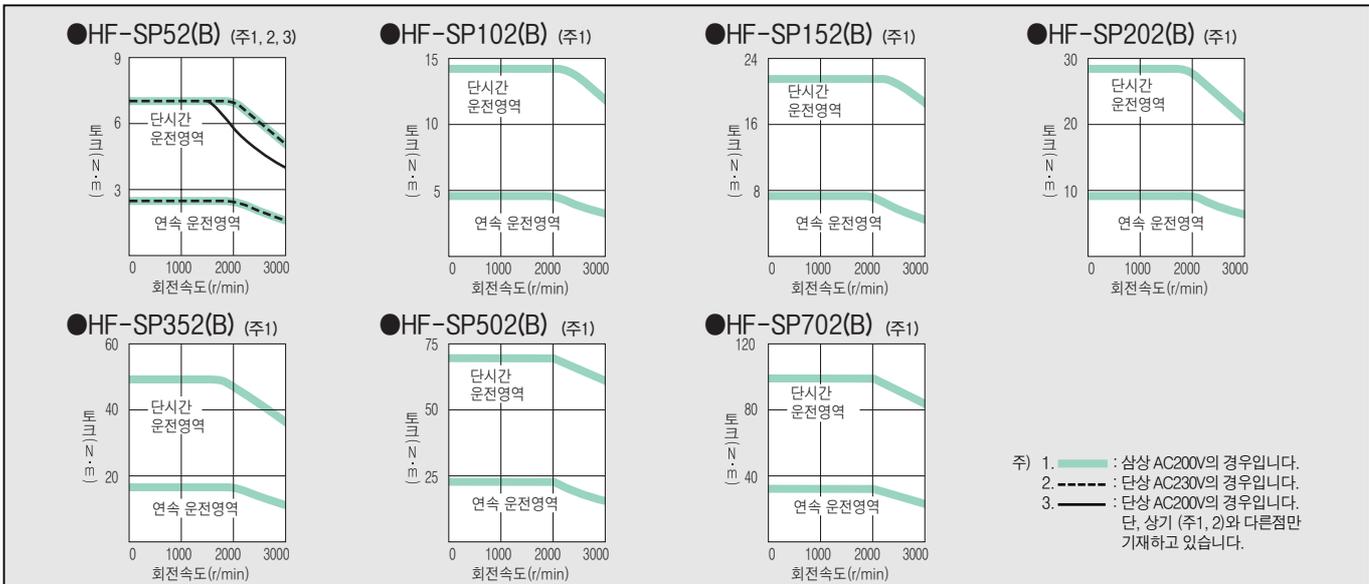


### 서보모터 HF-SP 2000r/min시리즈(200V 클래스) 사양

서보모터 시리즈		HF-SP2000r/min시리즈(중관성 · 중용량)							
서 보 모 터 형 명	HF-SP	52 (B)	102 (B)	152 (B)	202 (B)	352 (B)	502 (B)	702 (B)	
서 보 앰 프 형 명	MR-J3-	60A/B(-RJ006)/T	100A/B(-RJ006)/T	200A/B(-RJ006)/T		350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T	700A/B(-RJ006)/T	
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주 1)(kVA)	1.0	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10	
	연 속 특 성	정 격 출 력 용 량 (kW)	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0	7.0
		정 격 토크 (N · m)	2.39	4.77	7.16	9.55	16.7	23.9	33.4
	최 대 토크 (N · m)	7.16	14.3	21.5	28.6	50.1	71.6	100	
	정 격 회 전 속 도 (r/min)	2000							
	최 대 회 전 속 도 (r/min)	3000							
	순 시 허 용 회 전 속 도 (r/min)	3450							
	최 대 정 격 토크시의 파워레이트(kW/s)	9.34	19.2	28.8	23.8	37.2	58.8	72.5	
	정 격 전 류 (A)	2.9	5.3	8.0	10	16	24	33	
	최 대 전 류 (A)	8.7	15.9	24	30	48	72	99	
	회 생 브 레 이 크 빈 도 (회 /분) (주2)	60	62	152	71	33	37	31	
	관 성 모 멘 트 ( )는 B부 착	J( $\times 10^{-4}$ kg · m <sup>2</sup> )	6.1 (8.3)	11.9 (14.0)	17.8 (20.0)	38.3 (47.9)	75.0 (84.7)	97 (107)	154 (164)
	권 장 부 하 관 성 모 멘 트 비	서보모터 관성모멘트의 15배 이하(주3)							
	속 도 · 위 치 검 출 기	엡솔루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)							
	장 비 품	- (오일실 부착 모터도 대응가능합니다.(HF-SP□J))							
절 연 등 급	F종								
구 조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP67)(주4)								
환 경	주 위 온 도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)							
	주 위 습 도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)							
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳							
	표 고	해발 1000m이하							
진 동 (주5)	X : 24.5 m/s <sup>2</sup> Y : 24.5 m/s <sup>2</sup>			X : 24.5 m/s <sup>2</sup> Y : 49 m/s <sup>2</sup>		X : 24.5 m/s <sup>2</sup> Y : 29.4 m/s <sup>2</sup>			
	질 량 (kg) ( )는 B부 착	4.8 (6.7)	6.5 (8.5)	8.3 (10.3)	12 (18)	19 (25)	22 (28)	32 (38)	

주) 1. 전월설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생율선언이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다.  
 (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.  
 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오.  
 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오.  
 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「옵션 ●회생 옵션」을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

### 서보모터 HF-SP 2000r/min시리즈(200V 클래스) 토크 특성





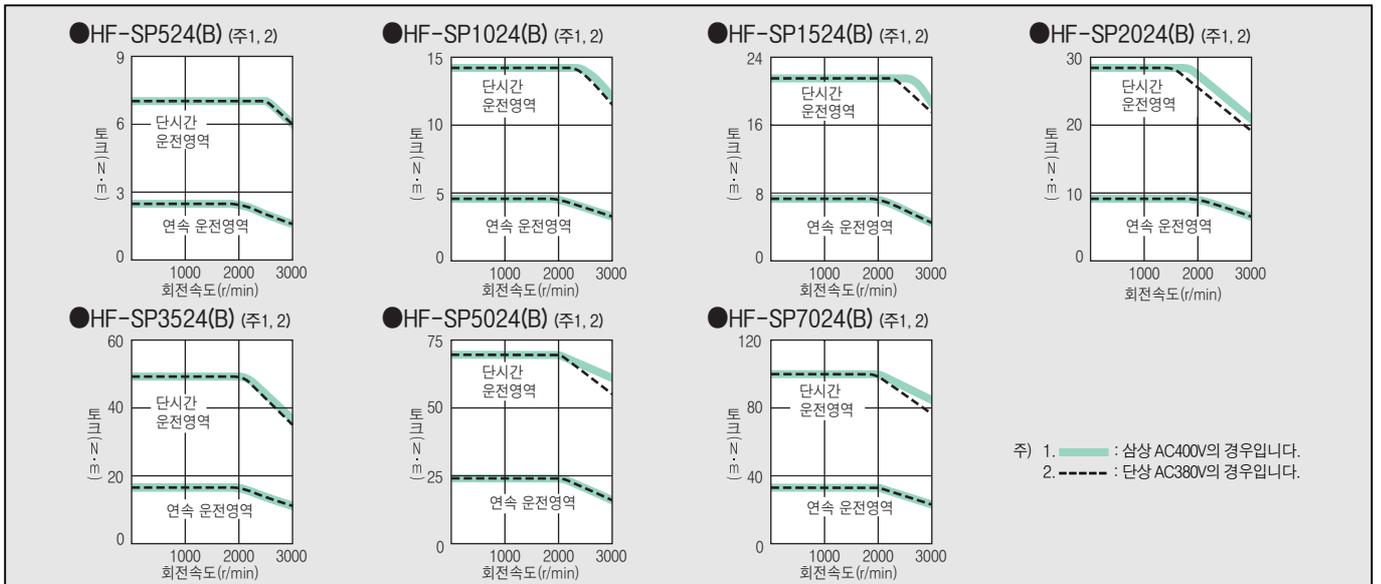
## 서보모터 HF-SP 2000r/min시리즈(400V 클래스) 사양

HF-SP2000r/min시리즈(중관성 · 중용량)							
524 (B)	1024 (B)	1524 (B)	2024 (B)	3524 (B)	5024 (B)	7024 (B)	
60A4/B4(-RJ006)/T4	100A4/B4(-RJ006)/T4	200A4/B4(-RJ006)/T4		350A4/B4(-RJ006)/T4	500A4/B4(-RJ006)/T4	700A4/B4(-RJ006)/T4	
1.0	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10	
0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0	7.0	
2.39	4.77	7.16	9.55	16.7	23.9	33.4	
7.16	14.3	21.5	28.6	50.1	71.6	100	
2000							
3000							
3450							
9.34	19.2	28.8	23.8	37.2	58.8	72.5	
1.5	2.9	4.1	5.0	8.4	12	16	
4.5	8.7	12	15	25	36	48	
90	46	154	72	37	34	28	
6.1 (8.3)	11.9 (14.0)	17.8 (20.0)	38.3 (47.9)	75.0 (84.7)	97.0 (107)	154 (164)	
서보모터 관성모멘트의 15배 이하(주3)							
애플루트, 인크리멘털 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)							
- (오일실 부착 모터도 대응가능합니다.(HF-SP□J))							
F종							
전폐 · 자연냉각(보호방식 IP67)(주4)							
0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)							
80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)							
실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳							
해발 1000m이하							
X : 24.5 m/s <sup>2</sup> Y : 24.5 m/s <sup>2</sup>		X : 24.5 m/s <sup>2</sup> Y : 49 m/s <sup>2</sup>		X : 24.5 m/s <sup>2</sup> , Y : 29.4 m/s <sup>2</sup>			
4.8 (6.7)	6.7 (8.6)	8.5 (11)	13 (19)	19 (25)	22 (28)	32 (38)	

- 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.
- 축 관통부는 제외합니다. 단, 감속기 부착의 경우 감속기부분은 IP44에 해당됩니다.
- 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하측 Bracket)의 값입니다. 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.



## 서보모터 HF-SP 2000r/min시리즈(400V 클래스) 토크 특성





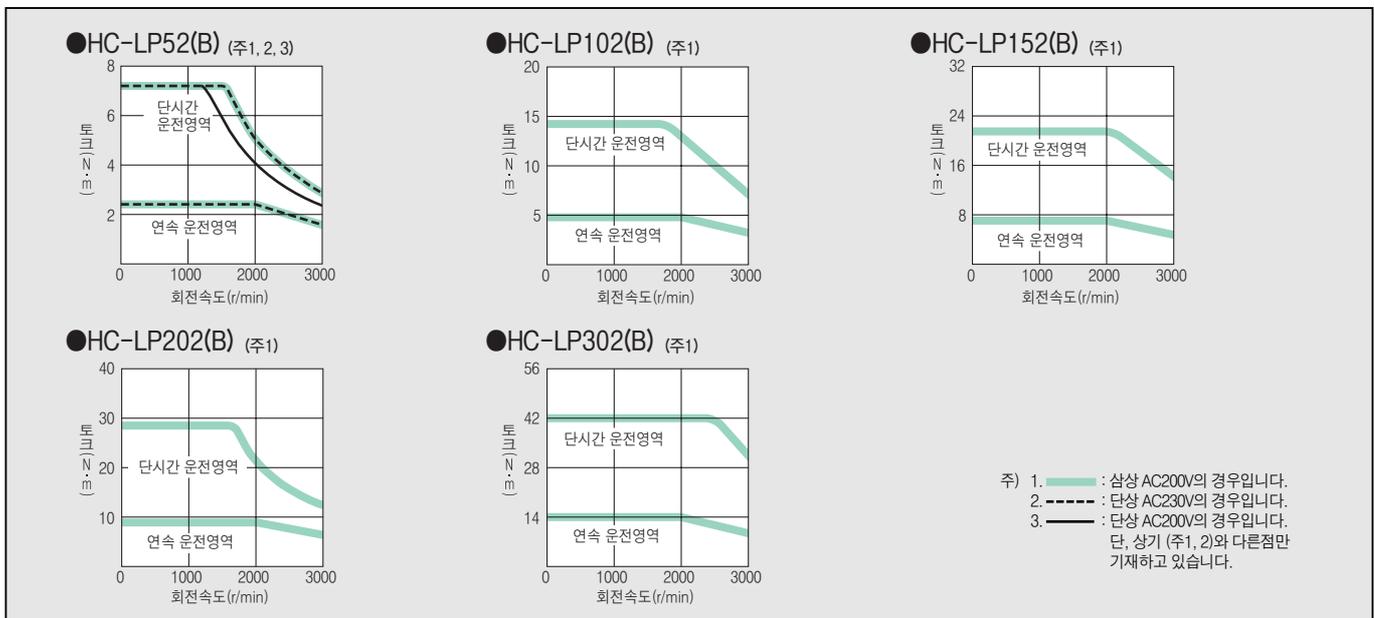
### 서보모터 HC-LP시리즈 사양

서보모터 시리즈		HC-LP시리즈(저관성 · 중용량)					
서 보 모 터 형 명	HC-LP	52 (B)	102 (B)	152 (B)	202 (B)	302 (B)	
서 보 앰 프 형 명	MR-J3-	60A/B(-RJ006)/T	100A/B(-RJ006)/T	200A/B(-RJ006)/T	350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T	
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)	1.0	1.7	2.5	3.5	4.8	
	연속 특성	정격 출력 용량(kW)	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0
		정격 토크(N·m)	2.39	4.78	7.16	9.55	14.3
	최 대 토크(N·m)	7.16	14.4	21.6	28.5	42.9	
	정격 회 전 속 도 (r/min)	2000					
	최 대 회 전 속 도 (r/min)	3000					
	순시 허용 회 전 속 도 (r/min)	3450					
	최대 정격 토크시의 파워레이트(kW/s)	18.4	49.3	79.8	41.5	56.8	
	정 격 전 류 (A)	3.2	5.9	9.9	14	23	
	최 대 전 류 (A)	9.6	18	30	42	69	
	회 생 브 레 이 크 빈 도 (회 / 분) (주2)	115	160	425	120	70	
	관 성 모 멘 트 ( )는 B부착 J( $\times 10^{-4}$ kg·m <sup>2</sup> )	3.10 (5.20)	4.62 (6.72)	6.42 (8.52)	22.0 (32.0)	36.0 (46.0)	
	권 장 부 하 관 성 모 멘 트 비	서보모터 관성모멘트의 10배 이하(주3)					
	속 도 위 치 검 출 기	엡솔루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)					
	장 비 품	오일실					
절 연 등 급	F종						
구 조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP65)(주4)						
환 경	주 위 온 도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)					
	주 위 습 도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)					
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳					
	표 고	해발 1000m이하					
진 동 (주5)	X : 9.8m/s <sup>2</sup> Y : 24.5m/s <sup>2</sup>			X : 19.6m/s <sup>2</sup> Y : 49m/s <sup>2</sup>			
질 량 (kg) ( )는 B 부착	6.5 (9.0)	8.0 (11)	10 (13)	21 (27)	28 (34)		

- 주) 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생유선없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다.  
 (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.  
 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오.  
 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오.  
 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 '옵션 ● 회생 옵션'을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>  
 3. 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.  
 4. 축 관통부는 제외합니다.  
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하축 Bracket)의 값입니다.  
 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.



### 서보모터 HC-LP시리즈 토크 특성





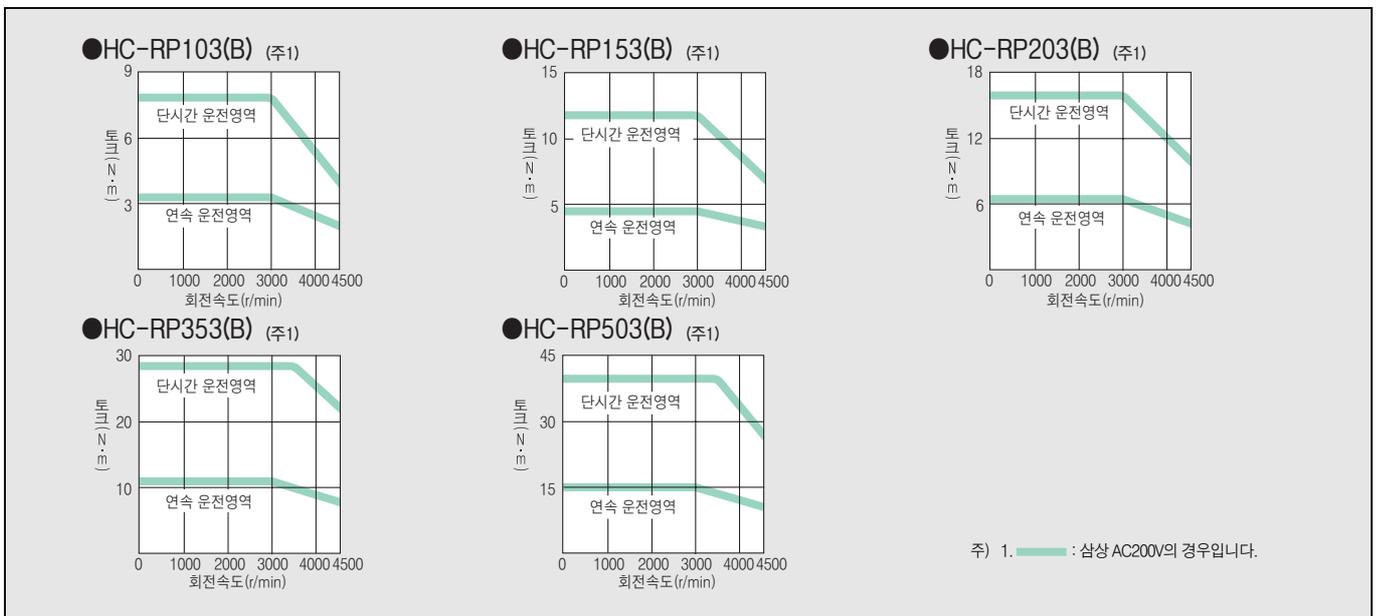
## 서보모터 HC-RP시리즈 사양

서보모터 시리즈		HC-RP시리즈(초저관성 · 중용량)					
서 보 모 터 형 명	HC-RP	103 (B)	153 (B)	203 (B)	353 (B)	503 (B)	
서 보 앰 프 형 명	MR-J3-	200A/B(-RJ006)/T		350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T		
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	
	연속 특성	정 격 출 력 용 량 (kW)	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0
		정 격 토크 (N · m)	3.18	4.78	6.37	11.1	15.9
	최 대 토크 (N · m)	7.95	11.9	15.9	27.9	39.7	
	정 격 회 전 속 도 (r/min)	3000					
	최 대 회 전 속 도 (r/min)	4500					
	순 시 허 용 회 전 속 도 (r/min)	5175					
	최 대 정 격 토크시의 파워레이트(kW/s)	67.4	120	176	150	211	
	정 격 전 류 (A)	6.1	8.8	14	23	28	
	최 대 전 류 (A)	18	23	37	58	70	
	회 생 브 레 이 크 빈 도 ( 회 / 분 ) (주2)	1090	860	710	174	125	
	관 성 모 멘 트 ( )는 B부착 J( $\times 10^{-4}$ kg · m <sup>2</sup> )	1.50 (1.85)	1.90 (2.25)	2.30 (2.65)	8.30 (11.8)	12.0 (15.5)	
	관 장 부 하 관 성 모 멘 트 비	서보모터 관성모멘트의 5배 이하(주3)					
	속 도 위 치 검 출 기	애플루트, 인크리멘털 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)					
	장 비 품	오일실					
	절 연 등 급	F종					
구 조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP65)(주4)						
환경	주 위 온 도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)					
	주 위 습 도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)					
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳					
	표 고	해발 1000m이하					
진 동 (주5)	X : 24.5m/s <sup>2</sup> Y : 24.5m/s <sup>2</sup>						
질 량 (kg) ( )는 B 부착	3.9 (6.0)	5.0 (7.0)	6.2 (8.3)	12 (15)	17 (21)		

- 주) 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생율선없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다. (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다. 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오. 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오. 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「윤선 ● 회생 윤선」을 참조 하십시오. 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>  
 3. 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.  
 4. 축 관통부는 제외합니다.  
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하축 Bracket)의 값입니다. 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.



## 서보모터 HC-RP시리즈 토크 특성



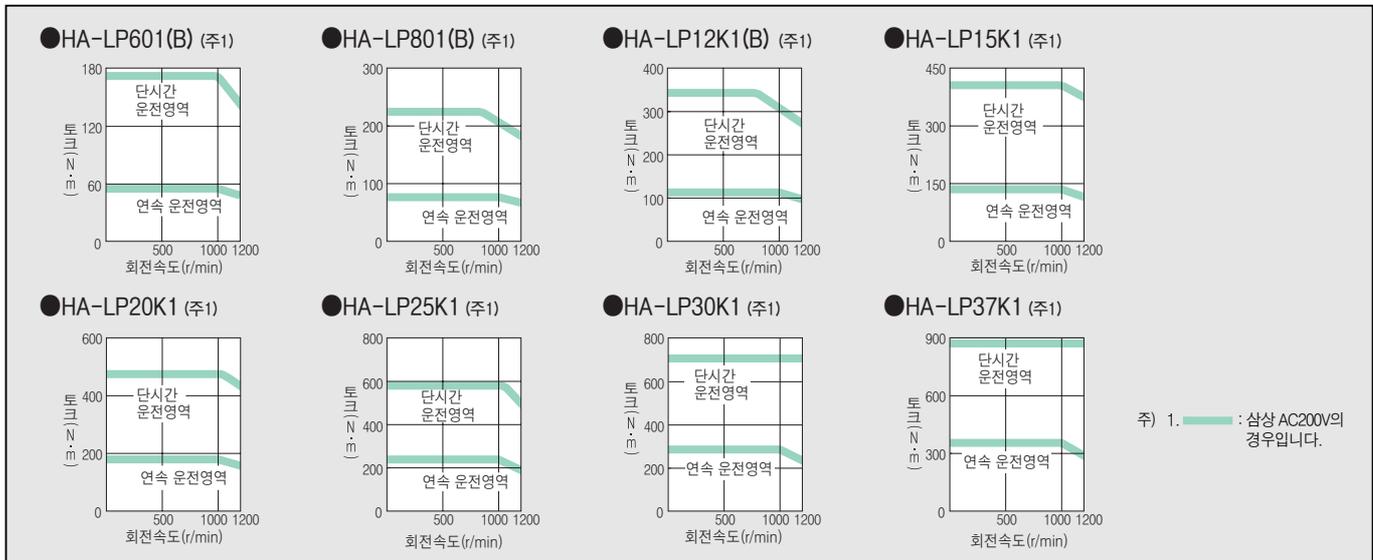


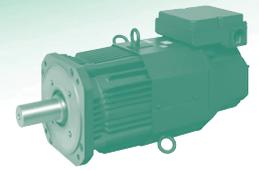
### 서보모터 HA-LP 1000r/min시리즈(200V 클래스) 사양

서보모터 시리즈		HA-LP1000r/min시리즈(저관성 · 중대용량)								
서 보 모 터 형 명	HA-LP	601 (B)	801 (B)	12K1 (B)	15K1	20K1	25K1	30K1	37K1	
서 보 앰 프 형 명	MR-J3-	700A/B (-RJ006)/T	11KA/B(-RJ006)/T		15KA/B (-RJ006)/T	22KA/B(-RJ006)/T		DU30KA/B	DU37KA/B	
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)	8.6	12	18	22	30	38	48	59	
	연속 정격 출력 용량 (kW)	6.0	8.0	12	15	20	25	30	37	
		정격 토크 (N·m)	57.3	76.4	115	143	191	239	286	353
	최 대 토크 (N·m)	172	229	344	415	477	597	716	883	
	정격 회전 속도 (r/min)	1000								
	최대 회전 속도 (r/min)	1200								
	순시 허용 회전 속도 (r/min)	1380								
	최대 정격 토크시의 파워레이트(kW/s)	313	265	445	373	561	528	626	668	
	정격 전류 (A)	34	42	61	83	118	118	154	188	
	최대 전류 (A)	102	126	183	249	295	295	385	470	
	회생 브레이크 빈도 (회/분) (주2)	158	354 (주6)	264 (주6)	230 (주6)	195 (주6)	117 (주6)	-	-	
	관성 모멘트 ( )는 B부착	J( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )	105 (113)	220 (293)	295 (369)	550	650	1080	1310	1870
	관장 부하 관성 모멘트 비	서보모터 관성모멘트의 10배 이하(주3)								
	속도 · 위치 검출기	엡솔루트, 인크리멘털 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)								
장비 품	오일실									
절연 등급	F종									
구조	전폐 · 강제냉각(보호방식 IP44)(주4)									
환경	주위 온도	0~40°C(동결이 없을 것), 보존 : -15~70°C(동결이 없을 것)								
	주위 습도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)								
	분위기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳								
	표고	해발 1000m이하								
진동 (주5)	X : 11.7m/s <sup>2</sup> Y : 29.4m/s <sup>2</sup>				X : 9.8m/s <sup>2</sup> Y : 9.8m/s <sup>2</sup>					
	질량 (kg) ( )는 B부착	55 (70)	95 (130)	115 (150)	160	180	230	250	335	
냉각팬	전원	전압 · 주파수	단상 AC200~220V/50Hz 단상 AC200~230V/60Hz 삼상 AC200~230V 50/60Hz							
		입력 (W)	42(50Hz)/ 54(60Hz)	62(50Hz)/ 76(60Hz)	65(50Hz)/ 85(60Hz)	120(50Hz)/ 175(60Hz)				
	정격 전류 (A)	0.21(50Hz)/ 0.25(60Hz)	0.18(50Hz)/ 0.17(60Hz)	0.20(50Hz)/ 0.22(60Hz)	0.65(50Hz)/ 0.80(60Hz)					

주 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 주 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생유선없이 정격 회전속도로부터 감속 중지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다.  
 (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.  
 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오.  
 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오.  
 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「유선 회생 유선」을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

### 서보모터 HA-LP 1000r/min시리즈(200V 클래스) 토크 특성





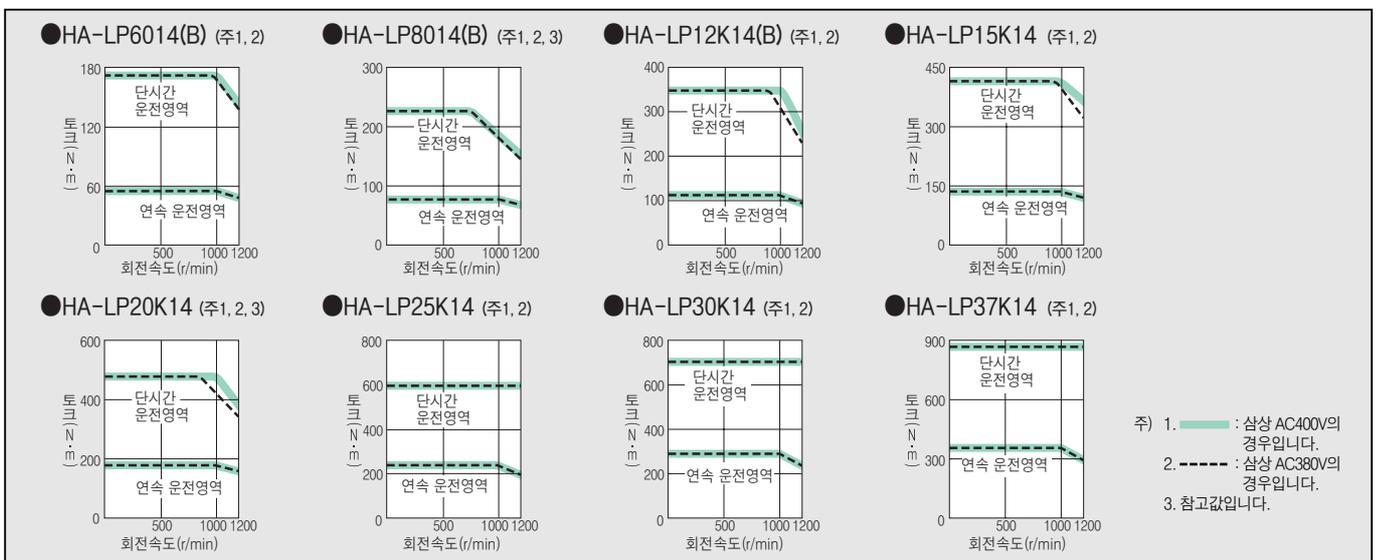
# 서보모터 HA-LP 1000r/min시리즈(400V 클래스) 사양

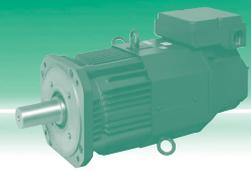
HA-LP1000r/min시리즈(저관성 · 중대용량)							
6014 (B)	8014 (B) (주7)	12K14 (B)	15K14	20K14	25K14	30K14	37K14
700A4/B4 (-RJ006)/T4	11KA4/B4(-RJ006)/T4		15KA4/B4 (-RJ006)/T4	20KA4/B4 (-RJ006)/T4	DU30KA4/B4		DU37KA4/B4
8.6	12	18	22	30	38	48	59
6.0	8.0	12	15	20	25	30	37
57.3	76.4	115	143	191	239	286	353
172	229	344	415	477	597	716	883
1000							
1200							
1380							
313	265	445	373	561	528	626	668
17	20	30	40	55	70	77	95
51	63	90	120	138	175	193	238
169	354 (주6)	264 (주6)	230 (주6)	195 (주6)	-	-	-
105 (113)	220 (293)	295 (369)	550	650	1080	1310	1870
서보모터 관성모멘트의 10배 이하(주3)							
애플루트, 인크리멘털 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)							
오일실							
F종							
전폐 · 강제냉각(보호방식 IP44) (주4)							
0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)							
80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)							
실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳							
해발 1000m이하							
X : 11.7m/s <sup>2</sup> Y : 29.4m/s <sup>2</sup>			X : 9.8m/s <sup>2</sup> Y : 9.8m/s <sup>2</sup>				
55 (70)	95 (130)	115 (150)	160	180	230	250	335
단상 AC200~220V/50Hz 단상 AC200~230V/60Hz	삼상 AC380~440V/50Hz 삼상 AC380~480V/60Hz		삼상 AC380~460V/50Hz 삼상 AC380~480V/60Hz				
42(50Hz)/ 54(60Hz)	62(50Hz)/ 76(60Hz)		65(50Hz)/ 85(60Hz)			110(50Hz)/ 150(60Hz)	
0.21(50Hz)/ 0.25(60Hz)	0.14(50Hz)/ 0.11(60Hz)		0.12(50Hz)/ 0.14(60Hz)			0.20(50Hz)/ 0.22(60Hz)	

- 부하 관성모멘트가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.
- 축 관통부는 제외합니다.
- 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하측 Bracket)의 값입니다. 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.
- 표준부속품인 GRZG400-□을 사용해, 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치한 경우입니다. 또한, 파라미터 No.PA02를 변경할 필요가 있습니다.
- 서보모터의 납기 및 대응하는 서보애플의 소프트웨어 버전을 판매원에게 문의해 주십시오.



# 서보모터 HA-LP 1000r/min시리즈(400V 클래스) 토크 특성



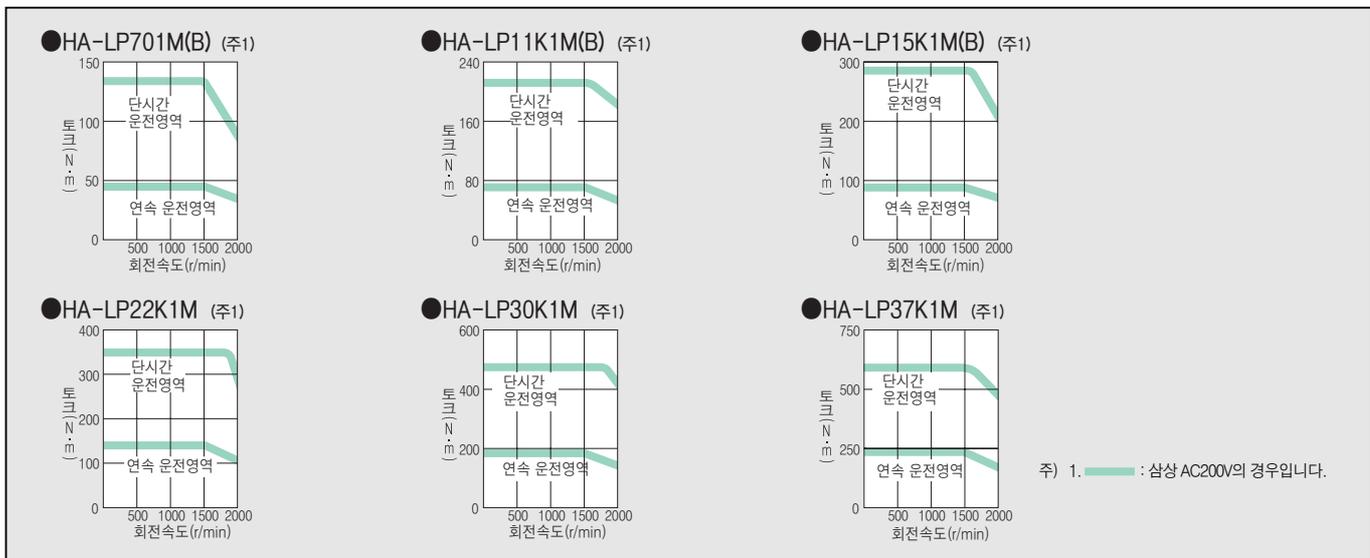


### 서보모터 HA-LP 1500r/min시리즈(200V 클래스) 사양

서보모터 시리즈		HA-LP1500r/min시리즈(저관성 · 중대용량)						
서 보 모 터 형 명	HA-LP	701M (B)	11K1M (B)	15K1M (B)	22K1M	30K1M	37K1M	
서 보 앰 프 형 명	MR-J3-	700A/B (-RJ006)/T	11KA/B (-RJ006)/T	15KA/B (-RJ006)/T	22KA/B (-RJ006)/T	DU30KA/B	DU37KA/B	
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)	10	16	22	33	48	59	
	연속 특성	정격 출력 용량 (kW)	7.0	11	15	22	30	37
		정격 토크 (N·m)	44.6	70.0	95.5	140	191	236
	최 대 토크 (N·m)	134	210	286	350	477	589	
	정격 회 전 속 도 (r/min)	1500						
	최 대 회 전 속 도 (r/min)	2000						
	순 시 허 용 회 전 속 도 (r/min)	2300						
	최대 정격 토크시의 파워레이트(kW/s)	189	223	309	357	561	514	
	정격 전 류 (A)	37	65	87	126	174	202	
	최대 전 류 (A)	111	195	261	315	435	505	
	회생 브레이크 빈도 (회/분) (주2)	70	158 (주6)	191 (주6)	102 (주6)	-	-	
	관성 모멘트 ( )는 B부착	J( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )	105 (113)	220 (293)	295 (369)	550	650	1080
	관장 부하 관성 모멘트 비	서보모터 관성모멘트의 10배 이하(주3)						
	속도 · 위치 검출기	엡솔루트, 인크리멘털 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)						
장비 품	오일실							
절연 등급	F종							
구조	전폐 · 강제냉각(보호방식 IP44)(주4)							
환경	주 위 온 도	0~40℃(동결이 없을 것), 보온 : -15~70℃(동결이 없을 것)						
	주 위 습 도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보온 : 90%RH이하(결로가 없을 것)						
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳						
	표 고	해발 1000m이하						
진동 (주5)	X : 11.7m/s <sup>2</sup> Y : 29.4m/s <sup>2</sup>			X : 9.8m/s <sup>2</sup> Y : 9.8m/s <sup>2</sup>				
	질량 (kg)	( )는 B 부착	55 (70)	95 (130)	115 (150)	160	180	230
냉각팬	전원	전압 · 주파수	단상 AC200~220V/50Hz 단상 AC200~230V/60Hz					
		입력 (W)	42(50Hz)/ 54(60Hz)	62(50Hz)/ 76(60Hz)	65(50Hz)/ 85(60Hz)	120(50Hz)/ 175(60Hz)		
	정격 전류 (A)	0.21(50Hz)/ 0.25(60Hz)	0.18(50Hz)/ 0.17(60Hz)	0.20(50Hz)/ 0.22(60Hz)	0.65(50Hz)/ 0.80(60Hz)			

주 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 주 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생율선없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다.  
 (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.  
 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오.  
 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오.  
 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「옵션 ●회생 옵션」을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

### 서보모터 HA-LP 1500r/min시리즈(200V 클래스) 토크 특성





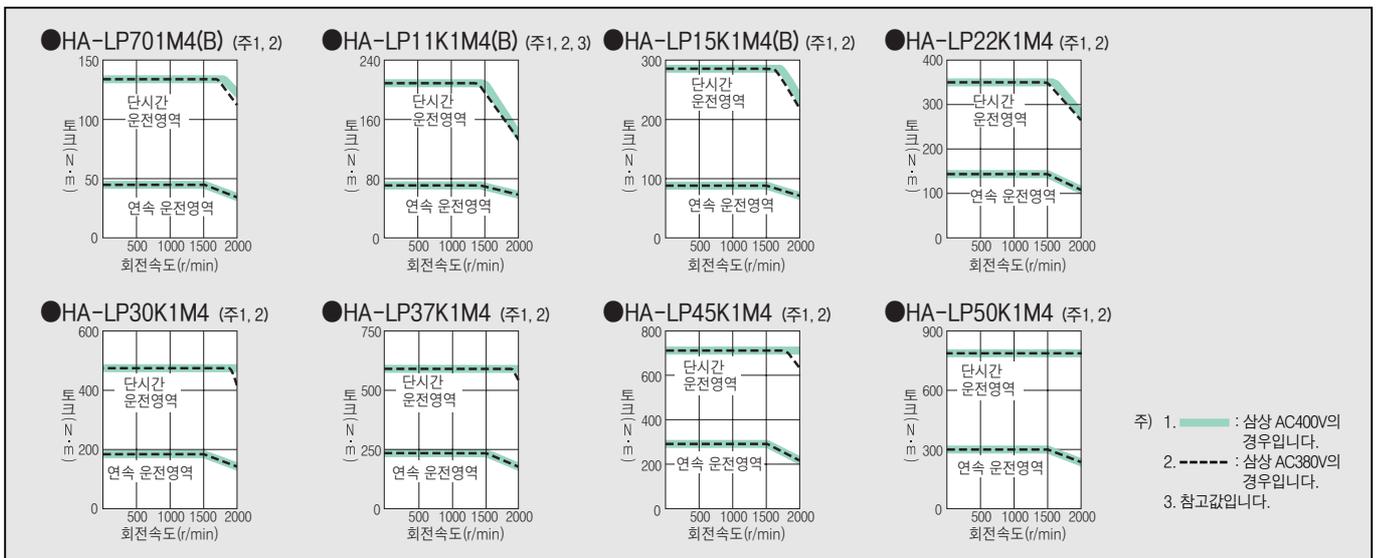
## 서보모터 HA-LP 1500r/min시리즈(400V 클래스) 사양

HA-LP1500r/min시리즈(저관성 · 중대용량)								
701M4 (B)	11K1M4 (B)	15K1M4 (B)	22K1M4	30K1M4	37K1M4	45K1M4	50K1M4	
700A4/B4 (-RJ006)/T4	11KA4/B4 (-RJ006)/T4	15KA4/B4 (-RJ006)/T4	22KA4/B4 (-RJ006)/T4	DU30KA4/B4	DU37KA4/B4	DU45KA4/B4	DU55KA4/B4	
10	16	22	33	48	59	71	80	
7.0	11	15	22	30	37	45	50	
44.6	70.0	95.5	140	191	236	286	318	
134	210	286	350	477	589	716	796	
1500								
2000								
2300								
189	223	309	357	561	514	626	542	
18	31	41	63	87	101	128	143	
54	93	123	158	218	253	320	358	
75	158 (주6)	191 (주6)	102 (주6)	-	-	-	-	
105 (113)	220 (293)	295 (369)	550	650	1080	1310	1870	
서보모터 관성모멘트의 10배 이하(주3)								
애플루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)								
오일실								
F종								
전폐 · 강제냉각(보호방식 IP44)(주4)								
0~40℃(동결이 없을 것), 보온 : -15~70℃(동결이 없을 것)								
80%RH이하(결로가 없을 것), 보온 : 90%RH이하(결로가 없을 것)								
실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳								
해발 1000m이하								
X : 11.7m/s <sup>2</sup> Y : 29.4m/s <sup>2</sup>			X : 9.8m/s <sup>2</sup> Y : 9.8m/s <sup>2</sup>					
55 (70)	95 (130)	115 (150)	160	180	230	250	335	
단상 AC200~220V/50Hz	삼상 AC380~440V/50Hz		삼상 AC380~460V/50Hz					
단상 AC200~230V/60Hz	삼상 AC380~480V/60Hz		삼상 AC380~480V/60Hz					
42(50Hz)/ 54(60Hz)	62(50Hz)/ 76(60Hz)		65(50Hz)/ 85(60Hz)			110(50Hz)/ 150(60Hz)		
0.21(50Hz)/ 0.25(60Hz)	0.14(50Hz)/ 0.11(60Hz)		0.12(50Hz)/ 0.14(60Hz)			0.20(50Hz)/ 0.22(60Hz)		

- 부하 관성모멘트가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.
- 축 관통부는 제외합니다.
- 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하축 Bracket)의 값입니다.  
모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.
- 표준부속품인 GRZG400-□을 사용해, 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치한 경우입니다. 또한, 파라미터 No.PA02를 변경할 필요가 있습니다.



## 서보모터 HA-LP 1500r/min시리즈(400V 클래스) 토크 특성



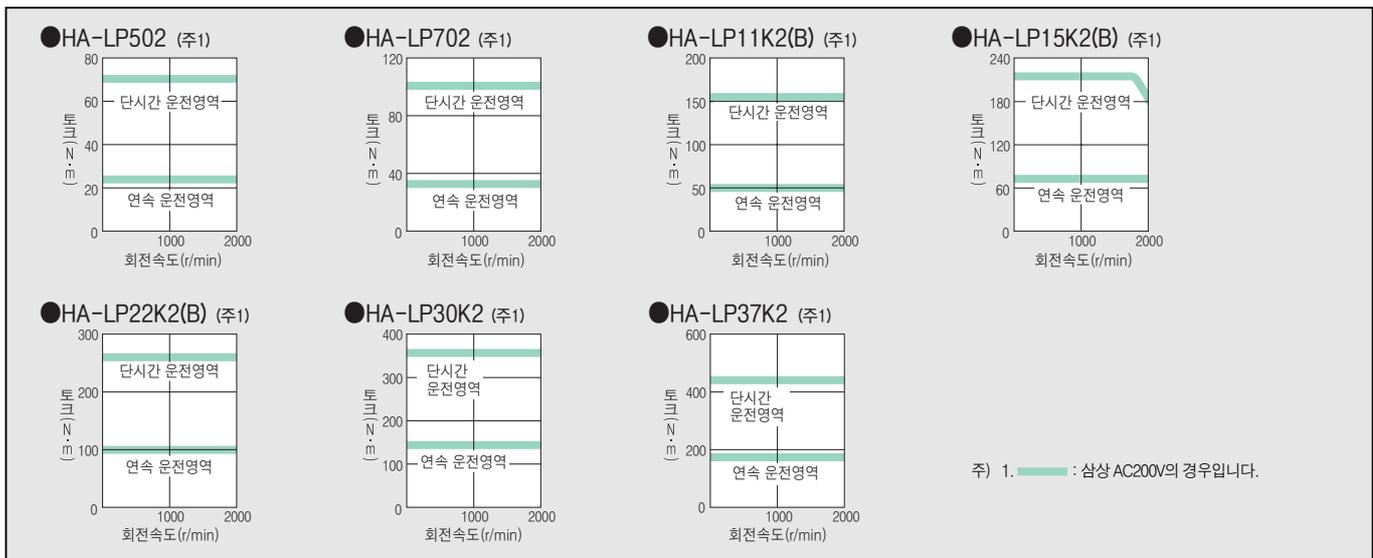


### 서보모터 HA-LP 2000r/min시리즈(200V 클래스) 사양

서보모터 시리즈		HA-LP2000r/min시리즈(저관성 · 중대용량)							
서 보 모 터 형 명	HA-LP	502	702	11K2 (B)	15K2 (B)	22K2 (B)	30K2	37K2	
서 보 앰 프 형 명	MR-J3-	500A/B (-RJ006)/T	700A/B (-RJ006)/T	11KA/B (-RJ006)/T	15KA/B (-RJ006)/T	22KA/B (-RJ006)/T	DU30KA/B	DU37KA/B	
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)	7.5	10.0	16	22	33	48	59	
	연속 특성	정격 출력 용량 (kW)	5.0	7.0	11	15	22	30	37
		정격 토크 (N·m)	23.9	33.4	52.5	71.6	105	143	177
	최 대 토크 (N·m)	71.6	100	158	215	263	358	442	
	정격 회전 속도 (r/min)	2000							
	최대 회전 속도 (r/min)	2000							
	순시 허용 회전 속도 (r/min)	2300							
	최대 정격 토크시의 파워레이트(kW/s)	77.2	118	263	233	374	373	480	
	정격 전류 (A)	25	34	63	77	112	166	204	
	최대 전류 (A)	75	102	189	231	280	415	510	
	회생 브레이크 빈도 (회/분) (주2)	50	50	186 (주6)	144 (주6)	107 (주6)	-	-	
	관성 모멘트 ( )는 B부착	J( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )	74.0	94.2	105 (113)	220 (293)	295 (369)	550	650
	관장 부하 관성 모멘트 비	서보모터 관성모멘트의 10배 이하(주3)							
	속도 · 위치 검출기	엡솔루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)							
장비 품	오일실								
절연 등급	F종								
구조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP65)(주4)			전폐 · 강제냉각(보호방식 IP44)(주4)					
환경	주 위 온 도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)							
	주 위 습 도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)							
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳							
	표 고	해발 1000m이하							
진 동 (주5)	X : 11.7m/s <sup>2</sup> Y : 29.4m/s <sup>2</sup>					X : 9.8m/s <sup>2</sup> Y : 9.8m/s <sup>2</sup>			
질량 (kg) ( )는 B 부착	28	35	55 (70)	95 (130)	115 (150)	160	180		
냉각팬	전원	전압 · 주파수	-		단상 AC200~220V/50Hz 단상 AC200~230V/60Hz				
		입력 (W)	-		42(50Hz)/ 54(60Hz)		62(50Hz)/ 76(60Hz)		65(50Hz)/ 85(60Hz)
	정격 전류 (A)	-		0.21(50Hz)/ 0.25(60Hz)		0.18(50Hz)/ 0.17(60Hz)		0.20(50Hz)/ 0.22(60Hz)	

- 주 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 주 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생출선없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다.  
 (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.  
 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오.  
 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오.  
 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「옵션 ●회생 옵션」을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

### 서보모터 HA-LP 2000r/min시리즈(200V 클래스) 토크 특성





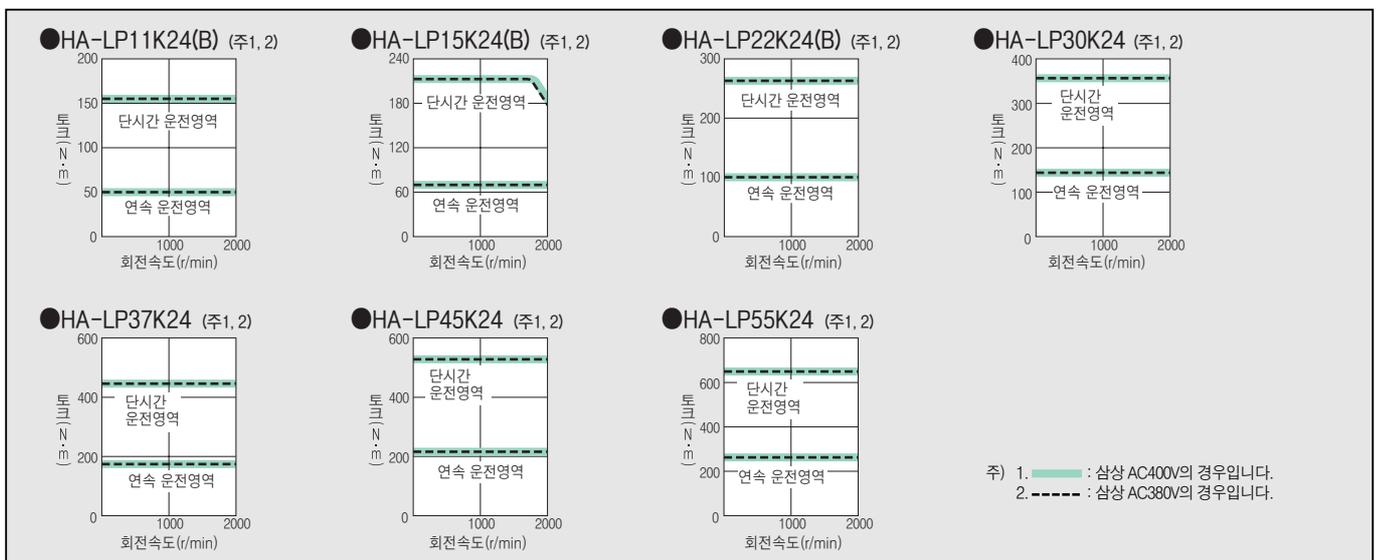
## 서보모터 HA-LP 2000r/min시리즈(400V 클래스) 사양

HA-LP2000r/min시리즈(저관성 · 중대용량)							
11K24 (B)	15K24 (B)	22K24 (B)	30K24	37K24	45K24	55K24	
11KA4/B4 (-RJ006)/T4	15KA4/B4 (-RJ006)/T4	22KA4/B4 (-RJ006)/T4	DU30KA4/B4	DU37KA4/B4	DU45KA4/B4	DU55KA4/B4	
16	22	33	48	59	71	87	
11	15	22	30	37	45	55	
52.5	71.6	105	143	177	215	263	
158	215	263	358	442	537	657	
2000							
2000							
2300							
263	233	374	373	480	427	526	
32	40	57	83	102	131	143	
96	120	143	208	255	328	358	
186 (주6)	144 (주6)	107 (주6)	-	-	-	-	
105 (113)	220 (293)	295 (369)	550	650	1080	1310	
서보모터 관성모멘트의 10배 이하(주3)							
애플솔루트, 인크리멘털 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)							
오일실							
F종							
전폐 · 강제냉각(보호방식 IP44) (주4)							
0~40℃(동결이 없을 것), 보온 : -15~70℃(동결이 없을 것)							
80%RH이하(결로가 없을 것), 보온 : 90%RH이하(결로가 없을 것)							
실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳							
해발 1000m이하							
X : 11.7m/s <sup>2</sup> Y : 29.4m/s <sup>2</sup>				X : 9.8m/s <sup>2</sup> Y : 9.8m/s <sup>2</sup>			
55 (70)	95 (130)	115 (150)	160	180	230	250	
단상 AC200~220V/50Hz 단상 AC200~230V/60Hz	삼상 AC380~440V/50Hz 삼상 AC380~480V/60Hz		삼상 AC380~460V/50Hz 삼상 AC380~480V/60Hz				
42(50Hz)/ 54(60Hz)	62(50Hz)/ 76(60Hz)		65(50Hz)/ 85(60Hz)		110(50Hz)/ 150(60Hz)		
0.21(50Hz)/ 0.25(60Hz)	0.14(50Hz)/ 0.11(60Hz)		0.12(50Hz)/ 0.14(60Hz)		0.20(50Hz)/ 0.22(60Hz)		

- 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.
- 축 관통부는 제외합니다.
- 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하축 Bracket)의 값입니다.  
모터 정지시는 베어링에 플래잉이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.
- 표준부속품인 GRZG400-□을 사용해, 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치한 경우입니다. 또한, 파라미터 No.PA02를 변경할 필요가 있습니다.



## 서보모터 HA-LP 2000r/min시리즈(400V 클래스) 토크 특성





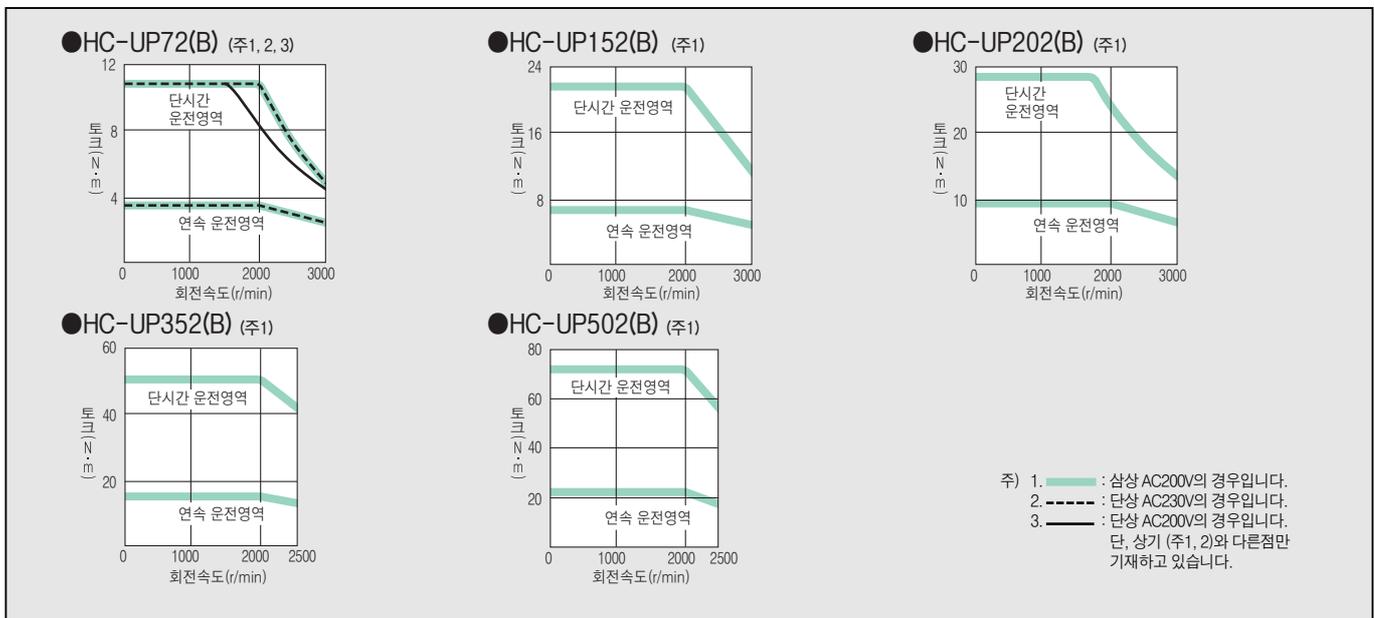
### 서보모터 HC-UP시리즈 사양

서보모터 시리즈		HC-UP시리즈(플래트형 · 중용량)					
서 보 모 터 형 명	HC-UP	72 (B)	152 (B)	202 (B)	352 (B)	502 (B)	
서 보 앰 프 형 명	MR-J3-	70A/B(-RJ006)/T	200A/B(-RJ006)/T	350A/B(-RJ006)/T	500A/B(-RJ006)/T		
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)	1.3	2.5	3.5	5.5	7.5	
	연속 특 성	정 격 출 력 용 량 (kW)	0.75	1.5	2.0	3.5	5.0
		정 격 토크 (N·m)	3.58	7.16	9.55	16.7	23.9
	최 대 토크 (N·m)	10.7	21.6	28.5	50.1	71.6	
	정 격 회 전 속 도 (r/min)	2000					
	최 대 회 전 속 도 (r/min)	3000			2500		
	순 시 허 용 회 전 속 도 (r/min)	3450			2875		
	최 대 정 격 토크시의 파워레이트(kW/s)	12.3	23.2	23.9	36.5	49.6	
	정 격 전 류 (A)	5.4	9.7	14	23	28	
	최 대 전 류 (A)	16	29	42	69	84	
	회 생 브 레 이 크 빈 도 (회 / 분) (주2)	53	124	68	44	31	
	관 성 모 멘 트 ( )는 B부착	J( $\times 10^{-4}$ kg·m <sup>2</sup> )	10.4 (12.5)	22.1 (24.2)	38.2 (46.8)	76.5 (85.1)	115 (124)
	권 장 부 하 관 성 모 멘 트 비	서보모터 관성모멘트의 15배 이하(주3)					
	속 도 위 치 검 출 기	엡솔루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)					
	장 비 품	오일실					
절 연 등 급	F종						
구 조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP65)(주4)						
환 경	주 위 온 도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)					
	주 위 습 도	80%RH이하(결로가 없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)					
	분 위 기	실내(적사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가 없는 곳					
	표 고	해발 1000m이하					
진 동 (주 5)	X : 24.5m/s <sup>2</sup> Y : 24.5m/s <sup>2</sup>			X : 24.5m/s <sup>2</sup> Y : 49m/s <sup>2</sup>			
질 량 (kg) ( )는 B 부착	8.0 (10)	11 (13)	16 (22)	20 (26)	24 (30)		

- 주) 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.  
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생유선없이 정격 회전속도로부터 감속 중지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다.  
 (m=부하 관성모멘트/모터 관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.  
 운전 회전속도가 변하면 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 회생전력(W)을 넘지 않도록 하십시오.  
 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오.  
 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 「옵션 ● 회생 유선」을 참조 하십시오.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>  
 3. 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.  
 4. 축 관통부는 제외합니다.  
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상 반부하축 Bracket)의 값입니다.  
 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.



### 서보모터 HC-UP시리즈 토크 특성



# MELSERVO-J3 서보모터 특수 사양

## 전자브레이크 사양 (주1)

적용 모터 형명	HF-KP, HF-MP					HF-SP 1000r/min						
	053B	13B	23B	43B	73B	51B	81B	121B	201B	301B	421B	
형 식	스프링 제동식 안전브레이크					스프링 제동식 안전브레이크						
정 격 전 압	DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>					DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>						
정 마 찰 토크 (N.m)	0.32	0.32	1.3	1.3	2.4	8.5	8.5	44	44	44	44	
소 비 전 력 (W) <sub>at 20°C</sub>	6.3	6.3	7.9	7.9	10	20	20	34	34	34	34	
허 용 제 동 작 업 량	(J) / 회	5.6	5.6	22	22	64	400	400	4500	4500	4500	4500
	(J) / Hr	56	56	220	220	640	4000	4000	45000	45000	45000	45000
브 레 이 크 수 명 (주2) (1제동당 제동량)	2만회 (5.6J)	2만회 (5.6J)	2만회 (22J)	2만회 (22J)	2만회 (64J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	

적용 모터 형명	HF-SP 2000r/min							
	52B/524B	102B/1024B	152B/1524B	202B/2024B	352B/3524B	502B/5024B	702B/7024B	
형 식	스프링 제동식 안전브레이크							
정 격 전 압	DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>							
정 마 찰 토크 (N.m)	8.5	8.5	8.5	44	44	44	44	
소 비 전 력 (W) <sub>at 20°C</sub>	20	20	20	34	34	34	34	
허 용 제 동 작 업 량	(J) / 회	400	400	400	4500	4500	4500	4500
	(J) / Hr	4000	4000	4000	45000	45000	45000	45000
브 레 이 크 수 명 (주2) (1제동당 제동량)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	

적용 모터 형명	HC-LP					HC-RP					
	52B	102B	152B	202B	302B	103B	153B	203B	353B	503B	
형 식	스프링 제동식 안전브레이크					스프링 제동식 안전브레이크					
정 격 전 압	DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>					DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>					
정 마 찰 토크 (N.m)	8.5	8.5	8.5	44	44	7	7	7	17	17	
소 비 전 력 (W) <sub>at 20°C</sub>	19	19	19	34	34	19	19	19	23	23	
허 용 제 동 작 업 량	(J) / 회	400	400	400	4500	4500	400	400	400	400	400
	(J) / Hr	4000	4000	4000	45000	45000	4000	4000	4000	4000	4000
브 레 이 크 수 명 (주2) (1제동당 제동량)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	

적용 모터 형명	HC-UP					HA-LP 1000r/min			
	72B	152B	202B	352B	502B	601B/6014B	801B/8014B	12K1B/12K14B	
형 식	스프링 제동식 안전브레이크					스프링 제동식 안전브레이크			
정 격 전 압	DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>					DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>			
정 마 찰 토크 (N.m)	8.5	8.5	44	44	44	82	160.5	160.5	
소 비 전 력 (W) <sub>at 20°C</sub>	19	19	34	34	34	30	46	46	
허 용 제 동 작 업 량	(J) / 회	400	400	4500	4500	4500	3000	5000	5000
	(J) / Hr	4000	4000	45000	45000	45000	30000	50000	50000
브 레 이 크 수 명 (주2) (1제동당 제동량)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (3000J)	2만회 (3000J)	

적용 모터 형명	HA-LP 1500r/min			HA-LP 2000r/min			
	701MB/701M4B	11K1MB/11K1M4B	15K1MB/15K1M4B	11K2B/11K24B	15K2B/15K24B	22K2B/22K24B	
형 식	스프링 제동식 안전브레이크			스프링 제동식 안전브레이크			
정 격 전 압	DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>			DC24V <sup>0%</sup> <sub>-10%</sub>			
정 마 찰 토크 (N.m)	82	160.5	160.5	82	160.5	160.5	
소 비 전 력 (W) <sub>at 20°C</sub>	30	46	46	30	46	46	
허 용 제 동 작 업 량	(J) / 회	3000	5000	5000	3000	5000	5000
	(J) / Hr	30000	50000	50000	30000	50000	50000
브 레 이 크 수 명 (주2) (1제동당 제동량)	2만회 (1000J)	2만회 (3000J)	2만회 (3000J)	2만회 (1000J)	2만회 (3000J)	2만회 (3000J)	

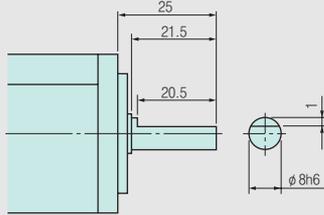
주) 2. 전자 브레이크는 안전유지용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.  
 1. 브레이크 갭(GAP)은 조정할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.

## 축단 특수 사양

아래에 기록된 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

### <HF-KP, HF-MP시리즈>

#### ● D-컷트 (주1) ... 50, 100W

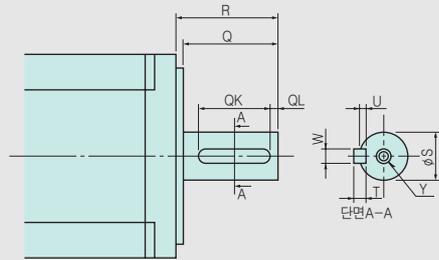


(치수 단위: mm)

#### ● 키(Key) 부착 (주1) ... 200, 400, 750W

모터 형명	용량 (W)	변화치수								
		T	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HF-KP□K HF-MP□K	200, 400	5	14h6	30	27	5	20	3	3	M4나사 깊이 15
	750	6	19h6	40	37	6	25	5	3.5	M5나사 깊이 20

(주1)



(치수 단위: mm)

### <HF-SP, HC-LP, HC-RP, HC-UP, HA-LP시리즈>

#### ● 키(Key) 홈 (주1,2)

모터 형명	용량 (kW)	변화치수										그림
		S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y		
HF-SP□K HC-LP□K (주3)	0.5~1.5	24h6	55	50	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	36	5	$4 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4	M8나사 깊이 20	A	
	2.0~7.0	$35 \begin{smallmatrix} +0.01 \\ 0 \end{smallmatrix}$	79	75	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	55	5	$5 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5			
HC-RP□K	1.0, 1.5, 2.0	24h6	45	40	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	25	5	$4 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4			
	3.5, 5.0	28h6	63	58	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	53	3	$4 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4			
HC-UP□K	0.75	22h6	55	50	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	42	3	$3.5 \begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	3			
	1.5	28h6	55	50	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	53	3	$4 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4			
	2.0, 3.5, 5.0	$35 \begin{smallmatrix} +0.01 \\ 0 \end{smallmatrix}$	65	60	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	50	5	$5 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5			

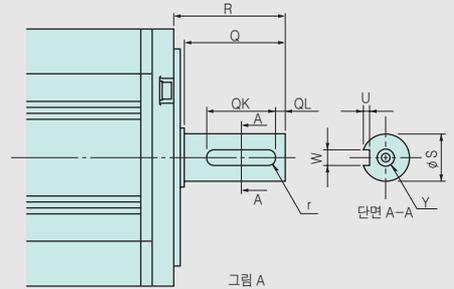


그림 A

모터 형명 (HA-LP□K)	변화치수									그림
	S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y	
601, 6014, 701M, 7014M, 502, 702, 11K2, 11K24	42h6	85	80	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.04 \end{smallmatrix}$	70	5	$5 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6	표준모터의 스트레이트 축과 동일합니다.	A
801, 12K1, 8014, 12K14, 11K1M, 15K1M, 11K1M4, 15K1M4, 15K2, 22K2, 15K24, 22K24	55m6	110	100	$16 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.04 \end{smallmatrix}$	90	5	$6 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	8		
15K1, 20K1, 15K14, 20K14, 22K1M, 30K1M, 22K1M4, 30K1M4, 30K2, 37K2, 30K24, 37K24	60m6	140	140	$18 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.04 \end{smallmatrix}$	128	6	$7 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	9		
25K1, 30K1, 25K14, 30K14, 37K1M, 37K1M4, 45K1M4, 45K24, 55K24	65m6	140	140	$18 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.04 \end{smallmatrix}$	128	6	$7 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	9		
37K1, 37K14, 50K1M4	80m6	170	170	$22 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.04 \end{smallmatrix}$	147	11	$9 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	11	B	

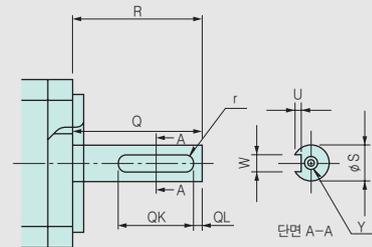


그림 B

(치수 단위: mm)

- 주) 1. 고빈도로 사용하는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 형태에 기인하는 축 파손등의 사고는 보증할 수 없으므로 마찰계수(슈파링 등)를 사용해 주십시오.  
 2. 키는 부착되지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.  
 3. HF-SP121K는 하단의 용량 2.0~7.0kW와 같게 됩니다.

## 축단 특수 사양(감속기 부착의 경우)

HF-KP□G1 및 HF-MP□G1 (일반 산업기계 대응감속기 부착)의 표준 형상은 스트레이트 축이지만, 키부착도 대응합니다. 상세한 내용은 당사로 문의해 주십시오.

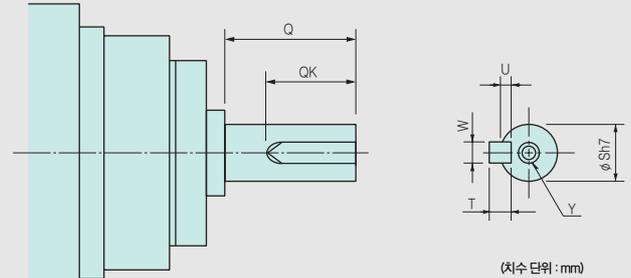
HF-□G7 및 HC-□G7 (고정밀도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착)의 표준 형상은 스트레이트 축입니다.

단, 키부착(HF-□G7K 및 HC-□G7K)도 특수사양으로 대응 가능합니다. 형태에 대해서는 아래의 그림을 참조해 주십시오.

### 〈HF-KP, HF-MP, HF-SP, HC-RP시리즈〉

#### ● 키(Key) 부착 (주1,2,3)

모터 형명	감속비	변환치수						
		S	Q	W	QK	U	T	Y
HF-KP053G7K HF-MP053G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-KP13G7K HF-MP13G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HF-KP23G7K HF-MP23G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HF-KP43G7K HF-MP43G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HF-KP73G7K HF-MP73G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11							
	1/21							
	1/33							



모터 형명	감속비	변환치수						
		S	Q	W	QK	U	T	Y
HF-SP52(4)G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-SP102(4)G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-SP152(4)G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-SP202(4)G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-SP352(4)G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
HF-SP502(4)G7K	1/5	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
HF-SP702(4)G7K	1/5	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20

모터 형명	감속비	변환치수						
		S	Q	W	QK	U	T	Y
HC-RP103G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HC-RP153G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HC-RP203G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HC-RP353G7K	1/5	40	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							
	1/33							
HC-RP503G7K	1/5	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
	1/21							

- 주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 거터(Gutter)에 기인하는 축의 파손 등의 원인이 됩니다.  
 2. 키부착 (한쪽이 뾰족한 키)입니다.  
 3. 상기 그림에 기재되지 않는 치수는 고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 스트레이트축(G7)의 외형치수도와 동일합니다. 본 카탈로그의 G7 외형치수를 참조해 주십시오.

## 감속기 부착 모터 사양

### ● 일반 산업기계 대응(G1)

#### <조합표> (주1)

출력 (W)	HF-KP, HF-MP시리즈 (주3)			HF-SP 2000r/min시리즈 (주4)						
	1/5	1/12	1/20	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/59
50	○(9/44)	○(49/576)	○(25/484)	-	-	-	-	-	-	-
100	○(9/44)	○(49/576)	○(25/484)	-	-	-	-	-	-	-
200	○(19/96)	○(25/288)	○(253/5000)	-	-	-	-	-	-	-
400	○(19/96)	○(25/288)	○(253/5000)	-	-	-	-	-	-	-
500	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
750	○	○(525/6048)	○(625/12544)	-	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	○	○	○	○	○	○(주2)	○(주2)
1500	-	-	-	○	○	○	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)
2000	-	-	-	○	○	○	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)
3500	-	-	-	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)
5000	-	-	-	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)
7000	-	-	-	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)	○(주2)

- 주) 1. 표의 ○표시가 제작범위입니다. (주2)의 기재가 없는 기종은 취부방향은 전방향 취부 가능합니다.  
 2. 표에 (주2)의 기재가 없는 기종은 윤활방식입니다. 감속기는 오일을 빼고 출하므로 윤활방식으로 운전할 경우는, 운전전에 반드시 급유해 주십시오.  
 또한, 취부방향은 축수평 (축방향 및 축회전 방향의 기울임 불가)입니다. 축수평 취부 이외의 사용에 대해서는 문의해 주십시오.  
 3. ( )안의 값은 실감속 비율입니다.  
 4. HF-SP2000r/min시리즈에는 G1(플랜지 타입) 및 G1H(트 마운트 타입)을 준비하고 있습니다. 사양에 대해서는 동일합니다.

#### <사양>

적용 모터 시리즈	HF-KP시리즈	HF-MP시리즈	HF-SP 2000r/min시리즈
감속기 효율 (주 1)	45~75%	45~75%	85~94%
취부 방법	플랜지 취부	플랜지 취부	플랜지 취부/풋 마운트 타입
윤활	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입) 또는 기름윤활 (주4)
출력 축 회전 방향	서보모터 출력축과 동일 방향	서보모터 출력축과 동일 방향	서보모터 출력축과 역 방향
전자 브레이크 부착	제작 가능	제작 가능	제작 가능
백래쉬	감속기출력축에서 60분 이하	감속기출력축에서 60분 이하	감속기출력축에서 40분~2° (주2)
허용부하관성모멘트비(주3) (서보모터축 환산에서)	50, 100, 750W의 경우 : 서보모터 관성모멘트의 5배 이하 200, 400W의 경우 : 서보모터 관성모멘트의 7배 이하	서보모터 관성모멘트의 25배 이하	서보모터 관성모멘트의 4배 이하
허용 회전 속도 (감속기 입력축에서)	4500r/min	4500r/min	● 3000r/min 위의 <조합표>중 (주2)가 기재되지 않은 기종 ● 2000r/min 위의 <조합표>중 (주2)가 기재되어 있는 기종

- 주) 1. 감속기 효율은 감속기에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력토크, 회전속도, 온도 등 사용조건에 의해 변동됩니다. 표중의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도, 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.  
 2. 개략적인 계산값이며, 보증값은 아닙니다.  
 3. 기재범위를 초과할 경우, 당사에 문의해 주십시오.  
 4. 기름 윤활 방식은, 서보모터가 이동하는 것 같은 용도에서는 사용할 수 없습니다. 이러한 경우 구리스 윤활을 지정해 주십시오.

- 고정밀도 대응 플랜지 부착 플랜지 출력형(G5)
- 고정밀도 대응 플랜지 부착 축 출력형(G7)

<조합표> (주)

출력 (W)	HF-KP, HF-MP시리즈					HF-SP 2000r/min시리즈					HC-RP시리즈				
	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45
50	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-
750	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1500	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2000	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3500	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-
5000	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○	-	-
7000	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-

주) 표의 ○표시가 제작범위입니다. 취부방향은 전방향 취부 가능합니다.

### <사양>

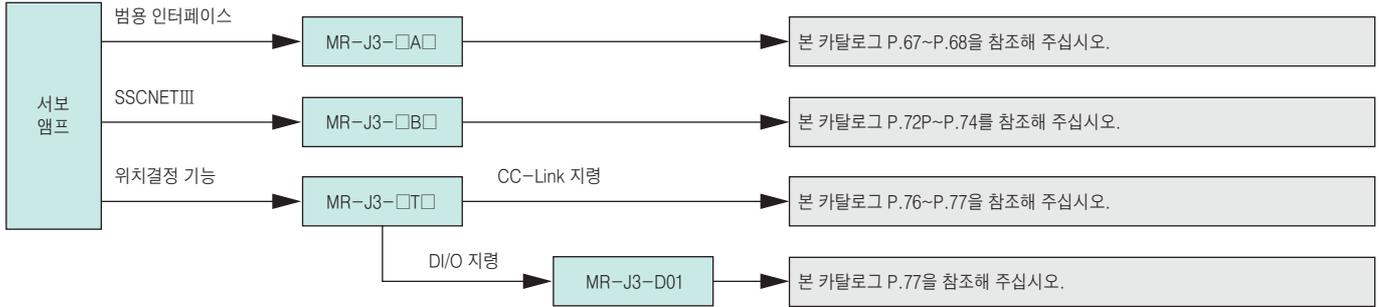
적용 모터 시리즈	HF-KP시리즈	HF-MP시리즈	HF-SP 2000r/min시리즈	HC-RP시리즈
감속기 효율 (주 1)	58~87%(주2)	58~87%(주2)	77~92%	71~90%
취부 방법	플랜지 취부	플랜지 취부	플랜지 취부	플랜지 취부
윤활	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입)
출력축 회전 방향	서보모터 출력축과 동일 방향	서보모터 출력축과 동일 방향	서보모터 출력축과 동일 방향	서보모터 출력축과 동일 방향
전자 브레이크 부착	제작 가능	제작 가능	제작 가능	제작 가능
백래쉬	감속기출력축에서 3분 이하	감속기출력축에서 3분 이하	감속기출력축에서 3분 이하	감속기출력축에서 3분 이하
허용부하관성모멘트비(주3) (서보모터축 환산에서)	50, 100, 750W의 경우 : 서보모터 관성모멘트의 10배 이하 200, 400W의 경우 : 서보모터 관성모멘트의 14배 이하	서보모터 관성모멘트의 25배 이하	서보모터 관성모멘트의 10배 이하	서보모터 관성모멘트의 5배 이하
허용 회전 속도 (감속기 입력축에서)	6000r/min	6000r/min	3000r/min	4500r/min

주) 1. 감속기 효율은 감속기에 따라 다릅니다. 또한, 감속기 효율은 출력토크, 회전속도, 온도 등 사용조건에 의해 변동됩니다. 표중의 수치는 정격 토크, 정격 회전속도, 상온에 있어서의 대표값이며 보증값은 아닙니다.  
2. HF-KP053, HF-MP053의 감속기 효율은 22~41%가 됩니다.  
3. 기재범위를 초과할 경우, 당사에 문의해 주십시오.

## MR-J3 기본 구성

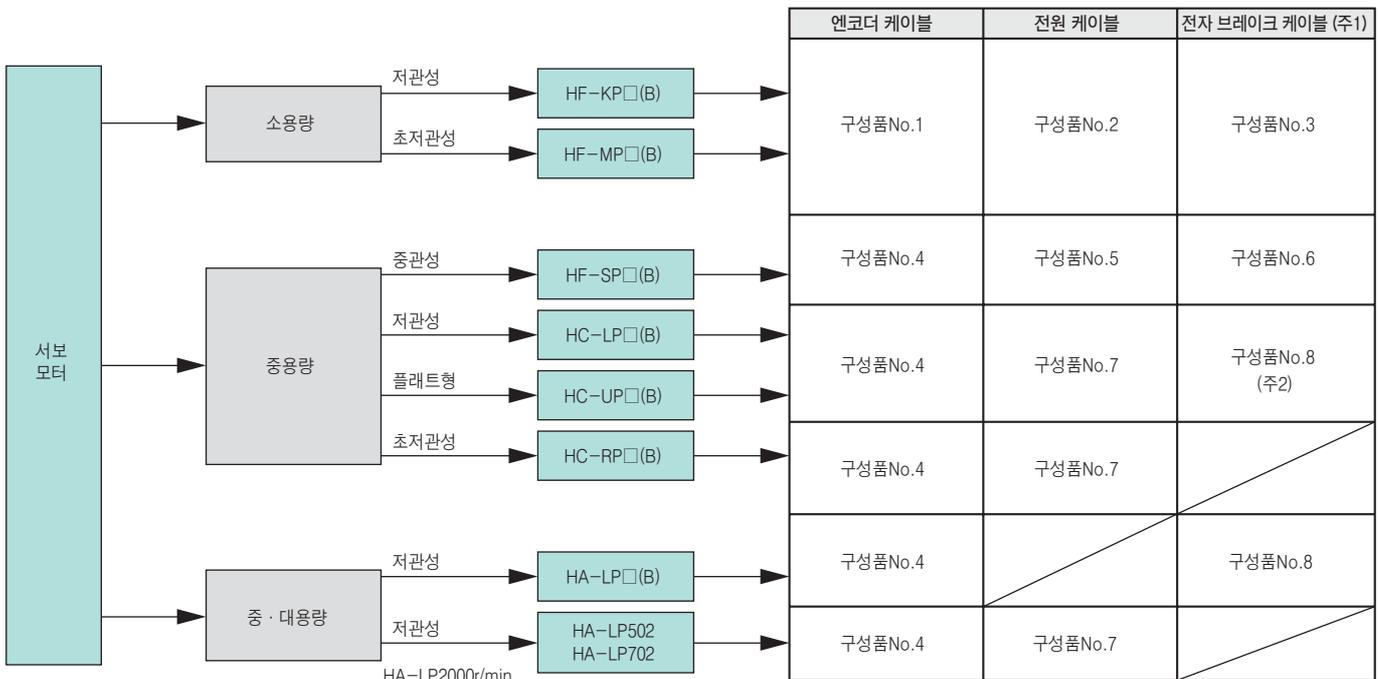
서보앰프 타입 및 서보모터 시리즈에 따라 필요한 옵션 케이블, 커넥터는 다릅니다. 다음의 플로우에서 필요한 옵션을 확인해 주십시오.

### ● 서보앰프용 옵션의 선정



### ● 서보모터용 케이블의 선정

서보모터와 접속하는 케이블은 표준의 케이블 구성품을 사용해 주십시오. 대응하는 케이블 구성품은 다음 페이지의 일람표를 참조해 주십시오.



주) 1. 전자 브레이크 케이블은 전자 브레이크 부착 서보모터에서만 필요합니다.  
 2. HC-LP 1.5kW이하 및 HC-UP 1.5kW이하의 전자 브레이크 단자가 모터 전원용 커넥터내에 있기 때문에, 구성품 No.8의 제품은 불필요합니다.

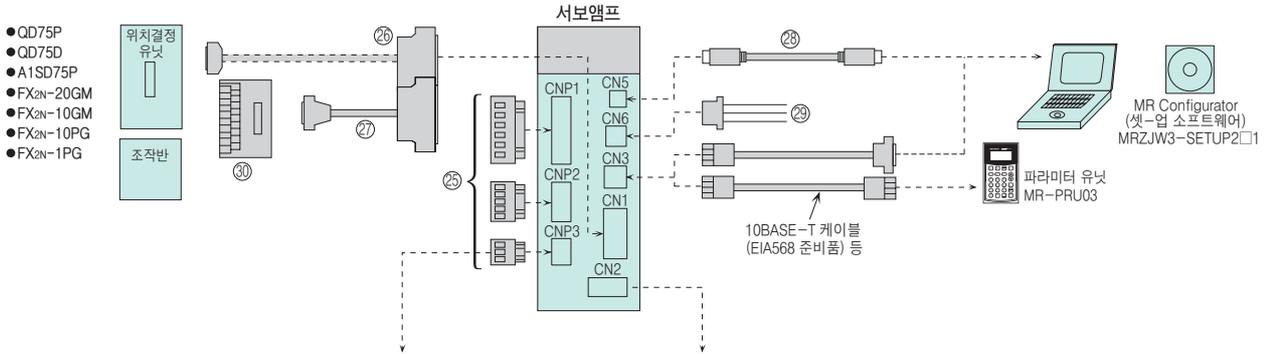
## ● 서보모터용 케이블

No.	품 명				행 명		
1	엔코더 케이블 : 아래의 (1)~(8)중 1개를 선택해 주십시오.						
	10m 이하 (직결 타입)	IP65	부하측 인출	고굴곡 수명품	(1)	MR-J3ENCBL□M-A1-H	본 카탈로그의 P.69의 ①을 참조해 주십시오.
				표준품	(2)	MR-J3ENCBL□M-A1-L	
			반부하측 인출	고굴곡 수명품	(3)	MR-J3ENCBL□M-A2-H	본 카탈로그의 P.69의 ②를 참조해 주십시오.
				표준품	(4)	MR-J3ENCBL□M-A2-L	
	10m 초과 (중계 타입)	IP20	부하측 인출	고굴곡 수명품	(5)	2종류의 케이블이 필요합니다. · MR-J3JCBLO3M-A1-L · MR-EKCBLO□M-H	본 카탈로그의 P.69의 ③ 및 ⑤를 참조해 주십시오.
				표준품	(6)	2종류의 케이블이 필요합니다. · MR-J3JCBLO3M-A1-L · MR-EKCBLO□M-L	
			반부하측 인출	고굴곡 수명품	(7)	2종류의 케이블이 필요합니다. · MR-J3JCBLO3M-A2-L · MR-EKCBLO□M-H	본 카탈로그의 P.69의 ④ 및 ⑤를 참조해 주십시오.
표준품				(8)	2종류의 케이블이 필요합니다. · MR-J3JCBLO3M-A2-L · MR-EKCBLO□M-L		
2	모터 전원 케이블 : 아래의 (1)~(6)중 1개를 선택해 주십시오.						
	10m 이하 (직결 타입)	IP65	부하측 인출	고굴곡 수명품	(1)	MR-PWS1CBL□M-A1-H	본 카탈로그의 P.69의 ⑩을 참조해 주십시오.
				표준품	(2)	MR-PWS1CBL□M-A1-L	
			반부하측 인출	고굴곡 수명품	(3)	MR-PWS1CBL□M-A2-H	본 카탈로그의 P.69의 ⑪을 참조해 주십시오.
				표준품	(4)	MR-PWS1CBL□M-A2-L	
	10m 초과 (중계 타입)	IP55	부하측 인출	표준품	(5)	MR-PWS2CBL03M-A1-L (옵션 케이블)에 사용자께서 제작한 케이블을 접속하여 사용해 주십시오.	본 카탈로그의 P.69의 ⑫를 참조해 주십시오.
반부하측 인출			표준품	(6)	MR-PWS2CBL03M-A2-L (옵션 케이블)에 사용자께서 제작한 케이블을 접속하여 사용해 주십시오.	본 카탈로그의 P.69의 ⑬를 참조해 주십시오.	
3	모터 전자 브레이크 케이블 : 아래의 (1)~(6)중 1개를 선택해 주십시오.						
	10m 이하 (직결 타입)	IP65	부하측 인출	고굴곡 수명품	(1)	MR-BKS1CBL□M-A1-H	본 카탈로그의 P.70의 ⑲를 참조해 주십시오.
				표준품	(2)	MR-BKS1CBL□M-A1-L	
			반부하측 인출	고굴곡 수명품	(3)	MR-BKS1CBL□M-A2-H	본 카탈로그의 P.70의 ⑳를 참조해 주십시오.
				표준품	(4)	MR-BKS1CBL□M-A2-L	
	10m 초과 (중계 타입)	IP55	부하측 인출	표준품	(5)	MR-BKS2CBL03M-A1-L (옵션 케이블)에 사용자께서 제작한 케이블을 접속하여 사용해 주십시오.	본 카탈로그의 P.70의 ㉑를 참조해 주십시오.
반부하측 인출			표준품	(6)	MR-BKS2CBL03M-A2-L (옵션 케이블)에 사용자께서 제작한 케이블을 접속하여 사용해 주십시오.	본 카탈로그의 P.70의 ㉒를 참조해 주십시오.	
4	엔코더 케이블 : 아래의 (1) 또는 (2)중 1개를 선택해 주십시오.						
	IP67			고굴곡 수명품	(1)	MR-J3ENSCBL□M-H	본 카탈로그의 P.69의 ⑦을 참조해 주십시오.
		표준품	(2)	MR-J3ENSCBL□M-L			
5	모터 전원 케이블 : 아래의 (1)~(3)중 1개를 선택해 주십시오.						
	IP67	HF-SP51, 81 HF-SP52(4), 102(4), 152(4)용		(1)	MR-PWCNS4 (옵션 컨넥터)를 사용하여 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	본 카탈로그의 P.70의 ⑭를 참조해 주십시오.	
		HF-SP121, 201, 301 HF-SP202(4), 352(4), 502(4)용		(2)	MR-PWCNS5 (옵션 컨넥터)를 사용하여 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	본 카탈로그의 P.70의 ⑮를 참조해 주십시오.	
HF-SP421, 702(4)용		(3)	MR-PWCNS3 (옵션 컨넥터)를 사용하여 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	본 카탈로그의 P.70의 ⑯를 참조해 주십시오.			
6	모터 전자 브레이크 케이블				MR-BKCNS1 (옵션 컨넥터)를 사용하여 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.		
7	모터 전원 케이블 : 아래의 (1)~(3)중 1개를 선택해 주십시오.						
	IP65, IP67	HC-LP52, 102, 152 HC-RP103, 153, 203 HC-UP72, 152용		(1)	MR-PWCNS1 (옵션 컨넥터)를 사용하여 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	본 카탈로그의 P.70의 ⑰를 참조해 주십시오.	
		HC-LP202, 302 HC-RP353, 503 HC-UP202, 352, 502 HA-LP502용		(2)	MR-PWCNS2 (옵션 컨넥터)를 사용하여 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	본 카탈로그의 P.70의 ⑱를 참조해 주십시오.	
HA-LP702용		(3)	MR-PWCNS3 (옵션 컨넥터)를 사용하여 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.	본 카탈로그의 P.70의 ⑲를 참조해 주십시오.			
8	모터 전자 브레이크 케이블				MR-BKCNS (옵션 컨넥터)를 사용하여 사용자께서 케이블을 제작해 주십시오.		

# MELSERVO-J3 옵션

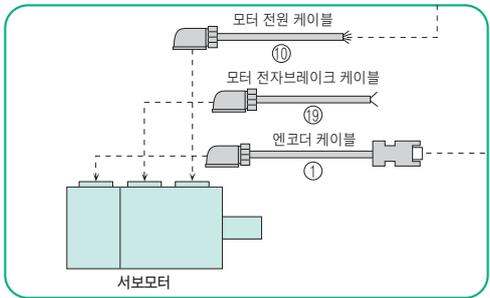
## 옵션

### ● 케이블, 커넥터 일람(MR-J3-A타입)

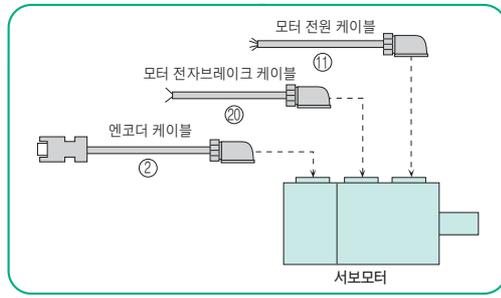


### <서보모터 HF-KP, HF-MP시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 이하의 경우>

#### ● 케이블 인출방향이 부하측인 경우

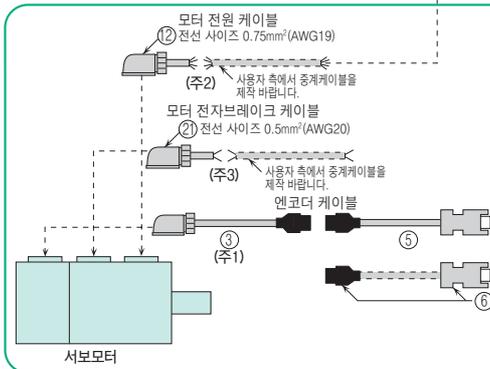


#### ● 케이블 인출방향이 반부하측인 경우

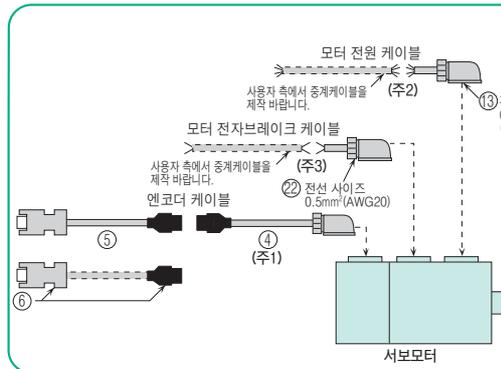


### <서보모터 HF-KP, HF-MP시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 초과인 경우>

#### ● 케이블 인출방향이 부하측인 경우

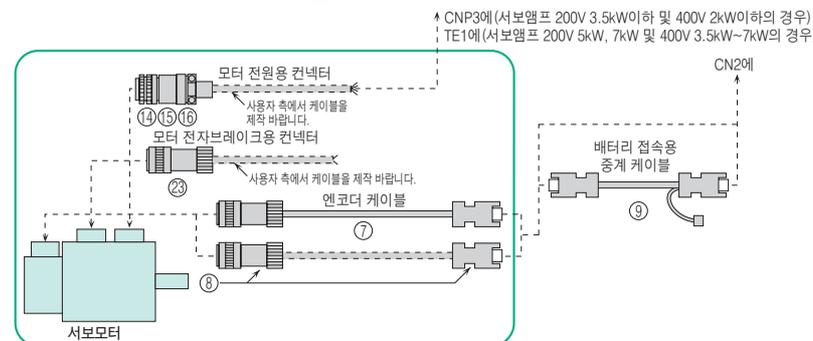


#### ● 케이블 인출방향이 반부하측인 경우



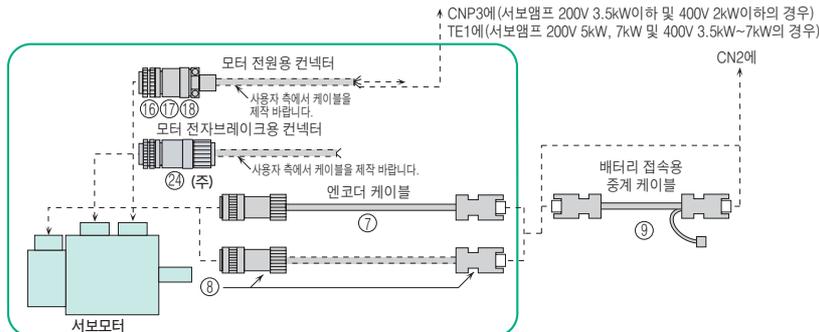
- 주) 1. 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에, 케이블을 고정해서 사용해 주십시오.  
 2. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-PWS2CBL03M-A1-L/A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술자료집』을 참조해 주십시오.  
 3. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-BKS2CBL03M-A1-L/A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술자료집』을 참조해 주십시오.

### <서보모터 HF-SP시리즈의 경우>



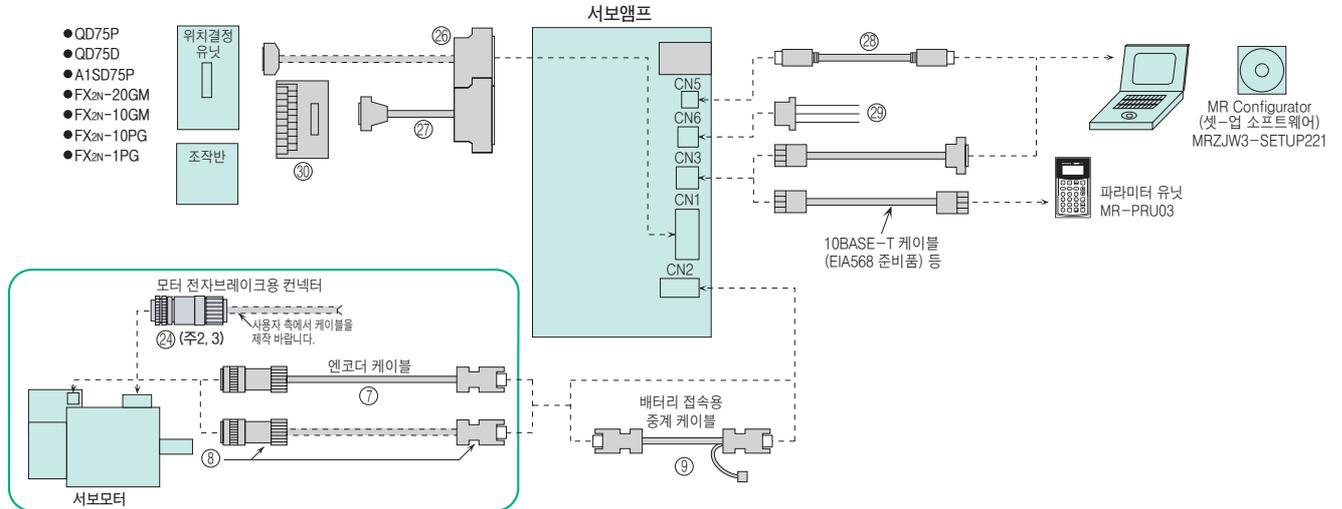
## ● 케이블, 커넥터 일람(MR-J3-A타입)

### <서보모터 HC-LP, HC-RP, HC-UP시리즈, HA-LP502, 702의 경우>



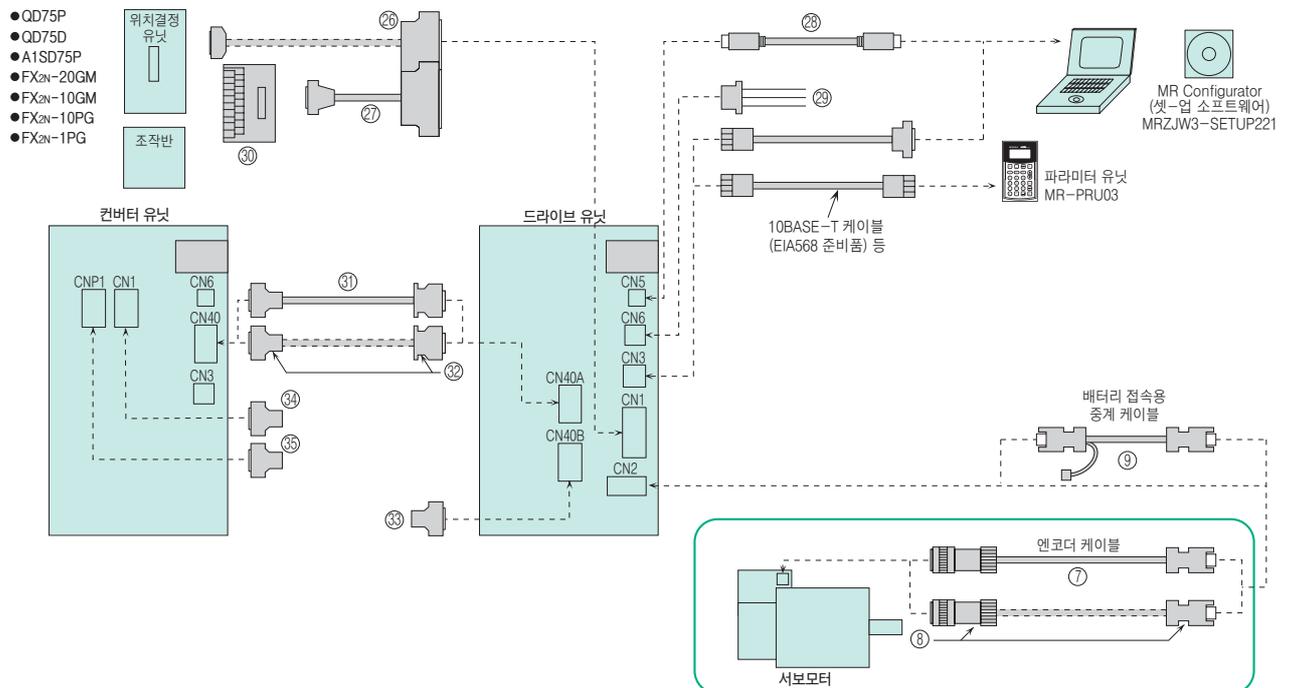
주) HC-RP시리즈, HC-LP시리즈 1.5kW이하, HC-UP시리즈 1.5kW이하에 대해서는 전자 브레이크 단자가 모터 전원용 커넥터내에 있기 때문에, 모터 전자 브레이크용 커넥터는 불필요합니다.

### <서보모터 HA-LP시리즈 22kW이하의 경우 (주1)>



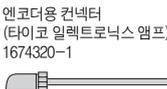
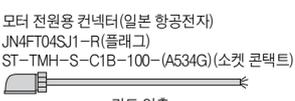
주) 1. HA-LP502, 702는 제외합니다.  
2. 전자 브레이크 부착 모터는 HA-LP 1000r/min시리즈 12kW 이하, HA-LP 1500r/min시리즈 15kW이하, HA-LP 2000r/min시리즈 11~22kW만 대응하고 있습니다.  
3. 일반환경에서 사용하시는 경우에는, 본 카탈로그의 「소개품」을 참조 해 주십시오.

### <서보모터 HA-LP시리즈 30kW이상의 경우>



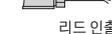
## 옵션

### ● 케이블, 커넥터 일람표(MR-J3-A 타입)

품명		형명	보호구조	내용			
CN2용 엔코더 케이블 · 커넥터 세트	①	10m이하 (직결 타입)	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 엔코더 케이블 부하측 인출	MR-J3ENCBL□M-A1-H □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주1)	IP65	 <p>엔코더용 커넥터 (타이코 일렉트로닉스 엠프) 1674320-1</p> <p>앰프용 커넥터 36210-0100PL(리셀터클, 3M) 36310-3200-008(셀킷, 3M) 또는 54599-1019(커넥터 세트, Molex)</p>	
			MR-J3ENCBL□M-A1-L □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주1)	IP65			
	②	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 엔코더 케이블 반부하측 인출	MR-J3ENCBL□M-A2-H □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주1)	IP65			
			MR-J3ENCBL□M-A2-L □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주1)	IP65			
	③	10m초과 (중계 타입)	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 엔코더측 케이블 부하측 인출	MR-J3JCBLO3M-A1-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP20		 <p>엔코더용 커넥터 (타이코 일렉트로닉스 엠프) 1674320-1</p> <p>중계용 커넥터(AMP) 1473226-1(링 부착)(콘택트) 1-172169-9(하우징) 316454-1(케이블 클램프)</p> <p>⑤ 또는 ⑥과 조합하여 사용해 주십시오.</p>
	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 엔코더측 케이블 반부하측 인출		MR-J3JCBLO3M-A2-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP20			
	⑤	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 앰프측 케이블	MR-EKCBL□M-H □ : 케이블 길이 20, 30, 40, 50m (주1)	IP20	 <p>중계용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 엠프) 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동아전기)</p> <p>앰프용 커넥터 36210-0100PL(리셀터클, 3M) 36310-3200-008(셀킷, 3M) 또는 54599-1019(커넥터 세트, Molex)</p> <p>③ 또는 ④와 조합하여 사용해 주십시오.</p>		
			MR-EKCBL□M-L □ : 케이블 길이 20, 30m (주1)	IP20			
	⑥	10m초과 (중계 타입)	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 중계 커넥터 앰프용 커넥터 (주2)	MR-ECNM	IP20	 <p>중계용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 엠프) 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동아전기)</p> <p>앰프용 커넥터 54599-1019(커넥터 세트, Molex) 또는 36210-0100PL(리셀터클, 3M) 36310-3200-008(셀킷, 3M)</p> <p>③ 또는 ④와 조합하여 사용해 주십시오.</p>	
	⑦	〈HF-SP, HC-LP, HC-RP, HC-UP, HA-LP 시리즈 모터용〉 엔코더 케이블	MR-J3ENSCBL□M-H □ : 케이블 길이 (주1) 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50m	IP67	 <p>앰프용 커넥터 36210-0100PL(리셀터클, 3M) 36310-3200-008(셀킷, 3M) 또는 54599-1019(커넥터 세트, Molex)</p>		
			MR-J3ENSCBL□M-L □ : 케이블 길이 2, 5, 10, 20, 30m (주1)	IP67			
	⑧	〈HF-SP, HC-LP, HC-RP, HC-UP, HA-LP 시리즈 모터용〉 엔코더용 커넥터 세트	MR-J3SCNS	IP67	 <p>엔코더용 커넥터(DDK) CM10-SP10S-M(스트레이트 타입) CM10-#22SC(C1)-100(소켓 콘택트) CM10-#22SC(C2)-100(소켓 콘택트)</p> <p>앰프용 커넥터 36210-0100PL(리셀터클, 3M) 36310-3200-008(셀킷, 3M) 또는 54599-1019(커넥터 세트, Molex)</p> <p>〈적합 케이블 예〉 전선 사이즈 : 0.5mm(AWG20)이하 케이블 외경 : φ6.0-9.0mm</p>		
	⑨	배터리 접속용 중계 케이블	MR-J3BTCBL03M 케이블 길이 0.3m (주4)	-	 <p>앰프용 CN2 커넥터(3M 또는 상당품) (주3) 36210-0100PL(리셀터클) 36310-3200-008(셀킷)</p> <p>배터리용 커넥터(히로세 전기) DF3-2EP-2C(플래그) DF3-EP2428PCA(플래그용 압착단자) 2개</p> <p>중계용 커넥터(3M) 36110-3000FD(플래그) 36310-F200-008(셀킷)</p> <p>인크리멘탈 시스템을 사용할 경우는 필요없습니다. 상세한 내용은 다음 '옵션 · 배터리 접속용 중계 케이블'을 참조해 주십시오.</p>		
모터 전원용 케이블 · 커넥터 세트	⑩	10m이하 (직결 타입)	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 전원 케이블 부하측 인출	MR-PWS1CBL□M-A1-H □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주1)	IP65	 <p>모터 전원용 커넥터(일본 항공전자) JN4FT04SJ1-R(플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)(소켓 콘택트)</p> <p>리드 인출</p>	
			MR-PWS1CBL□M-A1-L □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주1)	IP65			
	⑪	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 전원 케이블 반부하측 인출	MR-PWS1CBL□M-A2-H □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주1)	IP65			
			MR-PWS1CBL□M-A2-L □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주1)	IP65			
	⑫	10m초과 (중계 타입)	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 전원측 케이블 부하측 인출	MR-PWS2CBL03M-A1-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP55		
⑬	〈HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용〉 전원측 케이블 반부하측 인출	MR-PWS2CBL03M-A2-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP55				

주) 1. -H, -L는 굴곡 수명을 나타냅니다. -H는 고굴곡 수명품, -L는 표준품입니다.  
2. 케이블 제작의 상세한 내용은 「MR-J3 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
3. 앰프 CN2용 커넥터에 관해서는 Molex도 대응 가능합니다. 형명 : 54599-1019(커넥터 세트)  
4. 배터리 접속용 중계 케이블(MR-J3BTCBL03M)은 다이오드 내장의 케이블입니다. 고객께서 케이블을 제작할 수 없기 때문에 본 옵션 케이블을 사용해 주십시오

● 케이블, 커넥터 일람표(MR-J3-A 타입)

품 명		형 명	보호구조	내 용		
모터 전원용 ⑩ ~ ⑱ 중 한 개 선택	⑭	<HF-SP51, 81 HF-SP52, 102, 152 HF-SP524, 1024, 1524용> 전원용 커넥터	MR-PWCNS4 (스트레이트 타입)	IP67  전원용 커넥터(DDK) CE05-6A18-10SD-D-BSS(플래그)(스트레이트) CE3057-10A-1-D(케이블 클램프)  <적합 케이블 예> 전선 사이즈 : 2mm(AWG14)~3.5mm(AWG12) 케이블 외경 : φ10.5~14.1mm		
	⑮	<HF-SP121, 201, 301 HF-SP202, 352, 502 HF-SP2024, 3524, 5024용> 전원용 커넥터	MR-PWCNS5 (스트레이트 타입)	IP67  전원용 커넥터(DDK) CE05-6A22-22SD-D-BSS(플래그)(스트레이트) CE3057-12A-1-D(케이블 클램프)  <적합 케이블 예> 전선 사이즈 : 5.5mm(AWG10)~8mm(AWG8) 케이블 외경 : φ12.5~16mm		
	⑯	<HF-SP421, 702, 7024 HA-LP702용> 전원용 커넥터	MR-PWCNS3 (스트레이트 타입)	IP67  전원용 커넥터(DDK) CE05-6A32-17SD-D-BSS(플래그)(스트레이트) CE3057-20A-1-D(케이블 클램프)  <적합 케이블 예> 전선 사이즈 : 14mm(AWG6)~22mm(AWG4) 케이블 외경 : φ22~23.8mm		
	⑰	<HC-LP52, 102, 152 HC-RP103, 153, 203 HC-UP72, 152용> 전원용 커넥터	MR-PWCNS1 (스트레이트 타입)	IP65  전원용 커넥터(DDK) CE05-6A22-23SD-D-BSS(플래그)(스트레이트) CE3057-12A-2-D(케이블 클램프)  <적합 케이블 예> 전선 사이즈 : 2mm(AWG14)~3.5mm(AWG12) 케이블 외경 : φ9.5~13mm		
	⑱	<HC-LP202, 302, HC-RP353, 503 HC-UP202, 352, 502 HA-LP502용> 전원용 커넥터	MR-PWCNS2 (스트레이트 타입)	IP65  전원용 커넥터(DDK) CE05-6A24-10SD-D-BSS(플래그)(스트레이트) CE3057-16A-2-D(케이블 클램프)  <적합 케이블 예> 전선 사이즈 : 5.5mm(AWG10)~8mm(AWG8) 케이블 외경 : φ13~15.5mm		
모터 전자 브레이크용 중 한 개 선택	⑲	10m이하 (적결 타입)	<HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용> 전자브레이크 케이블 부하측 인출	MR-BKS1CBL□M-A1-H □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주)	IP65	 모터 브레이크용 커넥터(일본 항공전자) JN4FT02SJ1-R(플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)(소켓 콘택트)   리드 인출
			MR-BKS1CBL□M-A1-L □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주)	IP65		
	⑳	10m초과 (중계 타입)	<HF-KP, HF-MP 시리즈 모터용> 전자브레이크 케이블 반부하측 인출	MR-BKS1CBL□M-A2-H □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주)	IP65	
				MR-BKS1CBL□M-A2-L □ : 케이블 길이 2, 5, 10m (주)	IP65	
	㉑	10m초과 (중계 타입)	<HF-KP, HF-MP시리즈 모터용> 전자브레이크 케이블 부하측 인출	MR-BKS2CBL03M-A1-L 케이블 길이 0.3m (주)	IP55	 모터 브레이크용 커넥터(일본 항공전자) JN4FT02SJ2-R(플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)(소켓 콘택트)   리드 인출
				MR-BKS2CBL03M-A2-L 케이블 길이 0.3m (주)	IP55	
	㉒	<HF-SP시리즈 모터용> 전자브레이크용 커넥터	MR-BKCNS1 (스트레이트 타입)	IP67	 전자 브레이크용 커넥터(DDK)(납땜 부착 타입) CM10-SP2S-L(커넥터)(스트레이트) CM10-#22SC (S2)-100 (소켓 콘택트)  <적합 케이블 예> 전선 사이즈 : 1.25mm(AWG16)이하 케이블 외경 : φ9.0~11.6mm	
	㉓	<HC-LP202B, 302B HC-UP202B, 352B, 502B HA-LP601B, 801B, 12K1B, 6014B, 8014B, 12K14B HA-LP701MB, 11K1MB, 15K1MB, 701M4B, 11K1M4B, 15K1M4B HA-LP11K2B, 15K2B, 22K2B, 11K24B, 15K24B, 22K24B용> 전자 브레이크용 커넥터	MR-BKCN (스트레이트 타입)	IP65	 전자 브레이크용 커넥터 D/MS3106A10SL-4S(D190) (플래그, DDK) YSO10-5-8(케이블용 커넥터)(스트레이트, 大和電業)  <적합 케이블 예> 전선 사이즈 : 0.3mm(AWG22)~1.25mm(AWG16) 케이블 외경 : φ5~8.3mm	

주) -H, -L는 굴곡 수명을 나타냅니다. -H는 고굴곡 수명품, -L는 표준품입니다.

## 옵션

### ● 케이블, 커넥터 일람표(MR-J3-A 타입)

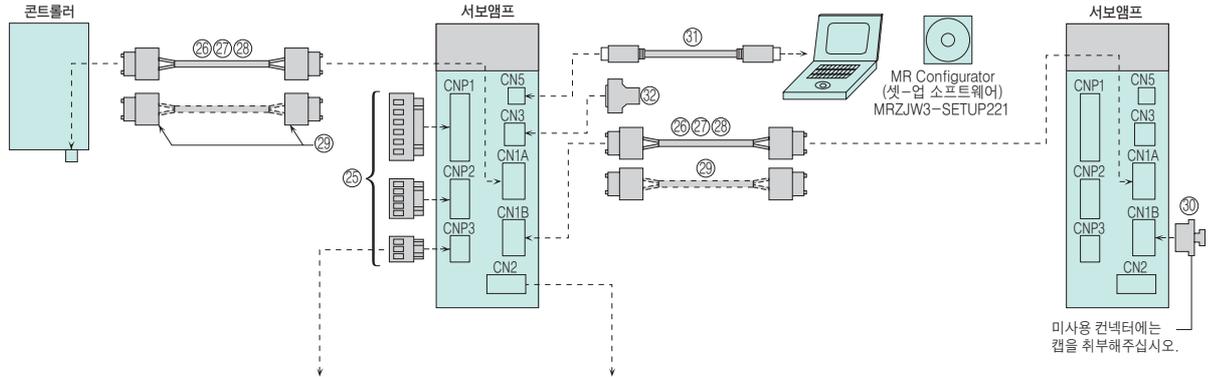
품명		형명	보호구조	내용				
CZP1, CZP2, CZP3, CZP4, CZP5, CZP6, CZP7, CZP8, CZP9, CZP10, CZP11, CZP12, CZP13, CZP14, CZP15, CZP16, CZP17, CZP18, CZP19, CZP20, CZP21, CZP22, CZP23, CZP24, CZP25, CZP26, CZP27, CZP28, CZP29, CZP30, CZP31, CZP32, CZP33, CZP34, CZP35, CZP36, CZP37, CZP38, CZP39, CZP40, CZP41, CZP42, CZP43, CZP44, CZP45, CZP46, CZP47, CZP48, CZP49, CZP50, CZP51, CZP52, CZP53, CZP54, CZP55, CZP56, CZP57, CZP58, CZP59, CZP60, CZP61, CZP62, CZP63, CZP64, CZP65, CZP66, CZP67, CZP68, CZP69, CZP70, CZP71, CZP72, CZP73, CZP74, CZP75, CZP76, CZP77, CZP78, CZP79, CZP80, CZP81, CZP82, CZP83, CZP84, CZP85, CZP86, CZP87, CZP88, CZP89, CZP90, CZP91, CZP92, CZP93, CZP94, CZP95, CZP96, CZP97, CZP98, CZP99, CZP100	서보앰프 전원용 커넥터 세트 (주4)	1kW이하 (100V/200V)용	(표준부속품 : 삽입 타입)	-	앰프 CNP1용 커넥터  54928-0670(커넥터) (Molex 또는 상당품) <적합 케이블 예> (주3) 사이즈 : 0.14mm(AWG26)~2.5mm(AWG14) 케이블 외경 : ~ ϕ3.8mm	앰프 CNP2용 커넥터  54927-0520(커넥터) (Molex 또는 상당품)	앰프 CNP3용 커넥터  54928-0370(커넥터) (Molex 또는 상당품)	삽입공구  54932-0000 (Molex 또는 상당품)
		MR-J3-350A MR-J3-350B MR-J3-200B-RJ006 (주6) MR-J3-350B-RJ006 MR-J3-350T			앰프 CNP1용 커넥터  PC4/6-STF-7.62-CRWH (커넥터) (PHOENIX 또는 상당품) <적합 케이블 예> (주3) 사이즈 : 0.2mm(AWG24)~5.5mm(AWG10) 케이블 외경 : ~ ϕ5mm	앰프 CNP2용 커넥터  54927-0520(커넥터) (Molex 또는 상당품)	앰프 CNP3용 커넥터  PC4/3-STF-7.62-CRWH (커넥터) (PHOENIX 또는 상당품)	삽입공구  54932-0000 (Molex 또는 상당품)
		MR-J3-200A (주5) MR-J3-200B (주5) MR-J3-200T (주5) MR-J3-200A4 이하 MR-J3-200B4 이하 MR-J3-200B4-RJ006 이하 MR-J3-200T4 이하			앰프 CNP1용 커넥터  721-207/026-000(플래그) (와고재팬 또는 상당품)	앰프 CNP2용 커넥터  721-205/026-000(플래그) (와고재팬 또는 상당품)	앰프 CNP3용 커넥터  721-203/026-000(플래그) (와고재팬 또는 상당품)	삽입공구  231-131 (와고재팬 또는 상당품)
CN1		CN1용 커넥터	MR-J3CN1	-	앰프용 커넥터 (3M 또는 상당품) 10150-3000PE(커넥터) 10350-52F0-008(셸킷)			
		중계단자대 케이블	MR-J2M-CN1TBL□M □ : 케이블 길이 0.5, 1m	-	중계단자대용 커넥터 (3M) D7950-B500FL(커넥터)	앰프용 커넥터 (3M 또는 상당품) 10150-6000EL(커넥터) 10350-3210-000(셸킷) (주1)		
PC통신	케이블	USB 케이블	MR-J3USBCBL3M 케이블 길이 3m	-	앰프용 커넥터 mini-B 커넥터 (5핀)	PC용 커넥터 A 커넥터		
		모니터 케이블	MR-J3CN6CBL1M 케이블 길이 1m	-	앰프용 커넥터 (Molex) 51004-0300(하우징) 50011-8100(터미널)			
		중계단자대	MR-TB50	-				
보호협조	케이블	보호 협조 케이블	MR-J3CDL05M 케이블 길이 0.5m	-	컨버터 유닛용 커넥터 (3M 또는 상당품) 10120-3000PE(커넥터) 10320-52F0-008(셸킷) (주2)	드라이브 유닛용 커넥터(혼다 통신 공업) PCR-S20FS+(커넥터) PCR-LS20LA1(케이스)		
		커넥터 세트	MR-J2CN1-A	-	컨버터 유닛용 커넥터 (3M 또는 상당품) 10120-3000PE(커넥터) 10320-52F0-008(셸킷) (주2)	드라이브 유닛용 커넥터(혼다 통신 공업) PCR-S20FS+(커넥터) PCR-LS20LA1(케이스)		
		중단용 커넥터	MR-J3-TM	-	중단용 커넥터			
제어신호	제어용	제어 신호용 커넥터 (CN1용)	(표준 부속품)	-	컨버터 유닛용 커넥터(일본)제일전자공업) 17JE23090-02(D8A)K11-CG(커넥터)			
		전자 접촉기 제어용 콘택터 (CNP1용)	(표준 부속품)	-	컨버터 유닛용 커넥터(PHOENIX) GMSTBV 2.5/2-GF-7.62(소켓)			

주) 1. 표에 기재의 형명은 압착의 경우입니다. 납땜부의 형명은, 10150-3000 PE(커넥터), 10350-52 F0-008(셸킷)가 됩니다.  
 2. 표에 기재의 형명은 납땜부의 경우입니다. 압착의 형명은, 10120-6000 EL(커넥터), 10320-3210-000(셸킷)가 됩니다.  
 3. 폐사 추천 전선 사이즈에 대해서는 본 카탈로그의 「주변기기 ●전선, 노후츄 차단기, 전자 접촉기」를 참조해 주십시오.  
 4. 커넥터 타입은 100V/200V 3.5kW이하 및 400V 2kW이하의 서보앰프만입니다.  
 200V 5kW이상 및 400V 3.5kW이상은 단자대가 됩니다. 자세한 내용은 본 카탈로그의 「서보앰프 외형 치수도」를 참조해 주십시오.  
 5. 2008년 1월 제조분부터 MR-J3-200 A/B/T의 외관 및 커넥터(CNP1, CNP2, CNP3)를 변경했습니다. 종래의 서보앰프도 대응 가능합니다. 자세한 내용은 당사에 문의해 주십시오.  
 6. 2008년 4월 제조분부터 MR-J3-200 B-RJ006의 외관 및 커넥터(CNP1, CNP2, CNP3)를 변경할 예정입니다.

# 옵션

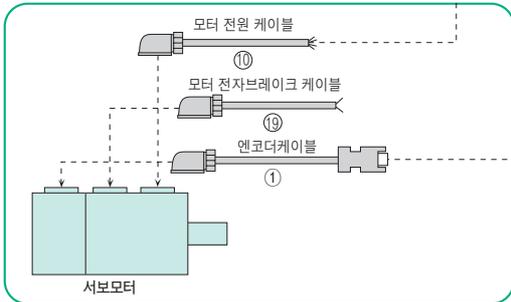
## ● 케이블, 커넥터 일람(MR-J3-B 타입)

- Q172DCPU
- Q173DCPU
- Q172HCPU
- Q173HCPU
- QD75MH
- FX3u-20SSC-H

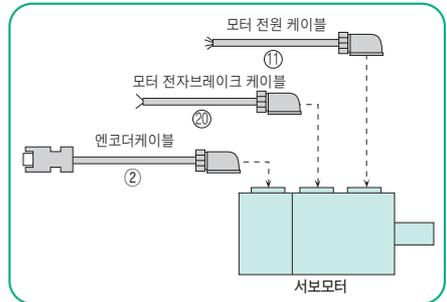


### <서보모터 HF-KP, HF-MP시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 이하의 경우>

#### ● 케이블 인출방향이 부하측인 경우

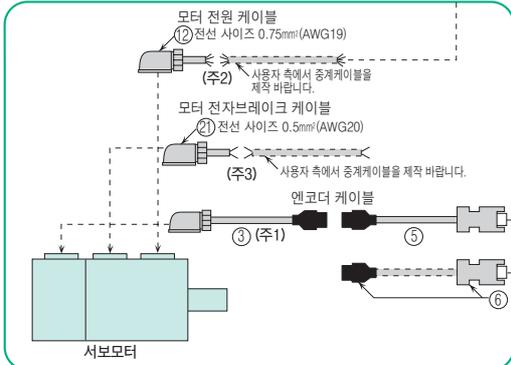


#### ● 케이블 인출방향이 반부하측인 경우

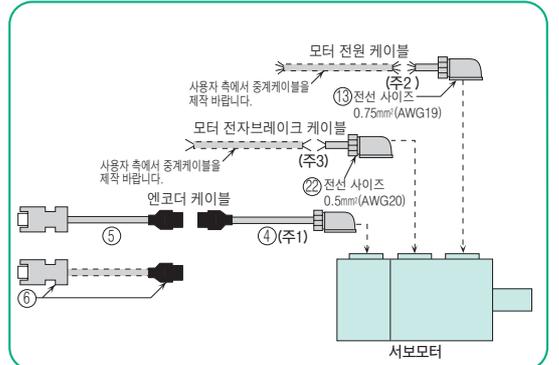


### <서보모터 HF-KP, HF-MP시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 초과인 경우>

#### ● 케이블 인출방향이 부하측인 경우

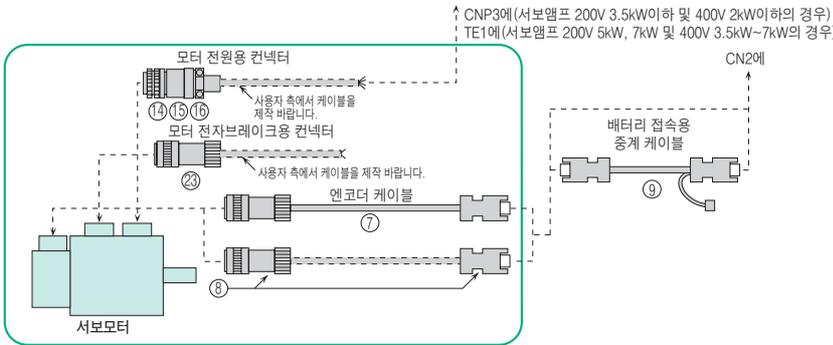


#### ● 케이블 인출방향이 반부하측인 경우



- 주) 1. 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에, 케이블을 고정해서 사용해 주십시오.
2. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-PWS2CBL03M-A1-L/A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 『MR-J3-□B 서보앰프 기술자료집』을 참조해 주십시오.
3. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-BKS2CBL03M-A1-L/A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 『MR-J3-□B 서보앰프 기술자료집』을 참조해 주십시오.

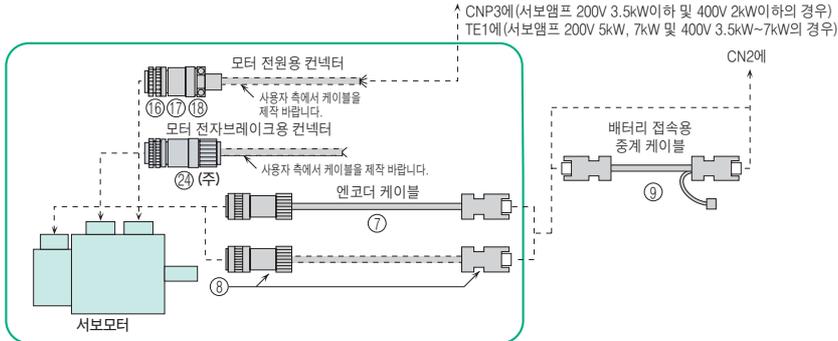
### <서보모터 HF-SP시리즈의 경우>



## 옵션

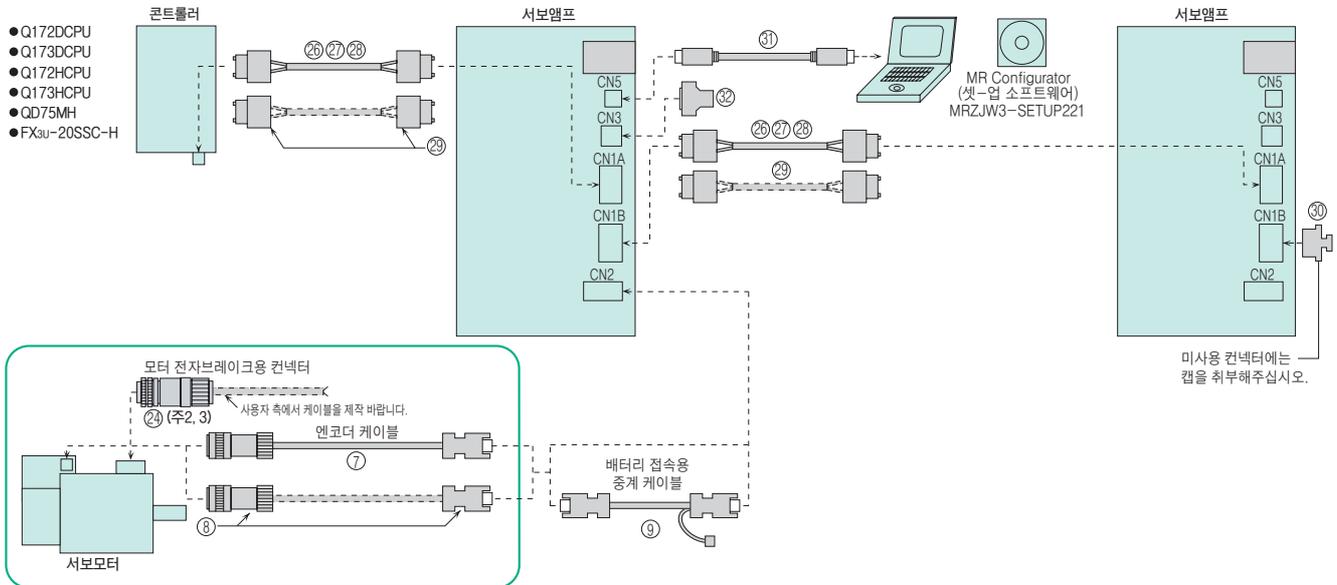
### ● 케이블, 커넥터 일람(MR-J3-B 타입)

〈서보모터 HC-LP, HC-RP, HC-UP시리즈, HA-LP502, 702의 경우〉



주) HC-RP시리즈, HC-LP시리즈 1.5kW이하, HC-UP시리즈 1.5kW이하에 대해서는 전자 브레이크 단자가 모터 전원용 커넥터내에 있기 때문에, 모터 전자 브레이크용 커넥터는 불필요합니다.

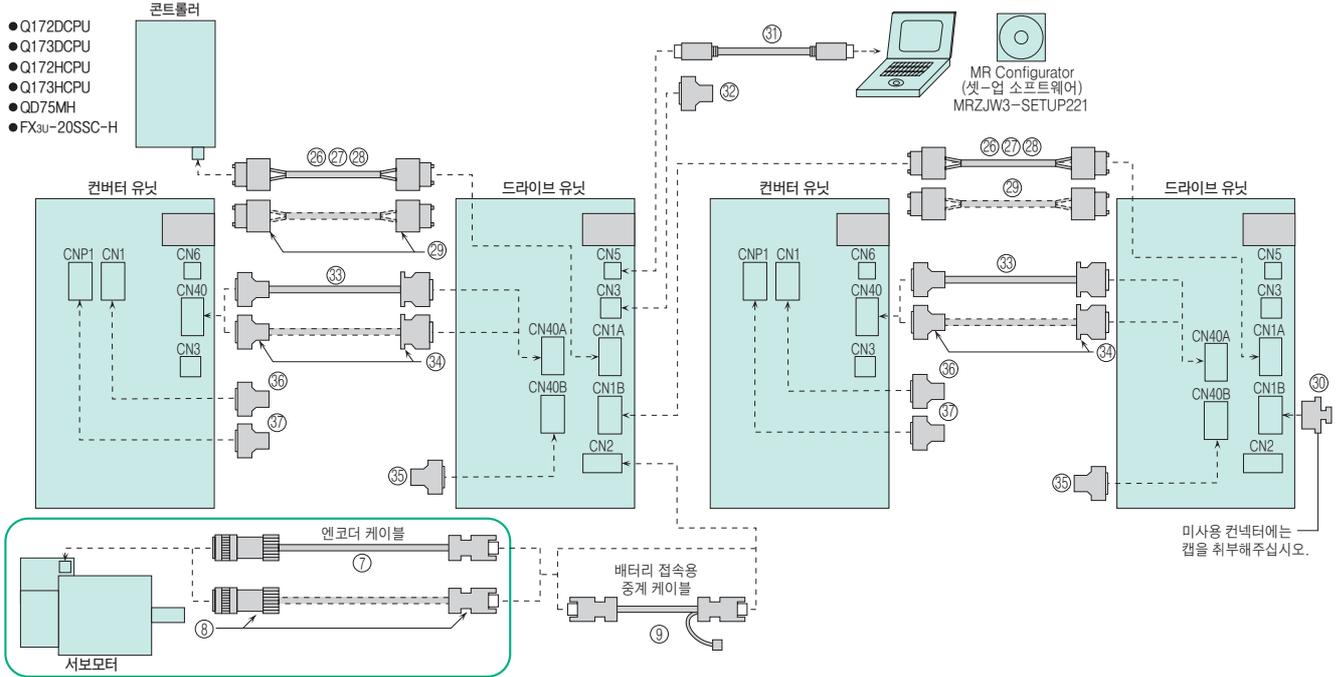
〈서보모터 HA-LP시리즈 22kW이하의 경우 (주1)〉



- 주) 1. HA-LP502, 702는 제외합니다.  
2. 전자 브레이크 부착 모터는 HA-LP 1000r/min시리즈 12kW이하, HA-LP 1500r/min시리즈 15kW이하, HA-LP 2000r/min시리즈 11~22kW만 대응하고 있습니다.  
3. 일반환경에서 사용하시는 경우에는, 본 카탈로그의 「소개품」을 참조 해 주십시오.

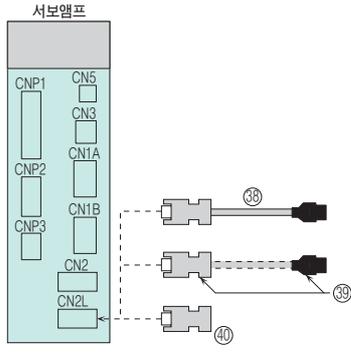
### ● 케이블, 컨넥터 일람(MR-J3-B 타입)

〈서보모터 HA-LP시리즈 30kW이상의 경우〉



### 〈MR-J3-□B□-RJ006의 경우〉

컨넥터 CN2L 이외의 컨넥터용 옵션에 대해서는 본 카탈로그 P.72, 73의 「●케이블, 컨넥터 일람(MR-J3-B타입 옵션)」을 참조해 주십시오.



사용하는 리니어 스케일 또는 리니어 엔코더에 따라 CN2L용의 필요한 옵션이 다릅니다. 자세한 내용은 「MR-J3-□B□-RJ006 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.

## 옵션

### ● 케이블, 커넥터 일람표(MR-J3-B 타입)

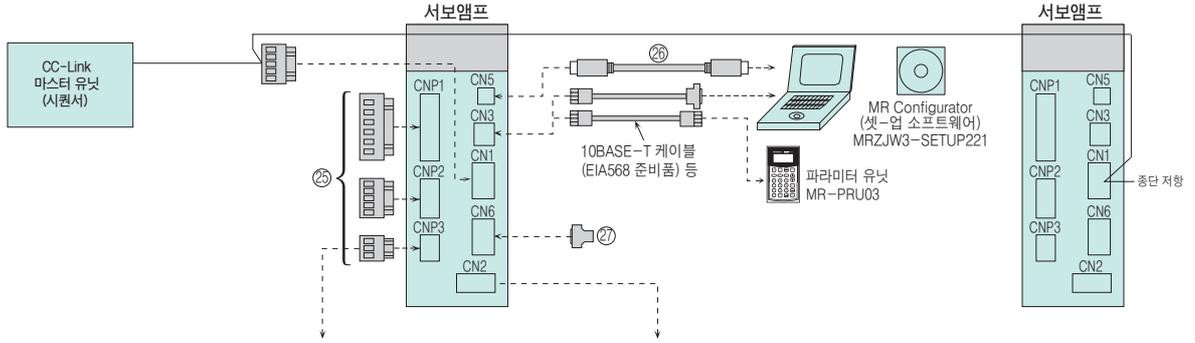
①~⑤의 엔코더 케이블, 배터리 접속용 중계 케이블, 모터 전원 케이블, 모터 전자 브레이크 케이블, 서보앰프 전원용 커넥터 세트에 대해서는, MR-J3-A 타입과 동일합니다. 본 카탈로그 P.69~71의 ①~⑤를 참조해 주십시오.

품명	형명	보호구조	내용
SSCNETIII 케이블	②6 SSCNETIII 케이블 (반내용 표준코드) □: 케이블 길이 0.15, 0.3, 0.5, 1, 3m	-	커넥터(일본항공전자공업) PF-2D103(커넥터)      커넥터(일본항공전자공업) PF-2D103(커넥터)
	②7 SSCNETIII 케이블 (반외용 표준케이블) □: 케이블 길이 5, 10, 20m	-	
	②8 SSCNETIII 케이블 (장거리케이블) (주2) □: 케이블 길이 30, 40, 50m (주2)	-	커넥터(일본항공전자공업) CF-2D103-S(커넥터)      커넥터(일본항공전자공업) CF-2D103-S(커넥터)
	②9 SSCNETIII용 커넥터 세트 MR-J3BCN1 (주3)	-	커넥터(일본항공전자공업) PF-2D103(커넥터)      커넥터(일본항공전자공업) PF-2D103(커넥터)
③0 SSCNETIII용 커넥터 캡 (표준부속품)	(표준부속품)	-	
③1 PC통신 케이블      USB 케이블	MR-J3USBCBL3M 케이블 길이 3m	-	앰프용 커넥터 mini-B 커넥터(5핀)      PC용 커넥터 A 커넥터 주) SSCNETIII 대응코트블러에는 사용할 수 없습니다.
③2 입출력 신호용 커넥터	MR-CCN1	-	앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 10120-3000PE(커넥터) 10320-52F0-008(셸킷) (주1)
보호 협조 케이블	③3 MR-J3CDL05M 케이블 길이 0.5m	-	컨버터 유닛용 커넥터(3M 또는 상당품) 10120-3000PE(커넥터) 10320-52F0-008(셸킷) (주1)      드라이브 유닛용 커넥터(혼다 통신 공업) PCR-S20FS+(커넥터) PCR-LS20LA1(케이스)
	③4 커넥터 세트 MR-J2CN1-A	-	컨버터 유닛용 커넥터(3M 또는 상당품) 10120-3000PE(커넥터) 10320-52F0-008(셸킷) (주1)      드라이브 유닛용 커넥터(혼다 통신 공업) PCR-S20FS+(커넥터) PCR-LS20LA1(케이스)
③5 종단용 커넥터 MR-J3-TM	-	-	종단용 커넥터
제어 신호용 커넥터 (CN1용)	③6 (표준 부속품)	-	컨버터 유닛용 커넥터((일본)제일전자공업) 17JE23090-02(DBAK11-CG(커넥터)
	③7 (표준 부속품)	-	컨버터 유닛용 커넥터(PHOENIX) GMSTBV 2.5/2-GF-7.62(소켓)
CN2L용 케이블	③8 MR-EKCBLL□M-H □내 케이블 길이 2, 5, 10m	IP20	앰프용 커넥터 36210-0100PL(리셀터클, 3M) 36310-3200-008(셸킷, 3M) 또는 54599-1019(커넥터 세트, Molex)      중계용 커넥터 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동아전기(일본))
	③9 MR-ECNM	IP20	앰프용 커넥터 54599-1019(커넥터 세트, Molex) 또는 36210-0100PL(리셀터클, 3M) 36310-3200-008(셸킷, 3M)      중계용 커넥터 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동아전기(일본))
	④0 MR-J3CN2	-	앰프용 커넥터 36210-0100PL(리셀터클, 3M) 36310-3200-008(셸킷, 3M) 또는 54599-1019(커넥터 세트, Molex)      <적합 케이블 예> 전선 사이즈: 0.3mm(AWG22) 케이블 마무리 외경: ø8.2mm 압착공구(91529-1)가 필요합니다.

주) 1. 표에 기재의 형명은 납땜부의 경우입니다. 압착의 형명은, 10120-6000EL(커넥터), 10320-3210-000(셸킷)가 됩니다.  
 2. 30m미만의 케이블에 대해서는 폐사에 문의해 주십시오.  
 3. 전용 가공 틀이 필요합니다. 자세한 내용은 판매원에게 문의해 주십시오  
 4. 사용하시기 전에 옵션에 동봉된 주의 사항을 잘 읽어 주십시오.

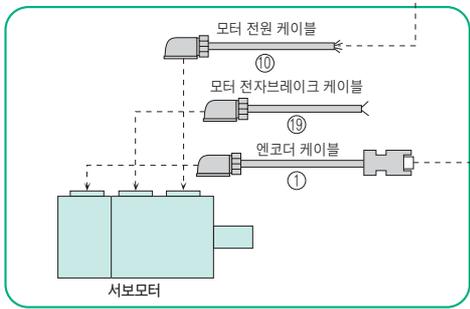
# 옵션

## ● 케이블, 커넥터 일람(MR-J3-T 타입)

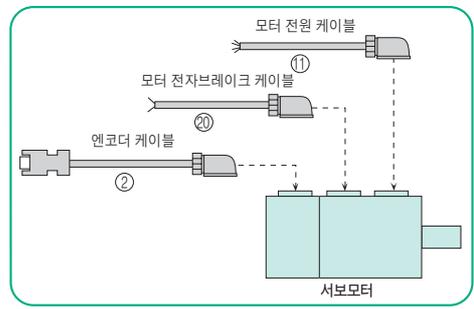


### <서보모터 HF-KP, HF-MP시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 이하의 경우>

#### ● 케이블 인출방향이 부하측인 경우

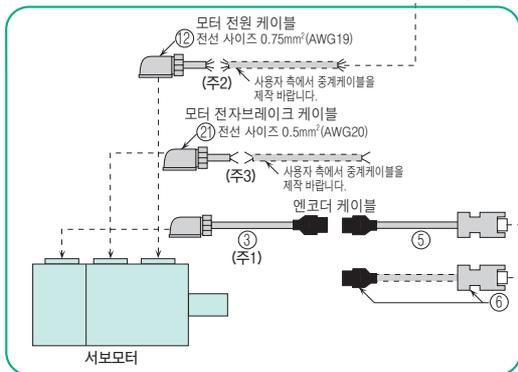


#### ● 케이블 인출방향이 반부하측인 경우

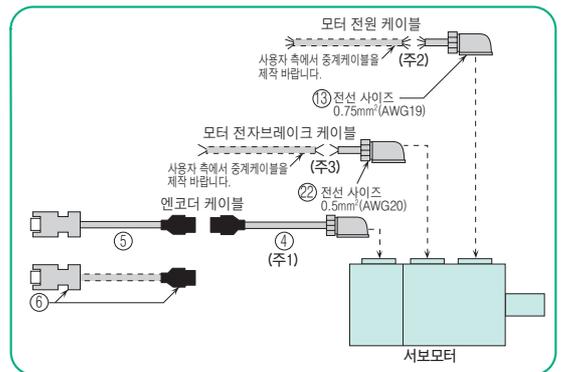


### <서보모터 HF-KP, HF-MP시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 초과인 경우>

#### ● 케이블 인출방향이 부하측인 경우

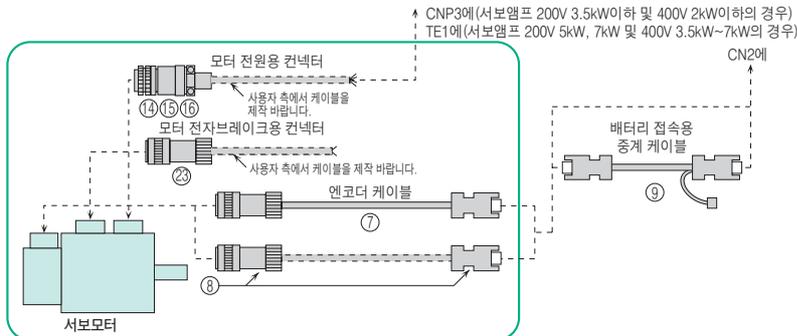


#### ● 케이블 인출방향이 반부하측인 경우



- 주) 1. 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에, 케이블을 고정해서 사용해 주십시오.  
 2. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-PWS2CBL03M-A1-L/A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술자료집』을 참조해 주십시오.  
 3. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-BKS2CBL03M-A1-L/A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 『MR-J3-□A 서보앰프 기술자료집』을 참조해 주십시오.

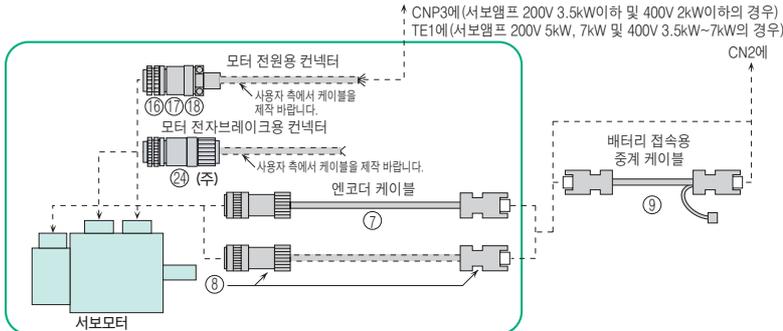
### <서보모터 HF-SP시리즈의 경우>



## 옵션

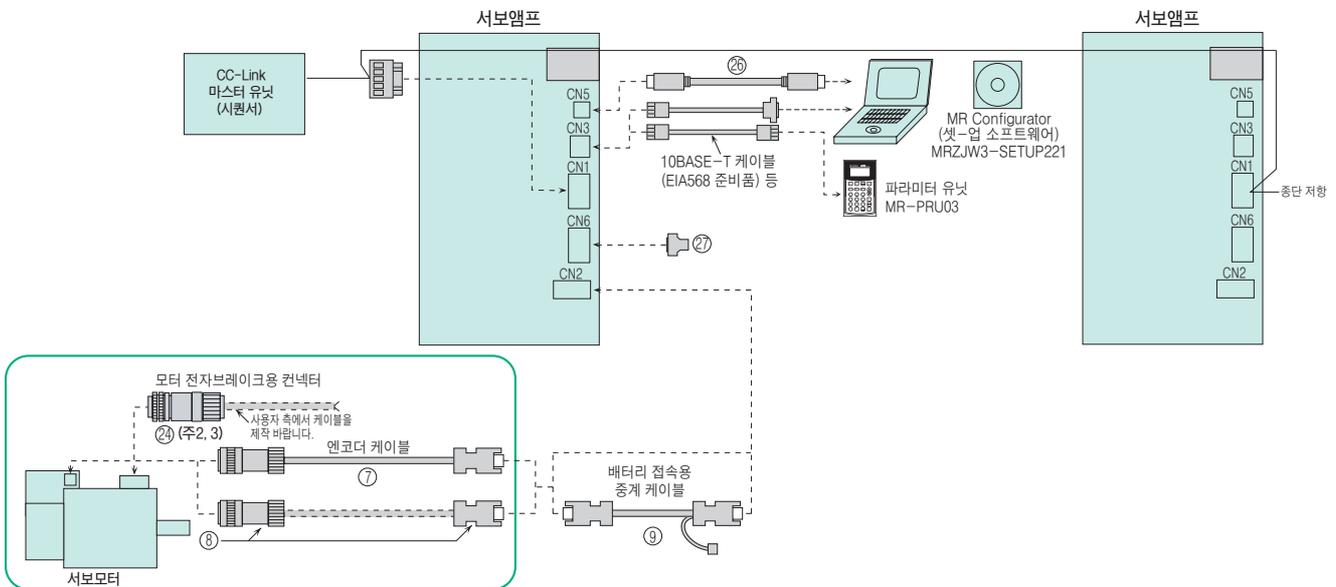
### ● 케이블, 커넥터 일람(MR-J3-T 타입)

<서보모터 HC-LP, HC-RP, HC-UP시리즈, HA-LP502, 702의 경우>



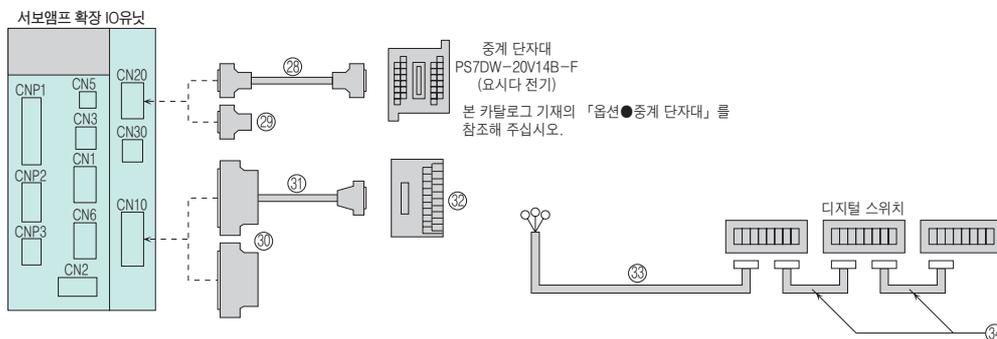
주) HC-RP시리즈, HC-LP시리즈 1.5kW이하, HC-UP시리즈 1.5kW이하에 대해서는 전자 브레이크 단자가 모터 전원용 커넥터내에 있기 때문에, 모터 전자 브레이크용 커넥터는 불필요합니다.

<서보모터 HA-LP시리즈의 경우 (주1)>



- 주) 1. HA-LP502, 702는 제외합니다.  
2. 전자 브레이크부착 모터는 HA-LP 1000r/min 시리즈 12kW이하, HA-LP 1500r/min 시리즈 15kW이하, HA-LP 2000r/min 시리즈 11~22kW만 대응하고 있습니다.  
3. 일반 환경에서 사용하시는 경우에는, 본 카탈로그의 「소개품」을 참조해 주십시오.

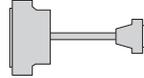
<확장 IO유닛 MR-J3-D01 사용하시는 경우 (주)>



주) 서보앰프로의 케이블 및 커넥터의 접속은 확장 IO유닛을 사용하지 않는 경우와 같습니다.

## ● 케이블, 커넥터 일람표(MR-J3-T 타입)

①~⑤의 엔코더 케이블, 배터리 접속용 중계 케이블, 모터 전원 케이블, 모터 전자 브레이크 케이블, 서보앰프 전원용 커넥터 세트에 대해서는, MR-J3-A 타입과 동일합니다. 본 카탈로그 P.69~71의 ①~⑤를 참조해 주십시오.

품 명		형 명	보호구조	내 용	
0605ZC	②6	PC통신 케이블 USB 케이블	MR-J3USBCBL3M 케이블 길이 3m	-	앰프용 커넥터 mini-B 커넥터(5핀)      PC용 커넥터 A 커넥터 
	②7	CN6용 커넥터	MR-J2CMP2	-	 앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 10126-3000PE(커넥터) 10326-52F0-008(셸킷)
0620ZC	②8	중계 단자대 케이블 □내 케이블 길이 0.5, 1.5m	MR-J2HBUS□M □내 케이블 길이 0.5, 1.5m	-	앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 10120-6000EL(커넥터) 10320-3210-000(셸킷) (주1)  중계 단자대용 커넥터(3M 또는 상당품) 10120-6000EL(커넥터) 10320-3210-000(셸킷) (주1)
	②9	입출력 신호용 커넥터	MR-CCN1	-	 앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 10120-3000PE(커넥터) 10320-52F0-008(셸킷) (주2)
0615ZC	③0	입출력 신호용 커넥터	MR-J3CN1	-	 앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 10150-3000PE(커넥터) 10350-52F0-008(셸킷)
	③1	중계 단자대 케이블 □내 케이블 길이 0.5, 1m	MR-J2M-CN1TBL□M □내 케이블 길이 0.5, 1m	-	앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 10150-6000EL(커넥터) 10350-3210-000(셸킷) (주3)  중계 단자대용 커넥터(3M) D7950-B500FL(커넥터)
	③2	중계 단자대	MR-TB50	-	
	③3	디지털 스위치 케이블 (MR-DS60-MR-J3-D01사이용)	MR-DSCBL□M-G □내 케이블 길이 3, 5, 10m	-	
	③4	디지털 스위치 케이블 (MR-DS60-MR-DS60사이용)	MR-DSCBL□ □내 케이블 길이 25, 100cm	-	

주) 1. 표에 기재의 형명은 압착의 경우입니다. 납땜부의 형명은, 10120-3000PE(커넥터), 10320-52F0-008(셸킷)가 됩니다.  
2. 표에 기재의 형명은 납땜부의 경우입니다. 압착의 형명은, 10120-6000EL(커넥터), 10320-3210-000(셸킷)가 됩니다.  
3. 표에 기재의 형명은 압착의 경우입니다. 납땜부의 형명은, 10150-3000PE(커넥터), 10350-52F0-008(셸킷)가 됩니다.

# MELSERVO-J3 소개품

## 소개품

사용자측에서의 수배가 필요합니다.

### ● PC통신 케이블

품명	형명	보호구조	내용
RS-422/RS-232C 변환 케이블	DSV-CABV	-	 AMP용 컨넥터      PC용 컨넥터 메이커명 : 다이아트렌드(주)

### ● RS-422 컨넥터

품명	형명	보호구조	내용
RS-422 컨넥터	TM10P-88P	-	 메이커명 : 히로세전기(주)

### ● RS-422 분배기(멀티 드롭용)

품명	형명	보호구조	내용
RS-422 분배기	BMJ-8	-	 메이커명 : (주)팔광전기제작소

### ● CC-Link용 트위스트 케이블

품명	형명	보호구조	내용
CC-Link용 트위스트 케이블	FANC-110SBH	-	 메이커명 : 구라모전공(주)

### ● 서보앰프 전원용 컨넥터(압착 타입) ... 1kW 이하용

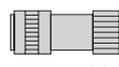
품명	형명	보호구조	내용	적합케이블 예
앰프 CNP1용 컨넥터	51241-0600(컨넥터) 56125-0128(터미널)	-	 메이커명 : 일본몰렉스(주)	전선 사이즈 : 0.75mm(AWG18)~2.5mm(AWG14) 케이블 외경 : ~ $\phi$ 3.8mm 압착공구(CNP57349-5300)가 필요합니다.
앰프 CNP2용 컨넥터	51240-0500(컨넥터) 56125-0128(터미널)	-	 메이커명 : 일본몰렉스(주)	
앰프 CNP3용 컨넥터	51241-0300(컨넥터) 56125-0128(터미널)	-	 메이커명 : 일본몰렉스(주)	

### ● 엔코더용 컨넥터

<HF-KP, HF-MP시리즈용>

품명	형명	보호구조	내용	적합케이블 예
모터 엔코더용 컨넥터	1674320-1	IP65	 메이커명 : 타이코일렉트로닉스앰프(주)	전선 사이즈 : 0.14mm(AWG26)~0.3mm(AWG22) 케이블 외경 : $\phi$ 7.1 $\pm$ 0.3mm 압착공구 : 1596970-1(그랜드 클램프용) 1596847-1(리셀터클 콘택트용)이 필요합니다.
앰프 CN2용 컨넥터 (주1)	54599-1019(컨넥터 세트)	-	 메이커명 : 일본몰렉스(주)	

<HF-SP, HC-LP, HC-RP, HC-UP, HA-LP시리즈용>

품명	컨넥터			보호구조	내용	적합케이블 예	
	타입	스트레이트 타입	소켓 콘택트			전선 사이즈	케이블 외경
모터 엔코더용 컨넥터	스트레이트	CM10-SP10S-M	CM10-#22SC(C1)-100	압착 타입	 메이커명 : 제일전자공업(주)	0.3mm(AWG22)~0.5mm(AWG20) 압착공구(357J-50446)가 필요합니다.	$\phi$ 6.0~9.0mm
			CM10-#22SC(C2)-100			0.08mm(AWG28)~0.25mm(AWG23) 압착공구(357J-50447)가 필요합니다.	
			CM10-#22SC(S1)-100	납땀 타입		0.5mm(AWG20)이하	
앰프 CN2용 컨넥터 (주1)	-	54599-1019(컨넥터 세트)	-	-	 메이커명 : 일본몰렉스(주)	-	-

주 1. 앰프 CN2용 컨넥터에 대해서는 스미모토 3M(주)제품도 대응 가능합니다.  
 형명 : 36210-0100PL(리셀터클), 36310-3200-008(셀킷)

## ● 모터 전원용 커넥터

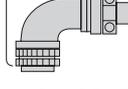
<HF-KP, HF-MP시리즈용>

품명	형명	보호구조	내용	적합 케이블 예
모터 전원용 커넥터	JN4FT04SJ1-R(플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (소켓 콘택트)	IP65	 메이커명 : 일본항공전자공업(주)	전선 사이즈 : 0.75mm(AWG19) 케이블 외경 : $\phi 6.2 \pm 0.3\text{mm}$ (크라베제 비닐자켓 케이블 FV4C(JL Style 2103)(SP3866W-X)상당 압착공구(CT160-3-TMH5B)가 필요합니다.

<HF-SP시리즈용>

품명	커넥터		케이블 클램프	보호구조	내용	적합 케이블 예	
	타입	형명	형명			전선 사이즈	케이블 외경
모터 전원용 커넥터 HF-SP51, 81 HF-SP52, 102, 152 HF-SP524, 1024, 1524용	스트레이트	CE05-6A18-10SD-D-BSS	CE3057-10A-2-D CE3057-10A-1-D	IP67 EN규격 대응	 <스트레이트 타입> 플래그 케이블 클램프 메이커명 : 제일전자공업(주)	2mm(AWG14)~ 3.5mm(AWG12)	$\phi 8.5\sim 11\text{mm}$
	앵글	CE05-8A18-10SD-D-BAS	CE3057-10A-2-D CE3057-10A-1-D				$\phi 10.5\sim 14.1\text{mm}$
	스트레이트	D/MS3106B18-10S	D/MS3057-10A	일반 환경 (주)			$\phi 8.5\sim 11\text{mm}$
	앵글	D/MS3108B18-10S	D/MS3057-10A				$\phi 10.5\sim 14.1\text{mm}$
모터 전원용 커넥터 HF-SP121, 201, 301 HF-SP202, 352, 502 HF-SP2024, 3524, 5024용	스트레이트	CE05-6A22-22SD-D-BSS	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D	IP67 EN규격 대응	 <앵글 타입> 플래그 케이블 클램프 메이커명 : 제일전자공업(주)	3.5mm(AWG12)~ 8mm(AWG8)	$\phi 9.5\sim 13\text{mm}$
	앵글	CE05-8A22-22SD-D-BAS	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D				$\phi 12.5\sim 16\text{mm}$
	스트레이트	D/MS3106B22-22S	D/MS3057-12A	일반 환경 (주)			$\phi 9.5\sim 13\text{mm}$
	앵글	D/MS3108B22-22S	D/MS3057-12A				$\phi 12.5\sim 16\text{mm}$
모터 전원용 커넥터 HF-SP421, 702 HF-SP7024용	스트레이트	CE05-6A32-17SD-D-BSS	CE3057-20A-1-D	IP67 EN규격 대응	 <오른쪽 각 타입> 플래그 케이블 클램프 메이커명 : 제일전자공업(주)	14mm(AWG6)~ 22mm(AWG4)	$\phi 22\sim 23.8\text{mm}$
	앵글	CE05-8A32-17SD-D-BAS	CE3057-20A-1-D				$\phi 22\sim 23.8\text{mm}$
	스트레이트	D/MS3106B32-17S	D/MS3057-20A	일반 환경 (주)			$\phi 23.8\text{mm}$ (부싱 내경)
	앵글	D/MS3108B32-17S	D/MS3057-20A				

<HC-LP, HC-RP, HC-UP시리즈, HA-LP502, 702용>

품명	커넥터		케이블 클램프	보호구조	내용	적합 케이블 예	
	타입	형명	형명			전선 사이즈	케이블 외경
모터 전원용 커넥터 HC-LP52, 102, 152 HC-RP103, 153, 203 HC-UP72, 152용	스트레이트	CE05-6A24-23SD-D-BSS	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D	IP65 EN규격 대응	 <스트레이트 타입> 플래그 케이블 클램프 메이커명 : 제일전자공업(주)	2mm(AWG14)~ 3.5mm(AWG12)	$\phi 9.5\sim 13\text{mm}$
	앵글	CE05-8A24-23SD-D-BAS	CE3057-12A-2-D CE3057-12A-1-D				$\phi 12.5\sim 16\text{mm}$
	스트레이트	D/MS3106B22-23S	D/MS3057-12A	일반 환경 (주)			$\phi 9.5\sim 13\text{mm}$
	앵글	D/MS3108B22-23S	D/MS3057-12A				$\phi 12.5\sim 16\text{mm}$
모터 전원용 커넥터 HC-LP202, 302 HC-RP353, 503 HC-UP202, 352, 502 HA-LP502용	스트레이트	CE05-6A24-10SD-D-BSS	CE3057-16A-2-D CE3057-16A-1-D	IP65 EN규격 대응	 <앵글 타입> 플래그 케이블 클램프 메이커명 : 제일전자공업(주)	5.5mm(AWG10)~ 8mm(AWG8)	$\phi 13\sim 15.5\text{mm}$
	앵글	CE05-8A24-10SD-D-BAS	CE3057-16A-2-D CE3057-16A-1-D				$\phi 15\sim 19.1\text{mm}$
	스트레이트	D/MS3106B24-10S	D/MS3057-16A	일반 환경 (주)			$\phi 13\sim 15.5\text{mm}$
	앵글	D/MS3108B24-10S	D/MS3057-16A				$\phi 15\sim 19.1\text{mm}$
모터 전원용 커넥터 HA-LP702용	스트레이트	CE05-6A32-17SD-D-BSS	CE3057-20A-1-D	IP65 EN규격 대응	 <오른쪽 각 타입> 플래그 케이블 클램프 메이커명 : 제일전자공업(주)	14mm(AWG6)~ 22mm(AWG4)	$\phi 19.1\text{mm}$ (부싱 내경)
	앵글	CE05-8A32-17SD-D-BAS	CE3057-20A-1-D				$\phi 22\sim 23.8\text{mm}$
	스트레이트	D/MS3106B32-17S	D/MS3057-20A	일반 환경 (주)			$\phi 22\sim 23.8\text{mm}$
앵글	D/MS3108B32-17S	D/MS3057-20A		$\phi 23.8\text{mm}$ (부싱 내경)			

주) EN규격에는 대응하고 있지 않습니다.

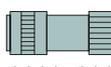
## 소개품

### ● 모터 전자 브레이크용 컨넥터

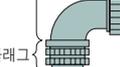
<HF-KP, HF-MP시리즈용>

품명	형명	보호구조	내용	적합케이블예
모터 전자브레이크용 컨넥터	JN4FT02SJ1-R(플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (소켓 콘택트)	IP65	 메이커명 : 일본항공전자공업(주)	전선 사이즈 : 0.5mm(AWG20) 케이블 외경 : $\phi 4.5 \pm 0.3$ mm (크라베제 비닐자켓 케이블 FV2C(UL Style 2103)(SP3866U-X)상당 압착공구(CT160-3-TMH5B)가 필요합니다.

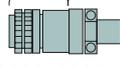
<HF-SP시리즈용>

품명	컨넥터			보호구조	내용	적합케이블예		
	타입	스트레이트플래그	소켓콘택트			전선 사이즈	케이블 외경	
모터 전자브레이크용 컨넥터	스트레이트	CM10-SP2S-S	CM10-#22SC(S2)-100	납땜 타입	IP67	 메이커명 : 제일전자공업(주)	1.25mm(AWG16) 이하	$\phi 4.0 \sim 6.0$ mm
		CM10-SP2S-M						$\phi 6.0 \sim 9.0$ mm
		CM10-SP2S-L						$\phi 9.0 \sim 11.6$ mm
	스트레이트	CM10-SP2S-S	CM10-#22SC(C3)-100	압착 타입			0.5mm(AWG20)~1.25mm(AWG16) 압착공구(357J-50448)가 필요합니다.	$\phi 4.0 \sim 6.0$ mm
		CM10-SP2S-M						$\phi 6.0 \sim 9.0$ mm
		CM10-SP2S-L						$\phi 9.0 \sim 11.6$ mm

<HC-LP, HC-UP시리즈용>

품명	케이블용 컨넥터			플래그 형명	보호구조	내용	적합케이블예	
	타입	형명	메이커				전선 사이즈	케이블 외경
모터 전자브레이크용 컨넥터 HC-LP202B, 302B HC-UP202B, 352B, 502B용	스트레이트	ACS-08RL-MS10F	일본플렉스(주)	D/MS3106A10SL-4S (D190) 메이커명 : 제일전자공업(주)	IP65	<스트레이트 타입> 케이블용 플래그 컨넥터  <앵글 타입> 케이블용 컨넥터 플래그 	0.3mm(AWG22)~1.25mm(AWG16)	$\phi 4 \sim 8$ mm
		ACS-12RL-MS10F						$\phi 8 \sim 12$ mm
		YSO10-5-8						일본대화전업(주)
	앵글	ACA-08RL-MS10F	일본플렉스(주)				0.3mm(AWG22)~1.25mm(AWG16)	$\phi 4 \sim 8$ mm
		ACA-12RL-MS10F						$\phi 8 \sim 12$ mm
		YLO10-5-8						일본대화전업(주)

<HC-LP, HC-UP, HA-LP시리즈용>

품명	플래그		케이블 클램프 형명	보호구조	내용	적합케이블예	
	타입	형명				전선 사이즈	케이블 외경
모터 전자브레이크용 컨넥터 HC-LP202B, 302B HC-UP202B, 352B, 502B HA-LP601B, 801B, 12K1B, 6014B, 8014B, 12K14B HA-LP701MB, 11K1MB, 15K1MB, 701M4B, 11K1M4B, 15K1M4B HA-LP11K2B, 15K2B, 22K2B, 11K24B, 15K24B, 22K24B용	스트레이트	D/MS3106A10SL-4S	D/MS3057-4A	일반 환경	<스트레이트 타입> 케이블 클램프 플래그  메이커명 : 제일전자공업(주)	0.3mm(AWG22)~1.25mm(AWG16)	$\phi 5.6$ mm (부싱 내경)

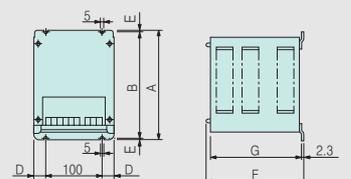
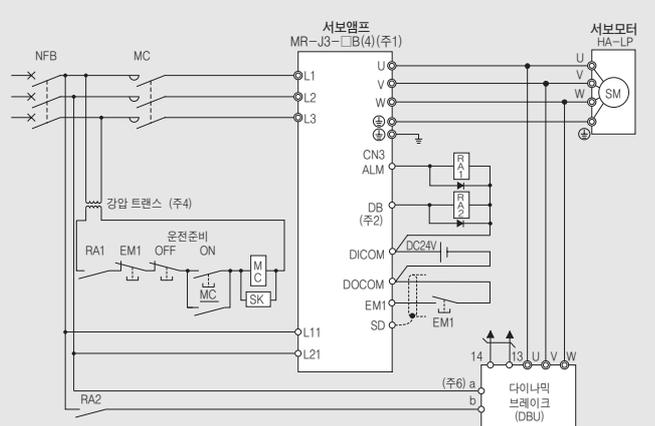
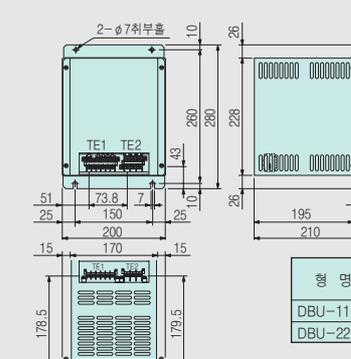
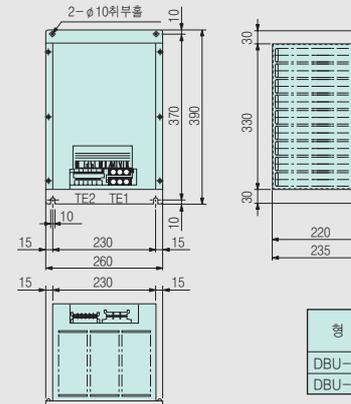
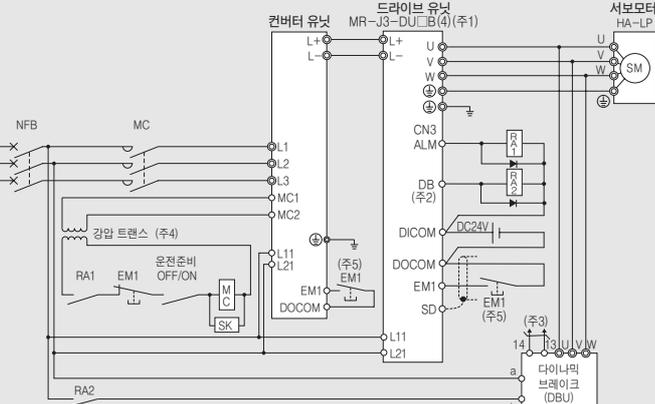
## 옵션

### ● 다이내믹 브레이크

11kW이상의 서보앰프에 대해서, 정전 혹은 보호회로 동작시에 서보모터를 급정지시킬 필요가 있는 경우에 사용합니다.

형 명	적용 서보앰프	그림
DBU-11K	MR-J3-11KA/B/T	A
DBU-15K	MR-J3-15KA/B/T	
DBU-22K	MR-J3-22KA/B/T	
DBU-11K-4	MR-J3-11KA4/B4/T4	B
DBU-22K-4	MR-J3-15KA4/B4/T4 MR-J3-22KA4/B4/T4	

형 명	적용 서보앰프	그림
DBU-37K	MR-J3-DU30KA/B MR-J3-DU37KA/B	C
DBU-55K-4	MR-J3-DU30KA4/B4 MR-J3-DU37KA4/B4	
	MR-J3-DU45KA4/B4 MR-J3-DU55KA4/B4	

	외형 치수도 (치수 단위: mm)	접속도																																								
A	 <p>단자대 나사 사이즈: M3.5</p> <p>나사 사이즈: M4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>질량(kg)</th> <th>접속전선(mm)</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(AWG10)</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>5.5(AWG10)</td> </tr> <tr> <td>DBU-22K</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	형 명	A	B	C	D	E	F	G	질량(kg)	접속전선(mm)	DBU-11K	200	190	140	20	5	170	163.5	2	5.5(AWG10)	DBU-15K	250	238	150	25	6	235	228	6	5.5(AWG10)	DBU-22K										 <p>서보앰프 MR-J3-□B(4)(주1)</p> <p>서보모터 HA-LP SM</p> <p>가압 트랜스 (주4)</p> <p>운전준비 OFF/ON</p> <p>다이나믹 브레이크 (DBU)</p>
형 명	A	B	C	D	E	F	G	질량(kg)	접속전선(mm)																																	
DBU-11K	200	190	140	20	5	170	163.5	2	5.5(AWG10)																																	
DBU-15K	250	238	150	25	6	235	228	6	5.5(AWG10)																																	
DBU-22K																																										
B	 <p>TE1 나사 사이즈: M3.5</p> <p>TE2 나사 사이즈: M4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>질량(kg)</th> <th>접속전선(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBU-11K-4</td> <td>6.7</td> <td>5.5 (AWG10)</td> </tr> <tr> <td>DBU-22K-4</td> <td></td> <td>2 (AWG14)</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	질량(kg)	접속전선(mm)	DBU-11K-4	6.7	5.5 (AWG10)	DBU-22K-4		2 (AWG14)																																
형 명	질량(kg)	접속전선(mm)																																								
DBU-11K-4	6.7	5.5 (AWG10)																																								
DBU-22K-4		2 (AWG14)																																								
C	 <p>TE1 나사 사이즈: M5</p> <p>TE2 나사 사이즈: M3.5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>질량(kg)</th> <th>접속전선(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBU-37K</td> <td>8</td> <td>14 (AWG6)</td> </tr> <tr> <td>DBU-55K-4</td> <td>11</td> <td>2 (AWG14)</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	질량(kg)	접속전선(mm)	DBU-37K	8	14 (AWG6)	DBU-55K-4	11	2 (AWG14)	 <p>컨버터 유닛</p> <p>드라이브 유닛 MR-J3-DU□B(4)(주1)</p> <p>서보모터 HA-LP SM</p> <p>가압 트랜스 (주4)</p> <p>운전준비 OFF/ON</p> <p>다이나믹 브레이크 (DBU)</p>																															
형 명	질량(kg)	접속전선(mm)																																								
DBU-37K	8	14 (AWG6)																																								
DBU-55K-4	11	2 (AWG14)																																								

주) 1. 이 접속도는 MR-J3-□B(4)(그림A, B 접속도) 및 MR-J3-DU□B(4)(그림C 접속도)의 경우입니다. MR-J3-□A(4) 및 MR-J3-DU□A(4)는 「MR-J3-□A 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 2. 파라미터 No.PD07~PD09(MR-J3-□B(4) 및 MR-J3-DU□B(4)의 경우)로 다이나믹 브레이크 인터록(DB) 신호를 사용 가능하게 해 주십시오.  
 3. 단자 13, 14는 a점접 출력입니다. 다이나믹 브레이크가 작동했을 경우, 단자 13, 14가 개방이 되기 때문에, 외부 시퀀스로 서보 온이 되지 않게 구성해 주십시오.  
 4. 400V의 경우입니다. 200V의 경우는 가압 트랜스는 필요 없습니다.  
 5. 드라이브 유닛과 컨버터 유닛의 강제정지(EM1)가 동시에 유효하게 되는 회로 구성으로 해 주십시오.  
 6. DBU-11K-4, DBU-22K-4를 사용하는 경우, 전원 전압은 단상 AC380~463V 50Hz/60Hz의 조건으로 사용해 주십시오. 자세한 내용은 「MR-J3 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.

# MELSERVO-J3 옵션

## 옵션

### ● 회생 옵션(200V용)

표안의 전력의 수치는 저항기에 의한 회생전력이며, 정격 전력이 아닙니다.

적용 서보앰프 드라이브 유닛 형명 (MR-J3-)	내장 회생저항/ 허용회생 전력 (W)	회생 옵션/허용 회생 전력(W)														
		표준부속품(외부 회생저항기) /허용회생 전력(W)			MR-RB											
		GRZG400-			032	12	30	31	32	50	51	5E	9P	9F	139	137
1.5Ω×4 (주2)	0.9Ω×5 (주2)	0.6Ω×5 (주2)	[40Ω]	[40Ω]	[13Ω]	[6.7Ω]	[40Ω]	[13Ω] (주1)	[6.7Ω] (주1)	[6Ω] (주2)	[4.5Ω] (주2)	[3Ω] (주2)	[1.3Ω]	[1.3Ω] (주3)		
10A(1)/B(1)/T(1)	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20A(1)/B(1)/T(1)	10	-	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40A(1)/B(1)/T(1)	10	-	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60A/B/T	10	-	-	-	30	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70A/B/T	20	-	-	-	30	100	-	-	300	-	-	-	-	-	-	
100A/B/T	20	-	-	-	30	100	-	-	300	-	-	-	-	-	-	
200A/B/T	100	-	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	-	
350A/B/T	100	-	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	-	
500A/B/T	130	-	-	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	
700A/B/T	170	-	-	-	-	-	-	300	-	-	500	-	-	-	-	
11KA/B/T	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-	
15KA/B/T	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	
22KA/B/T	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	
DU30KA/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	
DU37KA/B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	

- 주) 1. 반드시 냉각 팬을 설치해 주십시오. 냉각팬은 사용자께서 준비 바랍니다.  
 2. ( ) 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치하고, 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우의 값입니다.  
 3. MR-RB137는 3대의 합성 저항값입니다.

### ● 회생 옵션(400V용)

표안의 전력의 수치는 저항기에 의한 회생전력이며, 정격 전력이 아닙니다.

적용 서보앰프 드라이브 유닛 형명 (MR-J3-)	내장 회생저항/ 허용회생 전력 (W)	회생 옵션/허용 회생 전력(W)														
		표준부속품(외부 회생저항기) /허용회생 전력(W)			MR-RB											
		GRZG400-			1H-4	3M-4	3G-4	34-4	5G-4	54-4	6B-4	60-4	6K-4	136-4	138-4	
5Ω×4 (주2)	2.5Ω×5 (주2)	2Ω×5 (주2)	[82Ω]	[120Ω] (주1)	[47Ω] (주1)	[26Ω] (주1)	[47Ω] (주1)	[26Ω] (주1)	[26Ω] (주1)	[20Ω] (주2)	[12.5Ω] (주2)	[10Ω] (주2)	[5Ω]	[5Ω] (주3)		
60A4/B4/T4	15	-	-	-	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100A4/B4/T4	15	-	-	-	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
200A4/B4/T4	100	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	-	
350A4/B4/T4	100	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	-	
500A4/B4/T4	130 (주4)	-	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	
700A4/B4/T4	170 (주4)	-	-	-	-	-	-	300	-	500	-	-	-	-	-	
11KA4/B4/T4	-	500 (800)	-	-	-	-	-	-	-	-	500 (800)	-	-	-	-	
15KA4/B4/T4	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	
22KA4/B4/T4	-	-	-	850 (1300)	-	-	-	-	-	-	-	-	850 (1300)	-	-	
DU30KA4/B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	
DU37KA4/B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	
DU45KA4/B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	
DU55KA4/B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	3900	

- 주) 1. 반드시 냉각 팬을 설치해 주십시오. 냉각팬은 사용자께서 준비 바랍니다.  
 2. ( ) 안은 냉각 팬(1.0m³/min 이상, 92mm각×2대)을 설치하고, 파라미터 No.PA02를 변경했을 경우의 값입니다.  
 3. MR-RB138-4는 3대의 합성 저항값입니다.  
 4. 앰프 내장의 「회생 저항기」는 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비에서, 최대 토크 감속에 대응 가능합니다. 정격 회전수, 추천 관성 모멘트비를 초과하는 경우에는 별도 상담해 주십시오

#### ※ 회생 옵션 배선상의 주의

- 회생 옵션 본체에는 100℃정도 발열이 있기 때문에, 열의 악한 벽면에는 직접 설치하지 말아 주십시오. 전선에는 불연 전선을 사용하던지, 불연 처리(실리콘 튜브 등)를 행하여, 회생 옵션과 접촉하지 않게 해 주십시오.
- 회생 옵션의 배선은 반드시 트위스트선으로 실시하고, 최대한 짧게(5m이하) 배선해 주십시오.
- 서벌 센서의 배선에는 반드시 트위스트선을 사용하고, 유도 노이즈에 의해 오동작 하지 않게 해 주십시오.

외형 치수도	(치수 단위 : mm)	접속도																													
<p>● MR-RB032, MR-RB12 (200V용)</p> <p>단자배열</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>단자나사 사이즈 : M3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형명</th> <th colspan="4">변화치수</th> <th>질량(kg)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>LA</th> <th>LB</th> <th>LC</th> <th>LD</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB032</td> <td>30</td> <td>15</td> <td>119</td> <td>99</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>MR-RB12</td> <td>40</td> <td>15</td> <td>169</td> <td>149</td> <td>1.1</td> </tr> </tbody> </table>		TE1	G3	G4	P	C	형명	변화치수				질량(kg)		LA	LB	LC	LD		MR-RB032	30	15	119	99	0.5	MR-RB12	40	15	169	149	1.1	<p>서보앰프</p> <p>반드시 P-D간의 선을 제거하십시오.</p> <p>회생흡선</p> <p>5m이하</p>
TE1																															
G3																															
G4																															
P																															
C																															
형명	변화치수				질량(kg)																										
	LA	LB	LC	LD																											
MR-RB032	30	15	119	99	0.5																										
MR-RB12	40	15	169	149	1.1																										
<p>● MR-RB1H-4 (400V용)</p> <p>단자배열</p> <table border="1"> <tr><td>TE1</td></tr> <tr><td>G1</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> </table> <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	G1	G3	G4	P	C	형명	질량(kg)	MR-RB1H-4	1.1	<p>서보앰프</p> <p>반드시 P-D간의 선을 제거하십시오.</p> <p>회생흡선</p> <p>5m이하</p>																			
TE1																															
G1																															
G3																															
G4																															
P																															
C																															
형명	질량(kg)																														
MR-RB1H-4	1.1																														
<p>● MR-RB30, MR-RB31, MR-RB32 (200V용)</p> <p>● MR-RB3M-4, MR-RB3G-4, MR-RB34-4 (400V용)</p> <p>단자배열</p> <table border="1"> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> </table> <p>단자나사 사이즈 : M4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형명</th> <th colspan="2">변화치수</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="4">17</td> <td rowspan="4">335</td> <td rowspan="4">2.9</td> </tr> <tr><td>MR-RB31</td></tr> <tr><td>MR-RB32</td></tr> <tr><td>MR-RB3M-4</td></tr> <tr> <td>MR-RB3G-4</td> <td rowspan="2">23</td> <td rowspan="2">341</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr><td>MR-RB34-4</td></tr> </tbody> </table>		P	C	G3	G4	형명	변화치수		질량(kg)	A	B	MR-RB30	17	335	2.9	MR-RB31	MR-RB32	MR-RB3M-4	MR-RB3G-4	23	341		MR-RB34-4	<p>서보앰프</p> <p>반드시 P-D간의 선을 제거하십시오.</p> <p>회생흡선</p> <p>5m이하</p> <p>팬 (주2)</p>							
P																															
C																															
G3																															
G4																															
형명	변화치수		질량(kg)																												
	A	B																													
MR-RB30	17	335	2.9																												
MR-RB31																															
MR-RB32																															
MR-RB3M-4																															
MR-RB3G-4	23	341																													
MR-RB34-4																															
<p>● MR-RB50, MR-RB51 (200V용)</p> <p>● MR-RB5G-4, MR-RB54-4 (400V용)</p> <p>단자배열</p> <table border="1"> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>G3</td></tr> <tr><td>G4</td></tr> </table> <p>단자나사 사이즈 : M4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형명</th> <th colspan="2">변화치수</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="2">17</td> <td rowspan="2">217</td> <td rowspan="4">5.6</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> </tbody> </table>		P	C	G3	G4	형명	변화치수		질량(kg)	A	B	MR-RB50	17	217	5.6	MR-RB51	MR-RB5G-4	23	223		MR-RB54-4	<p>서보앰프</p> <p>반드시 서보앰프 내장 회생저항기의 서보앰프 배선(P-C간)을 제거하십시오.</p> <p>회생흡선</p> <p>5m이하</p> <p>팬 (주2)</p>									
P																															
C																															
G3																															
G4																															
형명	변화치수		질량(kg)																												
	A	B																													
MR-RB50	17	217	5.6																												
MR-RB51																															
MR-RB5G-4	23	223																													
MR-RB54-4																															

주) 1. 이상 과열했을 때에 전자 접촉기(MC)를 끄는 서클스를 구성해 주십시오.  
 2. MR-RB3M-4, MR-RB3G-4, MR-RB34-4, MR-RB50, MR-RB51, MR-RB5G-4, MR-RB54-4를 사용하는 경우에는, 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각)으로 강제 냉각해 주십시오. 또한, 냉각팬은 사용자께서 준비 바랍니다.  
 3. G3, G4단자는 서보 센서입니다. 회생흡선이 이상 과열이 되면 G3-G4간이 개방이 됩니다.

# MELSERVO-J3 옵션

## 옵션

### 회생 옵션

외형 치수도		(치수 단위 : mm)		접속도																																																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● GRZG400-1.5Ω, GRZG400-0.9Ω, GRZG400-0.6Ω (200V용) : 표준 부속품 (주1, 2)</li> <li>● GRZG400-5Ω, GRZG400-2.5Ω, GRZG400-2Ω (400V용) : 표준 부속품 (주1, 2)</li> </ul>																																																							
<p>취부나사 사이즈 : M8</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0f2f1;"> <th rowspan="2">형 명</th> <th rowspan="2">갯수</th> <th rowspan="2">허용회생전력 (W)</th> <th rowspan="2">팬부착 (W)</th> <th rowspan="2">저항값 (Ω)</th> <th colspan="3">변화치수</th> <th rowspan="2">질량 (kg/개)</th> </tr> <tr style="background-color: #e0f2f1;"> <th>A</th> <th>C</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GRZG400-1.5Ω</td> <td>4</td> <td>500</td> <td>800</td> <td>6(1.5Ω×4)</td> <td rowspan="2">10</td> <td rowspan="2">5.5</td> <td rowspan="2">39</td> <td rowspan="6">0.8</td> </tr> <tr> <td>GRZG400-0.9Ω</td> <td rowspan="2">5</td> <td>850</td> <td>1300</td> <td>4.5(0.9Ω×5)</td> </tr> <tr> <td>GRZG400-0.6Ω</td> <td>850</td> <td>1300</td> <td>3(0.6Ω×5)</td> <td>16</td> <td>8.2</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>GRZG400-5Ω</td> <td>4</td> <td>500</td> <td>800</td> <td>20(5Ω×4)</td> <td rowspan="3">10</td> <td rowspan="3">5.5</td> <td rowspan="3">39</td> </tr> <tr> <td>GRZG400-2.5Ω</td> <td rowspan="2">5</td> <td>850</td> <td>1300</td> <td>12.5(2.5Ω×5)</td> </tr> <tr> <td>GRZG400-2Ω</td> <td>850</td> <td>1300</td> <td>10(2Ω×5)</td> </tr> </tbody> </table>						형 명	갯수	허용회생전력 (W)	팬부착 (W)	저항값 (Ω)	변화치수			질량 (kg/개)	A	C	K	GRZG400-1.5Ω	4	500	800	6(1.5Ω×4)	10	5.5	39	0.8	GRZG400-0.9Ω	5	850	1300	4.5(0.9Ω×5)	GRZG400-0.6Ω	850	1300	3(0.6Ω×5)	16	8.2	46	GRZG400-5Ω	4	500	800	20(5Ω×4)	10	5.5	39	GRZG400-2.5Ω	5	850	1300	12.5(2.5Ω×5)	GRZG400-2Ω	850	1300	10(2Ω×5)
형 명	갯수	허용회생전력 (W)	팬부착 (W)	저항값 (Ω)	변화치수						질량 (kg/개)																																												
					A	C	K																																																
GRZG400-1.5Ω	4	500	800	6(1.5Ω×4)	10	5.5	39	0.8																																															
GRZG400-0.9Ω	5	850	1300	4.5(0.9Ω×5)																																																			
GRZG400-0.6Ω		850	1300	3(0.6Ω×5)	16	8.2	46																																																
GRZG400-5Ω	4	500	800	20(5Ω×4)	10	5.5	39																																																
GRZG400-2.5Ω	5	850	1300	12.5(2.5Ω×5)																																																			
GRZG400-2Ω		850	1300	10(2Ω×5)																																																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● MR-RB5E, MR-RB9P, MR-RB9F (200V용) (주2)</li> <li>● MR-RB6B-4, MR-RB60-4, MR-RB6K-4 (400V용) (주2)</li> </ul>																																																							
<p>취부나사 사이즈 : M8</p> <p>&lt;단자배열&gt; TE1 G4 G3 C P 단자나사 사이즈 : M5</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0f2f1;"> <th>형 명</th> <th>허용회생전력 (W)</th> <th>팬부착 (W)</th> <th>내 용</th> <th>질량 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB5E</td> <td>500</td> <td>800</td> <td>GRZG400-1.5Ω×4개</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>MR-RB9P</td> <td>850</td> <td>1300</td> <td>GRZG400-0.9Ω×5개</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>MR-RB9F</td> <td>850</td> <td>1300</td> <td>GRZG400-0.6Ω×5개</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>MR-RB6B-4</td> <td>500</td> <td>800</td> <td>GRZG400-5Ω×4개</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>MR-RB60-4</td> <td>850</td> <td>1300</td> <td>GRZG400-2.5Ω×5개</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>MR-RB6K-4</td> <td>850</td> <td>1300</td> <td>GRZG400-2Ω×5개</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>						형 명	허용회생전력 (W)	팬부착 (W)	내 용	질량 (kg)	MR-RB5E	500	800	GRZG400-1.5Ω×4개	10	MR-RB9P	850	1300	GRZG400-0.9Ω×5개	11	MR-RB9F	850	1300	GRZG400-0.6Ω×5개	11	MR-RB6B-4	500	800	GRZG400-5Ω×4개	10	MR-RB60-4	850	1300	GRZG400-2.5Ω×5개	11	MR-RB6K-4	850	1300	GRZG400-2Ω×5개	11															
형 명	허용회생전력 (W)	팬부착 (W)	내 용	질량 (kg)																																																			
MR-RB5E	500	800	GRZG400-1.5Ω×4개	10																																																			
MR-RB9P	850	1300	GRZG400-0.9Ω×5개	11																																																			
MR-RB9F	850	1300	GRZG400-0.6Ω×5개	11																																																			
MR-RB6B-4	500	800	GRZG400-5Ω×4개	10																																																			
MR-RB60-4	850	1300	GRZG400-2.5Ω×5개	11																																																			
MR-RB6K-4	850	1300	GRZG400-2Ω×5개	11																																																			

주) 1. 서보앰프 MR-J3-11K□(4)~MR-J3-22K□(4)에는, 부속의 회생 저항기 없음의 서보앰프(MR-J3-11K□(4)-PX~MR-J3-22K□(4)-PX)도 있습니다.  
 2. 회생 브레이크 빈도를 올리는 경우에는, 냉각팬(1.0m<sup>3</sup>/min 이상, 92mm각×2대)을 설치하고, 파라미터 No.PA02를 변경해 주십시오. 또한 냉각팬은 사용자께서 준비 바랍니다.  
 3. 서멀 센서를 설치하여, 이상 과열시에 주회로 전원을 차단하는 보호회로를 구성해 주십시오.  
 4. G3, G4단자는 서멀 센서입니다. 회생옵션이 이상 과열이 되면 G3-G4간이 개방이 됩니다.

외형 치수도	접속도																													
<p>● MR-RB139, MR-RB137 (200V용) ● MR-RB136-4, MR-RB138-4 (400V용)</p> <p style="text-align: center;">(치수 단위: mm)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>&lt;단자 배열 (200V용)&gt;</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">TE1</td> <td style="padding: 2px;">R</td> <td style="padding: 2px;">S</td> <td style="padding: 2px;">G4</td> <td style="padding: 2px;">G3</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">P</td> </tr> </table> <p>단자나사 사이즈: M5</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&lt;단자 배열 (400V용)&gt;</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">TE1</td> <td style="padding: 2px;">R400</td> <td style="padding: 2px;">S400</td> <td style="padding: 2px;">G4</td> <td style="padding: 2px;">G3</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">P</td> </tr> </table> <p>단자나사 사이즈: M5</p> <p>취부나사 사이즈: M8</p> </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0f2f1;"> <th>형 명</th> <th>허용최대전력 (W)</th> <th>질량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MR-RB139</td> <td>1300</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>MR-RB137</td> <td>3900(3대 필요) (주2)</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>MR-RB136-4</td> <td>1300</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>MR-RB138-4</td> <td>3900(3대 필요) (주2)</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	TE1	R	S	G4	G3	C	P	TE1	R400	S400	G4	G3	C	P	형 명	허용최대전력 (W)	질량(kg)	MR-RB139	1300	10	MR-RB137	3900(3대 필요) (주2)	11	MR-RB136-4	1300	10	MR-RB138-4	3900(3대 필요) (주2)	11	<p>● MR-RB139 ● MR-RB136-4</p> <p style="text-align: right;">*회생울선내의 서멀 센서 접점 (b접점)이 과열에서 동작(개방)시, 컨버터 유닛의 주회로 콘택터의 접점을 끊는 외부 시퀀스를 구성해 주십시오.</p>
TE1	R	S	G4	G3	C	P																								
TE1	R400	S400	G4	G3	C	P																								
형 명	허용최대전력 (W)	질량(kg)																												
MR-RB139	1300	10																												
MR-RB137	3900(3대 필요) (주2)	11																												
MR-RB136-4	1300	10																												
MR-RB138-4	3900(3대 필요) (주2)	11																												
<p>● MR-RB137 ● MR-RB138-4</p> <p style="text-align: right;">*회생울선내의 서멀 센서 접점 (b접점)이 과열에서 동작(개방)시, 컨버터 유닛의 주회로 콘택터의 접점을 끊는 외부 시퀀스를 구성해 주십시오.</p>	<p style="text-align: right;">*회생울선내의 서멀 센서 접점 (b접점)이 과열에서 동작(개방)시, 컨버터 유닛의 주회로 콘택터의 접점을 끊는 외부 시퀀스를 구성해 주십시오.</p>																													

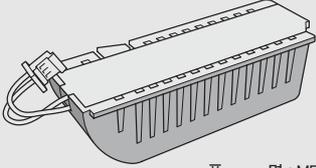
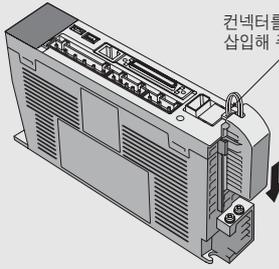
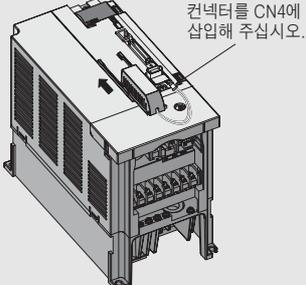
주) 1. MR-RB139, MR-RB137의 냉각팬은 1개입니다.  
 2. MR-RB137, MR-RB138-4는 서보앰프 1대에 대해 3대가 필요하므로 3대 준비해 주십시오.  
 3. 회생울선은 컨버터 유닛에 접속해 주십시오. 또한, 배선의 총연장 길이는 5m이하로 해 주십시오.  
 4. DC리액터를 사용하는 경우에는, P1-P2간의 단락바를 제거해 주십시오.

# MELSERVO-J3 옵션

## 옵션

### ● 배터리(MR-J3BAT)

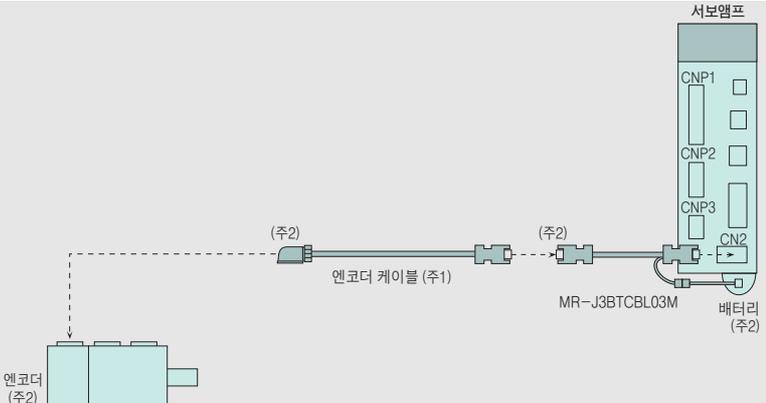
서보앰프에 배터리를 장착하면 서보모터의 앰솔루트값을 보존할 수 있습니다. 인크리멘탈로 사용할때는 장착할 필요가 없습니다.

외형	취부방법
 <p>품명 : MR-J3BAT 공칭 전압 : 3.6V 공칭 용량 : 2000mAh 리튬 함유량 : 0.65g</p>	<p>&lt;MR-J3-350□ 이하 및 MR-J3-200□ 이하의 경우&gt;</p>  <p>컨넥터를 CN4에 삽입해 주십시오.</p> <p>&lt;MR-J3-500□ 이상 및 MR-J3-350□4 이상의 경우&gt;</p>  <p>컨넥터를 CN4에 삽입해 주십시오.</p>

주) 국제항공운송협회(IATA)의 위험물 규칙서의 개정판(44권)이 2003년 1월 1일에 발효되어 당일 운용되었습니다. 이 안에서 「리튬 및 리튬이온 전지의 규정」이 개정되어 배터리의 항공 수송에 관해서 규제가 강화되었습니다. 본 배터리는 비위험물(비 Class9)이 되기 때문에 24개 이하의 경우는 규제 대상외가 됩니다. 또한, 24개를 넘는 경우에는 포장 기준 903에 준거한 포장이 필요하게 됩니다. 한편, 전기 안정성 시험에 대해서 자기 인증서가 필요한 경우는 당사 지사 혹은 대리점에 문의해 주십시오. 상세한 내용은 당사 지사 혹은 대리점에 문의해 주십시오. (2007년 7월 시점)

### ● 배터리 접속용 중계케이블(MR-J3BTCBL03M)

기계와 서보앰프를 분리한 후 출하시, 앰솔루트값을 보존하고 싶은 경우에 사용해 주십시오. 서보모터 HF시리즈는 슈퍼 콘덴서(단시간의 앰솔루트값 보관 유지용)가 엔코더안에 내장되고 있지 않습니다. 본 옵션을 사용하면 서보앰프로부터 엔코더 케이블을 떼어낸 경우라도 앰솔루트값을 보존할 수 있기 때문에 서보앰프의 트랜스가 용이하게 됩니다.

외형	취부방법
 <p>0.3m</p>	 <p>서보앰프 CNP1 CNP2 CNP3 CN2</p> <p>엔코더 (주2)</p> <p>엔코더 케이블 (주1)</p> <p>MR-J3BTCBL03M</p> <p>배터리 (주2)</p>

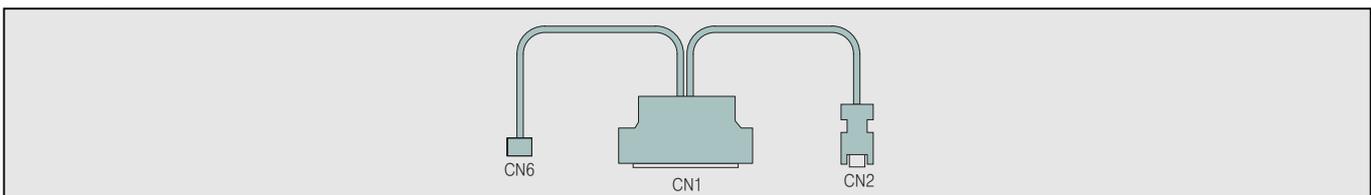
주) 1. 사용하는 모터에 의해 엔코더 케이블이 다릅니다. 본 카탈로그의 「옵션 ●케이블, 연결기 일람표」를 참조해 주십시오.  
2. 앰솔루트치를 보관, 유지하기 위해서는 배터리로부터 엔코더까지의 접속을 떼어내지 않아 주십시오.

사용자측 시스템		배터리 (MR-J3BAT)	배터리 접속용 중계케이블 (MR-J3BTCBL03M)
인크리멘탈	-	불필요	불필요
앰솔루트	앰프에서 엔코더 케이블을 떼어낸 후의 앰솔루트값의 보존 불필요	필요	불필요
	앰프에서 엔코더 케이블을 떼어낸 후의 앰솔루트값의 보존 필요 (주1)	필요	필요

주) 1. 본 옵션 케이블을 장착한 후에 앰솔루트 시스템을 가동해 주십시오.

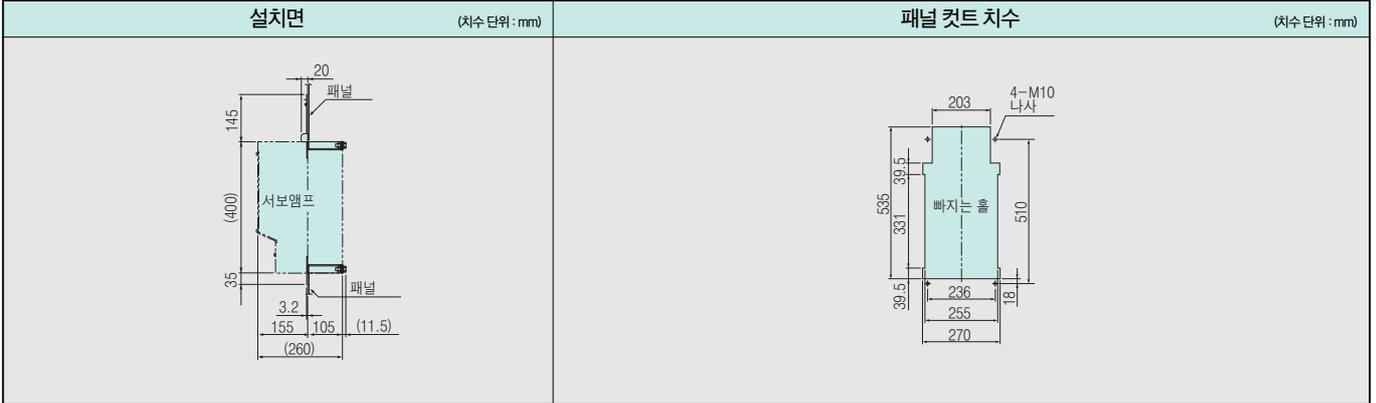
### ● 진단용 케이블(MR-J3ACHECK) : MR-J3-□A□, MR-J3-DU□A(4) 용

MR Configurator (셋-업 소프트웨어)의 앰프 고장진단 기능을 사용하는 경우에 필요합니다.



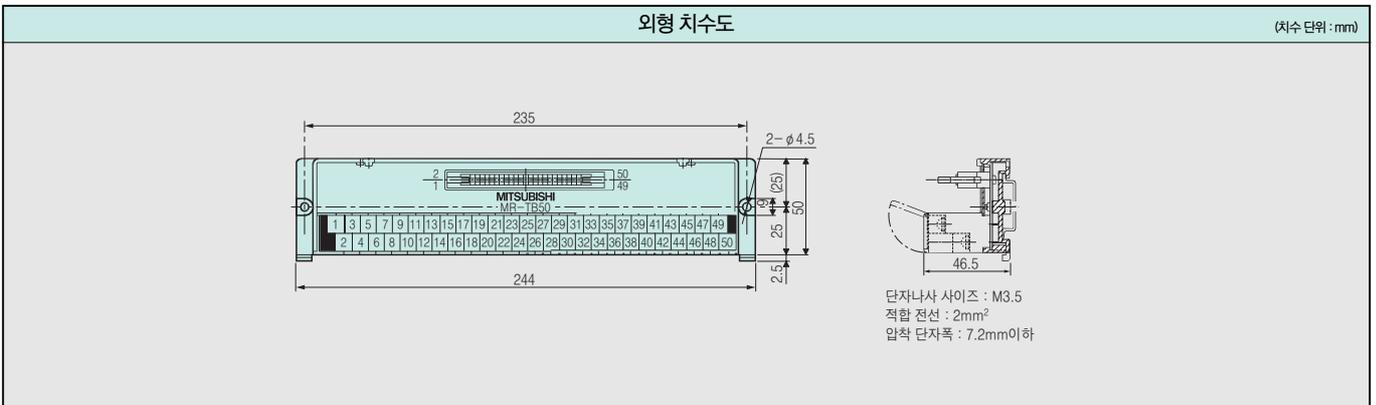
● 냉각핀 외부노출 어테치먼트(MR-J3ACN) : MR-J3-11K□(4)~22K□(4) 용

서보앰프는, 냉각핀 외부노출 어테치먼트를 설치하는 것으로, 발열부를 제어반의 밖에 내어 유닛의 발열을 반외로 방열시킬 수가 있습니다. 이 방식에서 발열량의 약 50%를 반외 방열할 수가 있어 제어반 치수의 소형화를 만들 수 있습니다.



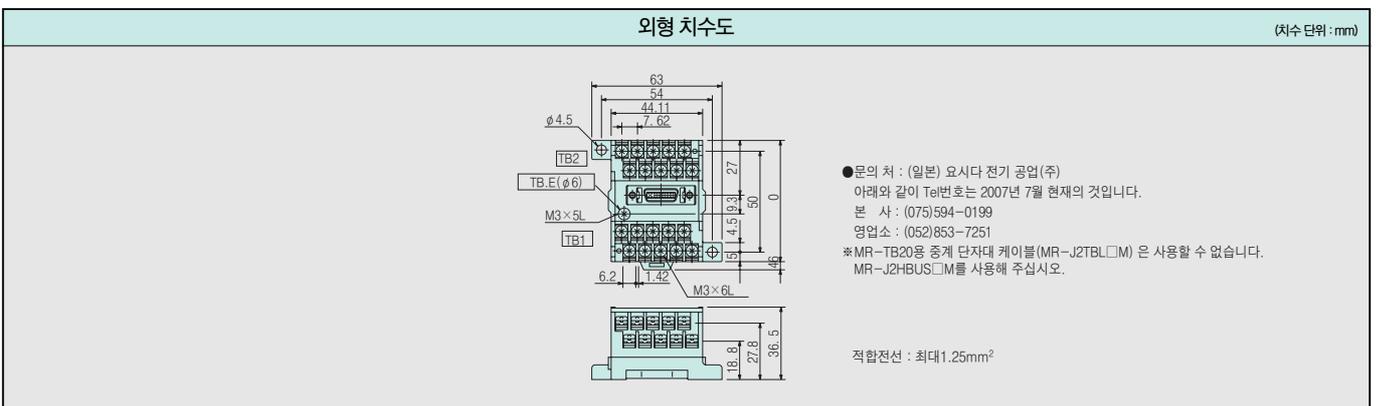
● 중계 단자대(MR-TB50) : MR-J3-□A□, MR-J3-DU□A(4), MR-J3-D01 용

각 신호를 CN1에 접속하지 않고 중계 단자대로 받을 수가 있습니다.



● 중계 단자대(PS7DW-20V14B-F) : MR-J3-□B□, MR-J3-DU□B(4), MR-J3-□T□ 용

MR-J3-B타입 및 T타입의 경우는 추천품의 PS7DW-20V14B-F를 사용해 주십시오. MR-TB20은 사용할 수 없습니다.



# MELSERVO-J3 옵션

## 옵션

### ● 수동 펄스 발생기(MR-HDP01) : MR-J3-□T□ 용

외형 치수도	(치수단위 : mm)	설치면	(치수단위 : mm)

주) 1. 수동 펄스 발생기 케이블은 옵션의 CN6용 커넥터 세트(MR-J2CMP2)를 사용 제작해 주십시오. 자세한 내용은 「MR-J3-□T 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.

### ● 디지털 스위치(MR-DS60) : MR-J3-D01 용

MR-DS60 6자릿수 디지털 스위치를 사용하는 것으로, 위치 데이터를 BCD신호로 내릴 수가 있습니다.

외형 치수도	(치수단위 : mm)	설치면	(치수단위 : mm)

## ● 파라미터 유닛 MR-PRU03

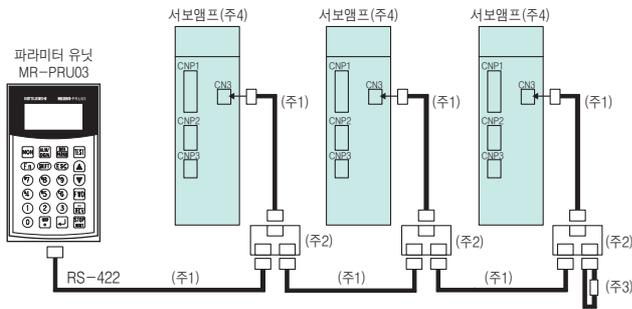
16문자×4행, 액정 표시의 파라미터 유닛(옵션)을 준비했습니다.

파라미터 유닛을 서보앰프에 접속하는 것으로써, MR Configurator를 사용하지 않고 간단하게 데이터 설정·테스트 운전·파라미터 설정 등을 실시할 수가 있습니다.

MR-J3-□A□, MR-J3-DU□A(4) 및 MR-J3-□T□에 접속 가능합니다.

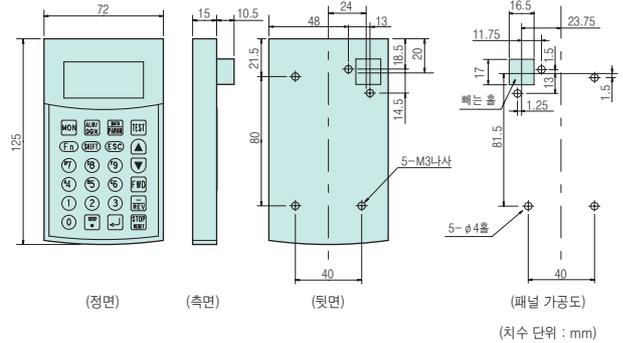
### <배선 및 통신 방식>

- RS-422 통신방식
- 시중 판매의 LAN 케이블로 1대 1로 접속 가능
- 멀티-드롭 방식에 의해 최대 32축까지 접속 가능



- 주) 1. 10BASE-T 케이블(ETIA568 준거품) 등을 사용해 주십시오.  
 분기 컨넥터-서보앰프간은 될 수 있는 한 짧게 해 주십시오.  
 2. 분기 컨넥터는 BMJ-8(일본)入光전기 제작소 제품)을 추천 합니다.  
 3. 150Ω의 종단 저항을 붙여 주십시오.  
 4. 서보앰프 MR-J3-□A□, MR-J3-□T□ 및 드라이브 유닛 MR-J3-DU□A(4)에 접속 가능합니다.

### <외형 치수도>



### <파라미터 유닛(MR-PRU03) 사양>

항 목		내 용	
형	명	MR-PRU03	
전	원	서보앰프(드라이브 유닛)에서 전원을 받음	
기 능	파 라 미 터 모 드	기본 설정 파라미터, 게인·필터 파라미터 확장 설정 파라미터, 입출력 설정 파라미터	
	모 니 터 모 드	MR-J3-□A□ MR-J3-DU□A(4)	귀환펄스 누적, 잔류펄스, 지령펄스 누적, 지령펄스 주파수, 아날로그 속도지령 전압/아날로그 속도제한 전압, 아날로그 토크지령 전압/아날로그 토크 제한 전압, 회생 부하율, 실효 부하율, 피크 부하율, 순간 발생 토크, 1회전내 위치, ABS 카운터, 서보모터 회전속도, 모션 전압, 부하 관성 모멘트비
		MR-J3-□T□	현재 위치, 지령 위치, 지령 남은 거리, 포인트 테이블 No., 귀환펄스 누적, 잔류펄스, 회생 부하율, 실효 부하율, 피크 부하율, 순간 발생 토크, 1회전내 위치, ABS 카운터, 서보모터 회전속도, 모션 전압, 부하 관성 모멘트비
	진 단 모 드	외부 입출력 표시, 모터 정보	
	알 램 모 드	현재 알람, 알람 이력	
	테 슣 운 전 모 드	JOG 운전, 위치결정 운전, DO강제 출력, 모터 없음 운전, 1스텝 전송 (주)	
표 시 부	표 인 트 테 이 블 모 드 (주)	위치 데이터, 회전속도, 가감속 시정수, 드웰, 보조 기능, M코드	
환 경	표 시 부	LCD 액정 표시 방식(16문자×4행)	
	사 용 주 위 온 도	-10~55℃(동결이 없을 것)	
	사 용 주 위 습 도	90%RH이하(결로가 없을 것)	
	보 존 온 도	-20~65℃(동결이 없을 것)	
	보 존 습 도	90%RH이하(결로가 없을 것)	
질 량 (g)		실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스·인화성 가스·오일 미스트·먼지가 없는 곳	
		130	

주) 테스트 운전모드의 1스텝 전송 및 포인트 테이블 모드는, MR-J3-□T□에 접속했을 경우의 기능입니다.

## 주변기기

### ● 전선, 노후즈 차단기, 전자 접촉기(선정 예)

600V 비닐 절연 전선을 사용해, 배선길이 30m를 기준으로 했을 경우의 선정 예를 아래와 같이 나타냅니다.  
 여기서 내열성이 높은 전선(600V 2중 비닐 절연 전선 등)을 사용하면, 전선 사이즈를 작게 할 수 있는 경우가 있습니다.  
 상세한 내용에 대해서는 서보앰프 기술 자료집/서보모터 기술 자료집을 참조해 주십시오.  
 또한 HF-SP, HC-LP, HC-RP, HC-UP, HA-LP 시리즈 서보모터의 전원선(U, V, W)에 케이블을 사용하는 경우의 선정 예에 대해서는, 서보모터 기술 자료집(제2집)을 참조해 주십시오.

#### <서보앰프 22kW이하의 경우>

서보앰프 형명	노후즈 차단기	전자 접촉기	전선 사이즈(mm <sup>2</sup> )						
			L1, L2, L3, ⊕ (주1)	L11, L21	U, V, W, ⊕	P, C (주1)	B1, B2	BU, BV, BW	OHS1, OHS2
MR-J3-10A(1)/B(1)/T(1)	30A프레임 5A	S-N10	2(AWG14)	1.25 (AWG16) (주2)	2 (AWG14)	-	-	-	-
MR-J3-20A/B/T									
MR-J3-20A1/B1/T1	30A프레임 10A								
MR-J3-40A/B/T									
MR-J3-40A1/B1/T1	30A프레임 15A								
MR-J3-60A/B/T									
MR-J3-70A/B/T									
MR-J3-100A/B/T									
MR-J3-200A/B/T	30A프레임 20A	S-N18		2(AWG14)					
MR-J3-350A/B/T	30A프레임 30A	S-N20	3.5(AWG12)	3.5(AWG12)					
MR-J3-500A/B/T (주5)	50A프레임 50A	S-N35	5.5(AWG10)	5.5(AWG10)					
MR-J3-700A/B/T (주5)	100A프레임 75A	S-N50	8(AWG8)	8(AWG8)	3.5 (AWG12)	1.25 (AWG16) (주3)	2(AWG14) (주4)	1.25(AWG16) (주4)	
MR-J3-11KA/B/T (주5)	100A프레임 100A	S-N65	14(AWG6)	22(AWG4)	5.5 (AWG10)		2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	
MR-J3-15KA/B/T (주5)	225A프레임 125A	S-N95	22(AWG4)	30(AWG2)					
MR-J3-22KA/B/T (주5)	225A프레임 175A	S-N125	50(AWG1/0)	60(AWG2/0)					
MR-J3-60A4/B4/T4	30A프레임 5A	S-N10	2(AWG14)	1.25 (AWG16)	2(AWG14)	-	-	-	
MR-J3-100A4/B4/T4	30A프레임 10A								
MR-J3-200A4/B4/T4	30A프레임 15A								
MR-J3-350A4/B4/T4	30A프레임 20A								
MR-J3-500A4/B4/T4 (주5)	30A프레임 30A	S-N18							
MR-J3-700A4/B4/T4 (주5)	50A프레임 40A	S-N20	5.5(AWG10)	5.5(AWG10)			2(AWG14) (주4)	1.25(AWG16) (주4)	
MR-J3-11KA4/B4/T4 (주5)	60A프레임 60A	S-N25	8(AWG8)	8(AWG8)	3.5(AWG12)		2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	
MR-J3-15KA4/B4/T4 (주5)	100A프레임 75A	S-N35							
MR-J3-22KA4/B4/T4 (주5)	225A프레임 125A	S-N65	14(AWG6)	22(AWG4)	5.5 (AWG10)				

#### <드라이브 유닛 30kW이상의 경우>

드라이브 유닛 형명	적용 컨버터 유닛	노후즈 차단기	전자 접촉기	전선 사이즈(mm <sup>2</sup> )						
				L1, L2, L3, ⊕	L11, L21	U, V, W, ⊕	P2, C(주1)	BU, BV, BW	OHS1, OHS2	
MR-J3-DU30KA/B (주5)	MR-J3-CR55K	400A프레임 250A	S-N150	50(AWG1/0)	2 (AWG14)	60(AWG2/0)	5.5 (AWG10)	2 (AWG14)	1.25 (AWG16)	
MR-J3-DU37KA/B (주5)		400A프레임 300A	S-N180	60(AWG2/0)		60(AWG2/0)(주6)				
MR-J3-DU30KA4/B4 (주5)	MR-J3-CR55K4	225A프레임 150A	S-N95	22(AWG4)		30(AWG2)				
MR-J3-DU37KA4/B4 (주5)		225A프레임 175A	S-N125	30(AWG2)		38(AWG2)				
MR-J3-DU45KA4/B4 (주5)		225A프레임 225A	S-N150	38(AWG2)		50(AWG1/0)				
MR-J3-DU55KA4/B4 (주5)		400A프레임 250A	S-N180	50(AWG1/0)		60(AWG2/0)				

주) 1. 역률개선 리액터 및 회생용선의 배선은 5m 이하로 해 주십시오. 역률개선 DC 리액터용 전선 사이즈에 대해서는 본 카탈로그의 「주변기기」 역률개선 리액터를 참조해 주십시오.  
 2. HF-KP 및 HF-MP시리즈의 모터 전원용 컨넥터쪽의 접속은 불소수지 전선(0.75mm<sup>2</sup> (AWG19))를 사용해 주십시오. 케이블 배선의 상세한 내용에 대해서는, 「MR-J3 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 3. HF-KP 및 HF-MP시리즈의 모터 전자 브레이크용 컨넥터쪽의 접속은 불소수지 전선(0.5mm<sup>2</sup> (AWG20))를 사용해 주십시오. 케이블 배선의 상세한 내용에 대해서는, 「MR-J3 서보앰프 기술 자료집」을 참조해 주십시오.  
 4. 냉각팬 부착 서보모터의 경우입니다.  
 5. 단자대에 접속할 때는, 반드시 단자대에 부속되어 있는 나사를 사용해 주십시오.  
 6. HIV 전선(600V 2중 비닐 절연 전선)을 사용해, 배선길이 30m를 기준으로 한 선정 예입니다.

## ● 라디오 노이즈 필터(FR-BIF, FR-BIF-H)

서보앰프 또는 컨버터 유닛의 전원측에서 복사하는 노이즈를 억제하는 효과가 있어, 특히 10MHz이하의 라디오 주파수 대역에 유효합니다. 입력측 전용입니다.

외형 치수도 (치수 단위: mm)	접속도
	<p>서보앰프 또는 컨버터 유닛의 출력측에는 접속할 수 없습니다. 배선은 최대한 짧게 해 주십시오. 또한 반드시 접지해 주십시오. 단상 전원으로 FR-BIF를 사용하는 경우, 배선에 사용하지 않는 전선에 반드시 절연처리를 가해 주십시오.</p> <p>200V급 : FR-BIF 400V급 : FR-BIF-H</p>

## ● 라인 노이즈 필터(FR-BSF01, FR-BLF)

서보앰프 또는 컨버터 유닛의 전원측 혹은 출력측에서 복사하는 라디오 노이즈를 억제하는 효과가 있고, 고주파의 누설전류(영상 전류)의 억제에도 유효합니다. 특히, 0.5~5MHz의 대역에 대해서 효과가 있습니다.

외형 치수도 (치수 단위: mm)	접속도
<p>• FR-BSF01 &lt;MR-J3-200□(4) 이하용&gt;</p> <p>• FR-BLF &lt;MR-J3-350□(4) 이상, MR-J3-DU30K□(4) 이상용&gt;</p>	<p>라인 노이즈 필터는 서보앰프 또는 컨버터 유닛의 주회로 전원(L1·L2·L3)과 서보모터 동력(U·V·W)의 전선에 사용됩니다. 삼상의 전선은 모두 같은 방향에 같은 횟수를 라인 노이즈 필터에 관통시켜 주십시오. 주회로 전원선에 사용하는 경우, 관통 횟수는 많을수록 효과가 있지만, 통상의 관통 횟수는 4회입니다. 서보모터 동력선에 사용하는 경우, 관통 횟수는 4회 이하로 해 주십시오. 이 경우, 어드선은 필터를 관통시키지 않아 주십시오. 관통시키면 필터 효과가 감소합니다. 차레그림을 참고해 전선을 라인 노이즈 필터에 휘감아 필요로 하는 관통 횟수가 되도록 해 주십시오. 전선이 굵어서 감을 수 없는 경우, 2개 이상의 라인 노이즈 필터를 사용해, 관통 횟수의 합계가 필요 횟수가 되도록 해 주십시오. 라인 노이즈 필터는 할 수 있는 한 서보앰프나 컨버터 유닛의 근처에 배치해 주십시오. 노이즈 저감 효과가 향상합니다.</p> <p>&lt;MR-J3-22K□(4) 이하용&gt;</p> <p>&lt;MR-J3-DU30K□(4) 이상용&gt;</p>

## ● 서지 킬러

서보앰프 또는 드라이브 유닛, 컨버터 유닛 주변의 AC릴레이, AC밸브에는 서지 킬러를, DC릴레이, DC밸브 등에는 다이오드를 설치해 주십시오.

(예) 서지 킬러 : 972A-2003 504 11(정격 AC 200V(일본)마츠오 전기제품...Tel (03) 3295-8800)  
다이오드 : 릴레이의 구동 전압·전류에 대해서 내전압 4배 이상, 전류 2배 이상의 것.

## ● 데이터 라인 필터

펄스열 지령 유닛(QD75D) 등의 펄스 출력 케이블, 엔코더 케이블에 데이터 라인 필터를 마련하는 것으로, 노이즈의 침입을 방지하는 효과가 있습니다.

(예) 데이터 라인 필터 : ESD-SR-25(일본)NEC 도킨제품...Tel (03) 3515-9286  
ZCAT3035-1330(일본)TDK제품...Tel (03) 3278-5111)

## 주변기기

### ● EMC 필터

서보앰프의 전원용 EMC지령 대응 필터로서 아래와 같이 추천하고 있습니다. (주1)

형 명	적용 서보앰프, 드라이브 유닛	적용 컨버터 유닛	그림
HF3010A-UN (주2)	MR-J3-10A/B/T~100A/B/T MR-J3-10A1/B1/T1~40A1/B1/T1	-	A
HF3030A-UN (주2)	MR-J3-200A/B/T MR-J3-350A/B/T	-	B
HF3040A-UN (주2)	MR-J3-500A/B/T MR-J3-700A/B/T	-	
HF3100A-UN (주2)	MR-J3-11KA/B/T~22KA/B/T	-	C
HF3200A-UN (주2)	MR-J3-DU30KA/B MR-J3-DU37KA/B	MR-J3-CR55K	D

형 명	적용 서보앰프, 드라이브 유닛	적용 컨버터 유닛	그림
TF3005C-TX	MR-J3-60A4/B4/T4 MR-J3-100A4/B4/T4	-	E
TF3020C-TX	MR-J3-200A4/B4/T4 MR-J3-350A4/B4/T4 MR-J3-500A4/B4/T4 MR-J3-700A4/B4/T4	-	
TF3030C-TX	MR-J3-11KA4/B4/T4	-	
TF3040C-TX	MR-J3-15KA4/B4/T4	-	F
TF3060C-TX	MR-J3-22KA4/B4/T4	-	
TF3150C-TX	MR-J3-DU30KA4/B4 MR-J3-DU37KA4/B4 MR-J3-DU45KA4/B4 MR-J3-DU55KA4/B4	MR-J3-CR55K4	G

주) 1. (일본) 雙信전기제품(Tel 03-5730-8001)입니다. 또한 본 메이커 Tel 번호는 2007년 7월 시점의 것입니다.  
2. 이러한 EMC 필터를 사용하는 경우, 별도 서지 프로텍터가 필요합니다. 「EMC 설치 가이드 라인」을 참조해 주십시오.

	외형 치수도 (치수 단위 : mm)	접속도								
A	<p>● HF3010A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>누설전류(mA)</th> <th>질량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HF3010A-UN</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	누설전류(mA)	질량(kg)	HF3010A-UN	5	3	<p>주) 단상 AC200~230V전원의 경우, 전원은 L1 · L2에 접속하고, L3에는 아무것도 접속하지 않아 주십시오. MR-J3-70□이하에서 단상 AC200~230V에 대응하고 있습니다. 단상 AC100~120V 전원의 경우, L3은 사용하지 않습니다.</p>		
형 명	누설전류(mA)	질량(kg)								
HF3010A-UN	5	3								
B	<p>● HF3030A-UN, HF3040A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>누설전류(mA)</th> <th>질량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HF3030A-UN</td> <td>5</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>HF3040A-UN</td> <td>1.5</td> <td>6.0</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	누설전류(mA)	질량(kg)	HF3030A-UN	5	5.5	HF3040A-UN	1.5	6.0
형 명	누설전류(mA)	질량(kg)								
HF3030A-UN	5	5.5								
HF3040A-UN	1.5	6.0								
C	<p>● HF3100A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>누설전류(mA)</th> <th>질량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HF3100A-UN</td> <td>6.5</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	누설전류(mA)	질량(kg)	HF3100A-UN	6.5	15			
형 명	누설전류(mA)	질량(kg)								
HF3100A-UN	6.5	15								

	외형 치수도 (치수단위: mm)	접속도										
D	<p>● TF3200A-UN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>누설전류(mA)</th> <th>질량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TF3200A-UN</td> <td>9.0</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	누설전류(mA)	질량(kg)	TF3200A-UN	9.0	18					
형 명	누설전류(mA)	질량(kg)										
TF3200A-UN	9.0	18										
E	<p>● TF3005C-TX, TF3020C-TX, TF3030C-TX</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>누설전류(mA)</th> <th>질량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TF3005C-TX</td> <td rowspan="3">5.5</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>TF3020C-TX</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>TF3030C-TX</td> <td>7.5</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	누설전류(mA)	질량(kg)	TF3005C-TX	5.5	6.0	TF3020C-TX	6.0	TF3030C-TX	7.5	
형 명	누설전류(mA)	질량(kg)										
TF3005C-TX	5.5	6.0										
TF3020C-TX		6.0										
TF3030C-TX		7.5										
F	<p>● TF3040C-TX, TF3060C-TX</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>누설전류(mA)</th> <th>질량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TF3040C-TX</td> <td rowspan="2">5.5</td> <td rowspan="2">12.5</td> </tr> <tr> <td>TF3060C-TX</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	누설전류(mA)	질량(kg)	TF3040C-TX	5.5	12.5	TF3060C-TX				
형 명	누설전류(mA)	질량(kg)										
TF3040C-TX	5.5	12.5										
TF3060C-TX												
G	<p>● TF3150C-TX</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>형 명</th> <th>누설전류(mA)</th> <th>질량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TF3150C-TX</td> <td>5.5</td> <td>31</td> </tr> </tbody> </table>	형 명	누설전류(mA)	질량(kg)	TF3150C-TX	5.5	31					
형 명	누설전류(mA)	질량(kg)										
TF3150C-TX	5.5	31										

# MELSERVO-J3 주변기기

## 주변기기

### ● 역률개선 DC 리액터(FR-BEL)

서보앰프의 역률을 개선하여, 전원 용량을 작게 할 수 있습니다.

고조파 억제 대책 가이드 라인에 근거하여 본 역률개선 리액터를 설치합니다.

DC 리액터(FR-BEL)는, AC 리액터(FR-BAL)에 비해 역률개선 효과가 높고, 소형, 경량 또한 배선이 간단합니다.

(배선 갯수 : AC 리액터는 6개, DC 리액터는 2개) DC 리액터의 사용을 권장합니다.

형 명	적용 서보앰프	그림
FR-BEL-0.4K	MR-J3-10A/B/T	A
FR-BEL-0.75K	MR-J3-20A/B/T	
FR-BEL-1.5K	MR-J3-60A/B/T	
FR-BEL-2.2K	MR-J3-70A/B/T	
FR-BEL-3.7K	MR-J3-200A/B/T	
FR-BEL-7.5K	MR-J3-350A/B/T	
FR-BEL-11K	MR-J3-500A/B/T	
FR-BEL-H1.5K	MR-J3-60A4/B4/T4	
FR-BEL-H2.2K	MR-J3-100A4/B4/T4	
FR-BEL-H3.7K	MR-J3-200A4/B4/T4	
FR-BEL-H7.5K	MR-J3-350A4/B4/T4	
FR-BEL-H11K	MR-J3-500A4/B4/T4	

형 명	적용 서보앰프 드라이브 유닛	적용 컨버터 유닛	그림
FR-BEL-15K	MR-J3-700A/B/T	-	B
FR-BEL-22K	MR-J3-11KA/B/T	-	
FR-BEL-30K	MR-J3-15KA/B/T	-	
FR-BEL-H15K	MR-J3-700A4/B4/T4	-	
FR-BEL-H22K	MR-J3-15KA4/B4/T4	-	
FR-BEL-H30K	MR-J3-22KA4/B4/T4	-	
MR-DCL30K	MR-J3-DU30KA/B	MR-J3-CR55K	C
MR-DCL37K	MR-J3-DU37KA/B	-	
MR-DCL30K-4	MR-J3-DU30KA/B4	-	
MR-DCL37K-4	MR-J3-DU37KA/B4	MR-J3-CR55K4	
MR-DCL45K-4	MR-J3-DU45KA/B4	-	
MR-DCL55K-4	MR-J3-DU55KA/B4	-	

외형 치수도		(치수 단위 : mm)		접속도																																																																																																																																																						
A		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형 명</th> <th colspan="8">변화치수</th> <th rowspan="2">설치 나사 직경</th> <th rowspan="2">전선 사이즈 (mm)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F×L</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FR-BEL-0.4K</td><td>110</td><td>50</td><td>94</td><td>1.6</td><td>95</td><td>6×12</td><td>M3.5</td><td>25</td><td>M5</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>FR-BEL-0.75K</td><td>120</td><td>53</td><td>102</td><td>1.6</td><td>105</td><td>6×12</td><td>M4</td><td>25</td><td>M5</td><td>0.7</td></tr> <tr><td>FR-BEL-1.5K</td><td>130</td><td>65</td><td>110</td><td>1.6</td><td>115</td><td>6×12</td><td>M4</td><td>30</td><td>M5</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>FR-BEL-2.2K</td><td>130</td><td>65</td><td>110</td><td>1.6</td><td>115</td><td>6×12</td><td>M4</td><td>30</td><td>M5</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>FR-BEL-3.7K</td><td>150</td><td>75</td><td>102</td><td>2.0</td><td>135</td><td>6×12</td><td>M4</td><td>40</td><td>M5</td><td>1.7</td></tr> <tr><td>FR-BEL-7.5K</td><td>150</td><td>75</td><td>126</td><td>2.0</td><td>135</td><td>6×12</td><td>M5</td><td>40</td><td>M5</td><td>2.3</td></tr> <tr><td>FR-BEL-11K</td><td>170</td><td>93</td><td>132</td><td>2.3</td><td>155</td><td>6×14</td><td>M5</td><td>50</td><td>M5</td><td>3.1</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H1.5K</td><td>130</td><td>63</td><td>89</td><td>1.6</td><td>115</td><td>6×12</td><td>M3.5</td><td>32</td><td>M5</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H2.2K</td><td>130</td><td>63</td><td>101</td><td>1.6</td><td>115</td><td>6×12</td><td>M3.5</td><td>32</td><td>M5</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H3.7K</td><td>150</td><td>75</td><td>102</td><td>2.0</td><td>135</td><td>6×12</td><td>M4</td><td>40</td><td>M5</td><td>1.7</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H7.5K</td><td>150</td><td>75</td><td>124</td><td>2.0</td><td>135</td><td>6×12</td><td>M4</td><td>40</td><td>M5</td><td>2.3</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H11K</td><td>170</td><td>93</td><td>132</td><td>2.3</td><td>155</td><td>6×14</td><td>M5</td><td>50</td><td>M5</td><td>3.1</td></tr> </tbody> </table>	형 명	변화치수								설치 나사 직경	전선 사이즈 (mm)	A	B	C	D	E	F×L	G	H	FR-BEL-0.4K	110	50	94	1.6	95	6×12	M3.5	25	M5	0.5	FR-BEL-0.75K	120	53	102	1.6	105	6×12	M4	25	M5	0.7	FR-BEL-1.5K	130	65	110	1.6	115	6×12	M4	30	M5	1.1	FR-BEL-2.2K	130	65	110	1.6	115	6×12	M4	30	M5	1.2	FR-BEL-3.7K	150	75	102	2.0	135	6×12	M4	40	M5	1.7	FR-BEL-7.5K	150	75	126	2.0	135	6×12	M5	40	M5	2.3	FR-BEL-11K	170	93	132	2.3	155	6×14	M5	50	M5	3.1	FR-BEL-H1.5K	130	63	89	1.6	115	6×12	M3.5	32	M5	0.9	FR-BEL-H2.2K	130	63	101	1.6	115	6×12	M3.5	32	M5	1.1	FR-BEL-H3.7K	150	75	102	2.0	135	6×12	M4	40	M5	1.7	FR-BEL-H7.5K	150	75	124	2.0	135	6×12	M4	40	M5	2.3	FR-BEL-H11K	170	93	132	2.3	155	6×14	M5	50	M5	3.1	
		형 명		변화치수										설치 나사 직경	전선 사이즈 (mm)																																																																																																																																											
			A	B	C	D	E	F×L	G	H																																																																																																																																																
		FR-BEL-0.4K	110	50	94	1.6	95	6×12	M3.5	25	M5	0.5																																																																																																																																														
		FR-BEL-0.75K	120	53	102	1.6	105	6×12	M4	25	M5	0.7																																																																																																																																														
		FR-BEL-1.5K	130	65	110	1.6	115	6×12	M4	30	M5	1.1																																																																																																																																														
		FR-BEL-2.2K	130	65	110	1.6	115	6×12	M4	30	M5	1.2																																																																																																																																														
		FR-BEL-3.7K	150	75	102	2.0	135	6×12	M4	40	M5	1.7																																																																																																																																														
		FR-BEL-7.5K	150	75	126	2.0	135	6×12	M5	40	M5	2.3																																																																																																																																														
		FR-BEL-11K	170	93	132	2.3	155	6×14	M5	50	M5	3.1																																																																																																																																														
		FR-BEL-H1.5K	130	63	89	1.6	115	6×12	M3.5	32	M5	0.9																																																																																																																																														
FR-BEL-H2.2K	130	63	101	1.6	115	6×12	M3.5	32	M5	1.1																																																																																																																																																
FR-BEL-H3.7K	150	75	102	2.0	135	6×12	M4	40	M5	1.7																																																																																																																																																
FR-BEL-H7.5K	150	75	124	2.0	135	6×12	M4	40	M5	2.3																																																																																																																																																
FR-BEL-H11K	170	93	132	2.3	155	6×14	M5	50	M5	3.1																																																																																																																																																
B		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형 명</th> <th colspan="8">변화치수</th> <th rowspan="2">설치 나사 직경</th> <th rowspan="2">전선 사이즈 (mm)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F×L</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FR-BEL-15K</td><td>170</td><td>93</td><td>170</td><td>2.3</td><td>155</td><td>6×14</td><td>M8</td><td>56</td><td>M5</td><td>3.8</td></tr> <tr><td>FR-BEL-22K</td><td>185</td><td>119</td><td>182</td><td>2.6</td><td>165</td><td>7×15</td><td>M8</td><td>70</td><td>M6</td><td>5.4</td></tr> <tr><td>FR-BEL-30K</td><td>185</td><td>119</td><td>201</td><td>2.6</td><td>165</td><td>7×15</td><td>M8</td><td>70</td><td>M6</td><td>6.7</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H15K</td><td>170</td><td>93</td><td>160</td><td>2.3</td><td>155</td><td>6×14</td><td>M6</td><td>56</td><td>M5</td><td>3.7</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H22K</td><td>185</td><td>119</td><td>171</td><td>2.6</td><td>165</td><td>7×15</td><td>M6</td><td>70</td><td>M6</td><td>5.0</td></tr> <tr><td>FR-BEL-H30K</td><td>185</td><td>119</td><td>189</td><td>2.6</td><td>165</td><td>7×15</td><td>M6</td><td>70</td><td>M6</td><td>6.7</td></tr> </tbody> </table>	형 명	변화치수								설치 나사 직경	전선 사이즈 (mm)	A	B	C	D	E	F×L	G	H	FR-BEL-15K	170	93	170	2.3	155	6×14	M8	56	M5	3.8	FR-BEL-22K	185	119	182	2.6	165	7×15	M8	70	M6	5.4	FR-BEL-30K	185	119	201	2.6	165	7×15	M8	70	M6	6.7	FR-BEL-H15K	170	93	160	2.3	155	6×14	M6	56	M5	3.7	FR-BEL-H22K	185	119	171	2.6	165	7×15	M6	70	M6	5.0	FR-BEL-H30K	185	119	189	2.6	165	7×15	M6	70	M6	6.7																																																																			
		형 명		변화치수										설치 나사 직경	전선 사이즈 (mm)																																																																																																																																											
			A	B	C	D	E	F×L	G	H																																																																																																																																																
		FR-BEL-15K	170	93	170	2.3	155	6×14	M8	56	M5	3.8																																																																																																																																														
		FR-BEL-22K	185	119	182	2.6	165	7×15	M8	70	M6	5.4																																																																																																																																														
		FR-BEL-30K	185	119	201	2.6	165	7×15	M8	70	M6	6.7																																																																																																																																														
		FR-BEL-H15K	170	93	160	2.3	155	6×14	M6	56	M5	3.7																																																																																																																																														
FR-BEL-H22K	185	119	171	2.6	165	7×15	M6	70	M6	5.0																																																																																																																																																
FR-BEL-H30K	185	119	189	2.6	165	7×15	M6	70	M6	6.7																																																																																																																																																
C		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">형 명</th> <th colspan="5">변화치수</th> <th rowspan="2">설치 나사 직경</th> <th rowspan="2">전선 사이즈 (mm)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>B1</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MR-DCL30K</td><td>255</td><td>135</td><td>80</td><td>215</td><td>232</td><td>M12</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>MR-DCL37K</td><td>255</td><td>135</td><td>80</td><td>215</td><td>232</td><td>M12</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>MR-DCL30K-4</td><td>205</td><td>135</td><td>75</td><td>200</td><td>175</td><td>M8</td><td>6.5</td></tr> <tr><td>MR-DCL37K-4</td><td>225</td><td>135</td><td>80</td><td>200</td><td>197</td><td>M8</td><td>7</td></tr> <tr><td>MR-DCL45K-4</td><td>240</td><td>135</td><td>80</td><td>200</td><td>212</td><td>M8</td><td>7.5</td></tr> <tr><td>MR-DCL55K-4</td><td>260</td><td>135</td><td>80</td><td>215</td><td>232</td><td>M8</td><td>9.5</td></tr> </tbody> </table>	형 명	변화치수					설치 나사 직경	전선 사이즈 (mm)	A	B	B1	C	D	MR-DCL30K	255	135	80	215	232	M12	9.5	MR-DCL37K	255	135	80	215	232	M12	9.5	MR-DCL30K-4	205	135	75	200	175	M8	6.5	MR-DCL37K-4	225	135	80	200	197	M8	7	MR-DCL45K-4	240	135	80	200	212	M8	7.5	MR-DCL55K-4	260	135	80	215	232	M8	9.5																																																																																											
		형 명		변화치수							설치 나사 직경	전선 사이즈 (mm)																																																																																																																																														
			A	B	B1	C	D																																																																																																																																																			
		MR-DCL30K	255	135	80	215	232	M12	9.5																																																																																																																																																	
		MR-DCL37K	255	135	80	215	232	M12	9.5																																																																																																																																																	
		MR-DCL30K-4	205	135	75	200	175	M8	6.5																																																																																																																																																	
MR-DCL37K-4	225	135	80	200	197	M8	7																																																																																																																																																			
MR-DCL45K-4	240	135	80	200	212	M8	7.5																																																																																																																																																			
MR-DCL55K-4	260	135	80	215	232	M8	9.5																																																																																																																																																			

주) 1. FR-BEL-15K를 MR-J3-700A/B/T에 사용하는 경우에는 전선 사이즈 8mm<sup>2</sup>(AWG8), MR-J3-11KA/B/T에 사용하는 경우에는 22mm<sup>2</sup>(AWG4)를 사용해 주십시오.

2. 단자 커버는 부속되어 있기 때문에, 선을 연결한 후 덮어 주십시오.

3. DC 리액터를 사용하는 경우에는 P1-P2간의 단락바를 떼어 내십시오.

4. DC 리액터를 사용하는 경우에는 P-P1간의 단락바를 떼어 내십시오.

## ● 역률개선 AC 리액터(FR-BAL)

서보앰프의 역률을 개선하여, 전원 용량을 작게 할 수 있습니다.  
고조파 억제 대책 가이드 라인에 근거하여 본 역률개선 리액터를 설치합니다.

형 명	적용 서보앰프
FR-BAL-0.4K	MR-J3-10A/B/T, MR-J3-10A1/B1/T1 MR-J3-20A/B/T
FR-BAL-0.75K	MR-J3-20A1/B1/T1 MR-J3-40A/B/T
FR-BAL-1.5K	MR-J3-40A1/B1/T1 MR-J3-60A/B/T MR-J3-70A/B/T
FR-BAL-2.2K	MR-J3-100A/B/T
FR-BAL-3.7K	MR-J3-200A/B/T
FR-BAL-7.5K	MR-J3-350A/B/T
FR-BAL-11K	MR-J3-500A/B/T
FR-BAL-15K	MR-J3-700A/B/T MR-J3-11KA/B/T
FR-BAL-22K	MR-J3-15KA/B/T
FR-BAL-30K	MR-J3-22KA/B/T

형 명	적용 서보앰프
FR-BAL-H1.5K	MR-J3-60A4/B4/T4
FR-BAL-H2.2K	MR-J3-100A4/B4/T4
FR-BAL-H3.7K	MR-J3-200A4/B4/T4
FR-BAL-H7.5K	MR-J3-350A4/B4/T4
FR-BAL-H11K	MR-J3-500A4/B4/T4
FR-BAL-H15K	MR-J3-700A4/B4/T4 MR-J3-11KA4/B4/T4
FR-BAL-H22K	MR-J3-15KA4/B4/T4
FR-BAL-H30K	MR-J3-22KA4/B4/T4

### 외형 치수도

(치수 단위: mm)

형 명	변화치수						취부 나사 사이즈	단자 나사 사이즈	질량 (kg)
	W	W1	H	D	D1	C			
FR-BAL-0.4K	135	120	115	59	45 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	7.5	M4	M3.5	2.0
FR-BAL-0.75K	135	120	115	69	57 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	7.5	M4	M3.5	2.8
FR-BAL-1.5K	160	145	140	71	55 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	7.5	M4	M3.5	3.7
FR-BAL-2.2K	160	145	140	91	75 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	7.5	M4	M3.5	5.6
FR-BAL-3.7K	220	200	192	90	70 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	10	M5	M4	8.5
FR-BAL-7.5K	220	200	194	120	100 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	10	M5	M5	14.5
FR-BAL-11K	280	255	220	135	100 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	12.5	M6	M6	19
FR-BAL-15K	295	270	275	133	110 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	12.5	M6	M6	27
FR-BAL-22K	290	240	301	199	170±5	25	M8	M8	35
FR-BAL-30K	290	240	301	219	190±5	25	M8	M8	43
FR-BAL-H1.5K	160	145	140	87	70 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	7.5	M4	M3.5	5.3
FR-BAL-H2.2K	160	145	140	91	75 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	7.5	M4	M3.5	5.9
FR-BAL-H3.7K	220	200	190	90	70 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	10	M5	M3.5	8.5
FR-BAL-H7.5K	220	200	192	120	100±5	10	M5	M4	14
FR-BAL-H11K	280	255	226	130	100±5	12.5	M6	M5	18.5
FR-BAL-H15K	295	270	244	130	110±5	12.5	M6	M5	27
FR-BAL-H22K	290	240	269	199	170±5	25	M8	M8	35
FR-BAL-H30K	290	240	290	219	190±5	25	M8	M8	43

### 접속도

서보앰프  
삼상 AC200V/400V  
MR-J3-22K□이하

서보앰프  
삼상 AC200V  
MR-J3-70□이하

서보앰프  
단상 AC100V  
MR-J3-40□이하

## 서보 지원 소프트웨어

### <MR Configurator>

#### ● MRZJW3-SETUP221(셋-업 소프트웨어)

본 소프트웨어는 PC를 이용해서 셋-업, 조정, 모니터 표시, 진단, 파라미터의 쓰기과 읽기, 테스트 운전을 간단하게 할 수 있습니다. 기계계와의 조화, 최적 제어, 기동 시간의 단축 등 사용자가 만족할 수 있는 기능이 충실하게 준비되어 있습니다.

#### ● 특징

- (1) PC를 이용해서 간단히 셋-업 조정이 가능합니다.
- (2) 풍부한 모니터 기능  
지령 펄스, 잔류 펄스, 회전속도 등 입력신호의 트리거에 의해 서보모터의 상황을 표시할 수 있는 그래프 표시 기능을 장착하고 있습니다.
- (3) PC에 의한 테스트 운전  
풍부한 테스트 운전 메뉴에 의해 PC로 간단히 서보모터를 테스트 운전할 수가 있습니다.
- (4) 어드밴스드 기능의 충실화에 더욱 고도의 조정이 가능합니다.



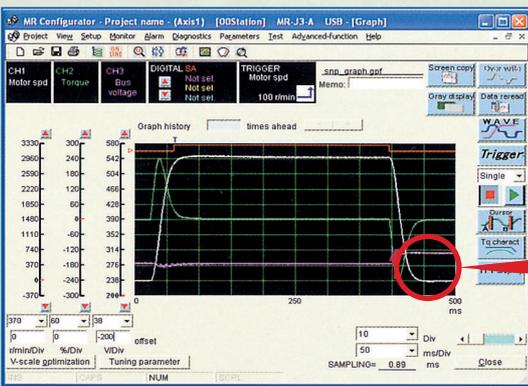
#### ● 사양

항 목	내 용
모니터	일괄 표시, 입출력 I/F 표시, 고속 표시, 그래프 표시
알람	알람 표시, 알람 이력, 알람 발생시 데이터 표시
진단	회전하지 않는 이유 표시, 시스템 정보 표시, 튜닝 데이터 표시, ABS 데이터 표시, 축명칭 설정, 앰프 진단 (주)
파라미터	파라미터 설정, 디바이스 설정, 튜닝, 변경 리스트 표시, 상세 정보 표시, 컨버터, 파라미터 복사
테스트 운전	JOG운전, 위치결정 운전, 모터없이 운전, DO감제 출력 간단한 언어에 의한 프로그램 운전
어드밴스드 기능	머신 아날라이저, 게인 서치, 머신 시뮬레이션
프로젝트	프로젝트의 작성 · 읽기 · 보존, 각 데이터 읽기 · 보존 · 인쇄
기타	자동 운전, 헬프 표시

주) 앰프 고장 진단 기능은 MR-J3-□A□ 및 MR-J3-DU□A(4)만 대응하고 있습니다. 다만, 소프트웨어 버전 A1판 이후의 서보앰프로 대응하고 있습니다.

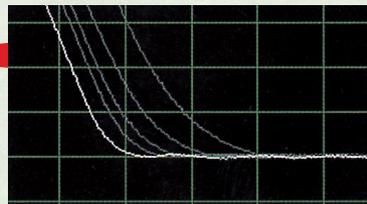
### 신기능! 다채로운 파형 선택이 가능!

#### [그래프 표시] 화면 (주)



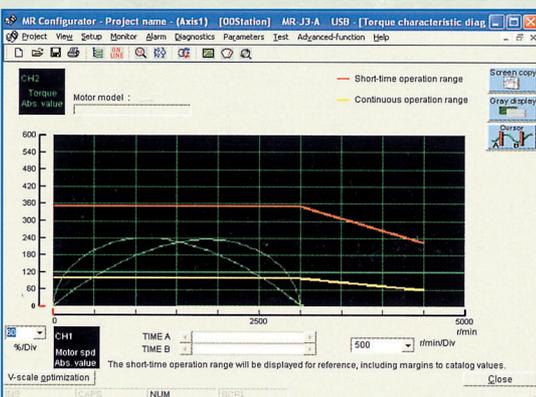
아날로그 3ch, 디지털 4ch의 강력한 그래프 기능이 조정을 서포트합니다. 「덮어쓰기」기능, 「그래프 이력 표시」기능 등의 세부 기능과 다채로운 파형 선택이 사용자측 작업을 강력히 백업합니다. 「그래프 표시」기능(인쇄 데이터가 보기 쉽습니다). CSV형식, JPEG형식으로 보존 기능 등도 준비 했습니다.

#### [그래프표시] 화면 : 「덮어쓰기」 기능을 사용한 경우



### 신기능!

#### [그래프 표시] 화면 : [토크 특성도] 기능을 사용한 경우 (주)

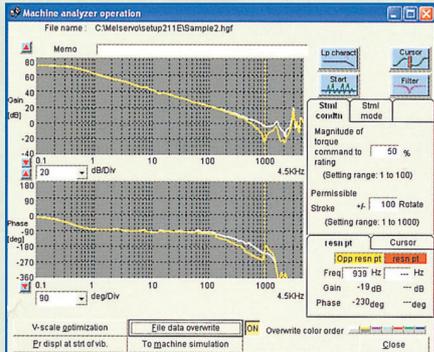


[토크 특성도] 기능을 사용하여 운전시의 속도, 토크 특성도를 표시시키는 것이 가능합니다. 서보모터 토크 특성도상에 실제 운전상태를 표시할 수 있으므로 사용자측 시스템 상태를 확인할 수 있습니다.

주) 참고 화면입니다. 실물과 다소 다른 경우가 있습니다.

## 정도 향상!

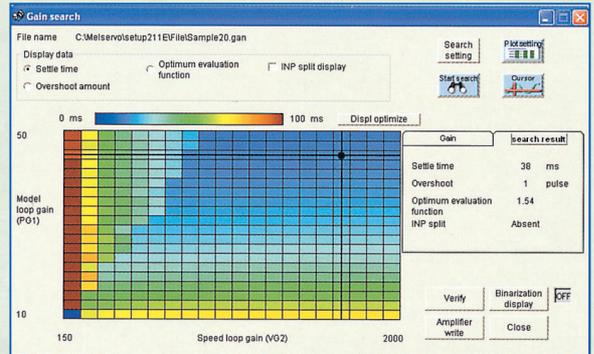
[머신 아날라이저 운전] 화면 (주)



[개시] 버튼을 누르면, 서보모터를 자동적으로 가진시켜 기계계의 주파수 특성이 표시됩니다. 종래 0.1~1kHz의 주파수 특성을 0.1~4.5kHz까지 해석할 수 있도록 했으므로 기계계의 특성 파악 톨로서도 사용할 수 있습니다. 또한, 데이터의 덮어쓰기도 가능합니다.

## 사용의 편리성 향상!

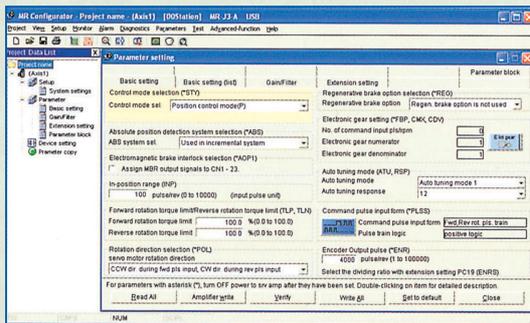
[게인 서치] 화면 (주)



PC가 자동적으로 게인을 변화시키면서 정정시간이 최단으로 오버슈트나 진동이 작은 값을 찾아 냅니다. 종래보다 하이레벨을 조정시에 사용할 수 있습니다.

## 사용의 편리성 향상!

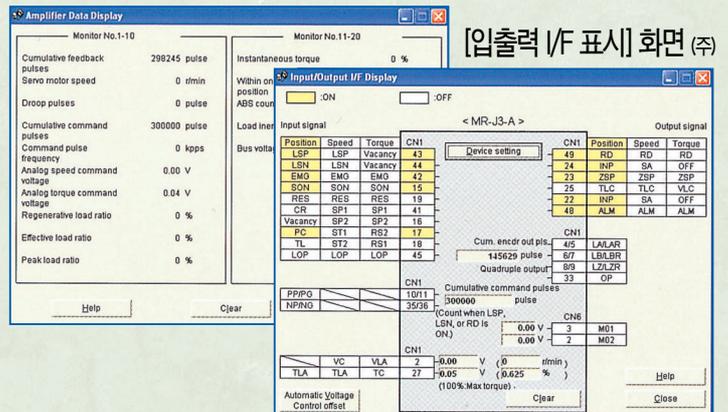
[파라미터 설정] 화면 (주)



[파라미터 설정] 화면을 새롭게 했습니다. 기본 설정 파라미터를 선택형식으로 간단히 설정할 수 있습니다. 또한, 종래의 일괄표 형식에서의 설정에도 대응하고 있습니다.

## 사용의 편리성 향상!

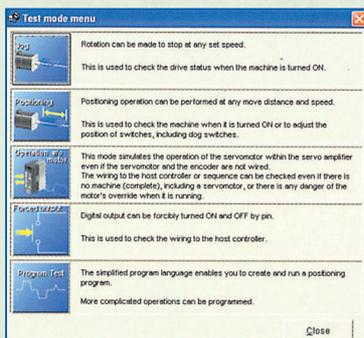
[모니터] 기능:  
[모니터 일괄 표시] 화면 (주)



[입출력 I/F 표시] 화면을 새롭게 했습니다. [입출력 I/F 표시] 화면과 [모니터 일괄 표시] 화면을 동시에 표시할 수 있으므로 DI/DO의 ON/OFF 상태 및 운전상태를 리얼 타임으로 확인할 수 있습니다.

## 메뉴 화면을 추가해서 더욱 사용이 편리해 졌습니다!

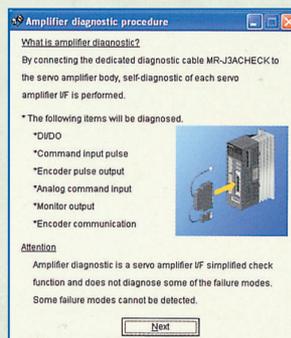
[테스트 운전 메뉴] 화면 (주)



풍부한 테스트 운전 메뉴에서 용도에 따라 테스트 운전을 선택할 수 있습니다.

## 신기능!

[앰프 진단] 화면 (MR-J3-A□, MR-J3-DU□A(4)) (주)



앰프 고장 진단 기능을 새롭게 추가 했습니다. DI/DO 신호, 지령펄스 I/F, 엔코더 펄스 출력을 체크합니다. 만일, 이상시에는 앰프의 고장 부분을 찾아내어 빠르게 복구 할 수 있습니다.

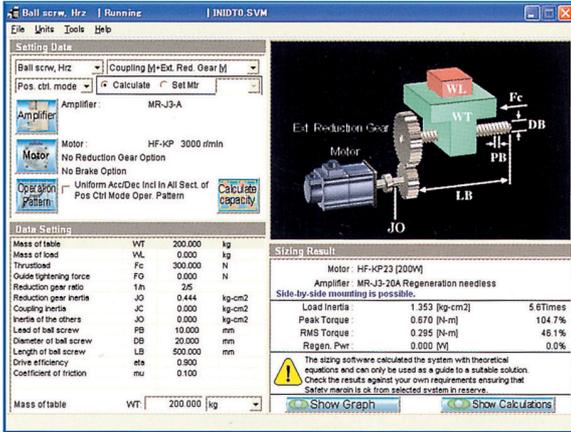
진단용 케이블 (MR-J3ACHECK)이 필요합니다.

주) 참고 화면입니다. 실물과 다소 다른 경우가 있습니다.

## 서보 지원 소프트웨어

### <용량 선정 소프트웨어>

- MRZJW3-MOTSZ111(주3) ... 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>



각 기계에 대응하는 화면을 준비하고 있습니다. 기계이 제정수, 운전 패턴을 설정하는 것만으로 최적의 서보앰프, 서보모터(브레이크, 감속기를 포함) 회생옵션을 선정할수 있는 편리한 소프트웨어입니다.

### ● 특징

- (1) 임의의 운전패턴을 설정할 수 있습니다. 운전패턴은 위치제어모드 운전, 속도제어모드 운전 등 2패턴에서 임의의 운전패턴을 설정할 수 있고, 설정한 운전 패턴의 그래프 표시도 가능합니다.
- (2) 선정과정의 전송속도(또는 모터 회전속도)와 토크에 대해서 그래프 표시가 가능합니다.

\* 참고 화면입니다. 실물과 다소 다른 경우가 있습니다.

### ● 사양

항 목	내 용	
기계 구성 요소의 종류	볼스크류 수평, 볼스크류 수직, 랙 & 피니언, 롤피드, 회전 테이블, 대차, 승강기, 컨베이어, 기타 (이너셔값 직접 입력)	
결과 출력	항목	선정 서보앰프 형명, 선정 서보모터 형명, 선정 회생 저항 형명, 부하관성 모멘트, 부하관성 모멘트비, 피크 토크, 피크 토크비, 실효 토크, 실효 토크비, 회생전력, 회생전력비
	인쇄	입력 제한, 운전 패턴, 계산 과정, 선정 과정의 전송속도(또는 모터 회전속도)와 토크의 그래프, 설정 결과를 인쇄
	데이터 보존	입력 제한, 운전 패턴, 선정 결과에 파일명을 붙여서 하드디스크 또는 플로피 디스크 등에 보관
관성 모멘트 계산 기능	원통, 탈축각주, 변속, 직선운동, 매달림, 원추, 원추대	

주) 리니어 서보는 소프트웨어 버전 C0판 이후에 대응하고 있습니다.

### ● 대응 PC

MR Configurator(셋-업 소프트웨어) 및 용량 선정 소프트웨어를 사용하는 경우에는 아래와 같은 동작 조건과 대응하는 IBM PC/AT 호환기를 사용해 주십시오.



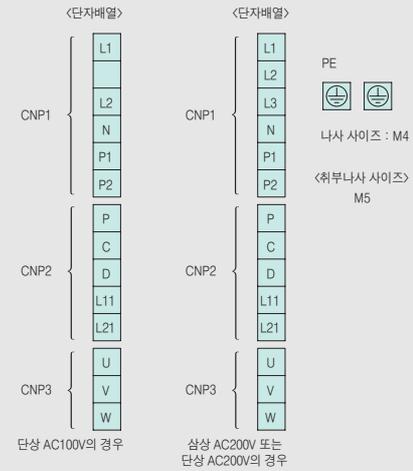
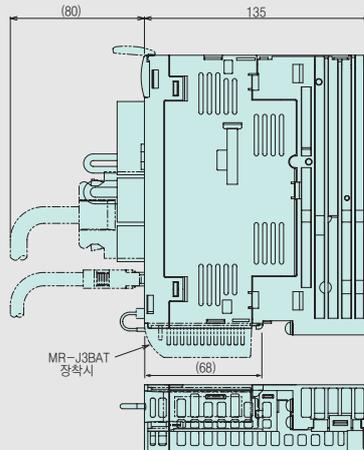
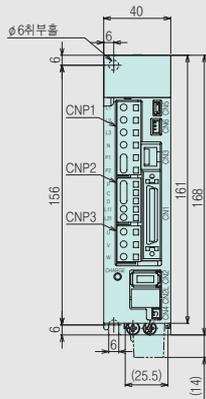
### ● 동작 조건

소프트웨어	MR Configurator(셋-업 소프트웨어) MRZJW3-SETUP221 (주1, 2)	용량 선정 소프트웨어 MRZJW3-MOTSZ111 (주1, 3)
OS (주5)	Windows® 98, Windows® Me, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition, Windows® XP Vista Home Basic, Windows® XP Vista Home Premium, Windows® XP Vista Business, Windows® XP Vista Ultimate, Windows® XP Vista Enterprise IBM PC/AT호환기	Windows® 98, Windows® 2000 Professional, Windows® Me, Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition, Windows® XP Vista Home Basic, Windows® XP Vista Home Premium, Windows® XP Vista Business, Windows® XP Vista Ultimate, Windows® XP Vista Enterprise
프로세서	Pentium 133MHz 이상 (Windows® 98, Windows® 2000 Professional) Pentium 150MHz 이상 (Windows® Me) Pentium 300MHz 이상 (Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition) 1GHz 이상의 32비트(×86) (Windows® XP Vista Home Basic, Windows® XP Vista Home Premium, Windows® XP Vista Business, Windows® XP Vista Ultimate, Windows® XP Vista Enterprise)	24MB 이상 (Windows® 98 ) 32MB 이상 (Windows® Me, Windows NT® Workstation4.0, Windows® 2000 Professional) 128MB 이상 (Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition) 512MB 이상 (Windows® XP Vista Home Basic) 1GB 이상 (Windows® XP Vista Home Premium, Windows® XP Vista Business, Windows® XP Vista Ultimate, Windows® XP Vista Enterprise)
메모리	130MB 이상	40MB 이상
하드 디스크 용량	시리얼 포트 또는 USB포트를 사용	-
통신 인터페이스	해상도 800×600, High Color(16비트) 표시가 가능한 것.	상기 PC에 접속 가능한 것.
디스플레이	상기 PC에 접속 가능한 것.	상기 PC에 접속 가능한 것.
키보드	상기 PC에 접속 가능한 것. 단, 시리얼 마우스는 사용하지 않음.	상기 PC에 접속 가능한 것.
마우스	상기 PC에 접속 가능한 것.	불필요
프린터	MR-J3USBCBL3M	
통신 케이블		

주) 1. Pentium은 Intel Corporation의 등록상표입니다. Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 그 외의 나라에 있어서의 등록상표입니다.  
 2. 각 서보앰프 및 서보모터에 대응하는 소프트웨어 버전에 대해서는, 본 카탈로그 「구성 기기 일람표」의 MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 주를 참조해 주십시오.  
 3. 서보앰프 MR-J3-500A이상, MR-J3-□A1, MR-J3-□B□ 및 서보모터 HF-MP, HF-SP1000r/min 시리즈, HF-SP502, 702에는 MRZJW3-MOTSZ111 소프트웨어 버전 A6판 이후에 대응하고 있습니다.  
 서보앰프 MR-J3-11KA(4)/B(4) 이상 및 서보모터 HF-SP301, 421, HC-LP, HC-RP, HC-UP, HA-LP시리즈(200V클래스) 25kW이하, HALP 시리즈(400V클래스)8~22kW에는 소프트웨어 버전 B0판 이후에 대응하고 있습니다. 서보앰프 MR-J3-60 A4/B4~700 A4/B4, MR-J3-□T(4), MR-J3-DU30KA(4)/B(4) 이상 및 서보모터 HF-SP시리즈(400V클래스), HA-LP시리즈(200V클래스) 30kW이상, HA-LP시리즈(400V클래스) 6kW, 7kW, 25kW이상에는 소프트웨어 버전 B2판 이후에 대응하고 있습니다.  
 4. 사용하는 퍼스널 컴퓨터에 따라 본 소프트웨어가 정상적으로 동작하지 않는 경우가 있습니다.  
 5. Windows® Vista에는 MRZJW3-SETUP221 소프트웨어 버전 C0판 이후 및 MRZJW3-MOTSZ111 소프트웨어 버전 C0판 이후에 대응하고 있습니다.  
 6. 64비트판 Windows® XP 및 64비트판 Windows® Vista는 미대응입니다.

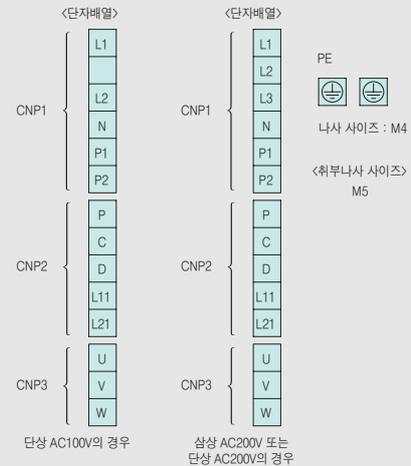
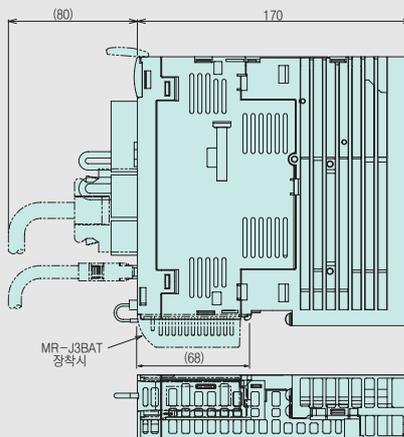
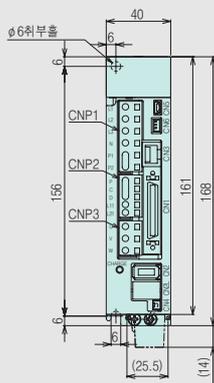
## 서보앰프 MR-J3-□A□ 외형 치수도

### ● MR-J3-10A, 20A, 10A1, 20A1 (주1)



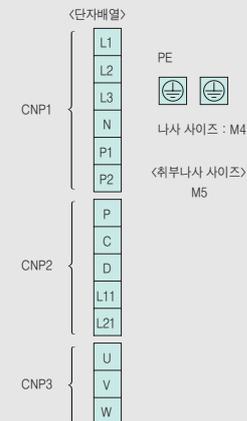
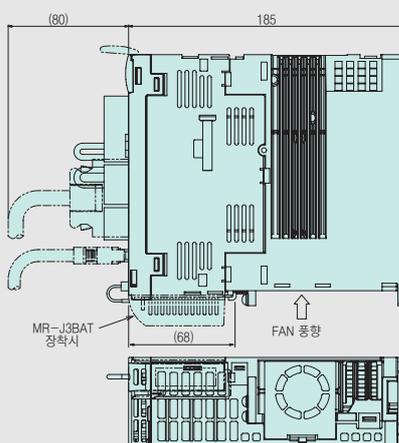
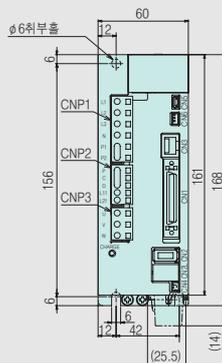
(치수 단위 : mm)

### ● MR-J3-40A, 60A, 40A1 (주1)



(치수 단위 : mm)

### ● MR-J3-70A, 100A (주1)



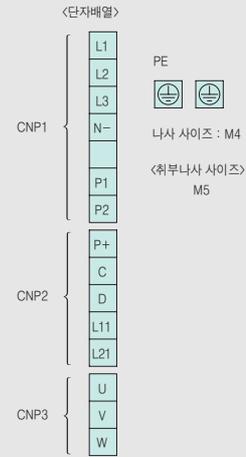
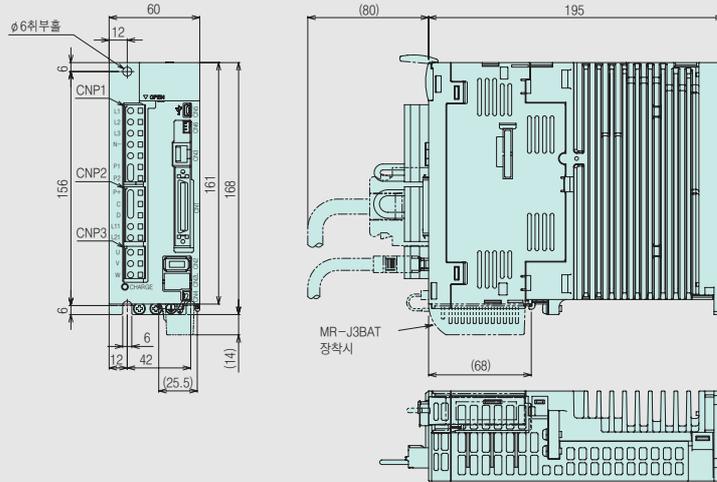
(치수 단위 : mm)

주1. CNP1용 컨넥터, CNP2용 컨넥터, CNP3용 컨넥터(삽입 타입)은 서보앰프에 부착되어 있습니다.  
2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# MELSERVO-J3 외형 치수도

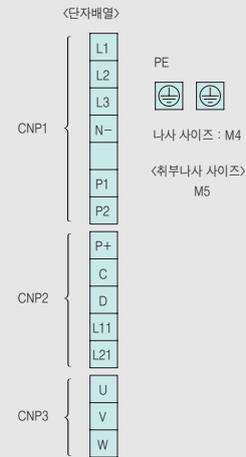
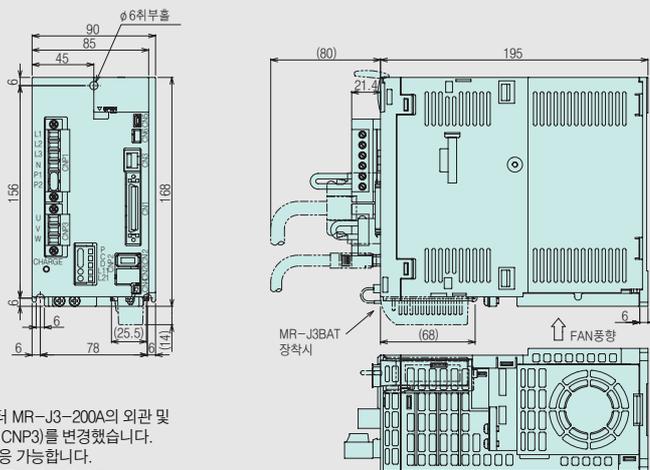
## 서보앰프 MR-J3-□A□ 외형 치수도

### ● MR-J3-60A4, 100A4 (주1)



(치수 단위 : mm)

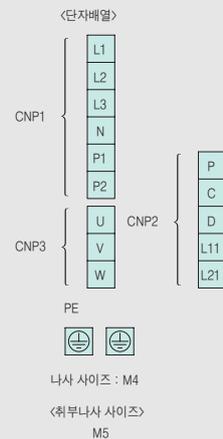
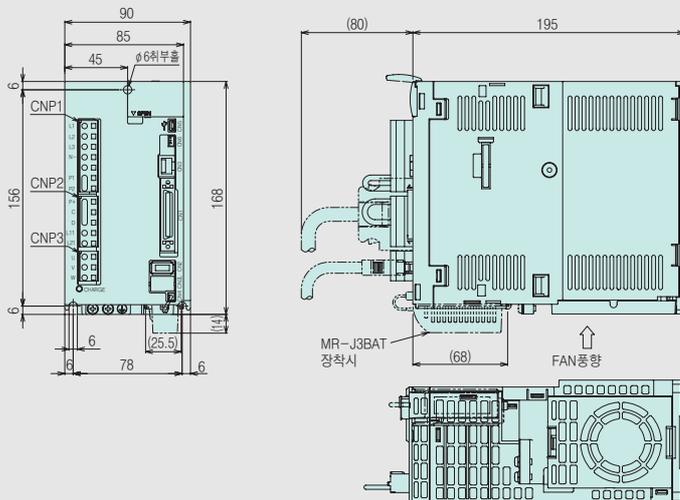
### ● MR-J3-200A※, 200A4 (주1)



※ 2008년 1월 제조분부터 MR-J3-200A의 외관 및 커넥터(CNP1, CNP2, CNP3)를 변경했습니다. 종래의 서보앰프로 대응 가능합니다. 자세한 내용은 당사에 문의해 주십시오.

(치수 단위 : mm)

### ● MR-J3-350A (주1)



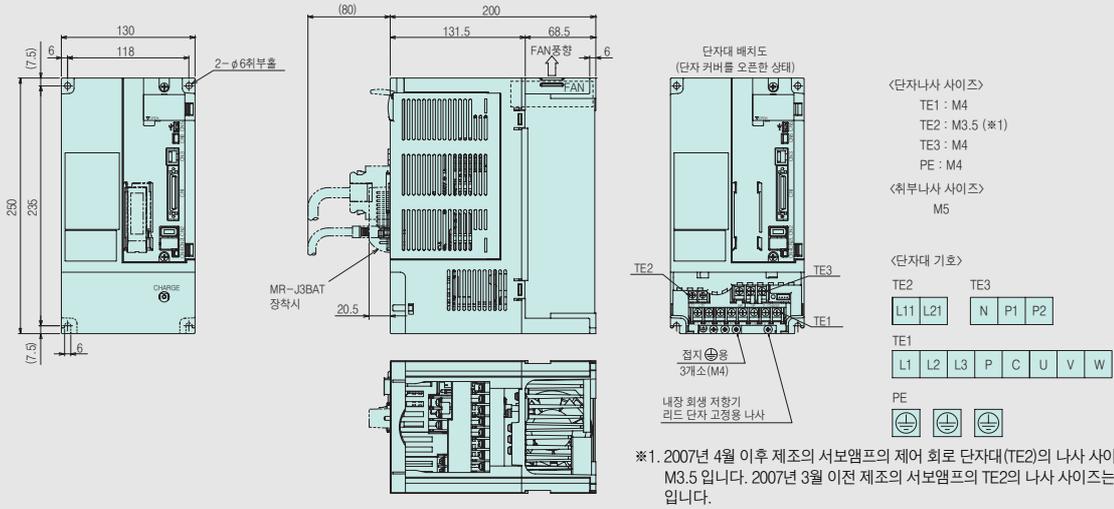
(치수 단위 : mm)

주1. CNP1용 커넥터, CNP2용 커넥터, CNP3용 커넥터(삽입 타입)은 서보앰프로 부속되어 있습니다.

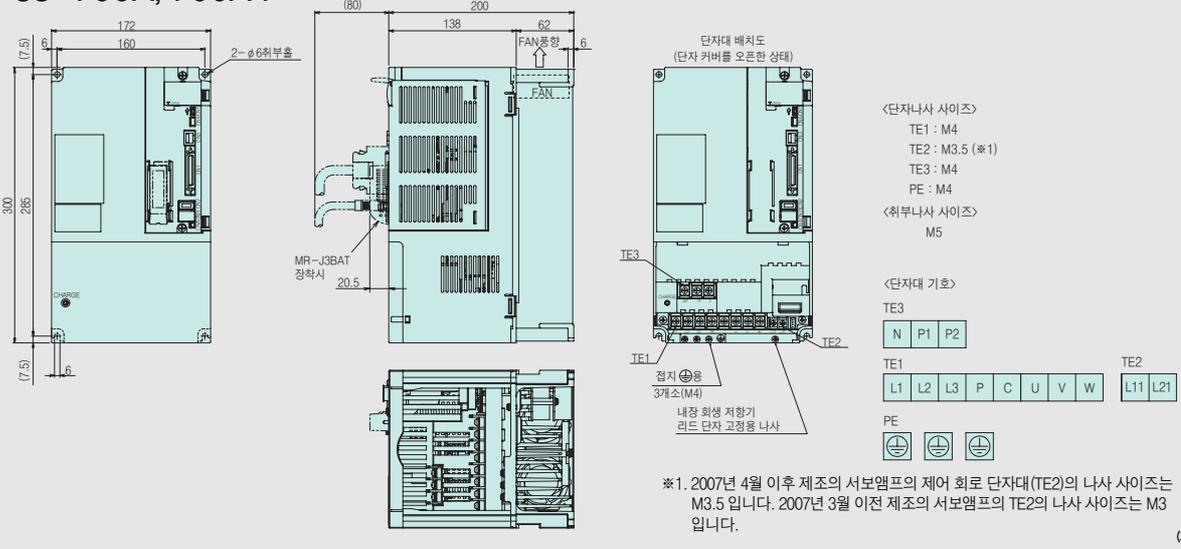
2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.

당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

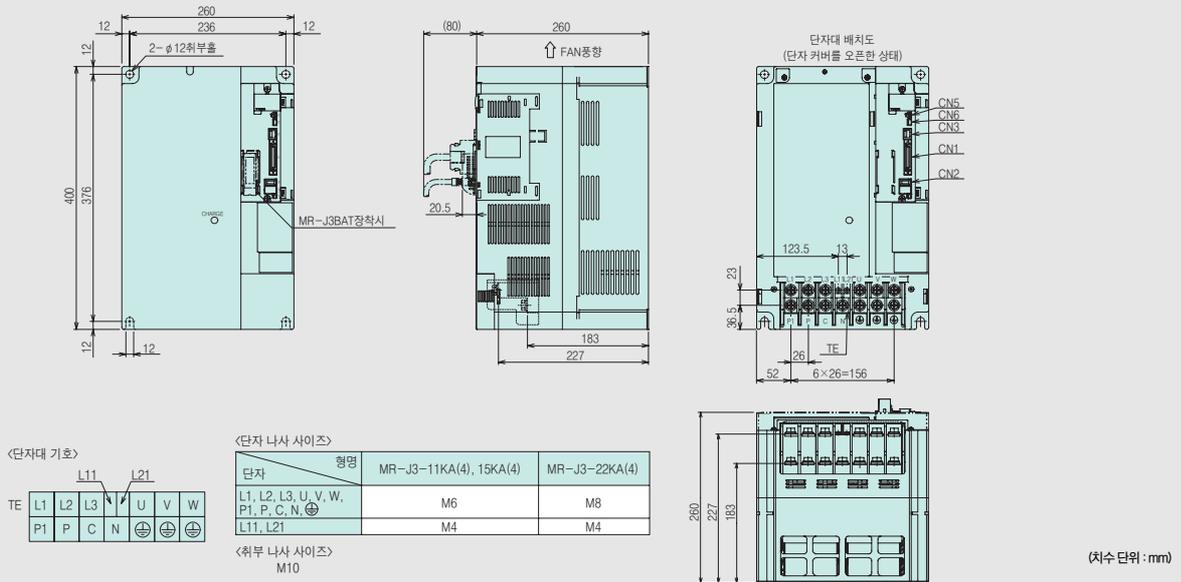
● MR-J3-500A, 350A4, 500A4



● MR-J3-700A, 700A4



● MR-J3-11KA~22KA, 11KA4~22KA4

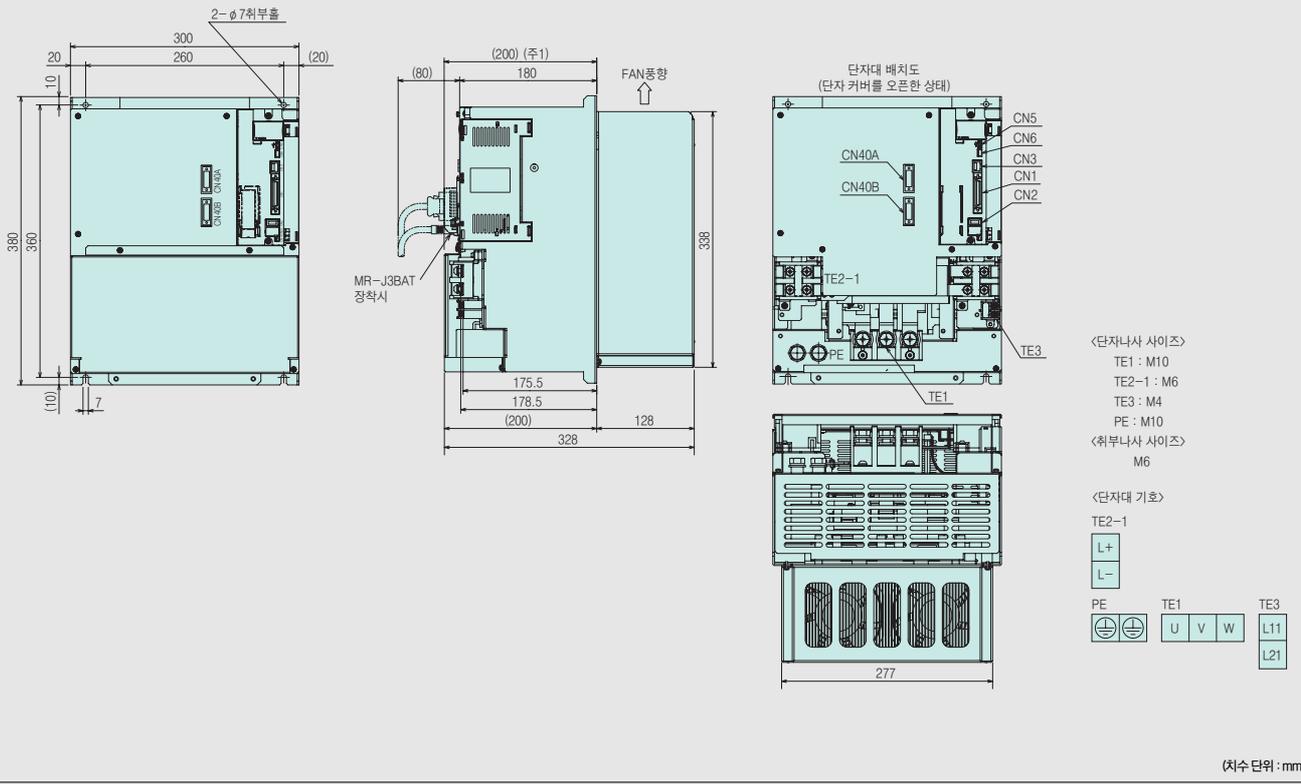


주) 1. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다. 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

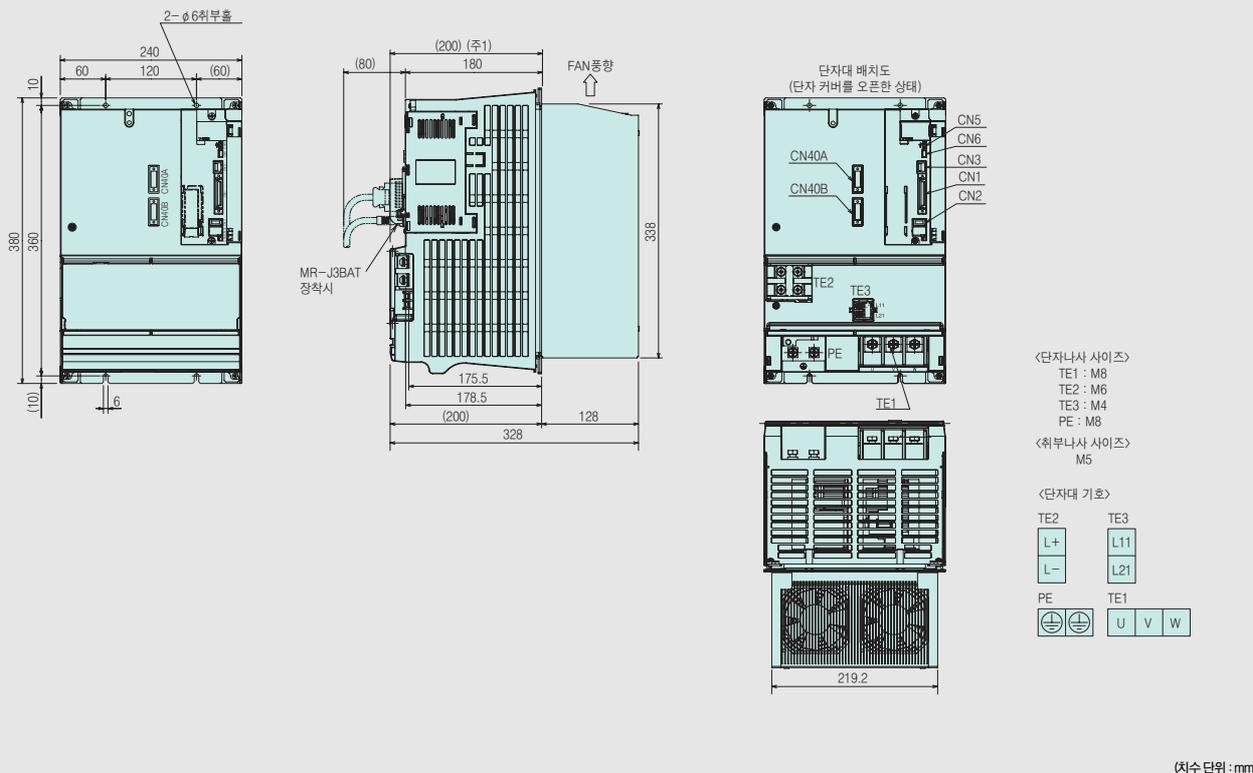
# MELSERVO-J3 외형 치수도

## 드라이브 유닛 MR-J3-DU□A(4) 외형 치수도

### ● MR-J3-DU30KA, DU37KA, DU45KA4, DU55KA4



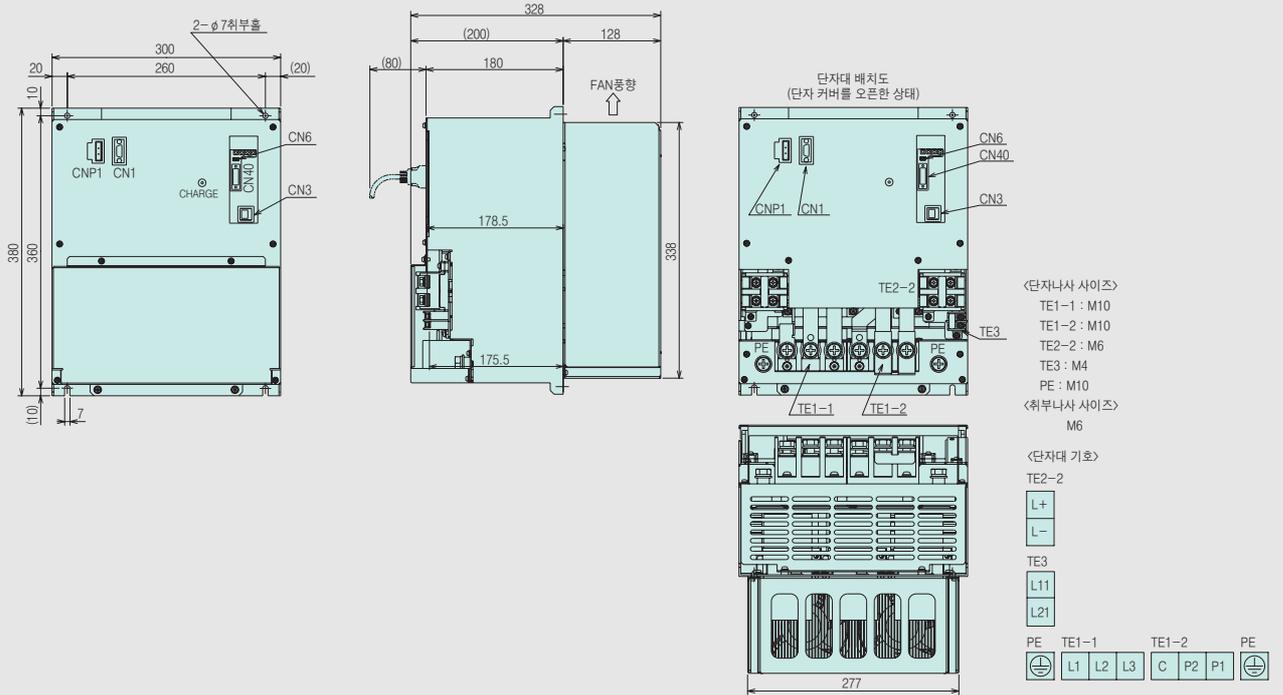
### ● MR-J3-DU30KA4, DU37KA4



주) 1. MR-J3BAT 장착시의 경우입니다.  
2. 서보맵프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

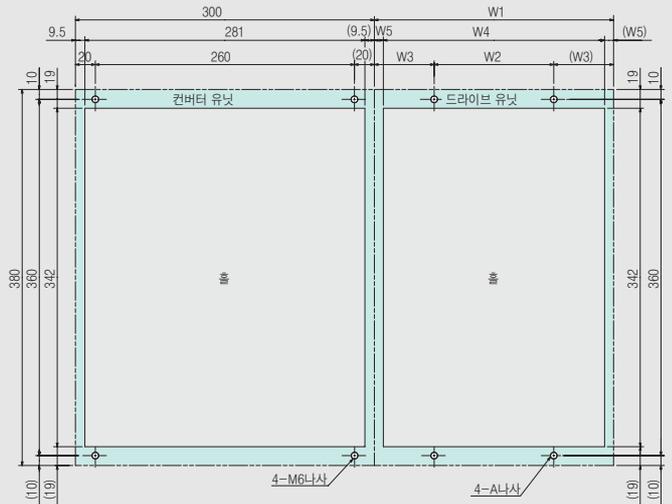
# 컨버터유닛 MR-J3-CR55K(4) 외형 치수도, 패널 컷트 그림

## ● MR-J3-CR55K, CR55K4 (주1)



(치수 단위 : mm)

## ● 컨버터 유닛, 드라이브 유닛 패널 컷트 그림 (주1)



드라이브 유닛 형명	변화치수					
	W1	W2	W3	W4	W5	A
MR-J3-DU30KA/B, 37KA/B, 45KA4/B4, 55KA4/B4	300	260	20	281	9.5	M6
MR-J3-DU30KA4/B4, 37KA4/B4	240	120	60	222	9	M5

(치수 단위 : mm)

주)1. 컨버터 유닛 외형도 및 컨버터 유닛, 드라이브 유닛 패널 컷트 그림은 MR-J3-DU□A(4) 타입, MR-J3-DU□B(4) 타입 공통입니다.

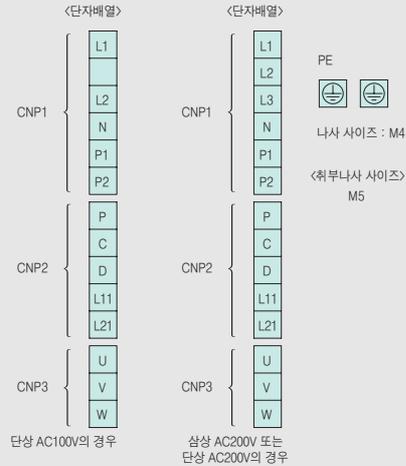
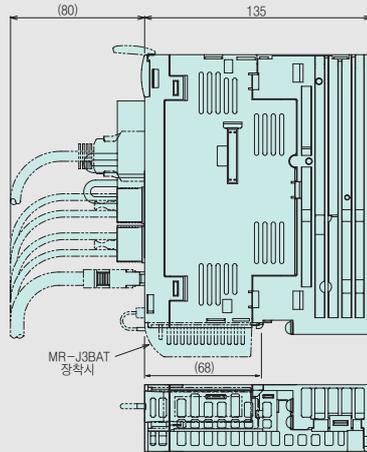
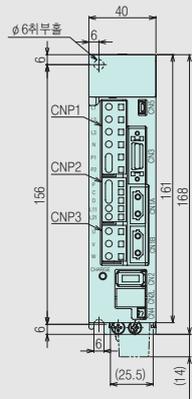
2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.

당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# MELSERVO-J3 외형 치수도

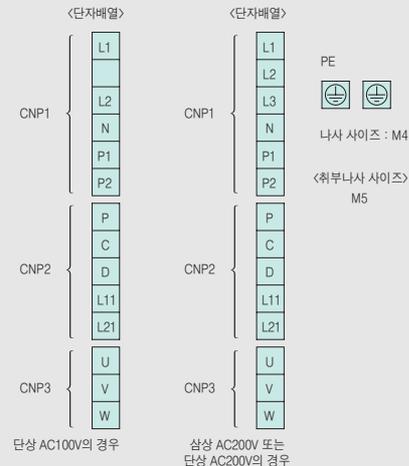
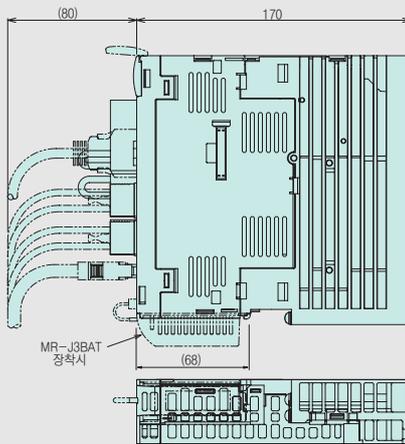
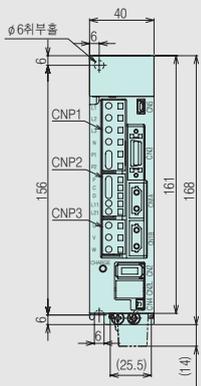
## 서보앰프 MR-J3-□B□ 외형 치수도

### ● MR-J3-10B, 20B, 10B1, 20B1 (주1)



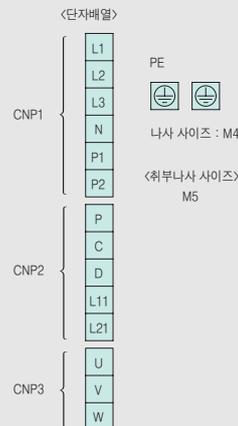
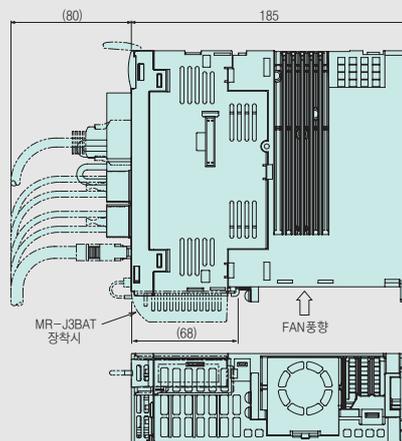
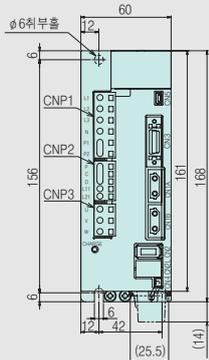
(치수 단위 : mm)

### ● MR-J3-40B, 60B, 40B1 (주1)



(치수 단위 : mm)

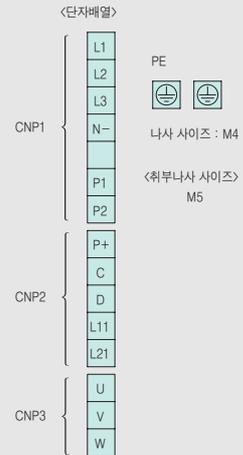
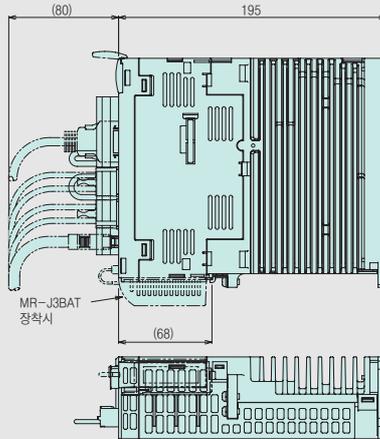
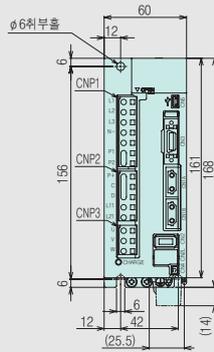
### ● MR-J3-70B, 100B (주1)



(치수 단위 : mm)

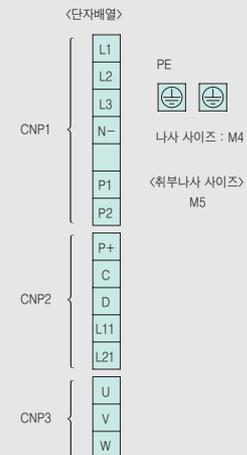
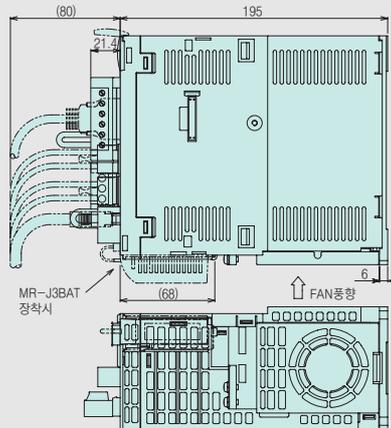
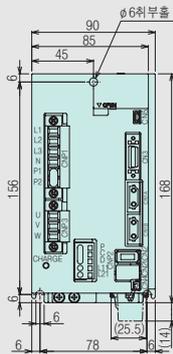
주) 1. CNP1용 커넥터, CNP2용 커넥터, CNP3용 커넥터(삽입 타입)은 서보앰프에 부착되어 있습니다.  
 2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

● MR-J3-60B4, 100B4 (주1)



(치수 단위 : mm)

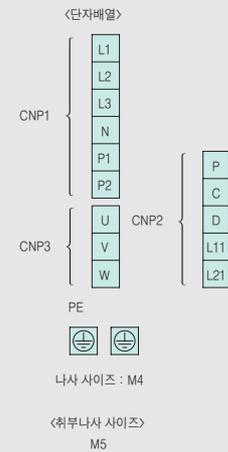
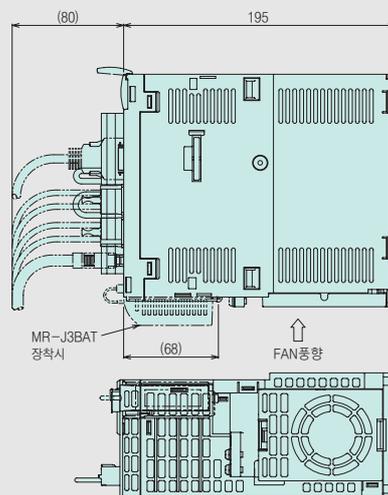
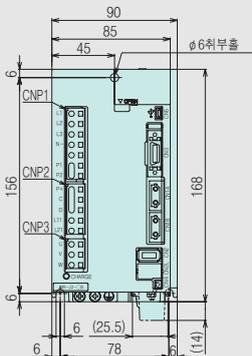
● MR-J3-200B※, 200B4 (주1)



※ 2008년 1월 제조분부터 MR-J3-200B의 외관 및 커넥터 (CNP1, CNP2, CNP3)를 변경했습니다. 종래의 서보앰프로 대응 가능합니다. 자세한 내용은 당사에 문의해 주십시오.

(치수 단위 : mm)

● MR-J3-350B (주1)



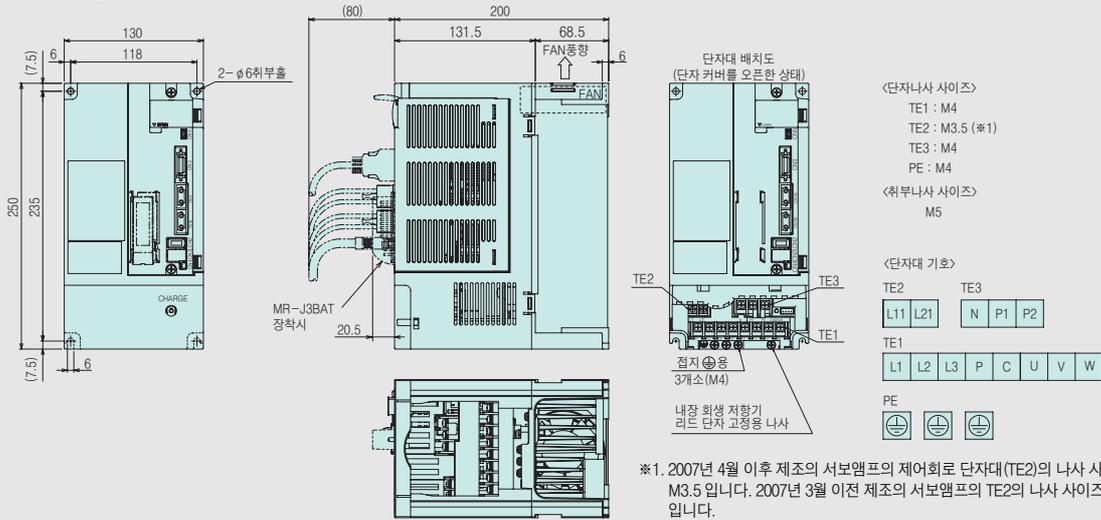
(치수 단위 : mm)

주) 1. CNP1용 커넥터, CNP2용 커넥터, CNP3용 커넥터(삽입 타입)은 서보앰프로 부착되어 있습니다.  
2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# MELSERVO-J3 외형 치수도

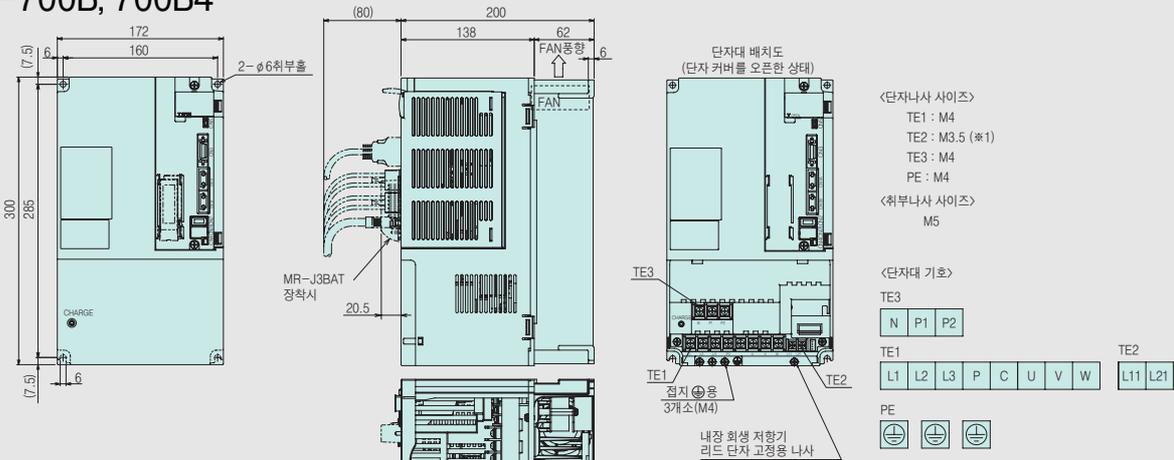
## 서보앰프 MR-J3-□B 외형 치수도

### ● MR-J3-500B, 350B4, 500B4



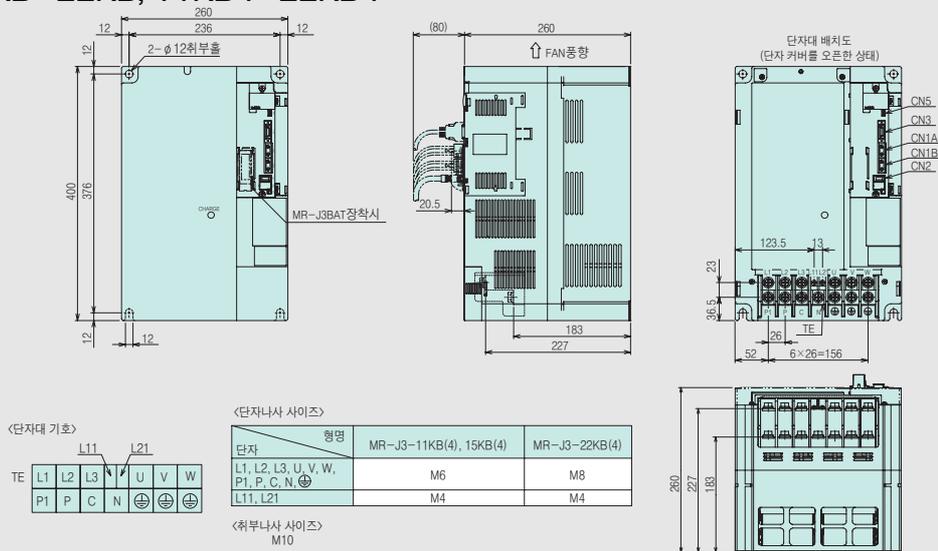
(치수 단위 : mm)

### ● MR-J3-700B, 700B4



(치수 단위 : mm)

### ● MR-J3-11KB~22KB, 11KB4~22KB4



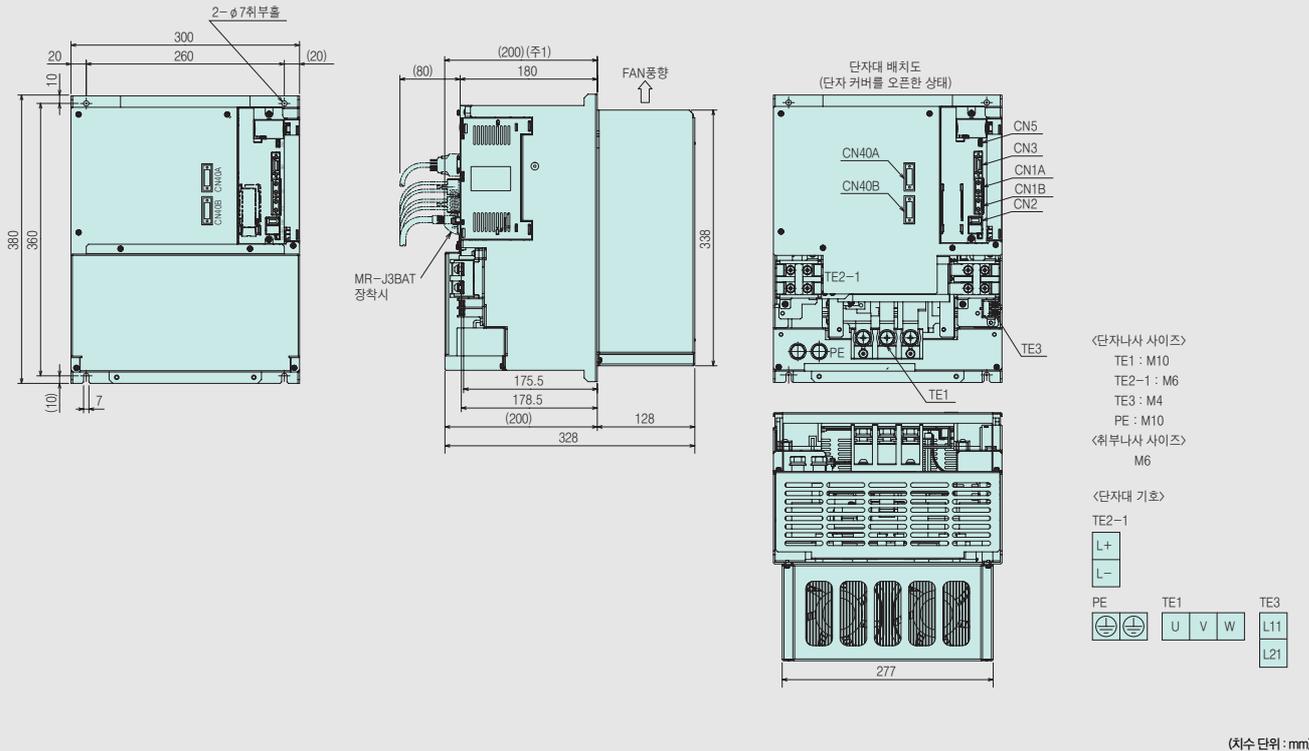
(치수 단위 : mm)

주) 1. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.

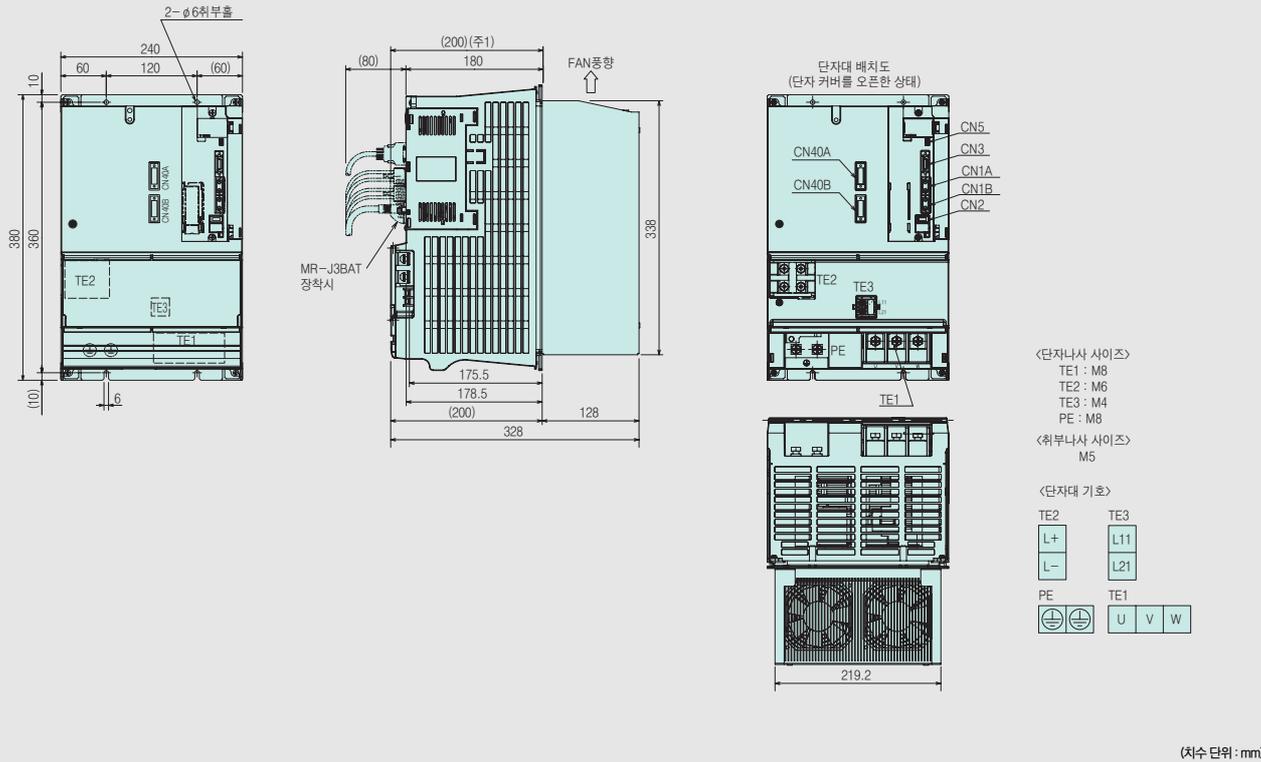
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# 드라이브 유닛 MR-J3-DU□B(4) 외형 치수도

## ● MR-J3-DU30KB, DU37KB, DU45KB4, DU55KB4 (주2)



## ● MR-J3-DU30KB4, DU37KB4 (주2)

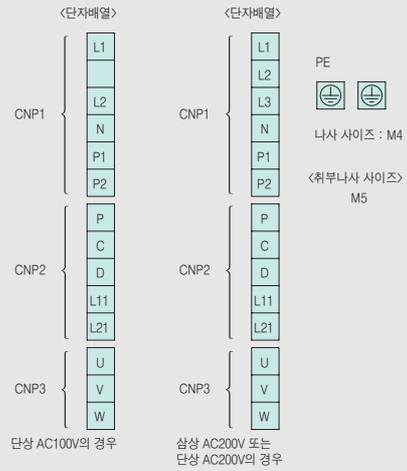
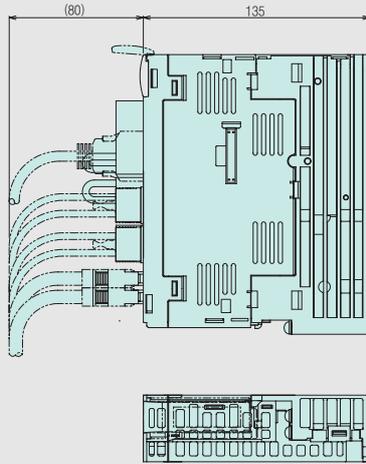
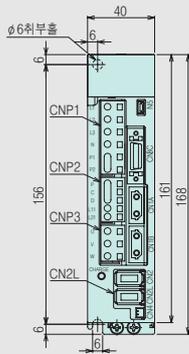


주) 1. MR-J3BAT 장착시의 경우입니다.  
 2. 컨버터 유닛 외형 치수도 및 컨버터 유닛, 드라이브 유닛 패널 컷트 그림에 대해서는, 컨버터 유닛 MR-J3-CR55K(4) 외형 치수도, 패널 컷트 그림을 참조해 주십시오.  
 3. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# MELSERVO-J3 외형 치수도

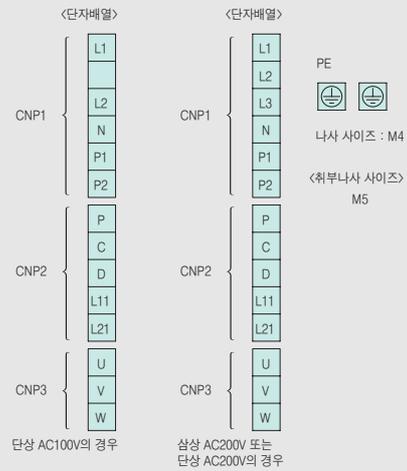
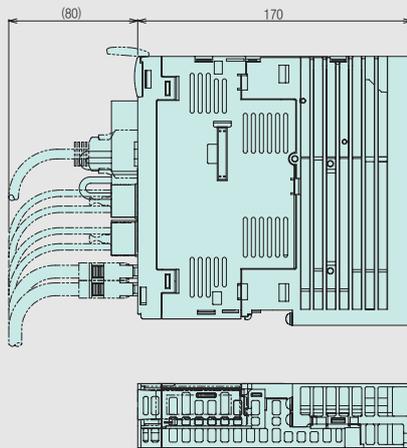
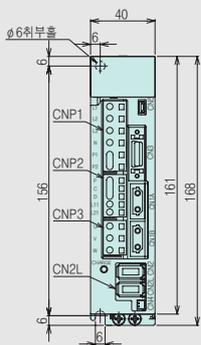
## 서보앰프 MR-J3-□B□-RJ006 외형 치수도

### ● MR-J3-10B-RJ006, 20B-RJ006, 10B1-RJ006, 20B1-RJ006 (주1)



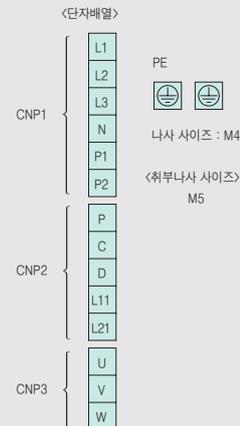
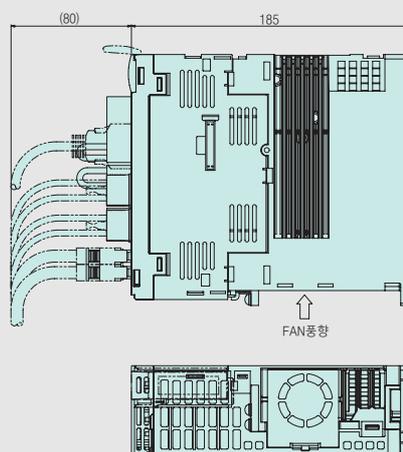
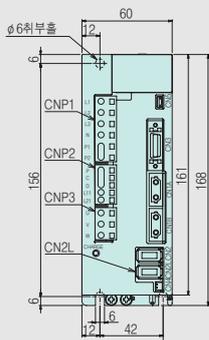
(치수 단위 : mm)

### ● MR-J3-40B-RJ006, 60B-RJ006, 40B1-RJ006 (주1)



(치수 단위 : mm)

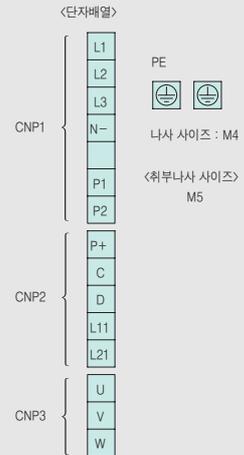
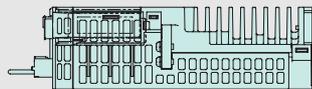
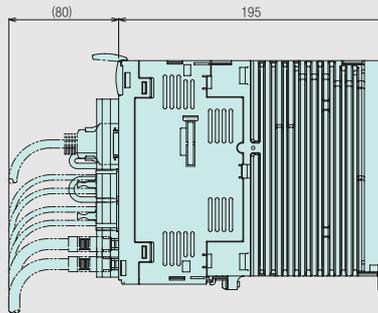
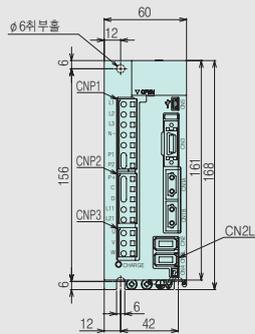
### ● MR-J3-70B-RJ006, 100B-RJ006 (주1)



(치수 단위 : mm)

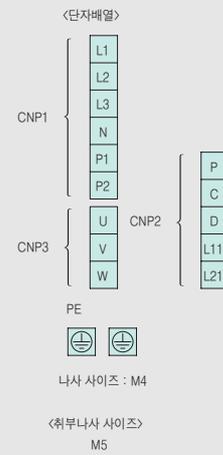
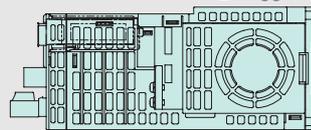
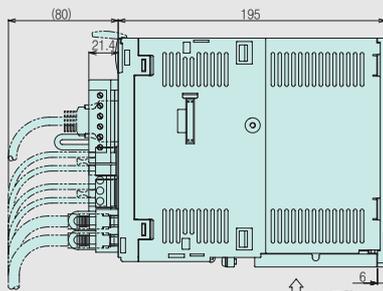
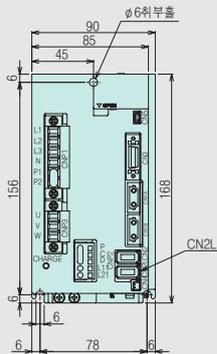
주1. CNP1용 커넥터, CNP2용 커넥터, CNP3용 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프에 부속되어 있습니다.

● MR-J3-60B4-RJ006, 100B4-RJ006 (주1)



(차수 단위 : mm)

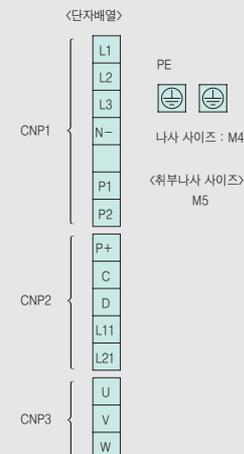
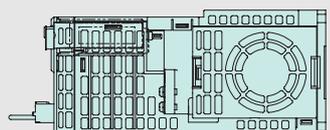
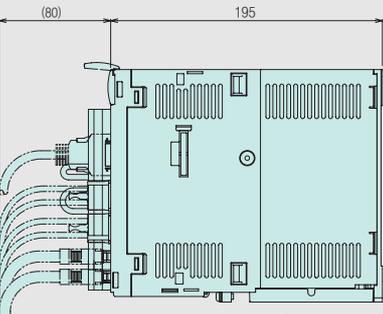
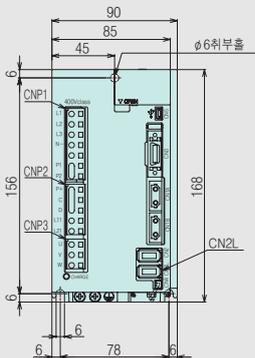
● MR-J3-200B-RJ006(2008년 3월 제조분까지), 350B-RJ006 (주1)



※ 2008년 4월 제조분부터 MR-J3-200B-RJ006의 외관 및 커넥터(CNP1, CNP2, CNP3)를 변경하였습니다. 변경 후의 외관 및 커넥터는 MR-J3-200B4-RJ006와 같습니다. 자세한 내용은 당사에 문의해 주십시오.

(차수 단위 : mm)

● MR-J3-200B4-RJ006 (주1), (MR-J3-200B-RJ006(2008년 4월 제조분까지))※



※ 2008년 4월 제조분부터 MR-J3-200B-RJ006의 외관 및 커넥터(CNP1, CNP2, CNP3)를 변경하였습니다. 변경 후의 외관 및 커넥터는 MR-J3-200B4-RJ006와 같습니다. 자세한 내용은 당사에 문의해 주십시오.

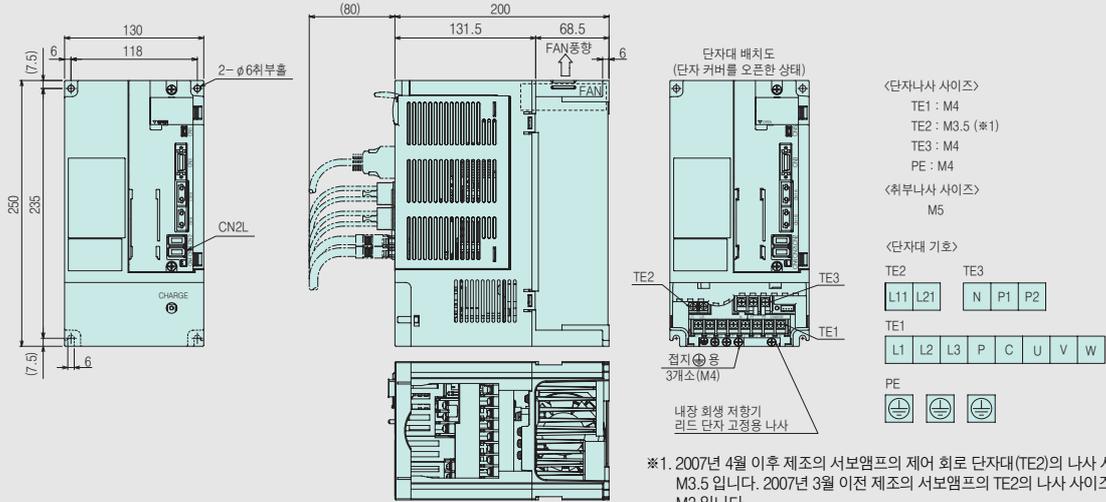
(차수 단위 : mm)

주1) CNP1용 커넥터, CNP2용 커넥터, CNP3용 커넥터(삽입 타입)는 서보앰프에 부착되어 있습니다.

# MELSERVO-J3 외형 치수도

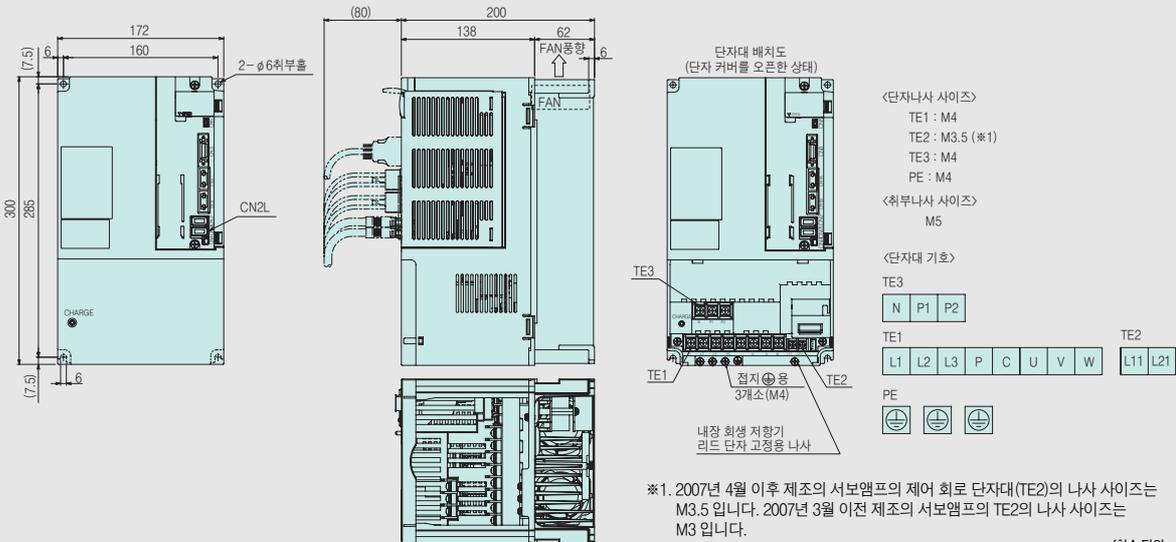
## 서보앰프 MR-J3-□B□-RJ006 외형 치수도

### ● MR-J3-500B-RJ006, 350B4-RJ006, 500B4-RJ006



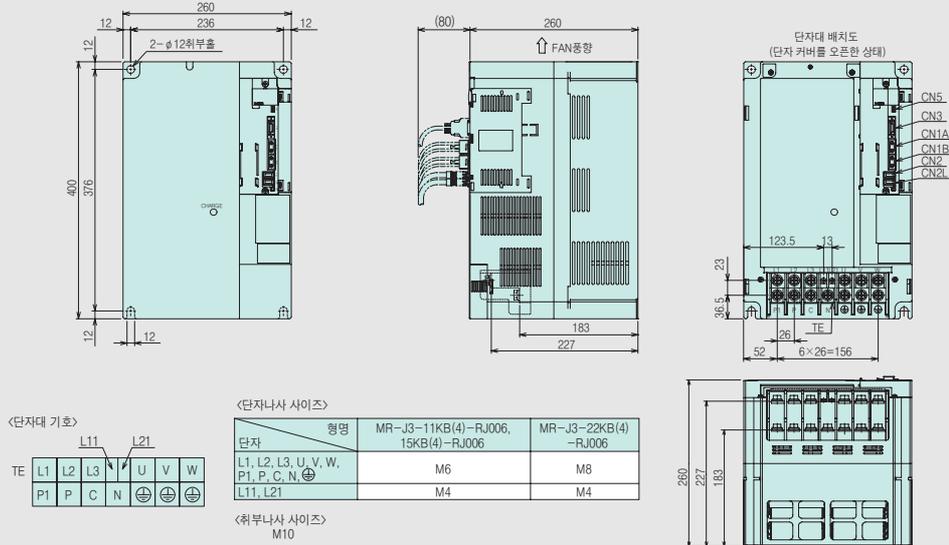
(치수 단위: mm)

### ● MR-J3-700B-RJ006, 700B4-RJ006



(치수 단위: mm)

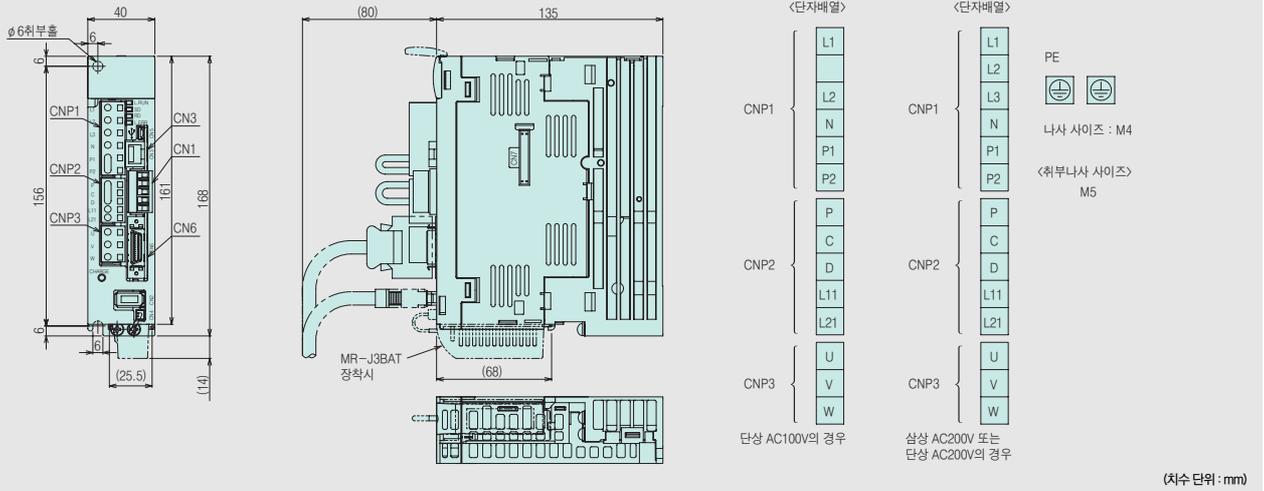
### ● MR-J3-11KB-RJ006~22KB-RJ006, 11KB4-RJ006~22KB4-RJ006



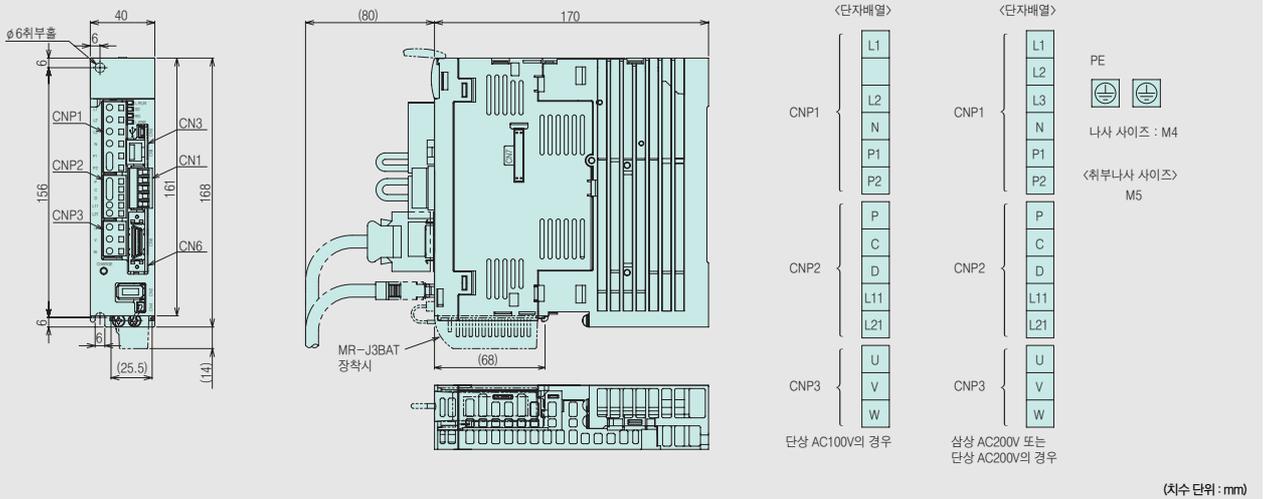
(치수 단위: mm)

# 서보앰프 MR-J3-□T□ 외형 치수도

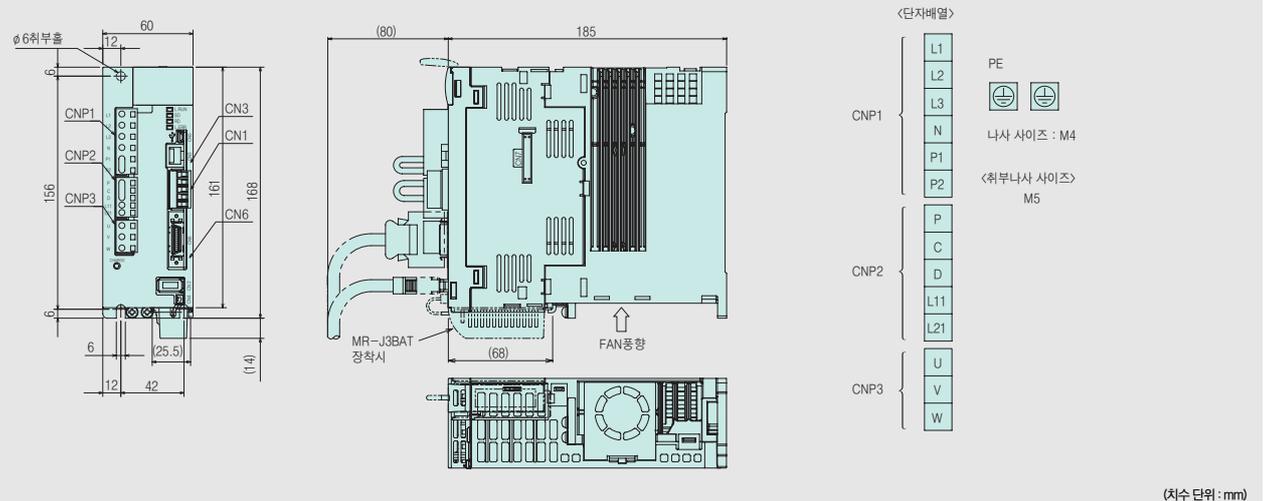
## ● MR-J3-10T, 20T, 10T1, 20T1 (주1)



## ● MR-J3-40T, 60T, 40T1 (주1)



## ● MR-J3-70T, 100T (주1)

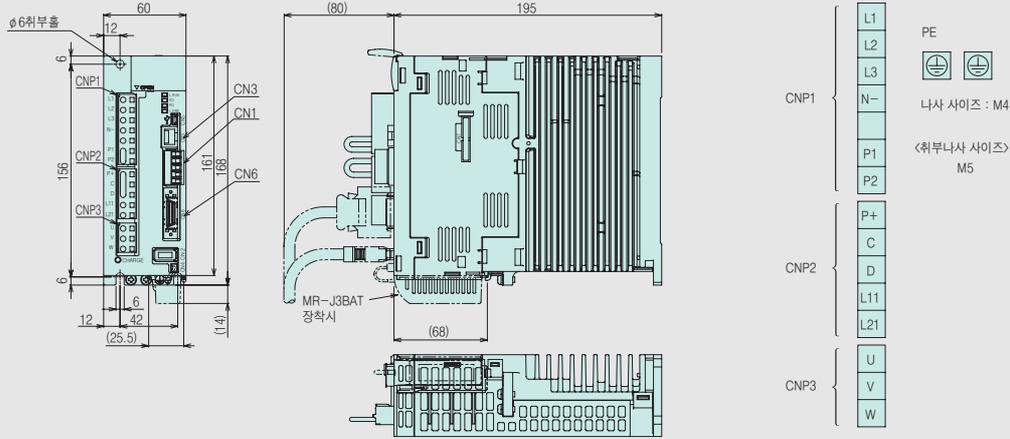


주1. CNP1용 컨넥터, CNP2용 컨넥터, CNP3용 컨넥터(삽입 타입)은 서보앰프에 부착되어 있습니다.  
2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# MELSERVO-J3 외형 치수도

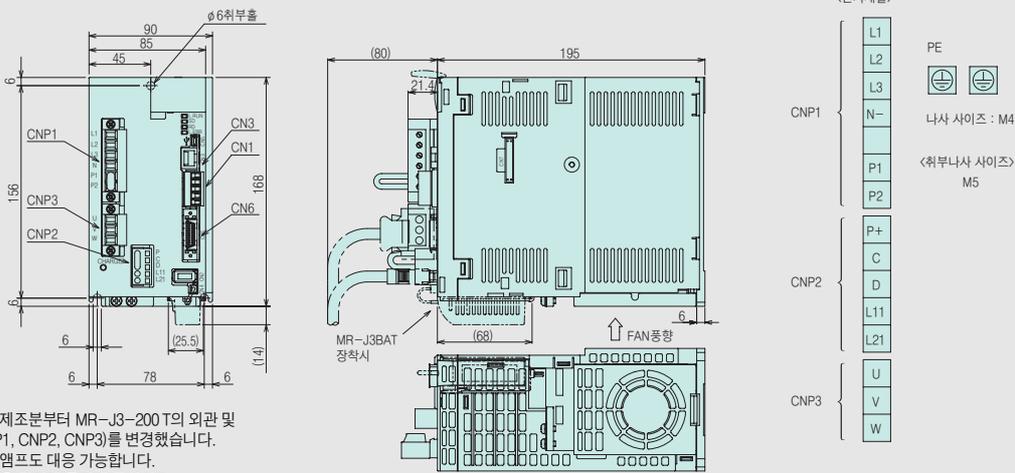
## 서보앰프 MR-J3-□T□ 외형 치수도

### ● MR-J3-60T4, 100T4 (주1)



(치수 단위 : mm)

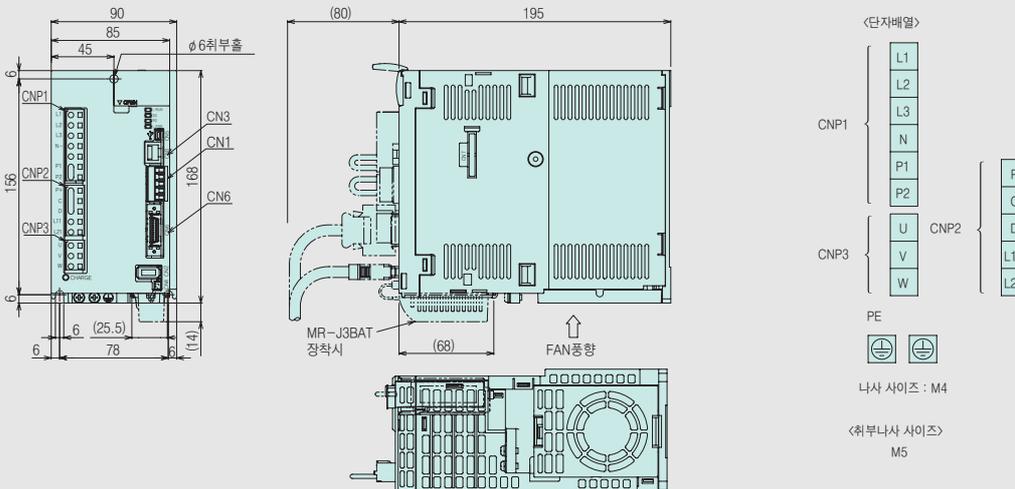
### ● MR-J3-200T※, 200T4 (주1)



※ 2008년 1월 제초분부터 MR-J3-200T의 외관 및 컨넥터(CNP1, CNP2, CNP3)를 변경했습니다. 종래의 서보앰프로 대응 가능합니다. 자세한 내용은 당사에 문의해 주십시오

(치수 단위 : mm)

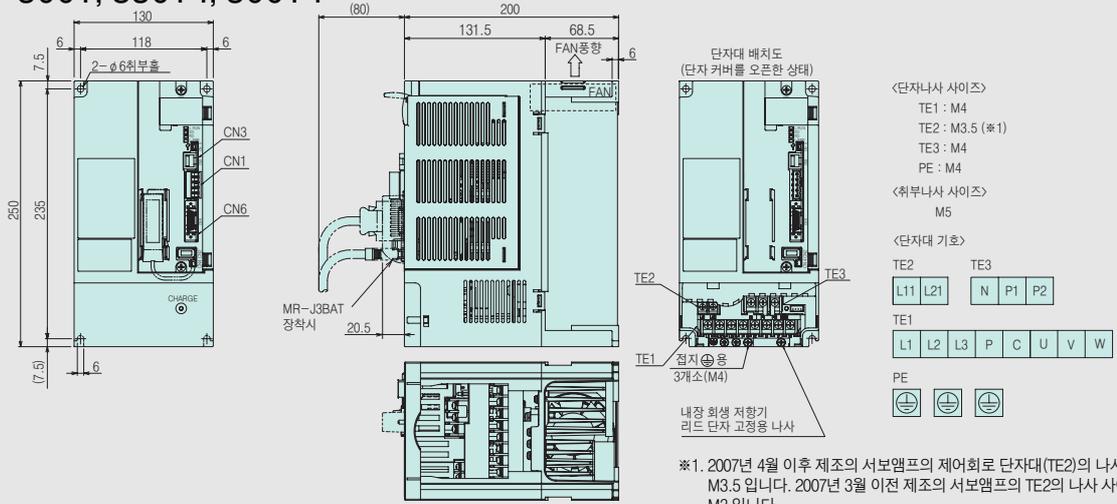
### ● MR-J3-350T (주1)



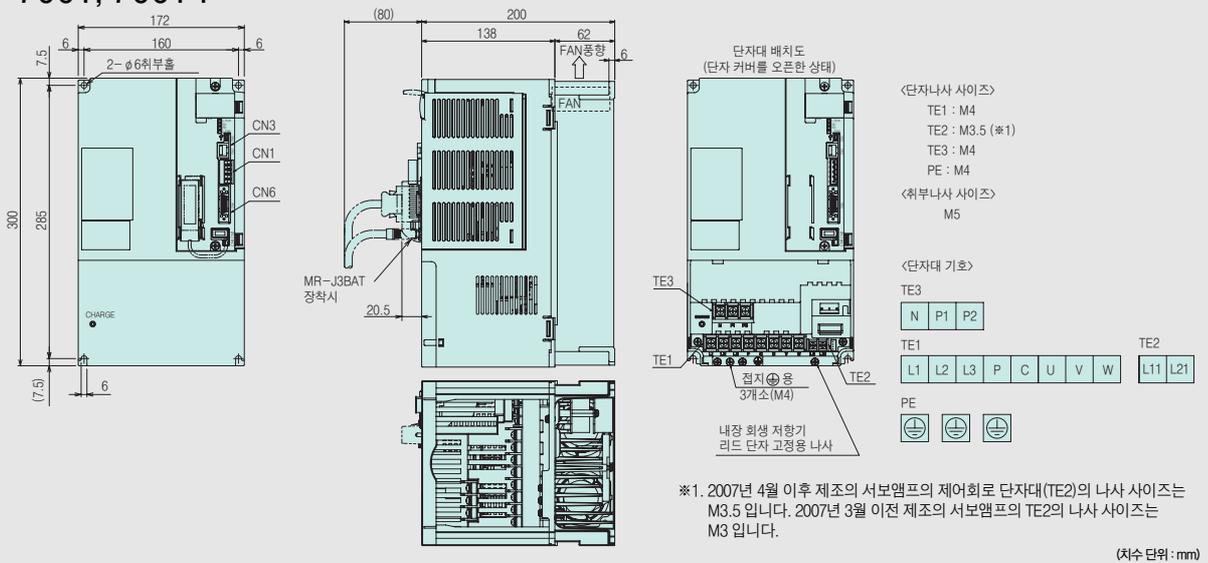
(치수 단위 : mm)

주) 1. CNP1용 컨넥터, CNP2용 컨넥터, CNP3용 컨넥터(삽입 타입)는 서보앰프로 부속되어 있습니다.  
 2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

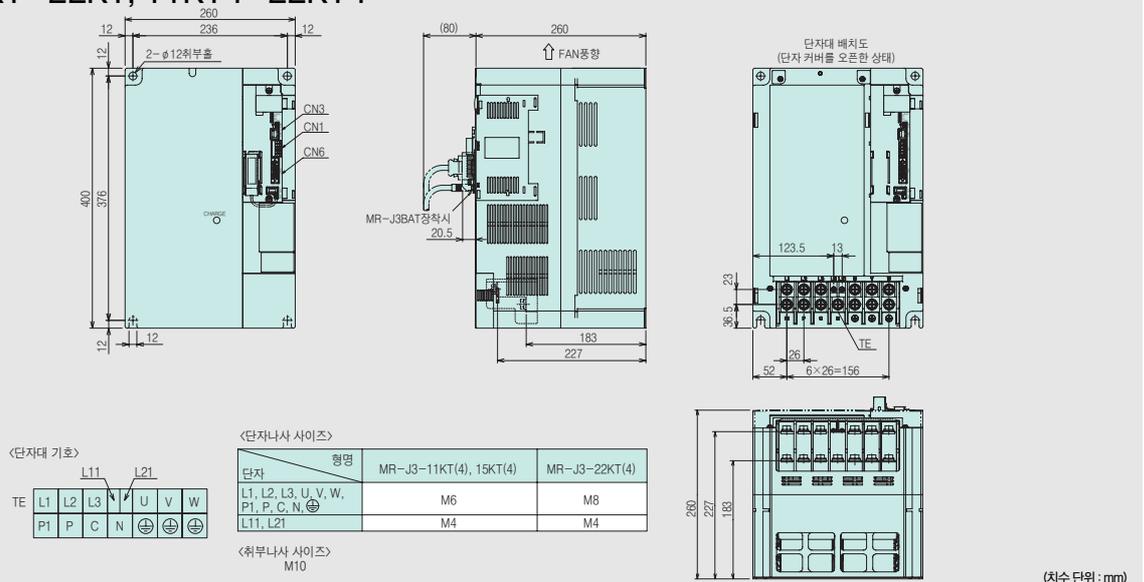
### ● MR-J3-500T, 350T4, 500T4



### ● MR-J3-700T, 700T4



### ● MR-J3-11KT~22KT, 11KT4~22KT4

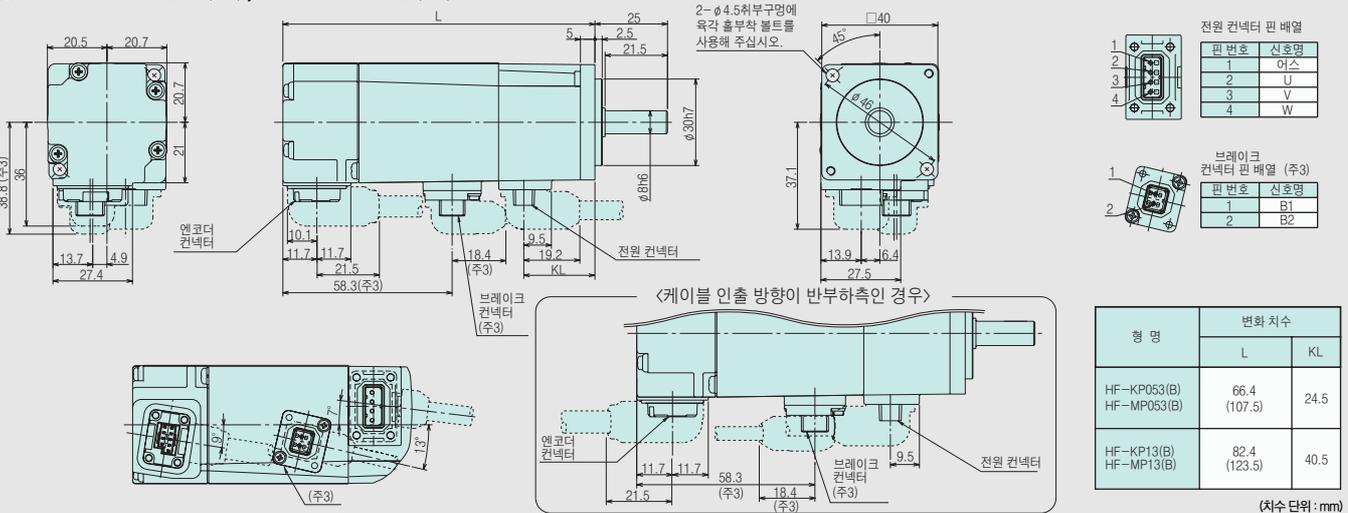


주) 1. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

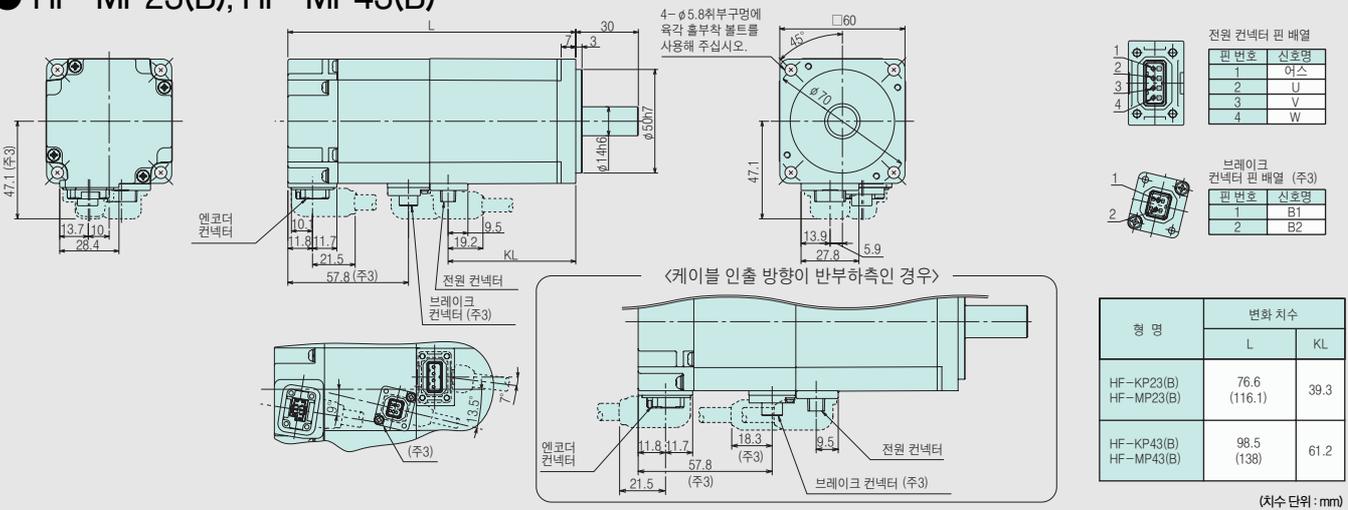
# MELSERVO-J3 외형 치수도

## 서보모터 HF-KP/HF-MP시리즈 외형 치수도

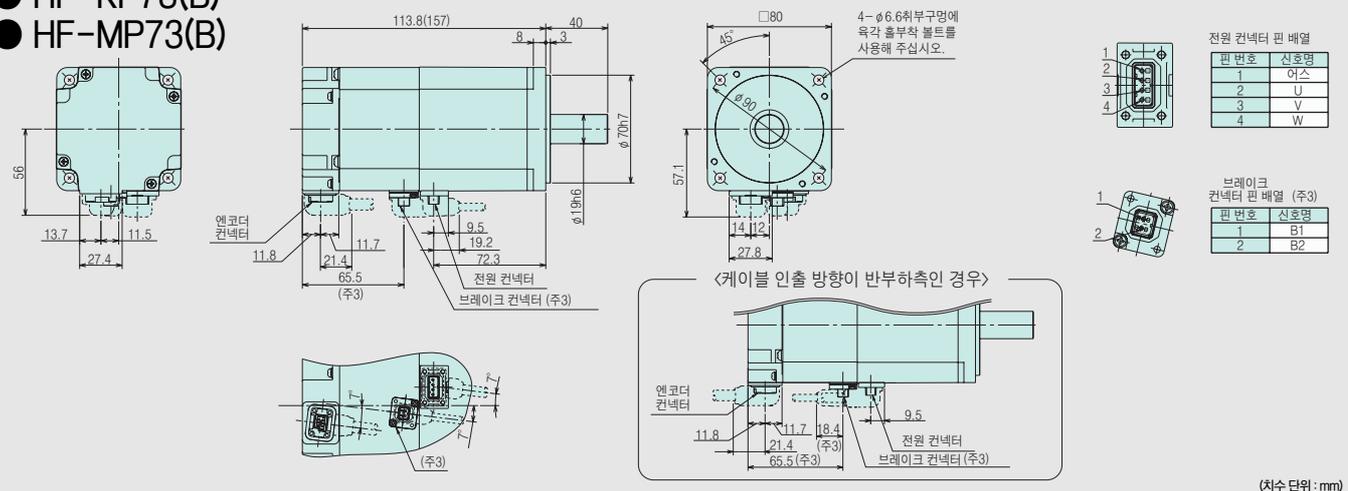
- HF-KP053(B), HF-KP13(B)
- HF-MP053(B), HF-MP13(B)



- HF-KP23(B), HF-KP43(B)
- HF-MP23(B), HF-MP43(B)



- HF-KP73(B)
- HF-MP73(B)



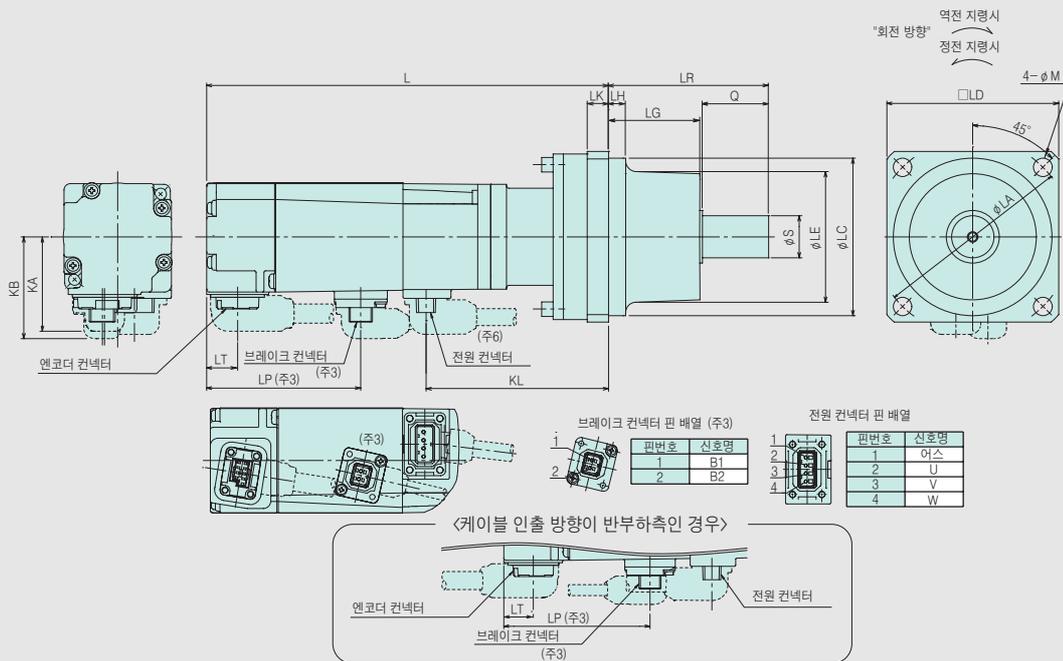
주) 1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼링 등)를 사용해 주십시오.  
 2. ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.  
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성이 없습니다.  
 4. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.  
 5. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>  
 6. 오일실 부착 모터(HF-MP□□, HF-KP□□)는 위 도면과 외형이 다릅니다. 자세한 사항은 당사에 문의해 주십시오.

## <일반 산업기계 대응 감속기 부착>

● HF-KP□(B) G1

● HF-MP□(B) G1

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다.  
상세한 내용은 아래표 또는 『서보모터 기술자료집 (제2집)』을 참조해 주십시오.



(치수 단위: mm)

형 명	감속비 <실감속비율>	관성모멘트(J × 10 <sup>-4</sup> kg · m <sup>2</sup> )		변화치수																질량 (kg)		
		HF-KP□(B)G1	HF-MP□(B)G1	L	LA	LC	LD	LE	S	LH	LK	KL	LG	Q	LR	M	KA	KB	LT		LP	
HF-KP053 (B)G1 HF-MP053 (B)G1	1/5 <9/44>	0.089 (0.091)	0.056 (0.062)	110.9 (152)	75	60h7	65	50	16h6	6.5	8	69	34.5	25	60.5	7	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.3)	1.4 (1.7)
	1/12 <49/576>	0.111 (0.113)	0.078 (0.084)	128.9 (170)								87										1.8 (2.1)
	1/20 <25/484>	0.093 (0.095)	0.060 (0.066)									85										
HF-KP13 (B)G1 HF-MP13 (B)G1	1/5 <9/44>	0.125 (0.127)	0.069 (0.076)	126.9 (168)	100	82h7	90	73	25h6	8	85	38	35	74	9	46	47.1 (47.1)	11.8	-	(57.8)	1.6 (1.9)	
	1/12 <49/576>	0.147 (0.149)	0.091 (0.098)	144.9 (186)							103										2.0 (2.3)	
	1/20 <25/484>	0.129 (0.131)	0.073 (0.080)																			
HF-KP23 (B)G1 HF-MP23 (B)G1	1/5 <19/96>	0.400 (0.470)	0.248 (0.280)	130.1 (169.6)	115	95h7	100	86	32h6	10	92.8	39	50	90	14	56	57.1 (57.1)	-	(65.5)	-	3.3 (3.9)	
	1/12 <25/288>	0.450 (0.520)	0.298 (0.330)	150.1 (189.6)							112.8										3.9 (4.5)	
	1/20 <253/5000>	0.420 (0.490)	0.268 (0.300)								114.7											
HF-KP43 (B)G1 HF-MP43 (B)G1	1/5 <19/96>	0.570 (0.650)	0.300 (0.330)	152 (191.5)	140	115h7	120	104	40h6	12	134.7	45	60	106	14	56	57.1 (57.1)	-	(65.5)	-	3.9 (4.4)	
	1/12 <25/288>	0.620 (0.700)	0.350 (0.380)	172 (211.5)							138.2										4.5 (5.0)	
	1/20 <253/5000>	0.930 (1.01)	0.660 (0.690)	175.5 (215)							137.3										5.6 (6.1)	
HF-KP73 (B)G1 HF-MP73 (B)G1	1/5 <1/5>	1.85 (2.05)	1.02 (1.12)	178.8 (222)	140	115h7	120	104	40h6	12	159.3	45	60	106	14	56	57.1 (57.1)	-	(65.5)	-	6.1 (7.1)	
	1/12 <525/6048>	2.52 (2.72)	1.69 (1.79)	200.8 (244)							172.3										7.2 (8.2)	
	1/20 <625/12544>	2.58 (2.78)	1.75 (1.85)	213.8 (257)							172.3										10 (11)	

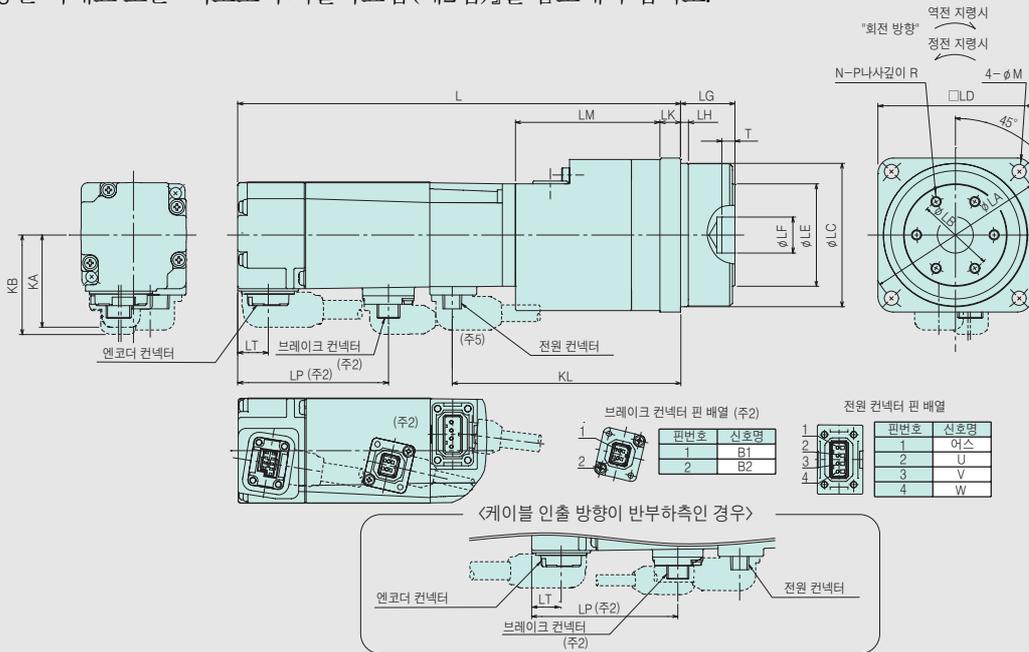
- 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼링 등)를 사용해 주십시오.
- ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성이 없습니다.
- 표에서의 관성모멘트값은 모터 + 감속기 (+ 전자 브레이크)의 모터 축 환산값입니다.
- 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥테두리는 주물 등의 소재 치수가 되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다. 기계축의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.
- 전원 케이블 부하측 인출의 경우, 케이블이 감속기 부분에 방해될 수 있으므로 주의해 주십시오.
- 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

## 서보모터 HF-KP/HF-MP시리즈 외형 치수도

### <고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착>

- HF-KP□(B) G5
- HF-MP□(B) G5

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다.  
상세한 내용은 아래표 또는 『서보모터 기술자료집(제2집)』을 참조해 주십시오.



(치수 단위 : mm)

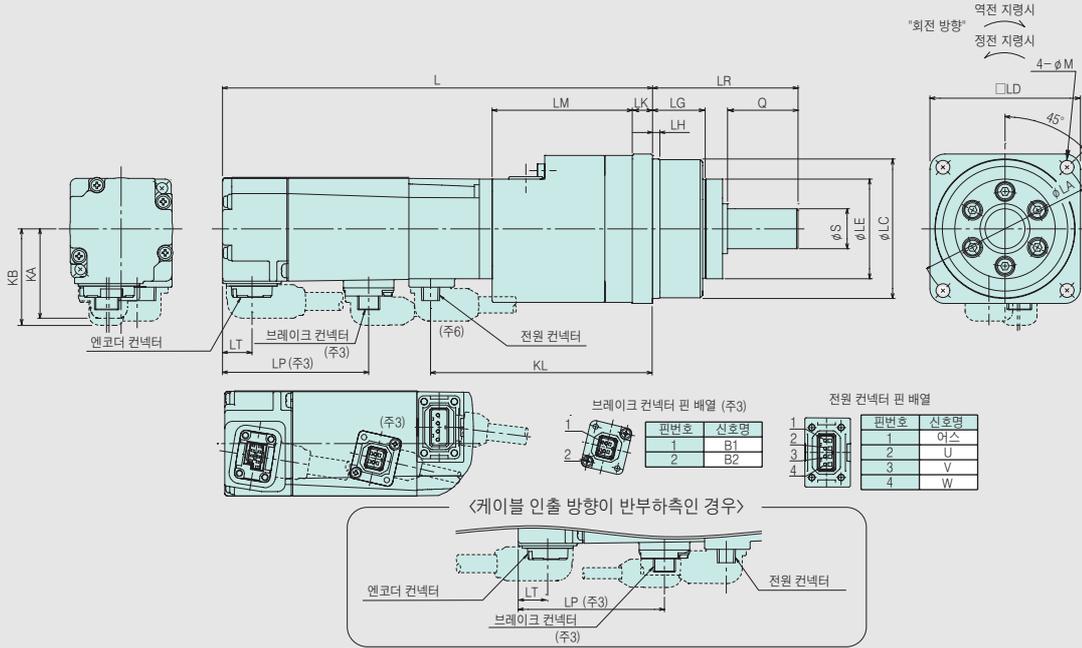
형 명	감속비	관성모멘트J( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )		변화치수																질량 (kg)						
		HF-KP□(B)G5	HF-MP□(B)G5	L	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LK	LM	KL	T	N	P	R		M	KA	KB	LT	LP	
HF-KP053(B)G5 HF-MP053(B)G5 (주5)	1/5	0.120 (0.122)	0.087 (0.093)	130.4 (171.5)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 $^{+0.4}_{-0.5}$	3	8	56	88.5			M4	7	5.5	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.3)	
	1/11	0.112 (0.114)	0.079 (0.085)																							
	1/21	0.103 (0.105)	0.070 (0.076)																							
	1/33	0.097 (0.099)	0.064 (0.070)																							
	1/45	0.097 (0.099)	0.064 (0.070)																							
HF-KP13(B)G5 HF-MP13(B)G5 (주5)	1/5	0.156 (0.158)	0.100 (0.107)	146.4 (187.5)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 $^{+0.4}_{-0.5}$	8	10	56.5	104.5			M6	10	9						
	1/11	0.148 (0.150)	0.092 (0.099)																							
	1/21	0.139 (0.141)	0.083 (0.090)																							
	1/33	0.150 (0.152)	0.094 (0.101)																							
	1/45	0.149 (0.151)	0.093 (0.100)																							
HF-KP23(B)G5 HF-MP23(B)G5 (주5)	1/5	0.441 (0.511)	0.289 (0.321)	140.6 (180.1)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 $^{+0.4}_{-0.5}$	3	8	56	103.3	5	6	M4	7	5.5		47.1 (47.1)				
	1/11	0.443 (0.513)	0.291 (0.323)																							
	1/21	0.738 (0.808)	0.586 (0.618)																							
	1/33	0.692 (0.762)	0.540 (0.572)																							
	1/45	0.691 (0.761)	0.539 (0.571)																							
HF-KP43(B)G5 HF-MP43(B)G5	1/5	0.621 (0.701)	0.351 (0.381)	162.5 (202)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 $^{+0.4}_{-0.5}$	3	8	56	125.2			M4	7	5.5						
	1/11	0.996 (1.08)	0.726 (0.756)																							
	1/21	0.918 (0.998)	0.648 (0.678)																							
	1/33	0.970 (1.05)	0.700 (0.730)																							
	1/45	0.964 (1.04)	0.694 (0.724)																							
HF-KP73(B)G5 HF-MP73(B)G5	1/5	2.08 (2.28)	1.25 (1.35)	191.8 (235)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 $^{+0.4}_{-0.5}$	8	10	68	150.3			M6	10	9		57.1 (57.1)				
	1/11	1.99 (2.19)	1.16 (1.26)																							
	1/21	2.18 (2.38)	1.35 (1.45)																							
	1/33	1.96 (2.16)	1.13 (1.23)																							
	1/45	1.96 (2.16)	1.13 (1.23)																							

주) 1. ( )내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.  
 2. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성이 없습니다.  
 3. 표에서의 관성모멘트값은 모터 +감속기(+전자 브레이크)의 모터 축 환산값입니다.  
 4. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥테두리는 주물등의 소재 치수가 되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다.  
 기계측의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.  
 5. 전원 케이블 부하측 인출의 경우, HF-MP053(B)G5/HF-KP053(B)G5, HF-MP13(B)G5/HF-KP13(B)G5의 모든 기어 비율 및 HF-MP23(B)G5/HF-KP23(B)G5의 1/21, 1/33, 1/45에 대해서는 케이블이 감속기 부분에 방해될 수 있으므로 주의해 주십시오.  
 6. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

## <고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착>

- HF-KP□(B) G7
- HF-MP□(B) G7

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다.  
상세한 내용은 아래표 또는 『서보모터 기술자료집(제2집)』을 참조해 주십시오.



(치수 단위: mm)

형 명	감속비	관성모멘트( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )		변화치수																질량 (kg)			
		HF-KP□(B)G7	HF-MP□(B)G7	L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	KL	M	KA	KB		LT	LP	
HF-KP053(B)G7 HF-MP053(B)G7 (주6)	1/5	0.126 (0.128)	0.093 (0.099)	130.4 (171.5)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	88.5	5.5	36	37.1 (38.8)	11.7	-	(58.3)	1.2 (1.5)
	1/11	0.113 (0.115)	0.080 (0.086)																				1.3 (1.6)
	1/21	0.103 (0.105)	0.070 (0.076)																				1.4 (1.7)
	1/33	0.097 (0.099)	0.064 (0.070)																				1.5 (1.8)
HF-KP13(B)G7 HF-MP13(B)G7 (주6)	1/5	0.162 (0.164)	0.106 (0.113)	146.4 (187.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	56.5	107	9	46	47.1 (47.1)	-	(57.8)	3.0 (3.3)	
	1/11	0.149 (0.151)	0.093 (0.100)																			1.4 (1.7)	
	1/21	0.139 (0.141)	0.083 (0.090)																			1.5 (1.8)	
	1/33	0.151 (0.153)	0.095 (0.102)																			3.0 (3.3)	
HF-KP23(B)G7 HF-MP23(B)G7 (주6)	1/5	0.447 (0.517)	0.295 (0.327)	140.6 (180.1)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	103.3	5.5	46	47.1 (47.1)	-	(57.8)	1.9 (2.5)	
	1/11	0.443 (0.513)	0.291 (0.323)																			2.0 (2.6)	
	1/21	0.740 (0.810)	0.588 (0.620)																			3.8 (4.5)	
	1/33	0.693 (0.763)	0.541 (0.573)																			4.4 (5.0)	
HF-KP43(B)G7 HF-MP43(B)G7	1/5	0.627 (0.707)	0.357 (0.387)	162.5 (202)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	125.2	5.5	46	47.1 (47.1)	-	(57.8)	2.4 (3.0)	
	1/11	1.00 (1.08)	0.734 (0.764)																			4.4 (5.0)	
	1/21	0.920 (1.00)	0.650 (0.680)																			7.5 (8.1)	
	1/33	0.976 (1.06)	0.706 (0.736)																			8.7 (9.7)	
HF-KP73(B)G7 HF-MP73(B)G7	1/5	2.12 (2.32)	1.29 (1.39)	191.8 (235)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	68	150.3	9	56	57.1 (57.1)	-	(65.5)	5.3 (6.3)	
	1/11	2.00 (2.20)	1.17 (1.27)																			5.6 (6.6)	
	1/21	2.20 (2.40)	1.37 (1.47)																			8.7 (9.7)	
	1/33	1.97 (2.17)	1.14 (1.24)																				

주) 1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼링 등)를 사용해 주십시오.

2. ( )내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.

3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 극성이 없습니다.

4. 표에서의 관성모멘트값은 모터 +감속기(+전자 브레이크)의 모터 축 환산값입니다.

5. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데두리는 주물등의 소재 치수가 되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다.

기계축의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.

6. 전원 케이블 부하측 인출의 경우, HF-MP053(B)G7/HF-KP053(B)G7, HF-MP13(B)G7/HF-KP13(B)G7의 모든 기어 비율 및 HF-MP23(B)G7/HF-KP23(B)G7의 1/21, 1/33, 1/45에 대해서는 케이블이 감속기 부분에 방해될 수 있으므로 주의해 주십시오.

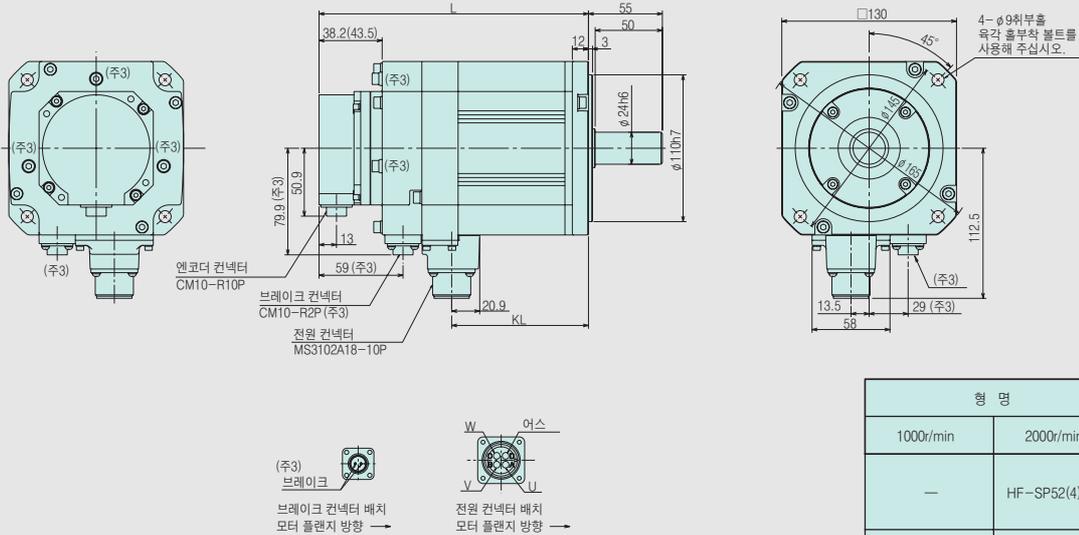
7. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.

당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# MELSERVO-J3 외형 치수도

## 서보모터 HF-SP시리즈 외형 치수도

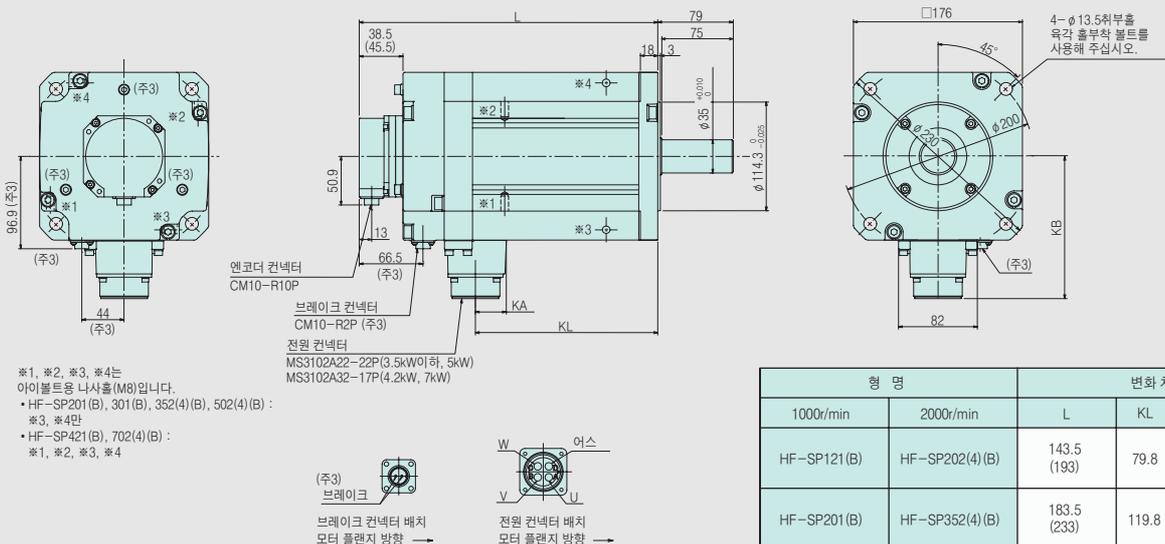
- HF-SP51(B), HF-SP81(B)
- HF-SP52(B)~HF-SP152(B), HF-SP524(B)~HF-SP1524(B)



형 명		변화 치수	
1000r/min	2000r/min	L	KL
—	HF-SP52(4)(B)	118.5 (153)	57.8
HF-SP51(B)	HF-SP102(4)(B)	140.5 (175)	79.8
HF-SP81(B)	HF-SP152(4)(B)	162.5 (197)	101.8

(치수 단위 : mm)

- HF-SP121(B)~HF-SP421(B)
- HF-SP202(B)~HF-SP702(B), HF-SP2024(B)~HF-SP7024(B)



형 명		변화 치수			
1000r/min	2000r/min	L	KL	KA	KB
HF-SP121(B)	HF-SP202(4)(B)	143.5 (193)	79.8		
HF-SP201(B)	HF-SP352(4)(B)	183.5 (233)	119.8	24.8	140.9
HF-SP301(B)	HF-SP502(4)(B)	203.5 (253)	139.8		
HF-SP421(B)	HF-SP702(4)(B)	263.5 (313)	191.8	32	149.1

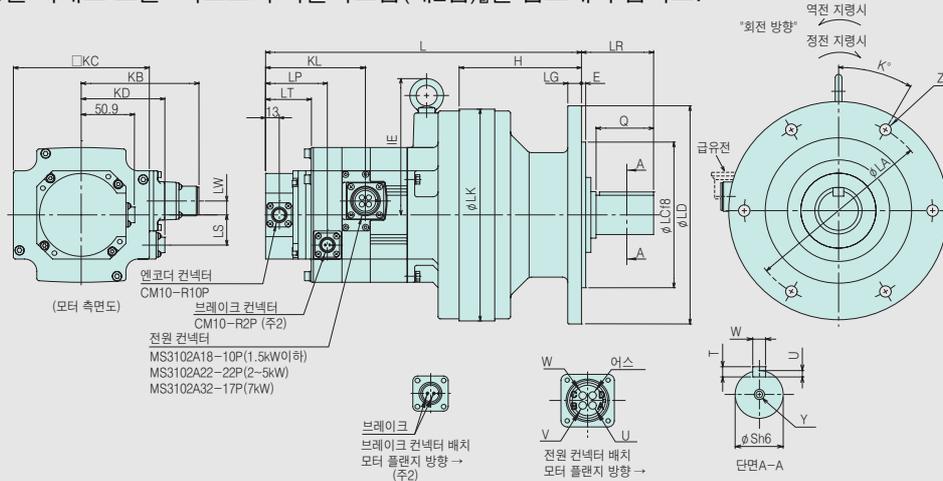
(치수 단위 : mm)

- 주) 1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈파링 등)를 사용해 주십시오.  
 2. ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.  
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성이 없습니다.  
 4. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.  
 5. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# <일반 산업기계 대응(플랜지 취부) 감속기 부착>

## ● HF-SP□(B) G1

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다.  
상세한 내용은 아래표 또는 『서보모터 기술자료집(제2집)』을 참조해 주십시오.



(치수 단위: mm)

형 명	감속비	관성모멘트 J (×10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> )	변화치수																		질량 (kg)							
			L	LA	LC	LD	LG	LK	LR	IE	KL	LP	LT	LW	LS	Z	K	E	H	KB		KD	KC	Q	S	T	U	W
HF-SP52(4)(B)G1	1/6	7.10 (9.30)	275 (309)	134	110	160	9	150	48	119	60.7 (95.2)	(59)	38.2 (43.5)	13.5	(29)	4-φ11	45	3	108	112.5 (79.9)	130	35	28	7	4	8	M8나사 깊이 20	18.3 (20.2)
	1/11	6.70 (8.80)																										
	1/17	6.60 (8.70)																										
	1/29	6.50 (8.70)	268 (302)	180	140	210	13	204	69	132	60.7 (95.2)	(59)	38.2 (43.5)	13.5	(29)	6-φ11	30	4	117	112.5 (79.9)	130	55	38	8	5	10	M8나사 깊이 20	26.8 (28.7)
	1/35	7.30 (9.40)																										
	1/43	7.30 (9.40)																										
1/59	7.20 (9.40)	290 (324)	180	140	210	13	204	69	132	60.7 (95.2)	(59)	38.2 (43.5)	13.5	(29)	6-φ11	30	4	117	112.5 (79.9)	130	55	38	8	5	10	M8나사 깊이 20	28.5 (30.5)	
1/6	15.4 (17.5)																											
1/11	13.9 (16.0)																											
1/17	13.5 (15.6)																											
1/29	13.2 (15.3)																											
1/35	13.2 (15.3)																											
1/43	14.3 (16.5)	335(369)	230	200	260	15	230	76	145	60.7(95.2)	(59)	38.2(43.5)	13.5	(29)	6-φ11	60	4	164	112.5 (79.9)	130	70	50	9	5.5	14	M10나사 깊이 18	47.5(49.5)	
1/59	20.3 (22.4)																											
1/59	20.3 (22.4)																											
1/59	20.3 (22.4)	393(427)	310	270	340	20	300	89	192	60.7(95.2)	(59)	38.2(43.5)	13.5	(29)	6-φ11	60	4	219	112.5 (79.9)	130	90	60	11	7	18	M10나사 깊이 18	82.5(84.5)	
1/6	21.3 (23.4)																											
1/11	19.8 (21.9)																											
1/17	19.4 (21.6)	312 (346)	180	140	210	13	204	69	132	60.7 (95.2)	(59)	38.2 (43.5)	13.5	(29)	6-φ11	30	4	117	112.5 (79.9)	130	55	38	8	5	10	M8나사 깊이 20	30.3 (32.3)	
1/29	20.4 (22.6)																											
1/35	20.4 (22.5)																											
1/43	26.3 (28.4)																											
1/59	26.2 (28.3)																											
1/59	26.2 (28.3)																											
1/59	26.2 (28.3)	415 (449)	310	270	340	20	300	89	192	60.7 (95.2)	(59)	38.2 (43.5)	13.5	(29)	6-φ11	60	4	219	112.5 (79.9)	130	90	60	11	7	18	M10나사 깊이 18	84.3 (86.3)	
1/6	42.1 (51.7)																											
1/11	40.5 (50.2)																											
1/17	40.2 (49.8)																											
1/29	46.9 (56.6)																											
1/35	46.7 (56.4)																											
1/43	46.4 (56.1)																											
1/59	46.4 (56.0)	393 (442)	230	200	260	15	230	76	145	63.7 (113.2)	(66.5)	38.5 (45.5)	0	(44)	6-φ11	60	4	164	140.9 (96.9)	176	70	50	9	5.5	14	M10나사 깊이 18	57 (63)	
1/6	84.4 (94.0)																											
1/11	80.1 (89.8)																											
1/17	78.8 (88.5)																											
1/29	83.9 (93.6)																											
1/35	83.7 (93.3)																											
1/43	101.9 (111.5)																											
1/59	101.3 (110.9)	448 (497)	310	270	340	20	300	89	181	63.7 (113.2)	(66.5)	38.5 (45.5)	0	(44)	6-φ11	60	4	219	140.9 (96.9)	176	90	60	11	7	18	M10나사 깊이 18	91 (97)	
1/6	84.4 (94.0)																											
1/11	80.1 (89.8)																											
1/17	78.8 (88.5)																											
1/29	83.9 (93.6)																											
1/35	83.7 (93.3)																											
1/43	101.9 (111.5)																											
1/59	101.3 (110.9)	487 (537)	360	316	400	22	340	94	181	63.7 (113.2)	(66.5)	38.5 (45.5)	0	(44)	8-φ14	22.5	5	258	140.9 (96.9)	176	90	70	12	7.5	20	M12나사 깊이 24	133 (139)	
1/6	121.2 (130.8)																											
1/11	108.9 (118.5)																											
1/17	104.8 (114.5)																											
1/29	135.6 (145.3)																											
1/35	135.1 (144.8)																											
1/43	134.1 (143.8)																											
1/59	132.9 (142.6)	468 (517)	310	270	340	20	300	89	181	63.7 (113.2)	(66.5)	38.5 (45.5)	0	(44)	6-φ11	60	4	219	140.9 (96.9)	176	90	60	11	7	18	M10나사 깊이 18	95 (101)	
1/6	121.2 (130.8)																											
1/11	108.9 (118.5)																											
1/17	104.8 (114.5)																											
1/29	135.6 (145.3)																											
1/35	135.1 (144.8)																											
1/43	134.1 (143.8)																											
1/59	132.9 (142.6)	531 (581)	390	345	430	22	370	110	176	63.7 (113.2)	(66.5)	38.5 (45.5)	0	(44)	8-φ18	22.5	5	279	140.9 (96.9)	176	110	80	14	9	22	M12나사 깊이 24	162 (168)	
1/6	177.4 (187.0)																											
1/11	162.7 (172.4)																											
1/17	162.7 (172.4)																											
1/29	192.3 (202.0)																											
1/35	191.8 (201.5)																											
1/43	269.8 (278.3)																											
1/59	268.0 (276.5)	528(577)	310	270	340	20	300	89	181	71.7(121.2)	(66.5)	38.5(45.5)	0	(44)	6-φ11	60	4	219	149.1 (96.9)	176	90	60	11	7	18	M10나사 깊이 18	104(110)	
1/6	177.4 (187.0)																											
1/11	190.2 (199.9)																											
1/17	182.7 (192.4)																											
1/29	192.3 (202.0)																											
1/35	191.8 (201.5)																											
1/43	269.8 (278.3)																											
1/59	268.0 (276.5)	567 (617)	360	316	400	22	340	94	181	71.7 (121.2)	(66.5)	38.5 (45.5)	0	(44)	8-φ14	22.5	5	258	149.1 (96.9)	176	90	70	12	7.5	20	M12나사 깊이 24	146 (152)	
1/6	177.4 (187.0)																											
1/11	190.2 (199.9)																											
1/17	182.7 (192.4)																											
1/29	192.3 (202.0)																											
1/35	191.8 (201.5)																											
1/43	269.8 (278.3)																											
1/59	268.0 (276.5)	647 (697)	450	400	490	30	430	145	210	71.7 (121.2)	(66.5)	38.5 (45.5)	0	(44)	12-φ18	15	6	320	149.1 (96.9)	176	135	95	14	9	25	M20나사 깊이 34	240 (246)	
1/6	177.4 (187.0)																											
1/11	190.2 (199.9)																											
1/17	182.7 (192.4)																											
1/29	192.3 (202.0)																											
1/35	191.8 (201.5)																											
1/43	269.8 (278.3)																											
1/59	268.0 (276.5)																											

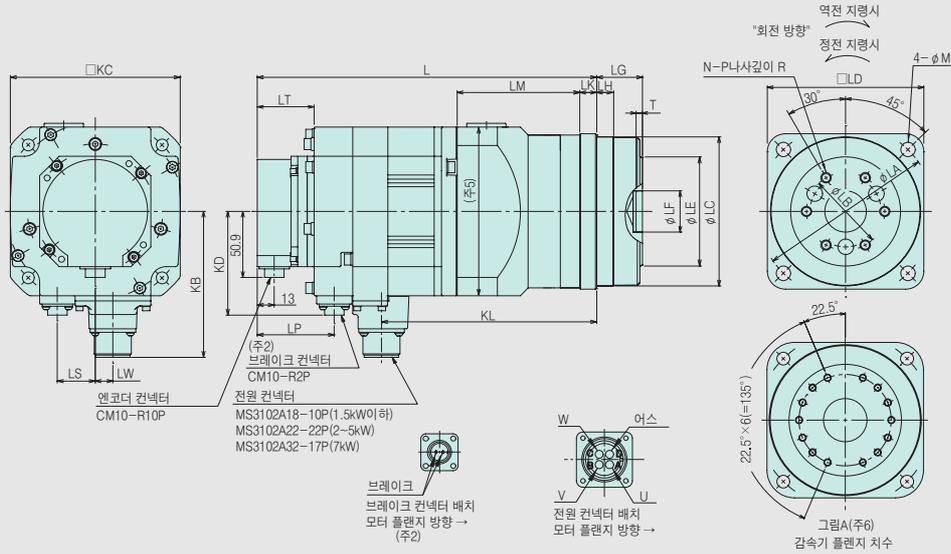
주) 1. ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.  
 2. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성이 없습니다.  
 3. 표에서의 관성모멘트값은 모터 + 감속기(±전자 브레이크)의 모터 축 환산값입니다.  
 4. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데우리는 주물등의 소재 치수가 되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다.  
 기계측의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.  
 5. 감속기는 오일을 빼고 출하되었기 때문에, 윤활유에서 운전할 경우는 운전전에 반드시 급유 하십시오.  
 6. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>



## <고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착>

### ● HF-SP□(B) G5

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다.  
상세한 내용은 아래표 또는 『서보모터 기술자료집(제2집)』을 참조해 주십시오.



(치수 단위 : mm)

형 명	감속비	관성모멘트 ( $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )		변화치수																	질량 (kg)																		
				L	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LK	LM	LT	KL	LP	LW	LS	T		N	P	R	M	KB	KD	KC											
HF-SP52(4)(B)G5	1/5	6.75	(8.95)	213.5	105	45	85h7	90	59	24H7	27 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	8	10	85	38.2	152.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	7.6(9.5)											
	1/11	6.66	(8.86)																																			7.8(9.7)	
	1/21	9.00	(11.2)	225.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	13	13	94	38.2	164.8	(59)	13.5	(29)											M8	12	11					11.3		
	1/33	8.80	(11.0)	(260)																																			
1/45	8.80	(11.0)																																					
HF-SP102(4)(B)G5	1/5	12.6	(14.7)	235.5	105	45	85h7	90	59	24H7	27 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	8	10	85	38.2	174.8	(59)	13.5	(29)	7	14 (주6)	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	9.3											
	1/11	15.2	(17.3)	247.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	13	13	94	38.2	186.8	(59)	13.5	(29)											M8	12	11					13.0		
	1/21	14.8	(16.9)	263.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.8</sub>	13	16	107	38.2	202.8	(59)	13.5	(29)																				
	1/33	16.6	(18.7)	(298)																																			22.5
1/45	16.5	(18.6)																																					
HF-SP152(4)(B)G5	1/5	18.5	(20.7)	257.5	105	45	85h7	90	59	24H7	27 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	8	10	85	38.2	196.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	11.1											
	1/11	21.1	(23.3)	269.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	13	13	94	38.2	208.8	(59)	13.5	(29)											M8	12	11					14.8		
	1/21	23.5	(25.7)	285.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.8</sub>	13	16	107	38.2	224.8	(59)	13.5	(29)																				
	1/33	22.5	(24.7)	(320)																																			
1/45	22.4	(24.6)																																					
HF-SP202(4)(B)G5	1/5	42.9	(52.5)	272.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	13	13	116 (주5)	38.5	208.8	(66.5)	0	(44)	5	6	M8	12	14	140.9	(96.9)	176	19.5(25.5)											
	1/11	42.7	(52.3)	292.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.8</sub>	13	16	133 (주5)	38.5	228.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)																20.0(26.0)		
	1/21	44.7	(54.3)	312.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	13	13	116 (주5)	38.5	248.8	(66.5)	0	(44)	5	6																	29.1	
	1/33	43.7	(53.3)	(342)																																		29.1	
1/45	43.7	(53.3)																																					
HF-SP352(4)(B)G5	1/5	79.6	(89.3)	312.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.5</sub>	13	13	116 (주5)	38.5	248.8	(66.5)	0	(44)	5	6	M8	12	14	140.9	(96.9)	176	26.5											
	1/11	83.1	(92.8)	332.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.8</sub>	13	16	133 (주5)	38.5	268.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)																36.1		
	1/21	81.4	(91.1)	(382)																																			36.1
HF-SP502(4)(B)G5	1/5	107.1	(117.1)	352.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.8</sub>	13	16	133 (주5)	38.5	288.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)												38.6(44.6)						
	1/11	105.1	(115.1)	(402)																													40.1(46.1)						
HF-SP702(4)(B)G5	1/5	164.1	(174.1)	412.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.8</sub>	13	16	133 (주5)	38.5	340.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)												47.6						

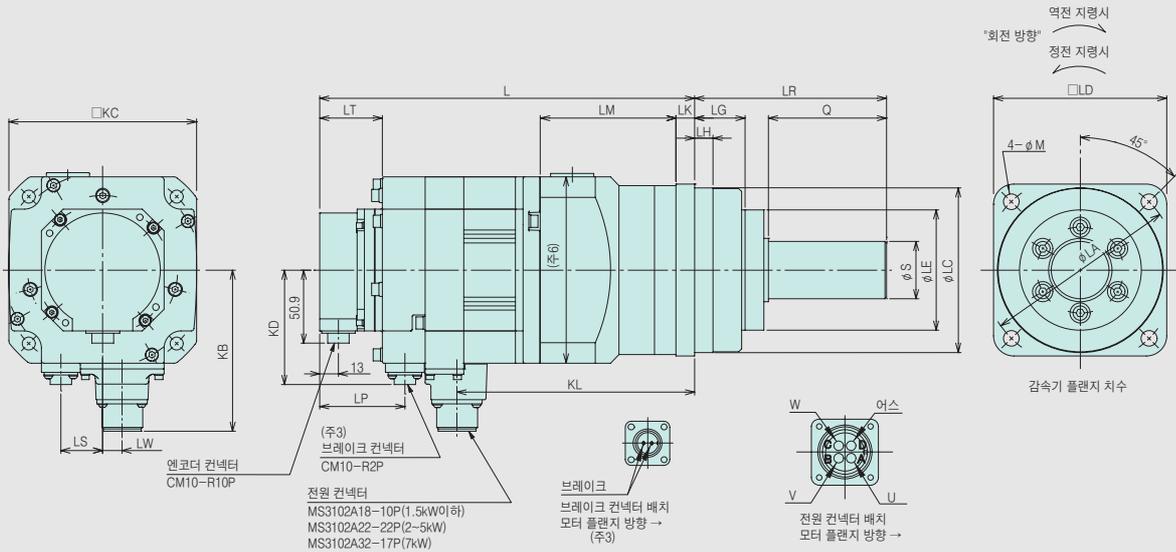
- 주) 1. ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.  
 2. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성이 없습니다.  
 3. 표에서의 관성모멘트값은 모터 + 감속기(+전자 브레이크)의 모터 축 환산값입니다.  
 4. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥테두리는 주물등의 소재 치수가 되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다.  
 기계축의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.  
 5. 변화치수(LM)란에 (주5)를 기재하고 있는 기종은 이 범위에 최대 외경으로 □180개소가 있습니다.  
 6. 나사위치는 전주동 피치는 아닙니다. 그림A를 참조해 주십시오.  
 7. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

## 서보모터 HF-SP시리즈 외형 치수도

### <고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착>

#### ● HF-SP□(B) G7

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다. 상세한 내용은 아래표 또는 『서보모터 기술자료집(제2집)』을 참조해 주십시오.



(치수 단위: mm)

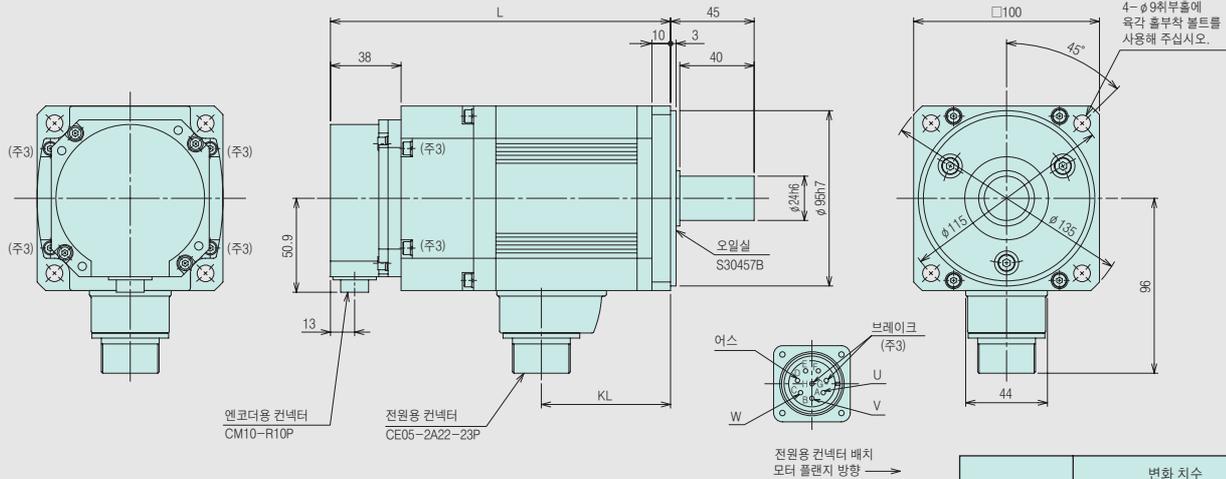
형 명	감속비	관성모멘트 J (× 10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> )	변화치수																	질량 (kg)							
			L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	LT	KL	LP	LW	LS		M	KB	KD	KC			
HF-SP52(4)(B)G7	1/5	6.79 (8.99)	213.5 (248)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	85	38.2 (43.5)	152.8 (59)	13.5 (29)	9	112.5 (79.9)	130			8.0(9.9)				
	1/11	6.66 (8.86)																									8.2(10.1)
	1/21	9.00 (11.2)	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									12.7 (14.6)
	1/33	8.80 (11.0)																									
HF-SP102(4)(B)G7	1/5	12.6 (14.7)	235.5 (270)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	85	38.2 (43.5)	174.8 (59)	13.5 (29)	9	112.5 (79.9)	130			9.7 (11.7)				
	1/11	15.3 (17.4)	247.5 (282)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	94	38.2 (43.5)	186.8 (59)	13.5 (29)	11									14.4 (16.4)
	1/21	14.8 (16.9)	263.5 (298)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	156	16	107	38.2 (43.5)	202.8 (59)	13.5 (29)	14									25.5 (27.5)	
	1/33	16.6 (18.7)																									25.5 (27.5)
HF-SP152(4)(B)G7	1/5	18.5 (20.7)	257.5 (292)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	85	38.2 (43.5)	196.8 (59)	13.5 (29)	9	140.9 (96.9)	176			11.5 (13.5)				
	1/11	21.2 (23.4)	269.5 (304)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	94	38.2 (43.5)	208.8 (59)	13.5 (29)	11									16.2 (18.2)
	1/21	23.5 (25.7)	285.5 (320)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	156	16	107	38.2 (43.5)	224.8 (59)	13.5 (29)	14									27.3 (29.3)	
	1/33	22.5 (24.7)																									27.3 (29.3)
HF-SP202(4)(B)G7	1/5	43.2 (52.8)	272.5 (322)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	116 (주6)	38.5 (45.5)	208.8 (66.5)	0 (44)	11	140.9 (96.9)	176			20.9(26.9)				
	1/11	42.8 (52.4)	292.5 (342)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	228.8 (66.5)	0 (44)	14									32.1 (38.1)	
	1/21	44.8 (54.4)																									32.1 (38.1)
	1/33	43.7 (53.3)																									32.1 (38.1)
HF-SP352(4)(B)G7	1/5	79.9 (89.6)	312.5 (362)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	116 (주6)	38.5 (45.5)	248.8 (66.5)	0 (44)	11	140.9 (96.9)	176			27.9 (33.9)				
	1/11	83.4 (93.1)	332.5 (382)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	268.8 (66.5)	0 (44)	14									39.1 (45.1)	
	1/21	81.5 (91.2)																									39.1 (45.1)
HF-SP502(4)(B)G7	1/5	108.5 (118.5)	352.5 (402)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	82	156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	288.8 (66.5)	0 (44)	14	140.9 (96.9)	176			41.6(47.6)				
	1/11	105.4 (115.4)																									43.1(49.1)
HF-SP702(4)(B)G7	1/5	165.5 (175.5)	412.5 (462)	190	165h8	170	122	50h7	53	13	82	156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	340.8 (66.5)	0 (44)	14	149.1				50.6 (56.6)				

주) 1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼링 등)를 사용해 주십시오.  
 2. ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.  
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성이 없습니다.  
 4. 표에서의 관성모멘트값은 모터 + 감속기(+전자 브레이크)의 모터 축 환산값입니다.  
 5. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데두리는 주물등의 소재 치수가 되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다. 기계축의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.  
 6. 변화치수(LM)란에 (주6)를 기재하고 있는 기종은 이 범위에 최대 외경으로 □180개소가 있습니다.  
 7. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>



## 서보모터 HC-RP시리즈 외형 치수도

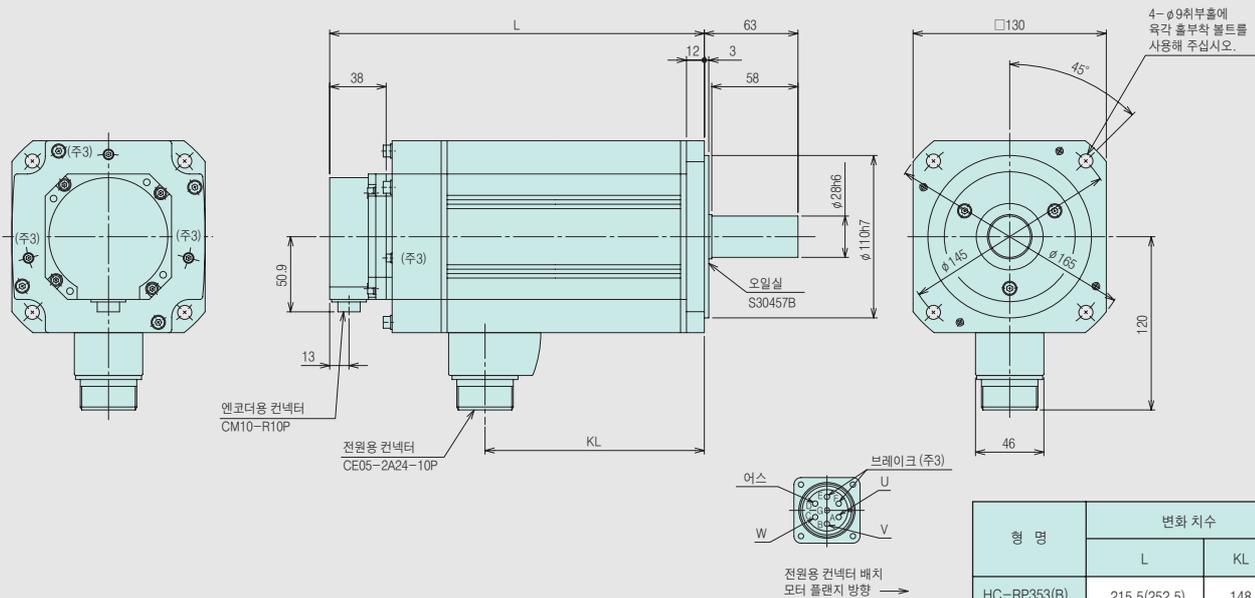
### ● HC-RP103(B)~HC-RP203(B)



형 명	변화 치수	
	L	KL
HC-RP103(B)	145.5(183.5)	69.5
HC-RP153(B)	170.5(208.5)	94.5
HC-RP203(B)	195.5(233.5)	119.5

(치수 단위: mm)

### ● HC-RP353(B), HC-RP503(B)



형 명	변화 치수	
	L	KL
HC-RP353(B)	215.5(252.5)	148
HC-RP503(B)	272.5(309.5)	205

(치수 단위: mm)

1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼링 등)를 사용해 주십시오.
2. ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성이 없습니다.
4. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
5. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

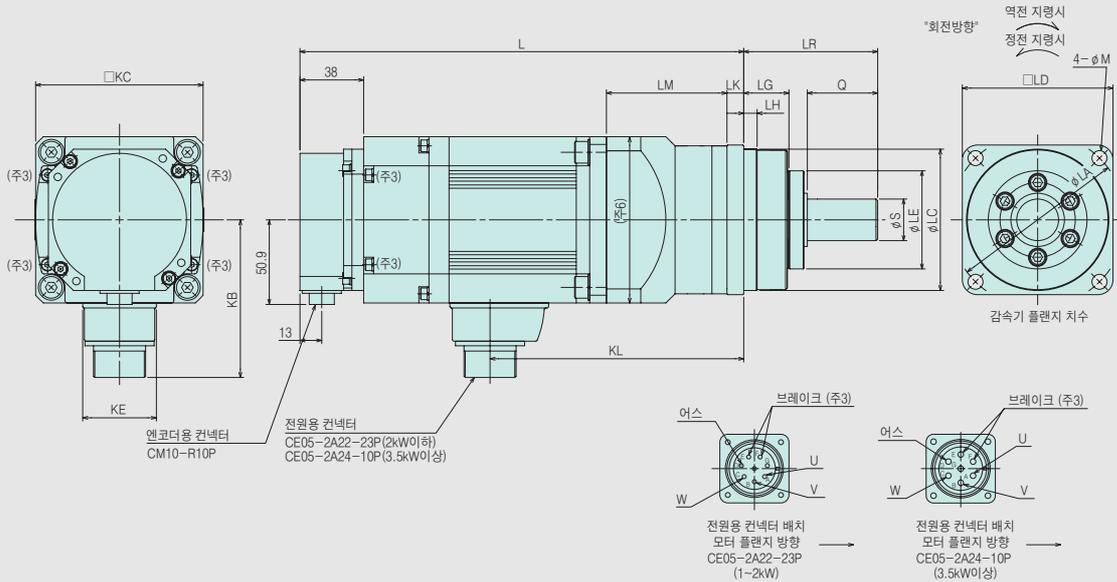


## 서보모터 HC-RP시리즈 외형 치수도

### <고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착>

#### ● HC-RP□(B) G7

아래 도면은 개략도이기 때문에 형상이나 설치나사가 실제와 다를 수 있습니다. 상세한 내용은 아래표 또는 『서보모터 기술자료집(제2집)』을 참조해 주십시오.



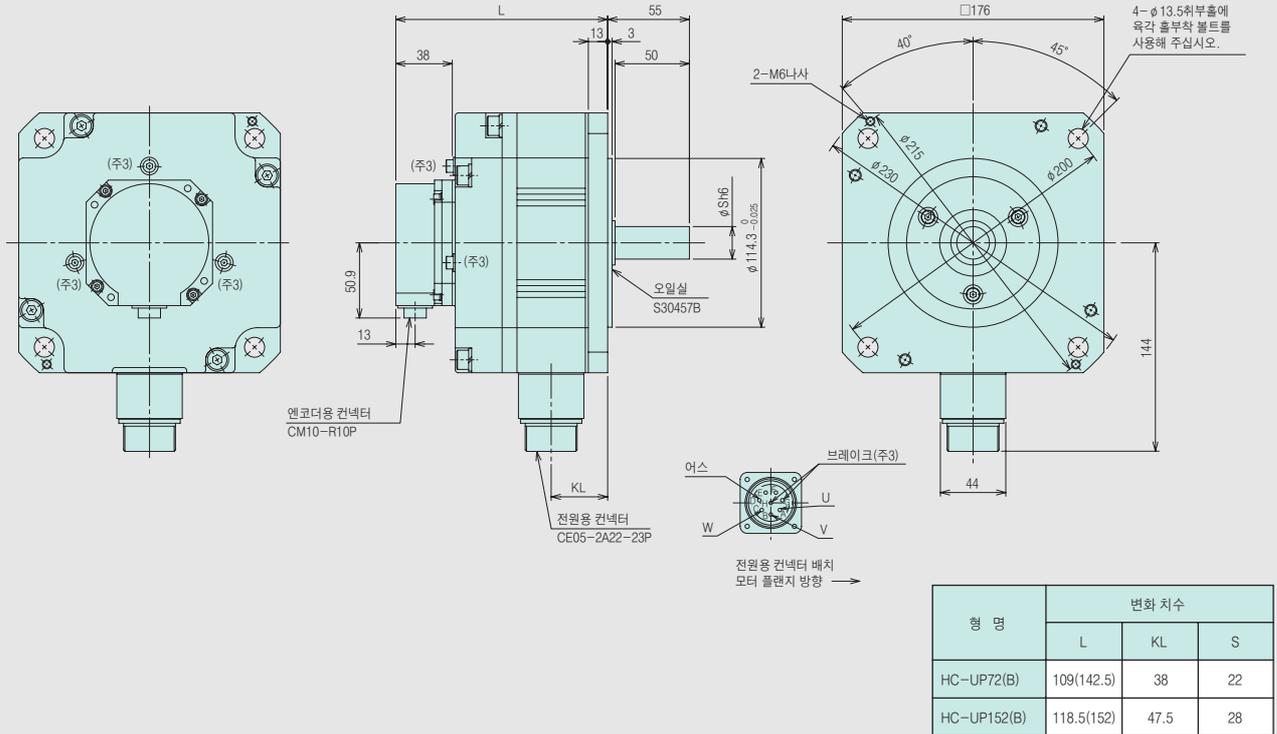
(치수 단위: mm)

형 명	감속비	관성모멘트 J (×10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> )		변화치수													질량 (kg)				
				L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	KL		M	KB	KC	KE
HC-RP103(B)G7	1/5	2.37	(2.72)	227.5 (265.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	72	151.5	9	96	100	44	6.8 (8.9)
	1/11	2.25	(2.60)																		7.0 (9.1)
	1/21	4.40	(4.75)	255.5 (293.5)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	97 (주6)	179.5	11				11.8 (13.9)
	1/33	4.20	(4.55)																		22.9 (25.0)
HC-RP153(B)G7	1/5	2.77	(3.12)	252.5 (290.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	72	176.5	9	96	100	44	7.9 (9.9)
	1/11	5.30	(5.65)																		280.5 (318.5)
	1/21	4.80	(5.15)	293.5 (331.5)	190	165h8	170	122	50h7	53	156	16	107	217.5	14	24.0 (26.0)					
	1/33	6.60	(6.95)													24.0 (26.0)					
HC-RP203(B)G7	1/5	3.17	(3.52)	277.5 (315.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	72	201.5	9	120	130	46	9.1 (11.2)
	1/11	5.70	(6.05)																		305.5 (343.5)
	1/21	8.00	(8.35)	318.5 (356.5)	190	165h8	170	122	50h7	53	156	16	107	242.5	14	25.2 (27.3)					
	1/33	7.00	(7.35)													25.2 (27.3)					
HC-RP353(B)G7	1/5	13.5	(17.0)	344.5 (381.5)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	116	277	11	120	130	46	19.9 (22.9)
	1/11	13.1	(16.6)																		364.5 (401.5)
	1/21	15.1	(18.6)	401.5 (438.5)	135	115h7	120	84	40h7	35	133	13	116	334	11	31.1 (34.1)					
	1/33	14.1	(17.6)													31.1 (34.1)					
HC-RP503(B)G7	1/5	17.2	(20.7)	401.5 (438.5)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	116	334	11	120	130	46	24.9 (28.9)
	1/11	20.7	(24.2)																		421.5 (458.5)
	1/21	18.8	(22.3)	36.1 (40.1)																	

주) 1. 부하와의 결합에는, 마찰계수(슈파링 등)를 사용해 주십시오.  
 2. ( )내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.  
 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.  
 4. 표에서의 관성 모멘트값은 모터+감속기(+전자 브레이크)의 모터축 환산값입니다.  
 5. 공차없는 치수에 대해서는, 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥테두리는 주물 등의 소재 치수가 되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다. 기계측의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.  
 6. 변화치수 LM란에(주6)를 기재하고 있는 기종은, 이 범위에 최대 외경으로 φ135의 개소가 있습니다.  
 7. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

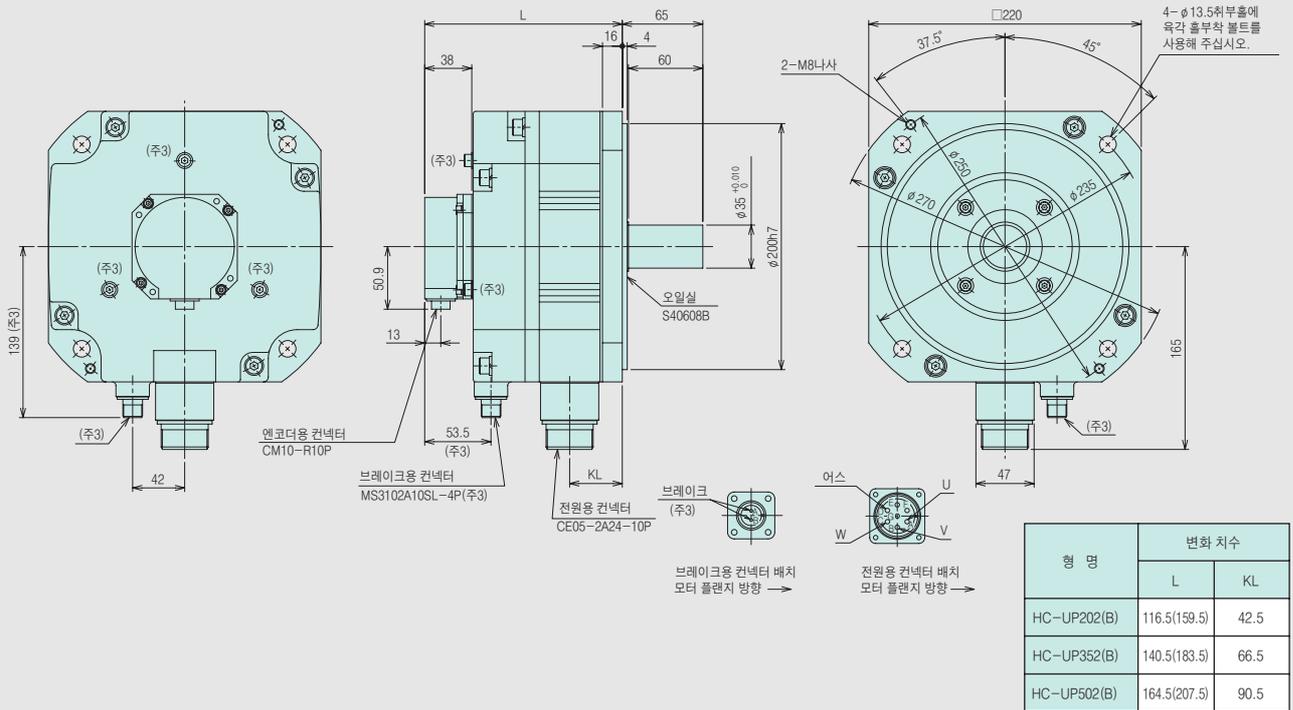
# 서보모터 HC-UP시리즈 외형 치수도

## ● HC-UP72(B), HC-UP152(B)



(치수 단위 : mm)

## ● HC-UP202(B)~HC-UP502(B)

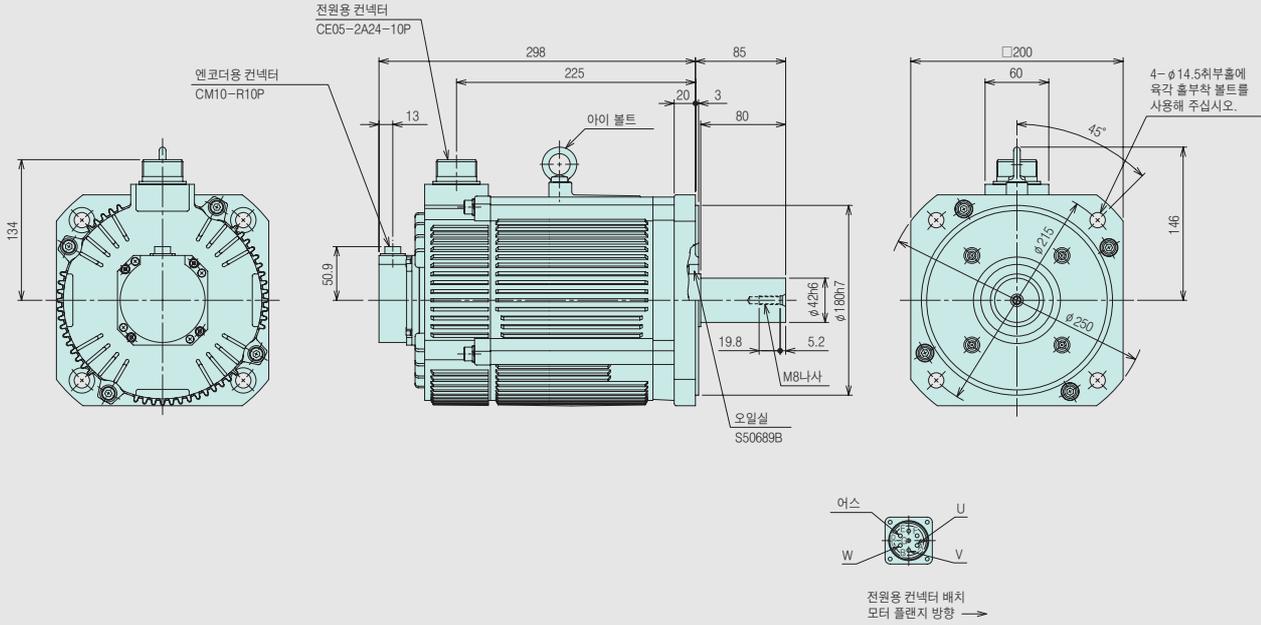


(치수 단위 : mm)

- 부하와의 결합에는 마찰계수(슈파링 등)를 사용해 주십시오.
- ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성이 없습니다.
- 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
- 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

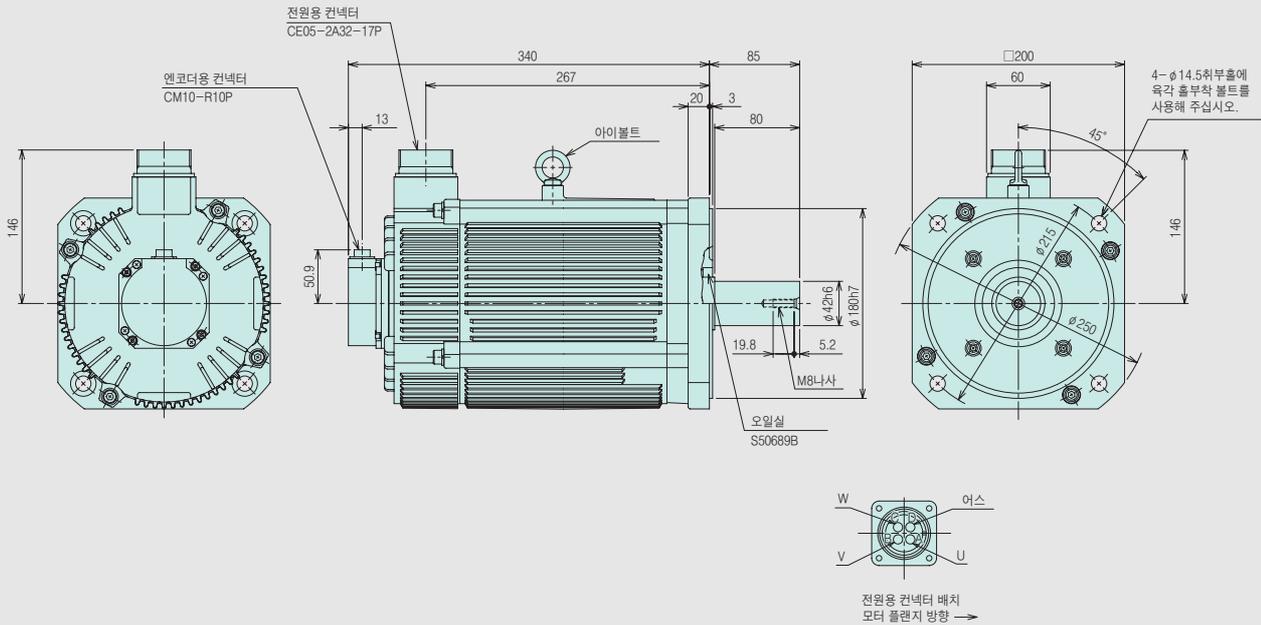
## 서보모터 HA-LP시리즈 외형 치수도

### ● HA-LP502



(치수 단위 : mm)

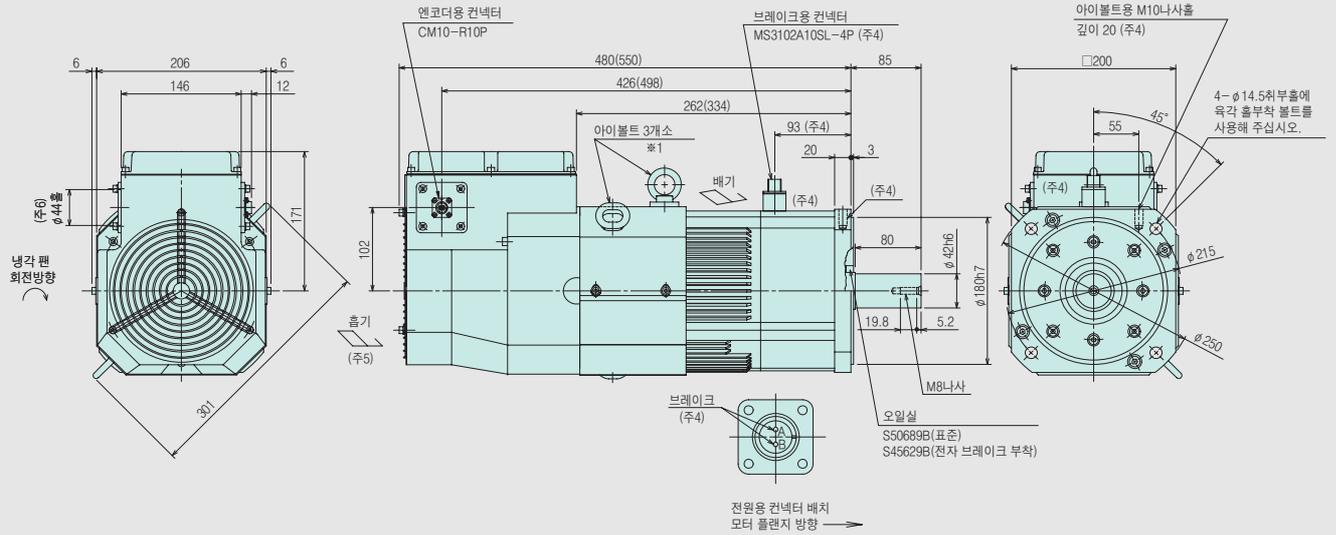
### ● HA-LP702



(치수 단위 : mm)

- 주) 1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼링 등)를 사용해 주십시오.  
 2. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.  
 3. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

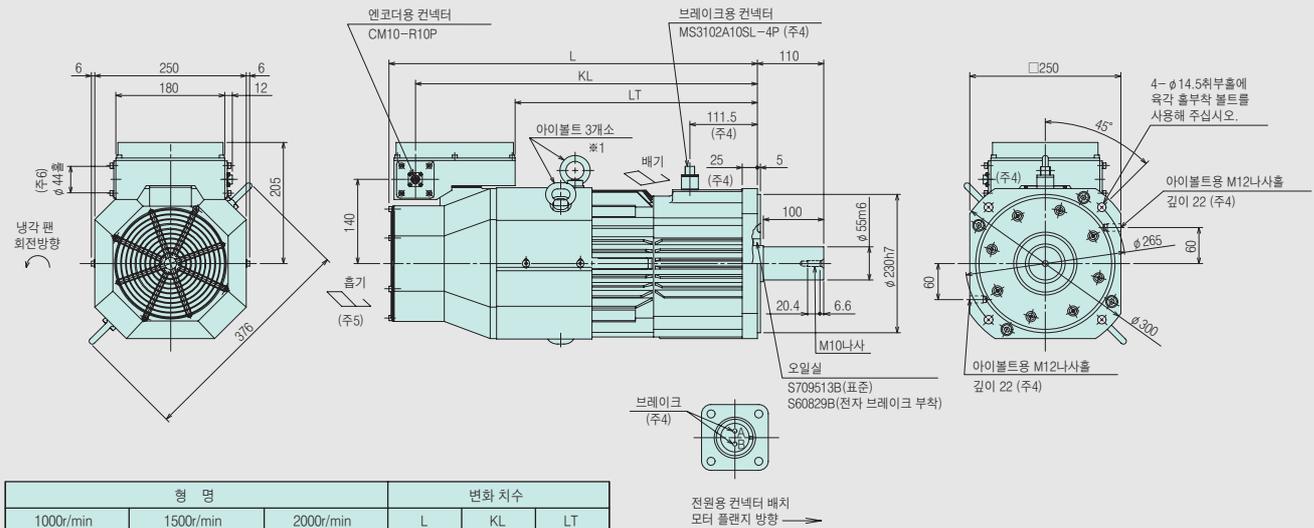
- HA-LP601(B), HA-LP6014(B)
- HA-LP701M(B), HA-LP701M4(B)
- HA-LP11K2(B), HA-LP11K24(B)



- \*1. 아이볼트를 분리하고 사용하는 경우에는 M10×20 이하의 볼트로 나사홀을 막아 주십시오.
- \*2. 단자소내의 단자대는 모터 전원용(U, V, W) M6 나사, 냉각팬용(BU, BV) M4나사, 서멀 프로텍터용(OHS1, OHS2) M4 나사입니다.

(치수 단위: mm)

- HA-LP801(B), HA-LP12K1(B), HA-LP8014(B) (주7), HA-LP12K14(B)
- HA-LP11K1M(B), HA-LP15K1M(B), HA-LP11K1M4(B) (주7), HA-LP15K1M4(B)
- HA-LP15K2(B), HA-LP22K2(B), HA-LP15K24(B), HA-LP22K24(B)



형 명			변화 치수		
1000r/min	1500r/min	2000r/min	L	KL	LT
HA-LP801(B)	HA-LP11K1M(B)	HA-LP15K2(B)	495(610)	454(565)	289(400)
HA-LP8014(B)	HA-LP11K1M4(B)	HA-LP15K24(B)			
HA-LP12K1(B)	HA-LP15K1M(B)	HA-LP22K2(B)	555(670)	511(622)	346(457)
HA-LP12K14(B)	HA-LP15K1M4(B)	HA-LP22K24(B)			

- \*1. 아이볼트를 분리하고 사용하는 경우에는 M12×20 이하의 볼트로 나사홀을 막아 주십시오.
- \*2. 단자소내의 단자대는 모터 전원용(U, V, W) M8 나사, 냉각팬용(BU, BV, BW) M4나사, 서멀 프로텍터용(OHS1, OHS2) M4 나사입니다.

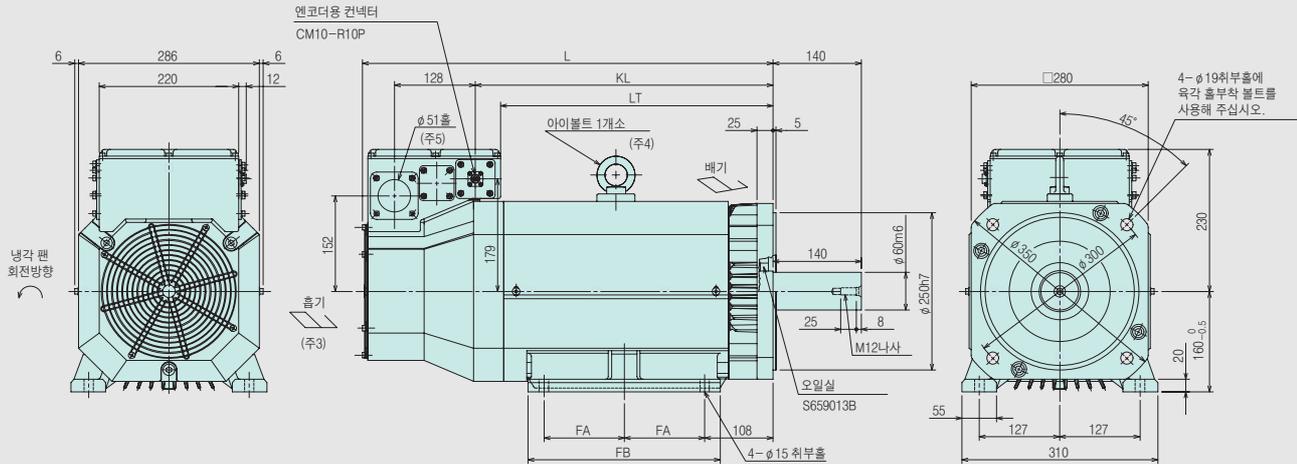
(치수 단위: mm)

- 주) 1. 부하와의 결합에는, 마찰계수(수퍼링 등)를 사용해 주십시오.
  - 2. 공차없는 치수에 대해서는, 일반 공차가 됩니다.
  - 3. ( ) 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
  - 4. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성은 없습니다.
  - 5. 모터의 흡기 측면과 벽과의 간격은 100mm 이상 여유를 두십시오.
  - 6. 리드 인출구에서 모터 내에 기름과 물, 분진 등이 들어가지 않게 해 주십시오.
  - 7. 서보모터의 납기 및 서보맵프의 소프트웨어 버전을 판매원에게 문의해 주십시오.
  - 8. 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.
- 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# MELSERVO-J3 외형 치수도

## 서보모터 HA-LP시리즈 외형 치수도

- HA-LP15K1, HA-LP20K1, HA-LP15K14, HA-LP20K14 (주7)
- HA-LP22K1M, HA-LP22K1M4, HA-LP30K1M4
- HA-LP30K24, HA-LP37K24

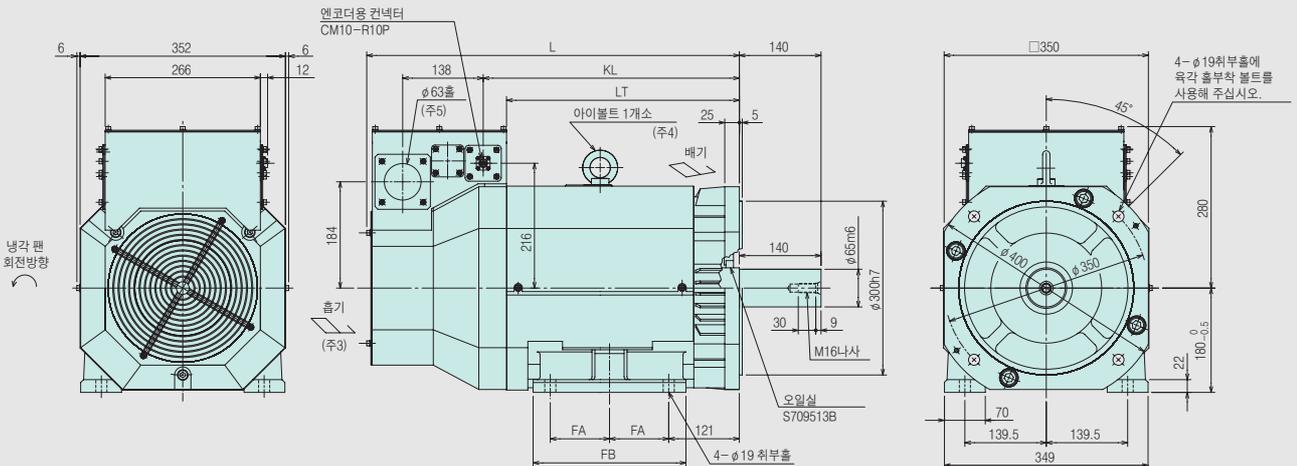


형 명			변화치수				
1000r/min	1500r/min	2000r/min	L	KL	LT	FA	FB
HA-LP15K1 HA-LP15K14	HA-LP22K1M HA-LP22K1M4	HA-LP30K24	605	426	386	105	260
HA-LP20K1 HA-LP20K14	HA-LP30K1M4	HA-LP37K24	650	471	431	127	304

※1. 단자소내의 단자대는 모터전원용(U, V, W) M8나사, 냉각팬용(BU, BV, BW) M4나사, 서멀 프로텍트용(OHS1, OHS2) M4나사입니다.

(치수 단위: mm)

- HA-LP25K1, HA-LP30K1, HA-LP25K14, HA-LP30K14
- HA-LP37K1M, HA-LP37K1M4, HA-LP45K1M4
- HA-LP45K24, HA-LP55K24,



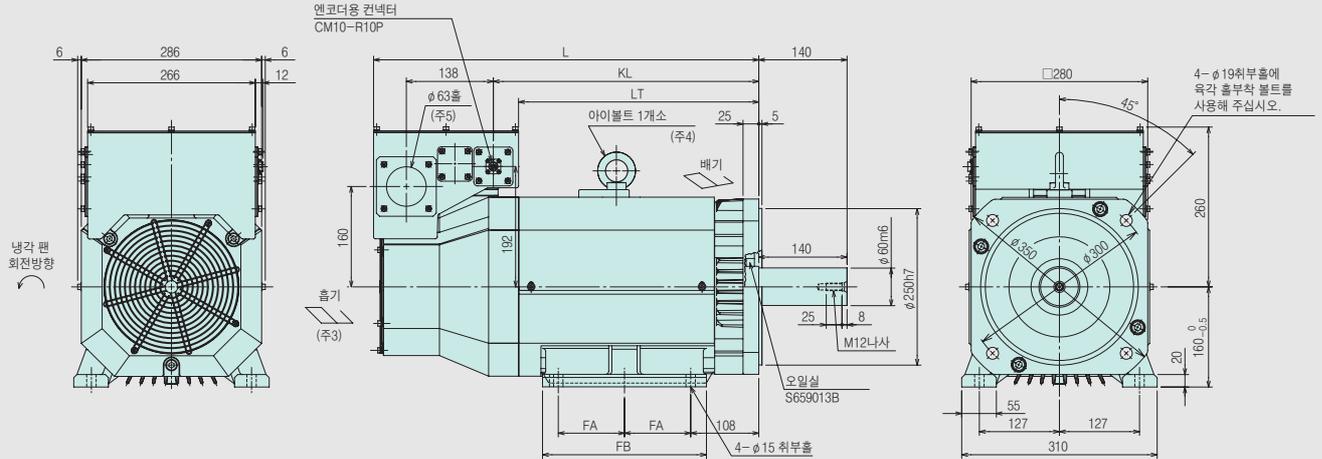
형 명			변화치수				
1000r/min	1500r/min	2000r/min	L	LT	KL	FA	FB
HA-LP25K1 HA-LP25K14	HA-LP37K1M HA-LP37K1M4	HA-LP45K24	640	399	439	101.5	262
HA-LP30K1 HA-LP30K14	HA-LP45K1M4	HA-LP55K24	685	444	484	120.5	300

※1. 단자소내의 단자대는 모터 전원용(U, V, W) M10 나사, 냉각팬용(BU, BV, BW) M4나사, 서멀 프로텍터용(OHS1, OHS2) M4 나사입니다.

(치수 단위: mm)

- 부하와의 결합에는 마찰계수(슈파링 등)를 사용해 주십시오.
- 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
- 모터의 흡기측면과 벽과의 간격은 150mm이상 간격을 주십시오.
- 아이볼트를 떼어내 사용하는 경우는 M16×20 이하의 볼트로 나사구멍을 막아 주십시오.
- 리드 인출구로 모터내에 기름과 물, 분진 등이 들어가지 않게 해 주십시오.
- 모터의 설치방향은 축수평, 발밀 방향으로 해 주십시오. 또, 설치기준으로서서는 풋 마운트 또는 플랜지의 어느 한편으로서 사용해 주십시오.
- 서보모터의 납기 및 서보소프트웨어의 소프트웨어 버전을 판매원에게 문의해 주십시오.
- 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.  
당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

● HA-LP30K1M  
● HA-LP30K2, HA-LP37K2

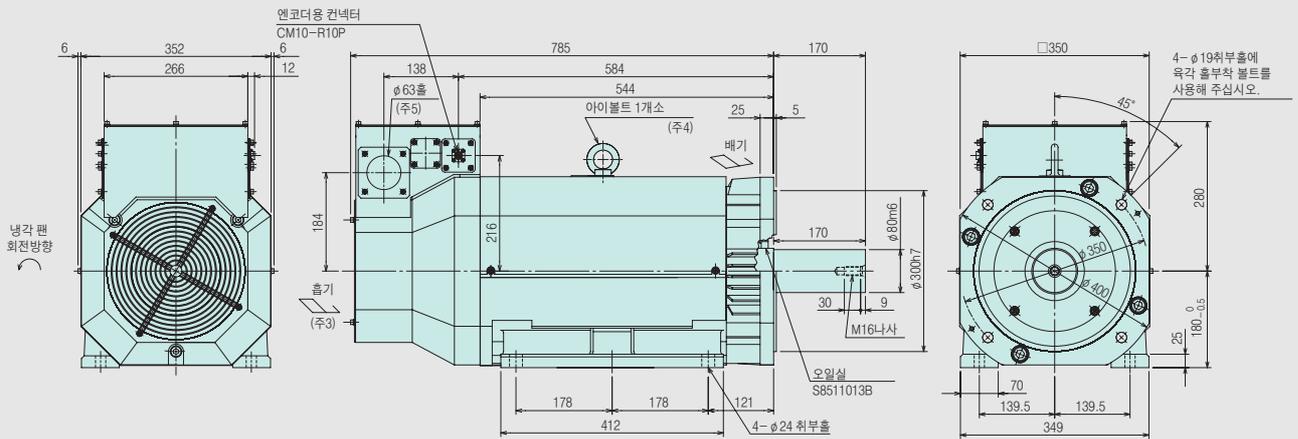


명 명		변화치수				
1500r/min	2000r/min	L	LT	KL	FA	FB
-	HA-LP30K2	615	381	421	105	260
HA-LP30K1M	HA-LP37K2	660	426	466	127	304

\*1. 단자소내의 단자대는 모터전원용(U, V, W) M10나사, 냉각팬용(BU, BV, BW) M4나사, 서멀 프로텍트용(OHS1, OHS2) M4나사입니다.

(치수 단위 : mm)

● HA-LP37K1, HA-LP37K14  
● HA-LP50K1M4



\*1. 단자소내의 단자대는 모터전원용(U, V, W) M10나사, 냉각팬용(BU, BV, BW) M4나사, 서멀 프로텍트용(OHS1, OHS2) M4나사입니다.

(치수 단위 : mm)

- 부하와의 결합에는 마찰계수(슈파링 등)를 사용해 주십시오.
  - 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.
  - 모터의 흡기측면과 벽과의 간격은 150mm이상 간격을 주십시오.
  - 아이볼트를 떼어내 사용하는 경우는 M16×20 이하의 볼트로 나사구멍을 막아 주십시오.
  - 리드 인출구로 모터내에 기름과 물, 분진 등이 들어가지 않게 해 주십시오.
  - 모터의 설치방향은 축수평, 발발 방향으로 해 주십시오. 또, 설치기준으로서는 풋 마운트 또는 플랜지의 어느 한편으로서 사용해 주십시오.
  - 서보모터 외형 CAD 데이터는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 받을 수 있습니다.
- 당사 홈페이지 : <http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

# MELSERVO-J3 구성기기 일람표

## 구성기기 일람

품명	형명	비고		
서보앰프 MR-J3-A 타입	MR-J3-10A	50W, 100W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-10A1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-20A	200W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-20A1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-40A	400W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-40A1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-60A	500W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-70A			750W 용
	MR-J3-100A	1kW 용	삼상 AC200~230V	
	MR-J3-200A	2kW 용		
	MR-J3-350A	3.5kW 용		
	MR-J3-500A	5kW 용		
	MR-J3-700A	7kW 용		
	MR-J3-11KA	11kW 용		
	MR-J3-15KA	15kW 용		
	MR-J3-22KA	22kW 용		
	MR-J3-60A4	500W 용		삼상 AC380~480V
	MR-J3-100A4	1kW 용		
	MR-J3-200A4	2kW 용		
	MR-J3-350A4	3.5kW 용		
	MR-J3-500A4	5kW 용		
	MR-J3-700A4	7kW 용		
	MR-J3-11KA4	11kW 용		
	MR-J3-15KA4	15kW 용		
MR-J3-22KA4	22kW 용			
드라이브 유닛 MR-J3-DUA 타입	MR-J3-DU30KA	30kW 용	삼상 AC200~230V	
	MR-J3-DU37KA	37kW 용	삼상 AC380~480V	
	MR-J3-DU30KA4	30kW 용		
	MR-J3-DU37KA4	37kW 용		
	MR-J3-DU45KA4	45kW 용		
	MR-J3-DU55KA4	55kW 용		
서보앰프 MR-J3-B 타입	MR-J3-10B	50W, 100W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-10B1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-20B	200W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-20B1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-40B	400W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-40B1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-60B	500W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-70B			750W 용
	MR-J3-100B	1kW 용	삼상 AC200~230V	
	MR-J3-200B	2kW 용		
	MR-J3-350B	3.5kW 용		
	MR-J3-500B	5kW 용		
	MR-J3-700B	7kW 용		
	MR-J3-11KB	11kW 용		
	MR-J3-15KB	15kW 용		
	MR-J3-22KB	22kW 용		
	MR-J3-60B4	500W 용		삼상 AC380~480V
	MR-J3-100B4	1kW 용		
	MR-J3-200B4	2kW 용		
	MR-J3-350B4	3.5kW 용		
	MR-J3-500B4	5kW 용		
	MR-J3-700B4	7kW 용		
	MR-J3-11KB4	11kW 용		
	MR-J3-15KB4	15kW 용		
MR-J3-22KB4	22kW 용			
드라이브 유닛 MR-J3-DUB 타입	MR-J3-DU30KB	30kW 용	삼상 AC200~230V	
	MR-J3-DU37KB	37kW 용	삼상 AC380~480V	
	MR-J3-DU30KB4	30kW 용		
	MR-J3-DU37KB4	37kW 용		
	MR-J3-DU45KB4	45kW 용		
	MR-J3-DU55KB4	55kW 용		

품 명	형 명	비 고		
서보앰프 MR-J3-B 타입  풀-클로즈드 제어 대응	MR-J3-10B-RJ006	50W, 100W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-10B1-RJ006		단상 AC100~120V	
	MR-J3-20B-RJ006	200W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-20B1-RJ006		단상 AC100~120V	
	MR-J3-40B-RJ006	400W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-40B1-RJ006		단상 AC100~120V	
	MR-J3-60B-RJ006	500W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-70B-RJ006	750W 용		
	MR-J3-100B-RJ006	1kW 용	삼상 AC200~230V	
	MR-J3-200B-RJ006	2kW 용		
	MR-J3-350B-RJ006	3.5kW 용		
	MR-J3-500B-RJ006	5kW 용		
	MR-J3-700B-RJ006	7kW 용		
	MR-J3-11KB-RJ006	11kW 용		
	MR-J3-15KB-RJ006	15kW 용		
	MR-J3-22KB-RJ006	22kW 용		
	MR-J3-60B4-RJ006	500W 용		삼상 AC380~480V
	MR-J3-100B4-RJ006	1kW 용		
	MR-J3-200B4-RJ006	2kW 용		
	MR-J3-350B4-RJ006	3.5kW 용		
	MR-J3-500B4-RJ006	5kW 용		
	MR-J3-700B4-RJ006	7kW 용		
	MR-J3-11KB4-RJ006	11kW 용		
	MR-J3-15KB4-RJ006	15kW 용		
MR-J3-22KB4-RJ006	22kW 용			
서보앰프 MR-J3-T 타입	MR-J3-10T	50W, 100W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-10T1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-20T	200W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-20T1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-40T	400W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-40T1		단상 AC100~120V	
	MR-J3-60T	500W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상 AC200~230V	
	MR-J3-70T	750W 용		
	MR-J3-100T	1kW 용	삼상 AC200~230V	
	MR-J3-200T	2kW 용		
	MR-J3-350T	3.5kW 용		
	MR-J3-500T	5kW 용		
	MR-J3-700T	7kW 용		
	MR-J3-11KT	11kW 용		
	MR-J3-15KT	15kW 용		
	MR-J3-22KT	22kW 용		
	MR-J3-60T4	500W 용		삼상 AC380~480V
	MR-J3-100T4	1kW 용		
	MR-J3-200T4	2kW 용		
	MR-J3-350T4	3.5kW 용		
	MR-J3-500T4	5kW 용		
	MR-J3-700T4	7kW 용		
	MR-J3-11KT4	11kW 용		
	MR-J3-15KT4	15kW 용		
MR-J3-22KT4	22kW 용			
컨버터 유닛	MR-J3-CR55K	30kW, 37kW 용	삼상 AC200~230V	
	MR-J3-CR55K4	30kW, 37kW 45kW, 55kW 용	삼상 AC380~480V	

# MELSERVO-J3 구성기기 일람표

## 구성기기 일람

품 명	형 명	비 고	
HF-KP시리즈 서보모터	HF-KP053	정격 출력용량 50W	
	HF-KP13	정격 출력용량 100W	
	HF-KP23	정격 출력용량 200W	
	HF-KP43	정격 출력용량 400W	
	HF-KP73	정격 출력용량 750W	
	HF-KP053B	정격 출력용량 50W	표준 모터
	HF-KP13B	정격 출력용량 100W	
	HF-KP23B	정격 출력용량 200W	
	HF-KP43B	정격 출력용량 400W	
	HF-KP73B	정격 출력용량 750W	
	HF-KP053(B)G1 1/5	정격 출력용량 50W (감속비 1/5)	전자 브레이크 부착
	HF-KP053(B)G1 1/12	정격 출력용량 50W (감속비 1/12)	
	HF-KP053(B)G1 1/20	정격 출력용량 50W (감속비 1/20)	
	HF-KP13(B)G1 1/5	정격 출력용량 100W (감속비 1/5)	
	HF-KP13(B)G1 1/12	정격 출력용량 100W (감속비 1/12)	
	HF-KP13(B)G1 1/20	정격 출력용량 100W (감속비 1/20)	
	HF-KP23(B)G1 1/5	정격 출력용량 200W (감속비 1/5)	
	HF-KP23(B)G1 1/12	정격 출력용량 200W (감속비 1/12)	
	HF-KP23(B)G1 1/20	정격 출력용량 200W (감속비 1/20)	
	HF-KP43(B)G1 1/5	정격 출력용량 400W (감속비 1/5)	
	HF-KP43(B)G1 1/12	정격 출력용량 400W (감속비 1/12)	
	HF-KP43(B)G1 1/20	정격 출력용량 400W (감속비 1/20)	
	HF-KP73(B)G1 1/5	정격 출력용량 750W (감속비 1/5)	
	HF-KP73(B)G1 1/12	정격 출력용량 750W (감속비 1/12)	
	HF-KP73(B)G1 1/20	정격 출력용량 750W (감속비 1/20)	
	HF-KP053(B)G5 1/5	정격 출력용량 50W (감속비 1/5)	일반 산업기계 대응 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착
	HF-KP053(B)G5 1/11	정격 출력용량 50W (감속비 1/11)	
	HF-KP053(B)G5 1/21	정격 출력용량 50W (감속비 1/21)	
	HF-KP053(B)G5 1/33	정격 출력용량 50W (감속비 1/33)	
	HF-KP053(B)G5 1/45	정격 출력용량 50W (감속비 1/45)	
	HF-KP13(B)G5 1/5	정격 출력용량 100W (감속비 1/5)	
	HF-KP13(B)G5 1/11	정격 출력용량 100W (감속비 1/11)	
	HF-KP13(B)G5 1/21	정격 출력용량 100W (감속비 1/21)	
	HF-KP13(B)G5 1/33	정격 출력용량 100W (감속비 1/33)	
	HF-KP13(B)G5 1/45	정격 출력용량 100W (감속비 1/45)	
	HF-KP23(B)G5 1/5	정격 출력용량 200W (감속비 1/5)	
	HF-KP23(B)G5 1/11	정격 출력용량 200W (감속비 1/11)	
	HF-KP23(B)G5 1/21	정격 출력용량 200W (감속비 1/21)	
	HF-KP23(B)G5 1/33	정격 출력용량 200W (감속비 1/33)	
	HF-KP23(B)G5 1/45	정격 출력용량 200W (감속비 1/45)	
	HF-KP43(B)G5 1/5	정격 출력용량 400W (감속비 1/5)	고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착
	HF-KP43(B)G5 1/11	정격 출력용량 400W (감속비 1/11)	
HF-KP43(B)G5 1/21	정격 출력용량 400W (감속비 1/21)		
HF-KP43(B)G5 1/33	정격 출력용량 400W (감속비 1/33)		
HF-KP43(B)G5 1/45	정격 출력용량 400W (감속비 1/45)		
HF-KP73(B)G5 1/5	정격 출력용량 750W (감속비 1/5)		
HF-KP73(B)G5 1/11	정격 출력용량 750W (감속비 1/11)		
HF-KP73(B)G5 1/21	정격 출력용량 750W (감속비 1/21)		
HF-KP73(B)G5 1/33	정격 출력용량 750W (감속비 1/33)		
HF-KP73(B)G5 1/45	정격 출력용량 750W (감속비 1/45)		
HF-KP053(B)G7 1/5	정격 출력용량 50W (감속비 1/5)	고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착	
HF-KP053(B)G7 1/11	정격 출력용량 50W (감속비 1/11)		
HF-KP053(B)G7 1/21	정격 출력용량 50W (감속비 1/21)		
HF-KP053(B)G7 1/33	정격 출력용량 50W (감속비 1/33)		
HF-KP053(B)G7 1/45	정격 출력용량 50W (감속비 1/45)		
HF-KP13(B)G7 1/5	정격 출력용량 100W (감속비 1/5)		
HF-KP13(B)G7 1/11	정격 출력용량 100W (감속비 1/11)		
HF-KP13(B)G7 1/21	정격 출력용량 100W (감속비 1/21)		
HF-KP13(B)G7 1/33	정격 출력용량 100W (감속비 1/33)		
HF-KP13(B)G7 1/45	정격 출력용량 100W (감속비 1/45)		
HF-KP23(B)G7 1/5	정격 출력용량 200W (감속비 1/5)		
HF-KP23(B)G7 1/11	정격 출력용량 200W (감속비 1/11)		
HF-KP23(B)G7 1/21	정격 출력용량 200W (감속비 1/21)		
HF-KP23(B)G7 1/33	정격 출력용량 200W (감속비 1/33)		
HF-KP23(B)G7 1/45	정격 출력용량 200W (감속비 1/45)		

품 명	형 명	비 고
HF-KP시리즈 서보모터	HF-KP23(B)G7 1/21	정격 출력용량 200W (감속비 1/21)
	HF-KP23(B)G7 1/33	정격 출력용량 200W (감속비 1/33)
	HF-KP23(B)G7 1/45	정격 출력용량 200W (감속비 1/45)
	HF-KP43(B)G7 1/5	정격 출력용량 400W (감속비 1/5)
	HF-KP43(B)G7 1/11	정격 출력용량 400W (감속비 1/11)
	HF-KP43(B)G7 1/21	정격 출력용량 400W (감속비 1/21)
	HF-KP43(B)G7 1/33	정격 출력용량 400W (감속비 1/33)
	HF-KP43(B)G7 1/45	정격 출력용량 400W (감속비 1/45)
	HF-KP73(B)G7 1/5	정격 출력용량 750W (감속비 1/5)
	HF-KP73(B)G7 1/11	정격 출력용량 750W (감속비 1/11)
	HF-KP73(B)G7 1/21	정격 출력용량 750W (감속비 1/21)
	HF-KP73(B)G7 1/33	정격 출력용량 750W (감속비 1/33)
HF-KP73(B)G7 1/45	정격 출력용량 750W (감속비 1/45)	
HF-MP시리즈 서보모터	HF-MP053	정격 출력용량 50W
	HF-MP13	정격 출력용량 100W
	HF-MP23	정격 출력용량 200W
	HF-MP43	정격 출력용량 400W
	HF-MP73	정격 출력용량 750W
	HF-MP053B	정격 출력용량 50W
	HF-MP13B	정격 출력용량 100W
	HF-MP23B	정격 출력용량 200W
	HF-MP43B	정격 출력용량 400W
	HF-MP73B	정격 출력용량 750W
	HF-MP053(B)G1 1/5	정격 출력용량 50W (감속비 1/5)
	HF-MP053(B)G1 1/12	정격 출력용량 50W (감속비 1/12)
	HF-MP053(B)G1 1/20	정격 출력용량 50W (감속비 1/20)
	HF-MP13(B)G1 1/5	정격 출력용량 100W (감속비 1/5)
	HF-MP13(B)G1 1/12	정격 출력용량 100W (감속비 1/12)
	HF-MP13(B)G1 1/20	정격 출력용량 100W (감속비 1/20)
	HF-MP23(B)G1 1/5	정격 출력용량 200W (감속비 1/5)
	HF-MP23(B)G1 1/12	정격 출력용량 200W (감속비 1/12)
	HF-MP23(B)G1 1/20	정격 출력용량 200W (감속비 1/20)
	HF-MP43(B)G1 1/5	정격 출력용량 400W (감속비 1/5)
	HF-MP43(B)G1 1/12	정격 출력용량 400W (감속비 1/12)
	HF-MP43(B)G1 1/20	정격 출력용량 400W (감속비 1/20)
	HF-MP73(B)G1 1/5	정격 출력용량 750W (감속비 1/5)
	HF-MP73(B)G1 1/12	정격 출력용량 750W (감속비 1/12)
	HF-MP73(B)G1 1/20	정격 출력용량 750W (감속비 1/20)
	HF-MP053(B)G5 1/5	정격 출력용량 50W (감속비 1/5)
	HF-MP053(B)G5 1/11	정격 출력용량 50W (감속비 1/11)
	HF-MP053(B)G5 1/21	정격 출력용량 50W (감속비 1/21)
	HF-MP053(B)G5 1/33	정격 출력용량 50W (감속비 1/33)
	HF-MP053(B)G5 1/45	정격 출력용량 50W (감속비 1/45)
	HF-MP13(B)G5 1/5	정격 출력용량 100W (감속비 1/5)
	HF-MP13(B)G5 1/11	정격 출력용량 100W (감속비 1/11)
	HF-MP13(B)G5 1/21	정격 출력용량 100W (감속비 1/21)
	HF-MP13(B)G5 1/33	정격 출력용량 100W (감속비 1/33)
	HF-MP13(B)G5 1/45	정격 출력용량 100W (감속비 1/45)
	HF-MP23(B)G5 1/5	정격 출력용량 200W (감속비 1/5)
	HF-MP23(B)G5 1/11	정격 출력용량 200W (감속비 1/11)
	HF-MP23(B)G5 1/21	정격 출력용량 200W (감속비 1/21)
	HF-MP23(B)G5 1/33	정격 출력용량 200W (감속비 1/33)
	HF-MP23(B)G5 1/45	정격 출력용량 200W (감속비 1/45)
HF-MP43(B)G5 1/5	정격 출력용량 400W (감속비 1/5)	
HF-MP43(B)G5 1/11	정격 출력용량 400W (감속비 1/11)	
HF-MP43(B)G5 1/21	정격 출력용량 400W (감속비 1/21)	
HF-MP43(B)G5 1/33	정격 출력용량 400W (감속비 1/33)	
HF-MP43(B)G5 1/45	정격 출력용량 400W (감속비 1/45)	
HF-MP73(B)G5 1/5	정격 출력용량 750W (감속비 1/5)	
HF-MP73(B)G5 1/11	정격 출력용량 750W (감속비 1/11)	
HF-MP73(B)G5 1/21	정격 출력용량 750W (감속비 1/21)	
HF-MP73(B)G5 1/33	정격 출력용량 750W (감속비 1/33)	
HF-MP73(B)G5 1/45	정격 출력용량 750W (감속비 1/45)	

## 구성기기 일람

품 명	형 명	비 고		
HF-MP시리즈 서보모터	HF-MP053(B)G7 1/5	정격 출력용량 50W (감속비 1/5)	고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착	
	HF-MP053(B)G7 1/11	정격 출력용량 50W (감속비 1/11)		
	HF-MP053(B)G7 1/21	정격 출력용량 50W (감속비 1/21)		
	HF-MP053(B)G7 1/33	정격 출력용량 50W (감속비 1/33)		
	HF-MP053(B)G7 1/45	정격 출력용량 50W (감속비 1/45)		
	HF-MP13(B)G7 1/5	정격 출력용량 100W (감속비 1/5)		
	HF-MP13(B)G7 1/11	정격 출력용량 100W (감속비 1/11)		
	HF-MP13(B)G7 1/21	정격 출력용량 100W (감속비 1/21)		
	HF-MP13(B)G7 1/33	정격 출력용량 100W (감속비 1/33)		
	HF-MP13(B)G7 1/45	정격 출력용량 100W (감속비 1/45)		
	HF-MP23(B)G7 1/5	정격 출력용량 200W (감속비 1/5)		
	HF-MP23(B)G7 1/11	정격 출력용량 200W (감속비 1/11)		
	HF-MP23(B)G7 1/21	정격 출력용량 200W (감속비 1/21)		
	HF-MP23(B)G7 1/33	정격 출력용량 200W (감속비 1/33)		
	HF-MP23(B)G7 1/45	정격 출력용량 200W (감속비 1/45)		
	HF-MP43(B)G7 1/5	정격 출력용량 400W (감속비 1/5)		
	HF-MP43(B)G7 1/11	정격 출력용량 400W (감속비 1/11)		
	HF-MP43(B)G7 1/21	정격 출력용량 400W (감속비 1/21)		
	HF-MP43(B)G7 1/33	정격 출력용량 400W (감속비 1/33)		
	HF-MP43(B)G7 1/45	정격 출력용량 400W (감속비 1/45)		
	HF-MP73(B)G7 1/5	정격 출력용량 750W (감속비 1/5)		
HF-MP73(B)G7 1/11	정격 출력용량 750W (감속비 1/11)			
HF-MP73(B)G7 1/21	정격 출력용량 750W (감속비 1/21)			
HF-MP73(B)G7 1/33	정격 출력용량 750W (감속비 1/33)			
HF-MP73(B)G7 1/45	정격 출력용량 750W (감속비 1/45)			
HF-SP1000r/min시리즈 서보모터	HF-SP51	정격 출력용량 500W	표준 모터	
	HF-SP81	정격 출력용량 850W		
	HF-SP121	정격 출력용량 1.2kW		
	HF-SP201	정격 출력용량 2kW		
	HF-SP301	정격 출력용량 3kW		
	HF-SP421	정격 출력용량 4.2kW	전자 브레이크 부착	
	HF-SP51B	정격 출력용량 500W		
	HF-SP81B	정격 출력용량 850W		
	HF-SP121B	정격 출력용량 1.2kW		
	HF-SP201B	정격 출력용량 2kW		
HF-SP301B	정격 출력용량 3kW			
HF-SP421B	정격 출력용량 4.2kW			
HF-SP2000r/min시리즈 서보모터	HF-SP52	정격 출력용량 500W	200V 클래스	표준 모터
	HF-SP102	정격 출력용량 1kW		
	HF-SP152	정격 출력용량 1.5kW		
	HF-SP202	정격 출력용량 2kW		
	HF-SP352	정격 출력용량 3.5kW		
	HF-SP502	정격 출력용량 5kW		
	HF-SP702	정격 출력용량 7kW		
	HF-SP52B	정격 출력용량 500W	400V 클래스	
	HF-SP1024	정격 출력용량 1kW		
	HF-SP1524	정격 출력용량 1.5kW		
	HF-SP2024	정격 출력용량 2kW		
	HF-SP3524	정격 출력용량 3.5kW		
	HF-SP5024	정격 출력용량 5kW		
	HF-SP7024	정격 출력용량 7kW		
	HF-SP52B	정격 출력용량 500W	200V 클래스	전자 브레이크 부착
	HF-SP102B	정격 출력용량 1kW		
	HF-SP152B	정격 출력용량 1.5kW		
	HF-SP202B	정격 출력용량 2kW		
	HF-SP352B	정격 출력용량 3.5kW		
	HF-SP502B	정격 출력용량 5kW		
HF-SP702B	정격 출력용량 7kW			
HF-SP524B	정격 출력용량 500W	400V 클래스		
HF-SP1024B	정격 출력용량 1kW			
HF-SP1524B	정격 출력용량 1.5kW			
HF-SP2024B	정격 출력용량 2kW			

품 명	형 명	비 고		
HF-SP2000r/min시리즈 서보모터	HF-SP3524B	정격 출력용량 3.5kW	400V 클래스	
	HF-SP5024B	정격 출력용량 5kW		
	HF-SP7024B	정격 출력용량 7kW		
	HF-SP52(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 500W (감속비 1/6)	200V 클래스	전자 브레이크 부착  일반 산업기계 대응 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착  G1 ... 플랜지 타입 G1H ... 풋 마운트 타입 (주)
	HF-SP52(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 500W (감속비 1/11)		
	HF-SP52(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 500W (감속비 1/17)		
	HF-SP52(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 500W (감속비 1/29)		
	HF-SP52(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 500W (감속비 1/35)		
	HF-SP52(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 500W (감속비 1/43)		
	HF-SP52(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 500W (감속비 1/59)		
	HF-SP102(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 1kW (감속비 1/6)		
	HF-SP102(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 1kW (감속비 1/11)		
	HF-SP102(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 1kW (감속비 1/17)		
	HF-SP102(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 1kW (감속비 1/29)		
	HF-SP102(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 1kW (감속비 1/35)		
	HF-SP102(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 1kW (감속비 1/43)		
	HF-SP102(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 1kW (감속비 1/59)		
	HF-SP152(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/6)		
	HF-SP152(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP152(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/17)		
	HF-SP152(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/29)		
	HF-SP152(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/35)		
	HF-SP152(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/43)		
	HF-SP152(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/59)		
	HF-SP202(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 2kW (감속비 1/6)		
	HF-SP202(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 2kW (감속비 1/11)		
	HF-SP202(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 2kW (감속비 1/17)		
	HF-SP202(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 2kW (감속비 1/29)		
	HF-SP202(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 2kW (감속비 1/35)		
	HF-SP202(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 2kW (감속비 1/43)		
	HF-SP202(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 2kW (감속비 1/59)		
	HF-SP352(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/6)		
	HF-SP352(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP352(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/17)		
	HF-SP352(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/29)		
	HF-SP352(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/35)		
	HF-SP352(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/43)		
	HF-SP352(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/59)		
	HF-SP502(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 5kW (감속비 1/6)		
	HF-SP502(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP502(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 5kW (감속비 1/17)		
	HF-SP502(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 5kW (감속비 1/29)		
	HF-SP502(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 5kW (감속비 1/35)		
	HF-SP502(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 5kW (감속비 1/43)		
	HF-SP502(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 5kW (감속비 1/59)		
	HF-SP702(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 7kW (감속비 1/6)		
	HF-SP702(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 7kW (감속비 1/11)		
	HF-SP702(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 7kW (감속비 1/17)		
	HF-SP702(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 7kW (감속비 1/29)		
	HF-SP702(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 7kW (감속비 1/35)		
HF-SP702(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 7kW (감속비 1/43)			
HF-SP702(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 7kW (감속비 1/59)			
HF-SP524(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 500W (감속비 1/6)	400V 클래스		
HF-SP524(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 500W (감속비 1/11)			
HF-SP524(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 500W (감속비 1/17)			
HF-SP524(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 500W (감속비 1/29)			
HF-SP524(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 500W (감속비 1/35)			
HF-SP524(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 500W (감속비 1/43)			
HF-SP524(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 500W (감속비 1/59)			
HF-SP1024(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 1kW (감속비 1/6)			
HF-SP1024(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 1kW (감속비 1/11)			
HF-SP1024(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 1kW (감속비 1/17)			

주) G1(플랜지 타입), G1H(풋 마운트 타입)은 동일 가격입니다.

# MELSERVO-J3 구성기기 일람표

## 구성기기 일람

품명	형명	비고	
HF-SP2000/min시리즈 서보모터	HF-SP1024(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 1kW (감속비 1/29)	400V 클래스  일반 산업기계 대응 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착  G1 ... 플랜지 타입 G1H ... 풋 마운트 타입 (주)
	HF-SP1024(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 1kW (감속비 1/35)	
	HF-SP1024(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 1kW (감속비 1/43)	
	HF-SP1024(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 1kW (감속비 1/59)	
	HF-SP1524(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/6)	
	HF-SP1524(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/11)	
	HF-SP1524(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/17)	
	HF-SP1524(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/29)	
	HF-SP1524(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/35)	
	HF-SP1524(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/43)	
	HF-SP1524(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/59)	
	HF-SP2024(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 2kW (감속비 1/6)	
	HF-SP2024(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 2kW (감속비 1/11)	
	HF-SP2024(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 2kW (감속비 1/17)	
	HF-SP2024(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 2kW (감속비 1/29)	
	HF-SP2024(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 2kW (감속비 1/35)	
	HF-SP2024(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 2kW (감속비 1/43)	
	HF-SP2024(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 2kW (감속비 1/59)	
	HF-SP3524(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/6)	
	HF-SP3524(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/11)	
	HF-SP3524(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/17)	
	HF-SP3524(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/29)	
	HF-SP3524(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/35)	
	HF-SP3524(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/43)	
	HF-SP3524(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/59)	
	HF-SP5024(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 5kW (감속비 1/6)	
	HF-SP5024(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 5kW (감속비 1/11)	
	HF-SP5024(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 5kW (감속비 1/17)	
	HF-SP5024(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 5kW (감속비 1/29)	
	HF-SP5024(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 5kW (감속비 1/35)	
	HF-SP5024(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 5kW (감속비 1/43)	
	HF-SP5024(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 5kW (감속비 1/59)	
	HF-SP7024(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 7kW (감속비 1/6)	
	HF-SP7024(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 7kW (감속비 1/11)	
	HF-SP7024(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 7kW (감속비 1/17)	
	HF-SP7024(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 7kW (감속비 1/29)	
	HF-SP7024(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 7kW (감속비 1/35)	
	HF-SP7024(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 7kW (감속비 1/43)	
	HF-SP7024(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 7kW (감속비 1/59)	
	HF-SP52(B)G5 1/5	정격 출력용량 500W (감속비 1/5)	
HF-SP52(B)G5 1/11	정격 출력용량 500W (감속비 1/11)		
HF-SP52(B)G5 1/21	정격 출력용량 500W (감속비 1/21)		
HF-SP52(B)G5 1/33	정격 출력용량 500W (감속비 1/33)		
HF-SP52(B)G5 1/45	정격 출력용량 500W (감속비 1/45)		
HF-SP102(B)G5 1/5	정격 출력용량 1kW (감속비 1/5)		
HF-SP102(B)G5 1/11	정격 출력용량 1kW (감속비 1/11)		
HF-SP102(B)G5 1/21	정격 출력용량 1kW (감속비 1/21)		
HF-SP102(B)G5 1/33	정격 출력용량 1kW (감속비 1/33)		
HF-SP102(B)G5 1/45	정격 출력용량 1kW (감속비 1/45)		
HF-SP152(B)G5 1/5	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/5)		
HF-SP152(B)G5 1/11	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/11)		
HF-SP152(B)G5 1/21	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/21)		
HF-SP152(B)G5 1/33	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/33)		
HF-SP152(B)G5 1/45	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/45)		
HF-SP202(B)G5 1/5	정격 출력용량 2kW (감속비 1/5)		
HF-SP202(B)G5 1/11	정격 출력용량 2kW (감속비 1/11)		
HF-SP202(B)G5 1/21	정격 출력용량 2kW (감속비 1/21)		
HF-SP202(B)G5 1/33	정격 출력용량 2kW (감속비 1/33)		
HF-SP202(B)G5 1/45	정격 출력용량 2kW (감속비 1/45)		
HF-SP352(B)G5 1/5	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/5)		
HF-SP352(B)G5 1/11	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/11)		
HF-SP352(B)G5 1/21	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/21)		

주) G1(플랜지 타입), G1H(풋 마운트 타입)은 동일 가격입니다.

품 명	형 명	비 고	
HF-SP2000r/min시리즈 서보모터	HF-SP502(B)G5 1/5 정격 출력용량 5kW (감속비 1/5)	고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착	
	HF-SP502(B)G5 1/11 정격 출력용량 5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP702(B)G5 1/5 정격 출력용량 7kW (감속비 1/5)		
	HF-SP524(B)G5 1/5 정격 출력용량 500W (감속비 1/5)		
	HF-SP524(B)G5 1/11 정격 출력용량 500W (감속비 1/11)		
	HF-SP524(B)G5 1/21 정격 출력용량 500W (감속비 1/21)		
	HF-SP524(B)G5 1/33 정격 출력용량 500W (감속비 1/33)		
	HF-SP524(B)G5 1/45 정격 출력용량 500W (감속비 1/45)		
	HF-SP1024(B)G5 1/5 정격 출력용량 1kW (감속비 1/5)		
	HF-SP1024(B)G5 1/11 정격 출력용량 1kW (감속비 1/11)		
	HF-SP1024(B)G5 1/21 정격 출력용량 1kW (감속비 1/21)		
	HF-SP1024(B)G5 1/33 정격 출력용량 1kW (감속비 1/33)		
	HF-SP1024(B)G5 1/45 정격 출력용량 1kW (감속비 1/45)		
	HF-SP1524(B)G5 1/5 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/5)		
	HF-SP1524(B)G5 1/11 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP1524(B)G5 1/21 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/21)		
	HF-SP1524(B)G5 1/33 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/33)		
	HF-SP1524(B)G5 1/45 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/45)		
	HF-SP2024(B)G5 1/5 정격 출력용량 2kW (감속비 1/5)		
	HF-SP2024(B)G5 1/11 정격 출력용량 2kW (감속비 1/11)		
	HF-SP2024(B)G5 1/21 정격 출력용량 2kW (감속비 1/21)		
	HF-SP2024(B)G5 1/33 정격 출력용량 2kW (감속비 1/33)		
	HF-SP2024(B)G5 1/45 정격 출력용량 2kW (감속비 1/45)		
	HF-SP3524(B)G5 1/5 정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/5)		
	HF-SP3524(B)G5 1/11 정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP3524(B)G5 1/21 정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/21)		
	HF-SP5024(B)G5 1/5 정격 출력용량 5kW (감속비 1/5)		
	HF-SP5024(B)G5 1/11 정격 출력용량 5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP7024(B)G5 1/5 정격 출력용량 7kW (감속비 1/5)		
	HF-SP52(B)G7 1/5 정격 출력용량 500W (감속비 1/5)		고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착
	HF-SP52(B)G7 1/11 정격 출력용량 500W (감속비 1/11)		
	HF-SP52(B)G7 1/21 정격 출력용량 500W (감속비 1/21)		
	HF-SP52(B)G7 1/33 정격 출력용량 500W (감속비 1/33)		
	HF-SP52(B)G7 1/45 정격 출력용량 500W (감속비 1/45)		
	HF-SP102(B)G7 1/5 정격 출력용량 1kW (감속비 1/5)		
	HF-SP102(B)G7 1/11 정격 출력용량 1kW (감속비 1/11)		
	HF-SP102(B)G7 1/21 정격 출력용량 1kW (감속비 1/21)		
	HF-SP102(B)G7 1/33 정격 출력용량 1kW (감속비 1/33)		
	HF-SP102(B)G7 1/45 정격 출력용량 1kW (감속비 1/45)		
	HF-SP152(B)G7 1/5 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/5)		
	HF-SP152(B)G7 1/11 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP152(B)G7 1/21 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/21)		
	HF-SP152(B)G7 1/33 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/33)		
	HF-SP152(B)G7 1/45 정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/45)		
	HF-SP202(B)G7 1/5 정격 출력용량 2kW (감속비 1/5)		
	HF-SP202(B)G7 1/11 정격 출력용량 2kW (감속비 1/11)		
	HF-SP202(B)G7 1/21 정격 출력용량 2kW (감속비 1/21)		
HF-SP202(B)G7 1/33 정격 출력용량 2kW (감속비 1/33)			
HF-SP202(B)G7 1/45 정격 출력용량 2kW (감속비 1/45)			
HF-SP352(B)G7 1/5 정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/5)			
HF-SP352(B)G7 1/11 정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/11)			
HF-SP352(B)G7 1/21 정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/21)			
HF-SP502(B)G7 1/5 정격 출력용량 5kW (감속비 1/5)			
HF-SP502(B)G7 1/11 정격 출력용량 5kW (감속비 1/11)			
HF-SP702(B)G7 1/5 정격 출력용량 7kW (감속비 1/5)			
HF-SP524(B)G7 1/5 정격 출력용량 500W (감속비 1/5)	400V 클래스		
HF-SP524(B)G7 1/11 정격 출력용량 500W (감속비 1/11)			
HF-SP524(B)G7 1/21 정격 출력용량 500W (감속비 1/21)			
HF-SP524(B)G7 1/33 정격 출력용량 500W (감속비 1/33)			
HF-SP524(B)G7 1/45 정격 출력용량 500W (감속비 1/45)			
HF-SP1024(B)G7 1/5 정격 출력용량 1kW (감속비 1/5)			
HF-SP1024(B)G7 1/11 정격 출력용량 1kW (감속비 1/11)			

## 구성기기 일람

품 명	형 명	비 고		
HF-SP2000r/min시리즈 서보모터	HF-SP1024(B)G7 1/21	정격 출력용량 1kW (감속비 1/21)	400V 클래스 고정도 대응 플랜지 취부 속 출력형 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착	
	HF-SP1024(B)G7 1/33	정격 출력용량 1kW (감속비 1/33)		
	HF-SP1024(B)G7 1/45	정격 출력용량 1kW (감속비 1/45)		
	HF-SP1524(B)G7 1/5	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/5)		
	HF-SP1524(B)G7 1/11	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP1524(B)G7 1/21	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/21)		
	HF-SP1524(B)G7 1/33	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/33)		
	HF-SP1524(B)G7 1/45	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/45)		
	HF-SP2024(B)G7 1/5	정격 출력용량 2kW (감속비 1/5)		
	HF-SP2024(B)G7 1/11	정격 출력용량 2kW (감속비 1/11)		
	HF-SP2024(B)G7 1/21	정격 출력용량 2kW (감속비 1/21)		
	HF-SP2024(B)G7 1/33	정격 출력용량 2kW (감속비 1/33)		
	HF-SP2024(B)G7 1/45	정격 출력용량 2kW (감속비 1/45)		
	HF-SP3524(B)G7 1/5	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/5)		
	HF-SP3524(B)G7 1/11	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/11)		
	HF-SP3524(B)G7 1/21	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/21)		
	HF-SP5024(B)G7 1/5	정격 출력용량 5kW (감속비 1/5)		
	HF-SP5024(B)G7 1/11	정격 출력용량 5kW (감속비 1/11)		
HF-SP7024(B)G7 1/5	정격 출력용량 7kW (감속비 1/5)			
HC-LP시리즈 서보모터	HC-LP52	정격 출력용량 500W	표준 모터	
	HC-LP102	정격 출력용량 1kW		
	HC-LP152	정격 출력용량 1.5kW		
	HC-LP202	정격 출력용량 2kW		
	HC-LP302	정격 출력용량 3kW		
	HC-LP52B	정격 출력용량 500W		전자 브레이크 부착
	HC-LP102B	정격 출력용량 1kW		
	HC-LP152B	정격 출력용량 1.5kW		
	HC-LP202B	정격 출력용량 2kW		
HC-LP302B	정격 출력용량 3kW			
HC-RP시리즈 서보모터	HC-RP103	정격 출력용량 1kW	표준 모터	
	HC-RP153	정격 출력용량 1.5kW		
	HC-RP203	정격 출력용량 2kW		
	HC-RP353	정격 출력용량 3.5kW		
	HC-RP503	정격 출력용량 5kW		
	HC-RP103B	정격 출력용량 1kW		전자 브레이크 부착
	HC-RP153B	정격 출력용량 1.5kW		
	HC-RP203B	정격 출력용량 2kW		
	HC-RP353B	정격 출력용량 3.5kW		
	HC-RP503B	정격 출력용량 5kW		
	HC-RP103(B)G5 1/5	정격 출력용량 1kW (감속비 1/5)	고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착	
	HC-RP103(B)G5 1/11	정격 출력용량 1kW (감속비 1/11)		
	HC-RP103(B)G5 1/21	정격 출력용량 1kW (감속비 1/21)		
	HC-RP103(B)G5 1/33	정격 출력용량 1kW (감속비 1/33)		
	HC-RP103(B)G5 1/45	정격 출력용량 1kW (감속비 1/45)		
	HC-RP153(B)G5 1/5	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/5)		
	HC-RP153(B)G5 1/11	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/11)		
	HC-RP153(B)G5 1/21	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/21)		
	HC-RP153(B)G5 1/33	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/33)		
	HC-RP153(B)G5 1/45	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/45)		
	HC-RP203(B)G5 1/5	정격 출력용량 2kW (감속비 1/5)		
	HC-RP203(B)G5 1/11	정격 출력용량 2kW (감속비 1/11)		
	HC-RP203(B)G5 1/21	정격 출력용량 2kW (감속비 1/21)		
	HC-RP203(B)G5 1/33	정격 출력용량 2kW (감속비 1/33)		
	HC-RP203(B)G5 1/45	정격 출력용량 2kW (감속비 1/45)		
	HC-RP353(B)G5 1/5	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/5)		
	HC-RP353(B)G5 1/11	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/11)		
	HC-RP353(B)G5 1/21	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/21)		
	HC-RP353(B)G5 1/33	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/33)		
	HC-RP503(B)G5 1/5	정격 출력용량 5kW (감속비 1/5)		
HC-RP503(B)G5 1/11	정격 출력용량 5kW (감속비 1/11)			
HC-RP503(B)G5 1/21	정격 출력용량 5kW (감속비 1/21)			

품 명	형 명	비 고				
HC-RP시리즈 서보모터	HC-RP103(B)G7 1/5	정격 출력용량 1kW (감속비 1/5)	고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착 ( )는 전자 브레이크 부착			
	HC-RP103(B)G7 1/11	정격 출력용량 1kW (감속비 1/11)				
	HC-RP103(B)G7 1/21	정격 출력용량 1kW (감속비 1/21)				
	HC-RP103(B)G7 1/33	정격 출력용량 1kW (감속비 1/33)				
	HC-RP103(B)G7 1/45	정격 출력용량 1kW (감속비 1/45)				
	HC-RP153(B)G7 1/5	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/5)				
	HC-RP153(B)G7 1/11	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/11)				
	HC-RP153(B)G7 1/21	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/21)				
	HC-RP153(B)G7 1/33	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/33)				
	HC-RP153(B)G7 1/45	정격 출력용량 1.5kW (감속비 1/45)				
	HC-RP203(B)G7 1/5	정격 출력용량 2kW (감속비 1/5)				
	HC-RP203(B)G7 1/11	정격 출력용량 2kW (감속비 1/11)				
	HC-RP203(B)G7 1/21	정격 출력용량 2kW (감속비 1/21)				
	HC-RP203(B)G7 1/33	정격 출력용량 2kW (감속비 1/33)				
	HC-RP203(B)G7 1/45	정격 출력용량 2kW (감속비 1/45)				
	HC-RP353(B)G7 1/5	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/5)				
	HC-RP353(B)G7 1/11	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/11)				
	HC-RP353(B)G7 1/21	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/21)				
	HC-RP353(B)G7 1/33	정격 출력용량 3.5kW (감속비 1/33)				
	HC-RP503(B)G7 1/5	정격 출력용량 5kW (감속비 1/5)				
HC-RP503(B)G7 1/11	정격 출력용량 5kW (감속비 1/11)					
HC-RP503(B)G7 1/21	정격 출력용량 5kW (감속비 1/21)					
HC-UP시리즈 서보모터	HC-UP72	정격 출력용량 750W	표준 모터			
	HC-UP152	정격 출력용량 1.5kW				
	HC-UP202	정격 출력용량 2kW				
	HC-UP352	정격 출력용량 3.5kW				
	HC-UP502	정격 출력용량 5kW	전자 브레이크 부착			
	HC-UP72B	정격 출력용량 750W				
	HC-UP152B	정격 출력용량 1.5kW				
	HC-UP202B	정격 출력용량 2kW				
HC-UP352B	정격 출력용량 3.5kW					
HC-UP502B	정격 출력용량 5kW					
HA-LP1000r/min시리즈 서보모터	HA-LP601	정격 출력용량 6kW	200V 클래스	표준 모터		
	HA-LP801	정격 출력용량 8kW				
	HA-LP12K1	정격 출력용량 12kW				
	HA-LP15K1	정격 출력용량 15kW				
	HA-LP20K1	정격 출력용량 20kW				
	HA-LP25K1	정격 출력용량 25kW				
	HA-LP30K1	정격 출력용량 30kW	400V 클래스			
	HA-LP37K1	정격 출력용량 37kW				
	HA-LP6014	정격 출력용량 6kW				
	HA-LP8014 (주)	정격 출력용량 8kW				
	HA-LP12K14	정격 출력용량 12kW				
	HA-LP15K14	정격 출력용량 15kW				
	HA-LP20K14	정격 출력용량 20kW	200V 클래스		전자 브레이크 부착	
	HA-LP25K14	정격 출력용량 25kW				
	HA-LP30K14	정격 출력용량 30kW				
	HA-LP37K14	정격 출력용량 37kW				
	HA-LP601B	정격 출력용량 6kW				400V 클래스
	HA-LP801B	정격 출력용량 8kW				
HA-LP12K1B	정격 출력용량 12kW					
HA-LP6014B	정격 출력용량 6kW					
HA-LP8014B (주)	정격 출력용량 8kW					
HA-LP12K14B	정격 출력용량 12kW					

주) 서보모터의 납기 및 대응하는 서보앰프 소프트웨어 버전에 대해서는 판매원에게 문의해 주십시오.

# MELSERVO-J3 구성기기 일람표

## 구성기기 일람

품 명	형 명	비 고				
HA-LP1500r/min시리즈 서보모터	HA-LP701M	정격 출력용량 7kW	200V 클래스	표준 모터		
	HA-LP11K1M	정격 출력용량 11kW				
	HA-LP15K1M	정격 출력용량 15kW				
	HA-LP22K1M	정격 출력용량 22kW				
	HA-LP30K1M	정격 출력용량 30kW				
	HA-LP37K1M	정격 출력용량 37kW				
	HA-LP701M4	정격 출력용량 7kW	400V 클래스			
	HA-LP11K1M4	정격 출력용량 11kW				
	HA-LP15K1M4	정격 출력용량 15kW				
	HA-LP22K1M4	정격 출력용량 22kW				
	HA-LP30K1M4	정격 출력용량 30kW				
	HA-LP37K1M4	정격 출력용량 37kW				
	HA-LP45K1M4	정격 출력용량 45kW				
	HA-LP50K1M4	정격 출력용량 50kW				
HA-LP701MB	HA-LP701MB	정격 출력용량 7kW	200V 클래스	전자 브레이크 부착		
	HA-LP11K1MB	정격 출력용량 11kW				
	HA-LP15K1MB	정격 출력용량 15kW	400V 클래스			
	HA-LP701M4B	정격 출력용량 7kW				
	HA-LP11K1M4B	정격 출력용량 11kW				
	HA-LP15K1M4B	정격 출력용량 15kW				
HA-LP2000r/min시리즈 서보모터	HA-LP502	정격 출력용량 5kW	200V 클래스	표준 모터		
	HA-LP702	정격 출력용량 7kW				
	HA-LP11K2	정격 출력용량 11kW				
	HA-LP15K2	정격 출력용량 15kW				
	HA-LP22K2	정격 출력용량 22kW				
	HA-LP30K2	정격 출력용량 30kW				
	HA-LP37K2	정격 출력용량 37kW	400V 클래스			
	HA-LP11K24	정격 출력용량 11kW				
	HA-LP15K24	정격 출력용량 15kW				
	HA-LP22K24	정격 출력용량 22kW				
	HA-LP30K24	정격 출력용량 30kW				
	HA-LP37K24	정격 출력용량 37kW				
	HA-LP45K24	정격 출력용량 45kW				
	HA-LP55K24	정격 출력용량 55kW				
	HA-LP11K2B	HA-LP11K2B	정격 출력용량 11kW		200V 클래스	전자 브레이크 부착
		HA-LP15K2B	정격 출력용량 15kW			
		HA-LP22K2B	정격 출력용량 22kW		400V 클래스	
		HA-LP11K24B	정격 출력용량 11kW			
HA-LP15K24B		정격 출력용량 15kW				
HA-LP22K24B		정격 출력용량 22kW				

품 명		형 명		비 고		
엔코더 케이블 IP65 대응 (직결 타입)	부하측 인출	MR-J3ENCBL2M-A1-H	2m	고굴곡 수명품	HF-KP, HF-MP시리즈 모터용	
		MR-J3ENCBL5M-A1-H	5m			
		MR-J3ENCBL10M-A1-H	10m			
		MR-J3ENCBL2M-A1-L	2m			
		MR-J3ENCBL5M-A1-L	5m			
		MR-J3ENCBL10M-A1-L	10m			
	반부하측 인출	MR-J3ENCBL2M-A2-H	2m	고굴곡 수명품		
		MR-J3ENCBL5M-A2-H	5m			
		MR-J3ENCBL10M-A2-H	10m			
		MR-J3ENCBL2M-A2-L	2m			표준품
		MR-J3ENCBL5M-A2-L	5m			
		MR-J3ENCBL10M-A2-L	10m			
엔코더측 케이블	MR-J3JCBLO3M-A1-L	0.3m	부하측 인출	표준품	HF-KP, HF-MP시리즈 모터용	
	MR-J3JCBLO3M-A2-L	0.3m	반부하측 인출			
엔코더 케이블 IP20 대응 (중계 타입)	앰프측 케이블	MR-EKCBL20M-H	20m	고굴곡 수명품		
		MR-EKCBL30M-H	30m			
		MR-EKCBL40M-H	40m			
		MR-EKCBL50M-H	50m			
		MR-EKCBL20M-L	20m			표준품
		MR-EKCBL30M-L	30m			
엔코더 케이블 IP67 대응	고굴곡 수명품	MR-J3ENSCBL2M-H	2m	HF-SP, HC-LP, HC-RP, HC-UP, HA-LP시리즈 모터용		
		MR-J3ENSCBL5M-H	5m			
		MR-J3ENSCBL10M-H	10m			
		MR-J3ENSCBL20M-H	20m			
		MR-J3ENSCBL30M-H	30m			
		MR-J3ENSCBL40M-H	40m			
	표준품	MR-J3ENSCBL50M-H	50m			
		MR-J3ENSCBL2M-L	2m			
		MR-J3ENSCBL5M-L	5m			
		MR-J3ENSCBL10M-L	10m			
		MR-J3ENSCBL20M-L	20m			
		MR-J3ENSCBL30M-L	30m			
전원 케이블 IP65 대응 (직결 타입)	리드방향 부하측 인출	MR-PWS1CBL2M-A1-H	2m	고굴곡 수명품	HF-KP, HF-MP시리즈 모터용	
		MR-PWS1CBL5M-A1-H	5m			
		MR-PWS1CBL10M-A1-H	10m			
		MR-PWS1CBL2M-A1-L	2m			표준품
		MR-PWS1CBL5M-A1-L	5m			
		MR-PWS1CBL10M-A1-L	10m			
	리드방향 반부하측 인출	MR-PWS1CBL2M-A2-H	2m	고굴곡 수명품		
		MR-PWS1CBL5M-A2-H	5m			
		MR-PWS1CBL10M-A2-H	10m			
		MR-PWS1CBL2M-A2-L	2m			표준품
		MR-PWS1CBL5M-A2-L	5m			
		MR-PWS1CBL10M-A2-L	10m			
전원측 케이블(중계용) IP55 대응	MR-PWS2CBL03M-A1-L	0.3m	리드방향 부하측 인출	표준품		
	MR-PWS2CBL03M-A2-L	0.3m	리드방향 반부하측 인출			
전자 브레이크 케이블 IP65 대응 (직결 타입)	리드방향 부하측 인출	MR-BKS1CBL2M-A1-H	2m	고굴곡 수명품	HF-KP, HF-MP시리즈 모터용	
		MR-BKS1CBL5M-A1-H	5m			
		MR-BKS1CBL10M-A1-H	10m			
		MR-BKS1CBL2M-A1-L	2m			표준품
		MR-BKS1CBL5M-A1-L	5m			
		MR-BKS1CBL10M-A1-L	10m			
	리드방향 반부하측 인출	MR-BKS1CBL2M-A2-H	2m	고굴곡 수명품		
		MR-BKS1CBL5M-A2-H	5m			
		MR-BKS1CBL10M-A2-H	10m			
		MR-BKS1CBL2M-A2-L	2m			표준품
		MR-BKS1CBL5M-A2-L	5m			
		MR-BKS1CBL10M-A2-L	10m			
전자 브레이크측 케이블(중계용) IP55 대응	MR-BKS2CBL03M-A1-L	0.3m	리드방향 부하측 인출	표준품		
	MR-BKS2CBL03M-A2-L	0.3m	리드방향 반부하측 인출			

## 구성기기 일람

품명		형명	비고		
SSCNETIII케이블 (반내용 표준코드)		MR-J3BUS015M	0.15m	광화이버 케이블 표준품	
		MR-J3BUS03M	0.3m		
		MR-J3BUS05M	0.5		
		MR-J3BUS1M	1m		
		MR-J3BUS3M	3m		
SSCNETIII케이블 (반외용 표준케이블)		MR-J3BUS5M-A	5m		
		MR-J3BUS10M-A	10m		
		MR-J3BUS20M-A	20m		
SSCNETIII케이블 (장거리 케이블)		MR-J3BUS30M-B	30m		광화이버 케이블 고굴곡 수명품
		MR-J3BUS40M-B	40m		
		MR-J3BUS50M-B	50m		
보호협조 케이블		MR-J3CDL05M	0.5m	컨버터 유닛(CN40), 드라이브 유닛(CN40A)용	
CN2L용 케이블		MR-EKCBL2M-H	2m	고굴곡 수명품	MR-J3-B-RJ006타입 앰프용
		MR-EKCBL5M-H	5m		
		MR-EKCBL10M-H	10m		
PC통신 케이블		MR-J3USBCBL3M	3m	USB케이블, 앰프(CN5)용	
모니터 케이블		MR-J3CN6CBL1M	1m	아날로그 모니터, 앰프(CN6)용	
진단용 케이블		MR-J3ACHECK	MR Configurator(셋-업 소프트웨어)로 서보앰프의 고장 진단 기능을 사용하는 경우에 필요합니다.		
배터리 접속 중계 케이블		MR-J3BTCBL03M	0.3m		
중계단자대 케이블 (MR-TB50용)		MR-J2M-CN1TBL05M	0.5m	MR-J3-A타입용	
		MR-J2M-CN1TBL1M	1m	MR-J3-D01용	
중계단자대 케이블 (일본, 요시다전기공업 제품 PS7DW-20V14B-F용)		MR-J2HBUS05M	0.5m	MR-J3-B타입 전용 MR-J3-D01용	
		MR-J2HBUS1M	1m		
		MR-J2HBUS5M	5m		
디지털 스위치 케이블 (MR-DS60용)		MR-DSCBL25	25cm	MR-DS60 - MR-DS60 연결용	
		MR-DSCBL100	1m		
		MR-DSCBL3M-G	3m	MR-DS60 - MR-J3-D01 연결용	
		MR-DSCBL5M-G	5m		
	MR-DSCBL10M-G	10m			
엔코더용 컨넥터 세트 IP20 대응 (중계 타입)	중계용 컨넥터, 앰프용 컨넥터	MR-ECNM	중계용 컨넥터×1, 앰프용 컨넥터(CN2)×1	HF-KP, HF-MP시리즈 모터용	
			중계용 컨넥터×1, 앰프용 컨넥터(CN2L)×1	리니어 스케일용	
엔코더용 컨넥터 세트 IP67 대응		MR-J3SCNS	엔코더용 컨넥터×1, 앰프용 컨넥터(CN2)×1	HF-SP, HC-LP, HC-RP, HC-UP, HA-LP시리즈 모터용	
전원용 컨넥터 IP65, IP67 대응		MR-PWCNS4	스트레이트 타입	EN 규격대응	HF-SP 1.5kW 이하 모터용 (주2)
		MR-PWCNS5			HF-SP 2-5kW 모터용 (주2)
		MR-PWCNS3			HF-SP421, 702, HA-LP702 모터용
		MR-PWCNS1			HC-LP, UP 1.5kW 이하, HC-RP 2kW 이하 모터용
		MR-PWCNS2			HC-LP, UP 2-5kW, HC-RP353, 503, HA-LP502 모터용
전자 브레이크 컨넥터 IP65, IP67 대응		MR-BKCNS1	스트레이트 타입	HF-SP시리즈 모터용	
		MR-BKCN		HC-LP, UP 2kW 이상, HA-LP1000r/min 12kW 이하, HA-LP1500r/min 15kW 이하, HA-LP2000r/min 11~22kW 모터용	
컨넥터 세트		MR-J3CN1	MR-J3-A타입 앰프용 컨넥터(CN1) 또는 MR-J3-D01용 컨넥터(CN10)		
		MR-CCN1	MR-J3-B타입 앰프용 컨넥터(CN3) 또는 MR-J3-D01용 컨넥터(CN20)		
		MR-J2CN1-A	컨버터 유닛용 컨넥터(CN40)×1, 드라이브 유닛용 컨넥터(CN40A)×1		
		MR-J3-TM	드라이브 유닛 종단용 컨넥터(CN40B)		
		MR-J3CN2	MR-J3-B-RJ006타입 앰프용 컨넥터(CN2L)		
		MR-J2CMP2	MR-J3-T타입 앰프용 컨넥터(CN6)		
		MR-J3BCN1	SSCNETIII 컨넥터 세트		
확장 IO유닛		MR-J3-D01	MR-J3-A-RJ040타입, MR-J3-T타입용		
파라미터 유닛		MR-PRU03	MR-J3-A타입, MR-J3-T타입용		

주) 1. HF-SP121은 제외.  
2. HF-SP121은 포함. 또는 HF-SP421을 제외.

품 명	형 명	비 고
배터리	MR-J3BAT	애플루트 시스템의 경우 필요합니다.
냉각팬 외보 노출 어댑터먼트	MR-J3ACN	MR-J3-11K□(4) ~ MR-J3-22K□(4)용
중계단자대	MR-TB50	50핀(MR-J3-A타입, MR-J3-D01용)
수동펄스 발생기	MR-HDP01	MR-J3-T타입용
6행 디지털 스위치	MR-DS60	MR-J3-D01용
회생용센	MR-RB032	허용 회생전력 30W, 저항값 40Ω
	MR-RB12	허용 회생전력 100W, 저항값 40Ω
	MR-RB30	허용 회생전력 300W, 저항값 13Ω
	MR-RB31	허용 회생전력 300W, 저항값 6.7Ω
	MR-RB32	허용 회생전력 300W, 저항값 40Ω
	MR-RB50	허용 회생전력 500W, 저항값 13Ω
	MR-RB51	허용 회생전력 500W, 저항값 6.7Ω
	MR-RB5E	허용 회생전력 500(800)W, 저항값 6Ω
	MR-RB9P	허용 회생전력 850(1300)W, 저항값 4.5Ω
	MR-RB9F	허용 회생전력 850(1300)W, 저항값 3Ω
	MR-RB139	허용 회생전력 1300W, 저항값 1.3Ω
	MR-RB137	허용 회생전력 3900W, 저항값 1.3Ω (드라이브 유닛 1대에 대해 이 옵션은 3대 필요하므로 3대 준비해 주십시오)
	MR-RB1H-4	허용 회생전력 100W, 저항값 82Ω
	MR-RB3M-4	허용 회생전력 300W, 저항값 120Ω
	MR-RB3G-4	허용 회생전력 300W, 저항값 47Ω
	MR-RB34-4	허용 회생전력 300W, 저항값 26Ω
	MR-RB5G-4	허용 회생전력 500W, 저항값 47Ω
	MR-RB54-4	허용 회생전력 500W, 저항값 26Ω
	MR-RB6B-4	허용 회생전력 500(800)W, 저항값 20Ω
MR-RB60-4	허용 회생전력 850(1300)W, 저항값 12.5Ω	
MR-RB6K-4	허용 회생전력 850(1300)W, 저항값 10Ω	
MR-RB136-4	허용 회생전력 1300W, 저항값 5Ω	
	MR-RB138-4	허용 회생전력 3900W, 저항값 5Ω (드라이브 유닛 1대에 대해 이 옵션은 3대 필요하므로 3대 준비해 주십시오)
다이나믹 브레이크	DBU-11K	MR-J3-11K□용
	DBU-15K	MR-J3-15K□용
	DBU-22K	MR-J3-22K□용
	DBU-37K	MR-J3-DU30K□, DU37K□용
	DBU-11K-4	MR-J3-11K□4용
	DBU-22K-4	MR-J3-15K□4, MR-J3-22K□4용
	DBU-55K-4	MR-J3-DU30K□4, DU37K□4, DU45K□4, DU55K□4용
역률개선 리액터	MR-DCL30K	MR-J3-DU30K□용
	MR-DCL37K	MR-J3-DU37K□용
	MR-DCL30K-4	MR-J3-DU30K□4용
	MR-DCL37K-4	MR-J3-DU37K□4용
	MR-DCL45K-4	MR-J3-DU45K□4용
	MR-DCL55K-4	MR-J3-DU55K□4용
MR-Configurator (셋-업 소프트웨어)	MRJW3-SETUP221	PC용 서버 셋-업 소프트웨어 (주)

주) • -SETUP211은 MR-J3-500A 이상 및 MR-J3-B 타입에 대응하지 않습니다. MR-J3-500A 이상 및 MR-J3-B 타입은 -SETUP221에서 대응하고 있습니다.  
 • 서버앰프 MR-J3-11KB~22KB, MR-J3-10B(1)-RJ006~700B-RJ006 및 서버모터 HA-LP시리즈 (200V 클래스) 8~25kW에서는 -SETUP221 소프트웨어 버전 B3에서 대응하고 있습니다.  
 • 서버앰프 MR-J3-11KA(4)~22KA(4), MR-J3-11KB4~22KB4, MR-J3-10T(1)~22K, 및 서버모터 HF-SP301, 421, HC-LP, HC-RR, HC-UP, HA-LP시리즈(200V 클래스) 7kW이하, HA-LP시리즈(400V 클래스) 8~22kW에서는 -SETUP221 소프트웨어 버전 B4에서 대응하고 있습니다.  
 • 서버앰프 MR-J3-DU30KB(4)이상, MR-J3-11KB(4)-RJ006~22KB(4)-RJ006 및 서버모터 HA-LP시리즈 (200V 클래스) 30kW이상, HA-LP시리즈 (400V 클래스) 25kW이상에서는 -SETUP221 소프트웨어 버전 B5에서 대응하고 있습니다.  
 • 서버앰프 MR-J3-DU30KA(4)이상, MR-J3-60A4/B4~700A4/B4, MR-J3-60B4-RJ006~700B4-RJ006, MR-J3-60T4~22T4 및 서버모터 HF-SP시리즈 2000r/min 시리즈 (400V 클래스), HA-LP6014(B), 701M4(B)에서는 -SETUP221 소프트웨어 버전 B8에서 대응하고 있습니다.

### RoHS 대응 호환 커넥터 형명 일람표

#### ● 서보앰프용 옵션 커넥터

다음에 있는 표에 나타내는 커넥터 세트(옵션)는 2006년 9월 출하분에서 RoHS 대응품으로 순차적으로 바꾸고 있습니다. 재고의 관계에서 종래품과 RoHS 대응품이 혼재할 가능성이 있을 수 있습니다, 양해 바랍니다. 2006년 9월 이후에 커넥터 세트 내용으로 변경이 된 부품의 형명만 기재하고 있습니다.

커넥터 세트 형명	종래품	RoHS 대응품
MR-J3SCNS MR-ECNM	36210-0100JL(리셉터클)(주)(3M 또는 상당품)	36210-0100PL(리셉터클)(3M 또는 상당품)
MR-PWCNS4	CE05-6A18-10SD-B-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-10A-1(D265)(케이블 클램프)(DDK)	CE05-6A18-10SD-D-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-10A-1-D(케이블 클램프)(DDK)
MR-PWCNS5	CE05-6A22-22SD-B-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-12A-1(D265)(케이블 클램프)(DDK)	CE05-6A22-22SD-D-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-12A-1-D(케이블 클램프)(DDK)
MR-PWCNS3	CE05-6A32-17SD-B-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-20A-1(D265)(케이블 클램프)(DDK)	CE05-6A32-17SD-D-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-20A-1-D(케이블 클램프)(DDK)
MR-PWCNS1	CE05-6A22-23SD-B-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-12A-2(D265)(케이블 클램프)(DDK)	CE05-6A22-23SD-D-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-12A-2-D(케이블 클램프)(DDK)
MR-PWCNS2	CE05-6A24-10SD-B-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-16A-2(D265)(케이블 클램프)(DDK)	CE05-6A24-10SD-D-BSS(커넥터+백셀)(DDK) CE3057-16A-2-D(케이블 클램프)(DDK)
MR-BKCN	MS3106A10SL-4S(D190)(플러그)(DDK)	D/MS3106A10SL-4S(D190)(플러그)(DDK)
MR-CCN1	10120-3000VE(커넥터)(3M 또는 상당품)	10120-3000PE(커넥터)(3M 또는 상당품)
MR-J3CN1	10150-3000VE(커넥터)(3M 또는 상당품)	10150-3000PE(커넥터)(3M 또는 상당품)
MR-J2CMP2	10126-3000VE(커넥터)(3M 또는 상당품)	10126-3000PE(커넥터)(3M 또는 상당품)
MR-J2CN1-A	10120-3000VE(커넥터)(3M 또는 상당품) PCR-S20FS(커넥터)(혼다 통신 공업)	10120-3000PE(커넥터)(3M 또는 상당품) PCR-S20FS+(커넥터)(혼다 통신 공업)

주) 일부 RoHS 대응품의 36210-0100FD가 개별 포장 되고 있는 것도 있습니다.

#### ● 서보모터용 소개품 커넥터

다음에 있는 표에 나타내는 커넥터(소개품)는 RoHS 대응품으로 전환할 수 있습니다. 자세한 내용은 각 메이커로 문의해 주십시오.

커넥터 세트 형명	종래품	RoHS 대응품	메이커명 (주)	
서보앰프 전원용 커넥터 (CNP1, CNP2, CNP3용 커넥터)	56125-0118(터미널)	56125-0128(터미널)	(일본) 일본 모렉스(주) Tel : (046) 261-4500	
모터 전원용 커넥터	플래그	JN4FT04SJ1	JN4FT04SJ1-R	(일본) 일본항공 전자공업 Tel : (0565) 34-0600
	플래그 (스트레이트)	CE05-6A18-10SD-B-BSS	CE05-6A18-10SD-D-BSS	(일본) 제일 전자공업(주) Tel : (03) 5606-1155
		CE05-6A22-22SD-B-BSS	CE05-6A22-22SD-D-BSS	
		CE05-6A22-23SD-B-BSS	CE05-6A22-23SD-D-BSS	
		CE05-6A32-17SD-B-BSS	CE05-6A32-17SD-D-BSS	
		CE05-6A24-10SD-B-BSS	CE05-6A24-10SD-D-BSS	
		MS3106B18-10S	D/MS3106B18-10S	
		MS3106B22-22S	D/MS3106B22-22S	
		MS3106B22-23S	D/MS3106B22-23S	
	플래그 (앵글)	MS3106B24-10S	D/MS3106B24-10S	
		MS3106B32-17S	D/MS3106B32-17S	
		CE05-8A18-10SD-B-BAS	CE05-8A18-10SD-D-BAS	
		CE05-8A22-22SD-B-BAS	CE05-8A22-22SD-D-BAS	
		CE05-8A32-17SD-B-BAS	CE05-8A32-17SD-D-BAS	
		CE05-8A22-23SD-B-BAS	CE05-8A22-23SD-D-BAS	
		CE05-8A24-10SD-B-BAS	CE05-8A24-10SD-D-BAS	
		MS3108B18-10S	D/MS3108B18-10S	
	케이블 클램프	MS3108B22-22S	D/MS3108B22-22S	
		MS3108B22-23S	D/MS3108B22-23S	
		MS3108B24-10S	D/MS3108B24-10S	
		MS3108B32-17S	D/MS3108B32-17S	
		CE3057-10A-1(D265)	CE3057-10A-1-D	
		CE3057-10A-2(D265)	CE3057-10A-2-D	
		CE3057-12A-1(D265)	CE3057-12A-1-D	
CE3057-12A-2(D265)		CE3057-12A-2-D		
CE3057-16A-1(D265)		CE3057-16A-1-D		
CE3057-16A-2(D265)		CE3057-16A-2-D		
CE3057-20A-1(D265)		CE3057-20A-1-D		
MS3057-10A		D/MS3057-10A		
MS3057-12A	D/MS3057-12A			
MS3057-16A	D/MS3057-16A			
MS3057-20A	D/MS3057-20A			
모터 전자 브레이크용 커넥터	MS3106A10SL-4S(D190)	D/MS3106A10SL-4S(D190)	(일본) 일본항공 전자공업 Tel : (0565) 34-0600	
	MS3106A10SL-4S	D/MS3106A10SL-4S		
	JN4FT02SJ1	JN4FT02SJ1-R		(일본) 제일 전자공업(주) Tel : (03) 5606-1155
	MS3057-4A	D/MS3057-4A		

주) 메이커 Tel 번호는 2007년 12월 현재의 것입니다.

### 안전한 사용을 위해

- 바르고 안전한 사용을 위해 사용전에 「취급설명서」 및 「기술자료집」을 반드시 읽어 주십시오.
- 본 제품은 인명과 관련된 상황 하에서 사용되는 기기 혹은 시스템에 이용하는 것을 목적으로 설계, 제조된 것이 아닙니다.
- 본제품을 운송 수단용, 의료용, 항공우주용, 원자력용, 해저중계용 기기 혹은 시스템 등, 특수용도에 적용을 검토할 때는 당사의 영업 창구로 문의 바랍니다.
- 본제품은 엄중한 품질관리 하에 제조되었으며, 본제품의 고장으로 중대한 사고 또는 손실의 발생이 예측되는 설비의 적용 때는 안전장치를 설치 하십시오.

### 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 될 사용자는 서보앰프 전부에 대한 가이드 라인을 기초로 고조파 전류의 계산을 하고, 사용전력에서 정해진 한도값 이내로 하기 위한 대책이 필요합니다. 또한, 상기 가이드 라인의 적용 대상외의 사용자에 대해서는 종래와 같이 역률개선 리액터(FR-BAL 또는 FR-BEL)를 접속해 주십시오.

### 사용상의 주의

#### 운반 · 고정

- 모터 엔코더에는 충격이 가해지지 않도록 설치하십시오. 풀리, 커플링을 끼워넣을 때 축쪽에서 망치질을 하지 마십시오. 충격으로 엔코더가 고장날 수 있습니다. 키가 부착되어 있는 경우는 축 가장자리에 있는 나사를 이용하여 풀리 또는 커플링을 끼워넣으십시오.
- 서보모터의 축에는 허용하중 이상의 하중을 주지 마십시오. 축이 손상될 수 있습니다.



#### 설치

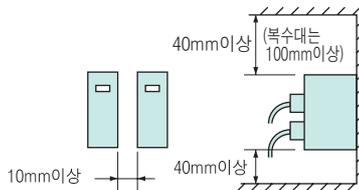
- 오일미스트, 먼지 등이 많은 환경에 설치하는 피하십시오. 그와 같은 환경에서 사용할 경우, 서보앰프는 「밀폐 타입」의 제어반 내에 배치하시고, 모터는 커버를 설치하는 등의 대책을 강구해 주십시오.
- 앰프는 수직벽에 세로 방향으로 설치하십시오.
- 앰프를 밀폐반내에 복수대를 가로로 설치할 때는 앰프간의 거리를 10mm 이상으로 해 주십시오. MR-J3-350□이하의 경우에는 앰프를 밀착시켜 설치하는 것도 가능합니다. 이 경우는 주위온도를 0~45℃으로 하던지, 실효부하율이 75% 이하로 사용해 주십시오.

또한, 앰프 1대인 경우는 상부방향으로 40mm이상, 하부방향으로 40mm이상의 틈이 필요합니다.

또한, 수명, 신뢰성 확보를 위해서 천정측 틈은 가능한 한 넓게하여 열이 분산되도록 설치해 주십시오.

특히, 복수대를 가로로 설치할때는 주의해 주십시오.

- 모터는 1대의 경우 축 수평, 상·하 설치할 수 있습니다. 축을 위로 향하게 설치할 경우, 기어박스 등에서 기름이 모터로 침입하지 않도록 기계측에서 대책을 강구하십시오. 단, 기어가 부착된 경우는 설치방향에 제약이 있는 경우도 있으므로, 「서보모터 기술자료집」을 참조하십시오.
- 통전중과 전원 차단 후 잠시 동안은 서보모터 등이 고온이 되는 경우가 있으므로 만지지 마십시오. 화상의 원인이 됩니다.
- 회생유선은 고빈도로 사용되면 고온(온도 상승 100℃ 이상)이 됩니다. 가연품, 열변형을 받는 물건의 설치하는 하지 마십시오. 또한, 전선이 본체에 닿지 않도록 주의하십시오.
- 케이블 클램프 방법을 충분히 숙지하고 케이블 접속부에 굴곡 스트레스 및 케이블 자체 스트레스가 가해지지 않도록 하십시오.
- 서보모터가 이동하는 용도에서의 케이블 휨 반지름은 필요한 굴곡수명과 선의 종류로 결정하십시오.



### 접지

- 감전방지, 제어회로의 전위를 안정시키기 위해서 반드시 제3종 이상의 접지를 취하십시오.
- 서보모터와 서보앰프는 1점 접지로 하므로, 각각의 접지 단자끼리를 접속하고, 서보앰프측에서 대지로 떨어뜨려 주십시오.
- 접지가 불충분하면 위치 벗어남 등 부조화의 원인이 됩니다.

### 배선

- 상용 전원을 앰프의 출력단자(U·V·W)에 인가하면 앰프가 파손됩니다. 전원 투입전에 배선 오류 등 충분한 배선, 시퀀스 체크를 하십시오.
- 모터의 입력단자(U·V·W)에 상용 전원을 인가하면 모터가 손상됩니다. 모터는 앰프의 출력단자(U·V·W)와 접속하십시오.
- 모터의 입력단자(U·V·W)와 앰프의 출력단자(U·V·W)의 상을 일치시켜서 접속하십시오. 일치하지 않으면 모터를 제어할 수 없습니다.
- 위치제어 또는 속도제어의 경우, 스트로크 엔드 신호(LSP, LSN)은 커몬 단자(SG)와 단락하십시오. 단락하지 않으면 모터는 움직이지 않습니다.
- 광케이블에 대해서는 케이블 포선시에 무리하게 끌거나 당기지 말아 주십시오.
- 광케이블에 대해서는 최속곡률반경(MR-J3BUS□M : 25mm, MR-J3BUS□M-A/-B : 50mm)이하에서의 사용은 보증할 수 없습니다.
- 광케이블 끝단 표면에 이물질이 부착되면 빛의 전달이 저하되어 오작동이 일어날 수 있으므로, 오염되었을 경우에는 세척해주시길 바랍니다.
- 광케이블에 대해서는 코드부를 나일론밴드(타이랩)같은 것으로 조이지 말아 주십시오.
- 광케이블에 대해서는 케이블 미접속 상태에서 빛을 직시하지 마십시오.

### 초기설정

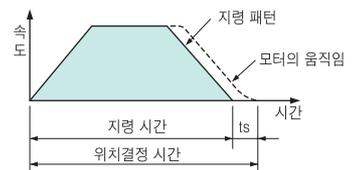
- 사용할 수 있는 모터와 앰프의 조합은 정해져 있습니다. 설치전에 반드시 사용하는 모터와 앰프의 형명을 확인바랍니다.
- MR-J3-A의 경우, 파라미터 No. PA01로 위치, 속도, 토크의 제어모드를 선택합니다. 초기값은 위치제어모드로 설정되어 있으므로 다른 제어모드를 사용하는 경우는 설정값을 변경하십시오.
- MR-J3-B타입은 콘트롤러상에서 선택합니다.
- 회생유선을 사용할 경우, 파라미터 No. PA02를 변경해 주십시오. 초기값은 회생유선 없음이 되어 있어, 변경하지 않으면 회생능력은 향상 되지 않습니다.

### 운전

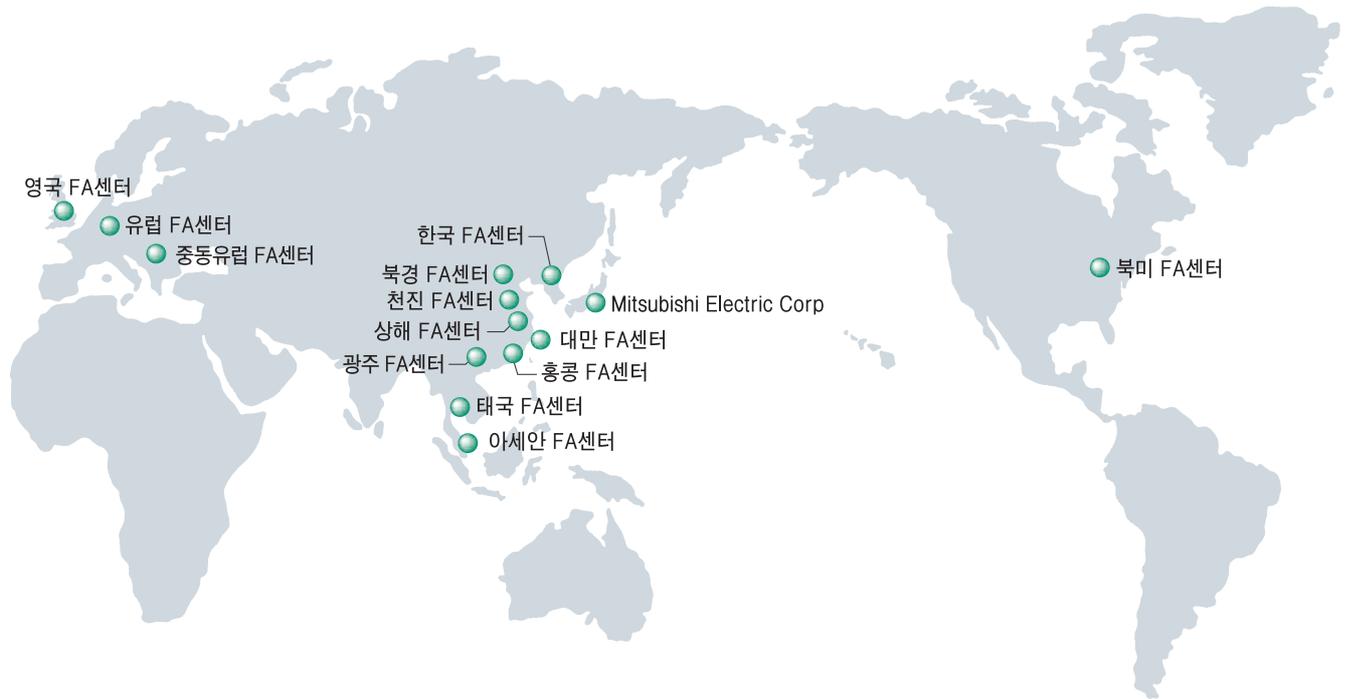
- 앰프의 1차측에 전자접촉기(MC)를 설치한 경우, 이 MC로 빈번한 시동·정지를 하지 마십시오. 앰프 고장의 원인이 됩니다.
- 앰프는 이상 발생시 보호기능이 동작해서 출력을 정지하고, 모터는 다이내믹 브레이크에 의해 급정지합니다. 프리런이 필요한 경우는 별도로 상담해 주십시오. 다이내믹 브레이크가 동작하지 않는 서보앰프도 대응 가능합니다.
- 전자 브레이크 부착 모터를 사용할 경우, 서보ON 상태에서는 브레이크를 걸지 마십시오. 앰프 과부하, 브레이크 수명 저하로 이어집니다. 브레이크는 반드시 서보OFF 상태로 실행 하십시오.

### 선정상의 주의

- 모터 용량은 정격 토크가 연속 실효 부하 토크 이상인 것을 선정하십시오.
- 지령부의 운전 패턴은 정지 정정시간(ts)를 고려하여 위치결정이 완료되도록 만들어 주십시오.
- 부하의 관성 모멘트는 되도록 사용하는 모터의 권장 부하관성 모멘트 비율 이하로 사용 하십시오. 너무 과하면 양호한 성능을 얻지 못하는 경우가 있습니다.



A series of horizontal dashed lines for writing.



● 상해 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.  
4/F Zhi Fu Plazz, No.80 Xin Chang Road, Shanghai, China  
200003  
TEL. +86-21-6121-2460 FAX. +86-21-6121-2424

● 북경 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.  
BEIJING OFFICE  
9F Office Tower 1, Henderson Center, 18 Jianguomennei  
Avenue, Dongcheng District, Beijing, China 100005  
TEL. +86-10-6518-8830 FAX. +86-10-6518-8030

● 천진 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.  
TIANJIN OFFICE  
B-2 801/802, Youyi Building, No.50 Youyi Road, Hexi District,  
Tianjin, China 300061  
TEL +86-22-2813-1015 FAX. +86-22-2813-1017

● 홍콩 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (Hong Kong) LTD.  
10th Floor, Manulife Tower, 169 Electric Road, North Point,  
HongKong  
TEL.+852-2887-8870 FAX. +852-2887-7984

● 대만 FA센터

• SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.  
6F No.105, Wu Kung 3rd RD, Wu-Ku Hsiang Taipei Hsien, 248,  
Taiwan  
TEL. +886-2-2299-2499 FAX. +886-2-2299-2509

● 광주 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.  
GUANGZHOU OFFICE  
Rm.1609, North Tower, The Hub Center, No.1068, Xing Gang  
East Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510335  
TEL. +86-20-8923-6713 FAX. +86-20-8923-6715

● 한국 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.  
B1F,2F, 1480-6, Gayang-Dong, Gangseo-Gu, Seoul, 157-200,  
Korea  
TEL. +82-2-3660-9607 FAX. +82-2-3664-0475

● 태국 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.  
Bang-Chan Industrial Estate No.111, Soi Serithai 54,  
T.Kannayao, A.Kannayao, Bangkok 10230  
TEL. +66-2-906-3238 FAX. +66-2-906-3239

● 아세안 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE, LTD.  
307 Alexandra Road #05-01/02, Mitsubishi Electric Building,  
Singapore 159943  
TEL. +65-6470-2480 FAX. +65-6476-7439

● 북미 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.  
500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL60061 U.S.A  
TEL. +1-847-478-2100 FAX. +1-847-478-0327

● 유럽 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

● 중동유럽 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. CZECH BRANCH  
Avenir Business Park, Radlicka 714/113a,158 00 Praha 5,  
Czech Republic  
TEL. +420-251-551-470 FAX. +420-251-551-471

● 영국 FA센터

• MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B. V. UK BRANCH  
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, UK.  
TEL. +44-1707-276100 FAX. +44-1707-278695

미쓰비시 **범용** AC 서보  
MELSERVO J3



**MITSUBISHI  
ELECTRIC**

**韓國三菱電機AUTOMATION(株)**

본 사: 157-200 서울특별시 강서구 가양동 1480-6  
TEL. 02)3660-9515~19 FAX. 02)3664-8372/8335

부산영업소: 617-726 부산광역시 사상구 괘법동 578  
산업용품유통상가 업무동 206호  
TEL. 051)319-3747 FAX. 051)319-3768

대구영업소: 702-845 대구광역시 북구 산격2동 1666  
종합유통단지 전기조명관 업무동 603호  
TEL. 053)604-6047 FAX. 053)604-6049

F.A 센터: 서울특별시 강서구 가양동 1480-6 2F  
TEL. 02)3660-9607 FAX. 02)3663-0475

<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 웨일 세이프 기능을 시스템적으로 설치하여 주십시오.

**⚠ 주의 사항**

당사가 책임질 수 없는 사유로부터 발생한 손해, 당사 제품의 고장에 기인한 고객의 기회손실, 이익, 당사의 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.