

mitsubishi

미쓰비시 범용 AC 서보

Changes for the Better

서보가 변화한다. 빛이 변화한다.

MELSERVO J3



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



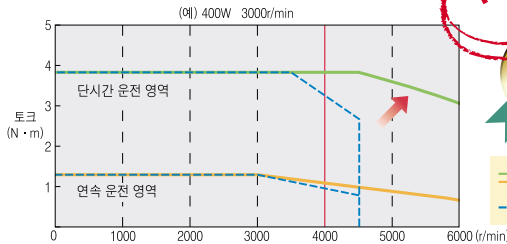
계속해서 진화하는 신세대 서보,

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 위치결정시간을 단축할 수 있습니다.



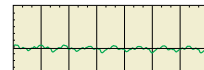
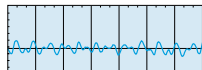
- 최대 회전속도가 HF-MP, HF-KP시리즈 : 6000r/min, HF-SP2000r/min시리즈 : 3000r/min으로 고속화!!

■ 고정도 운전에 의한 기계 성능 향상

- 고분해능 엔코더 262144p/rev(18bit)를 표준장착하고 있으므로, 저속에서의 안전성을 실현할 수 있습니다.

- 코강토크의 저감에 의해 모터토크의 변동이 감소합니다.

<코강 토크> (주1)



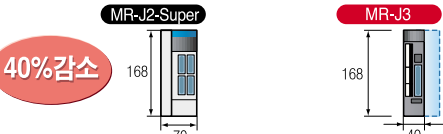
당사비
1/2!

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

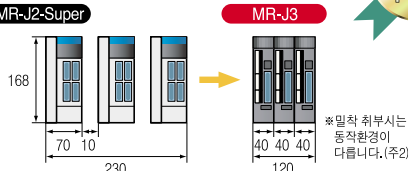
소형화, Flexible화

<서보앰프>

- 기존 대비 40% 적은 설치면적(400W 대비)



- 밀착취부가 가능

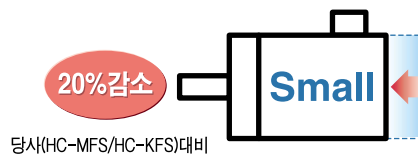


More
Compact!

업계
최고 레벨

<서보모터>

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



Even
Smaller!

업계
최고 레벨

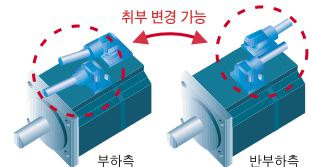
<서보모터>

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

■ Flexible한 배선

- 서보앰프 단자대를 컨넥터화 했으므로 배선작업 시간을 줄일 수 있습니다. 컨넥터 타입 단자대에 대해서는 본 카다로그의 『주변기기와의 접속』을 참조해 주십시오. (컨넥터 타입 단자대는 3.5kW이하뿐입니다.)

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

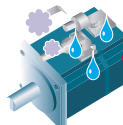


내환경성을 고려

■ 내환경성 향상

서보모터 HF-KP, MP시리즈는 IP65(축 관통부는 제외)를 표준적용하고 있습니다. (주3)

서보모터 HF-SP시리즈는 IP67(축 관통부는 제외)를 표준적용하고 있습니다.



물이나 먼지에도
문제없이 대응!

해외 규격 대응

■ EN, UL, cUL규격에 대응

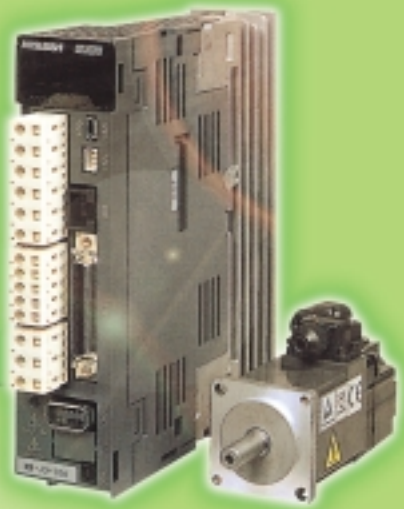
MELSERVO-J3는 표준사양으로 해외규격에 대응하고 있습니다.

※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 경우는 케이블에 대해서도 IP65에 대응하고 있습니다.

MELSERVO-J3 등장!



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

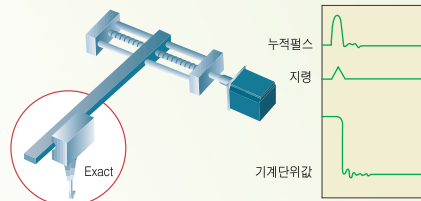
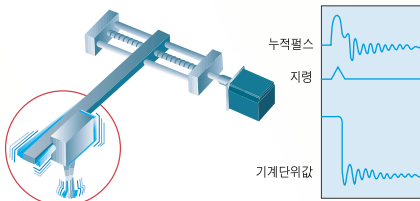
어드밴스드 제진제어

※ 특허 신청중

진동대책이 간단합니다!

오토튜닝에 의해 자동적으로
진동을 억제할 수 있습니다.

업계
최초!



- 볼스크류의 구동축이 구동할 때에는

어댑티브 필터 II

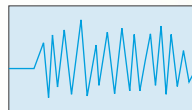
※ 특허 신청중



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.

Easier
to Use!!

구동축의
진동



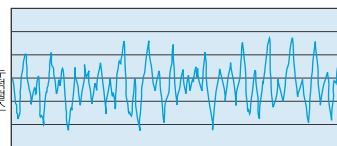
「어댑티브 필터 II」
기능 ON

- 인쇄기나 포장기등의 동기정도를 높이고 싶을 때에는

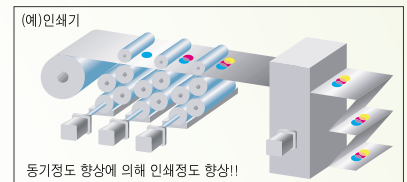
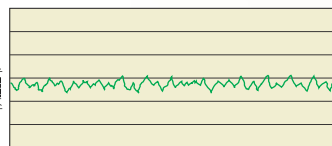
로바스트 외란 보상기능



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

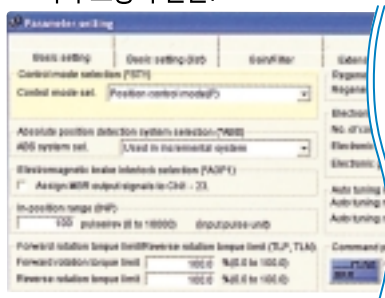


로바스트 외란
보상기능 ON



- 기동 · 조정 지원소프트의 충실~더욱 사용이 편리해진 MR Configurator(셋-업 소프트웨어)~

- 기동시에는
파라미터 설정화면이 새로워져서
더욱 조정이 간단!



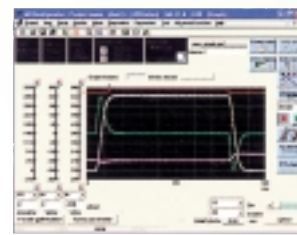
- 모터의 상태를 알고 싶을때는

모니터 기능 · 진단 기능

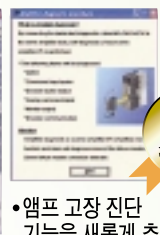


- USB인터페이스 채용으로
고속 샘플링이나 장시간
파형 측정이 가능.

업계
최초!



- 그래프 기능에 아날로그1ch이 추가
(합계 3ch)



- 앰프 고장 진단
기능을 새롭게 추가.

업계
최초!

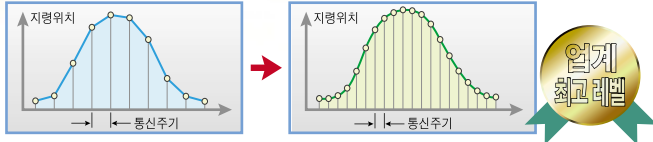
- 정보를 일괄 관리하고 싶을때는

MR-J3-B타입에서는 모션 컨트롤러(Q172HCPU/Q173HCPU)에 접속한 컴퓨터상에서
MR Configurator(셋-업 소프트웨어)를 사용 가능.
다축의 파라미터 설정이나 모니터등의 정보 일괄 관리가 간단!

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!

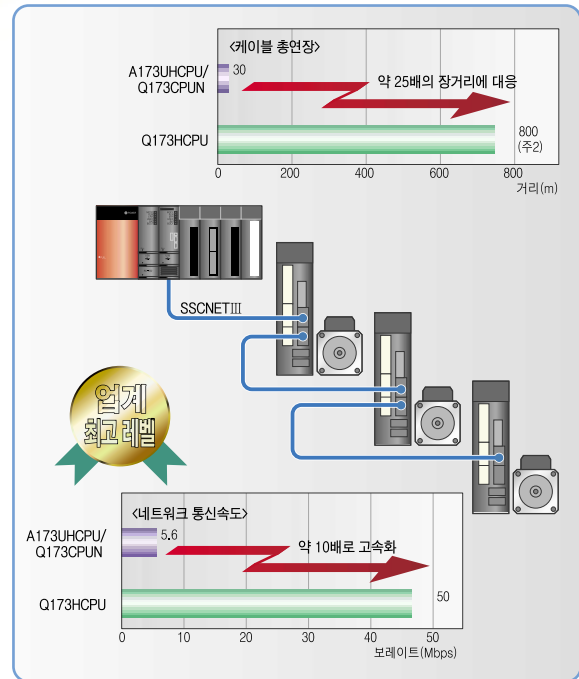


■ 광통신에 의한 간단하고 유연한 배선

- 장거리 배선(최대 총연장 거리 : 국간 최대 50m(주2)×축수)에 대응하고 있습니다.
- 스트로크 리미트 신호, 근점도그 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 연산주기에 따라 다릅니다.
2. 장거리 케이블 사용시 : 국간 50m×16축=800m

SSCNETⅢ



Contents

서보앰프 타입		A 타입	B 타입
특징		P.1	P.1
형명 구성		P.4	P.4
주변기기와의 접속		P.5	P.10
서보앰프 사양	100V · 200V	P.6	P.11
표준결선도		P.7	P.12
5.7kW의 주회로/제어회로 전원 연결		P.12	P.12
서보앰프 사양	HF-MP 시리즈	P.13	P.13
사양 · 토크 특성	HF-KP 시리즈	P.14	P.14
	HF-SP 시리즈	P.15	P.15
축단 특수 사양		P.17	P.17
서보모터 사양		P.17	P.17
감속기 부착 서보모터 사양		P.19	P.19
케이블, 컨넥터 일람 (주1)	100V · 200V	P.21	P.24
소개품 (케이블, 컨넥터)		P.27	P.27
기본 구성		P.29	P.29
옵션	회생유선	P.31	P.31
	중계단자대	P.31	P.31
	배터리	P.32	P.32
	배터리 접속용 중계케이블	P.32	P.32
	진단용 케이블	P.32	-
MR Configurator (셋-업 소프트웨어)		P.36	P.36

서보앰프 타입		A 타입	B 타입
주변기기	역률개선리액터	P.33	P.33
	전선	P.34	P.34
	노출차단기	P.34	P.34
	전자접속기	P.34	P.34
	서지 필터	P.34	P.34
	데이터 라인 필터	P.34	P.34
	라디오 노이즈 필터	P.34	P.34
	라인 노이즈 필터	P.34	P.34
용량 선정 소프트웨어 (프리웨어)(주2)		P.35	P.35
서보앰프 외형치수도		P.36	P.36
서보모터 외형치수도	100V · 200V	P.39	P.41
	HF-MP 시리즈	P.43	P.43
	HF-KP 시리즈	P.43	P.43
구성기기 일람	HF-SP 시리즈	P.47	P.47
		P.52	P.52
사용 및 선정상의 주의사항		P.60	P.60
미쓰비시 해외 FAN터		P.62	P.62

- 주) 1. 케이블 및 컨넥터는 별매입니다.
컨넥터는 각 모터에 따라 달라지므로 주의해서 구매해 주십시오.
2. 용량 선정 소프트웨어(MRZW3-MOTSZ11)는 MEL FANs Web 홈페이지에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

서보앰프의 형명 구성

MR-J3 - 10 A

미쓰비시 범용 AC 서보앰프
MELSERVO-J3시리즈

대응 모터 일람

A : 범용 인터페이스
B : SSCNETⅢ 대응

※ 표준으로
EN, UL, dUL
규격에 대응.

기호	HF-MP	HF-KP	HF-SP	
			1000r/min	2000r/min
10	053, 13	053, 13	-	-
20	23	23	-	-
40	43	43	-	-
60	-	-	51	52
70	73	73	-	-
100	-	-	81	102
200	-	-	121, 201	152, 202
350	-	-	-	352
500	-	-	-	502
700	-	-	-	702

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

주) 1. 단상 AC200V는 MR-J3-70 이하의 서보앰프에 한합니다.
2. MR-J3-40 이하의 서보앰프에 한합니다.

서보모터의 형명 구성

HF-KP

05

3

B

기호	모터 계열
HF-MP	초저관성 소용량 
HF-KP	저관성 소용량 
HF-SP	중관성 중용량 

※ 표준으로
EN, UL, dUL
규격에 대응.

기호	정격 출력 용량(kW)
05	0.05
1~8	0.1~0.85
10~70	1.0~7.0

기호	오일실
없음	없음
J	부착(주2)

주) 1. 감속기부 착의 경우는 오일실이 없습니다.
2. 오일실이 붙은 HF-MP, HF-KP 시리즈 모터는 모터 외형도가 표준과 다릅니다. 상세한 내용은 당사 문의로 바랍니다.

기호	전자 브레이크
없음	없음
B	부착

기호	정격 회전속도(r/min)
1	1000(주1)
2	2000(주1)
3	3000(주2)

주) 1. 1000r/min, 2000r/min은 HF-SP 시리즈에 한합니다.
2. 3000r/min은 HF-MP, HF-KP 시리즈에 한합니다.

기호	축 단
없음	표준(스트레이트)
K	키홈 타입 또는 키 부착(주)
D	D Cut(주)

주) 대응 기종 및 상세한 내용은 본 카탈로그의 「축단 특수 사양」을 참조해 주십시오.

기호	감속기
없음	없음
G1	일반 산업기계 대응(Flange 타입)
G1H	일반 산업기계 대응(Foot mount 타입)(주1)
G5	고정도 대응 Flange 타입 Flange 출력형
G7	고정도 대응 Flange 타입 Shaft 출력형

주) 1. HF-SP 2000r/min 시리즈 뿐입니다.
2. 상기 이외에 HC-IF 시리즈 고정도 대응 감속기(G2)의 구성도 특수품으로 대응합니다.

(주) 특수 개발품의 규격 취득에 대해서는 한국미쓰비시전기오토메이션(주)에 개별적으로 문의해 주십시오.

A

B

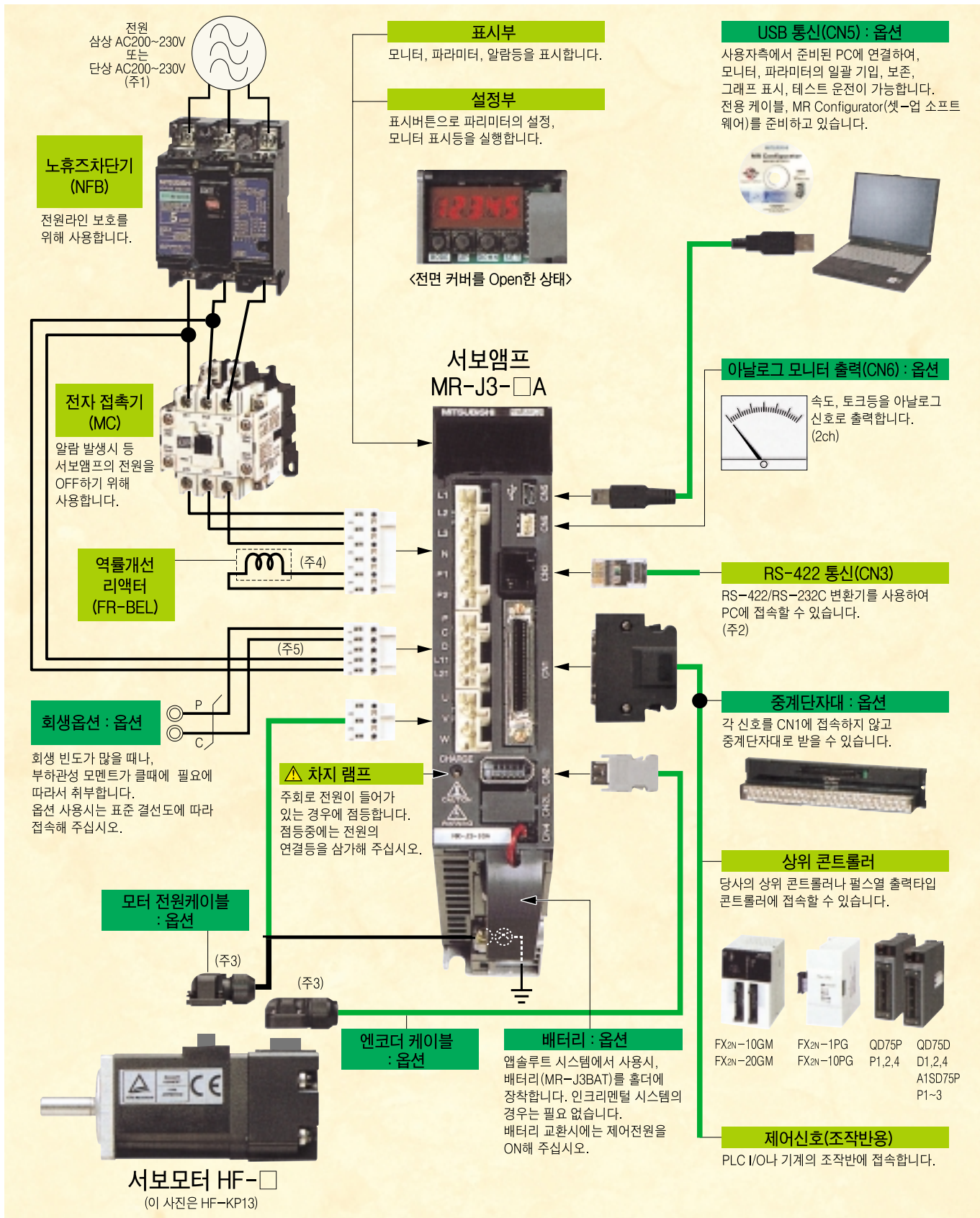
이 페이지에 관한 인터페이스를 나타냅니다.

MELSERVO-J3 주변기기와의 접속(범용 인터페이스)

MR-J3-A 주변기기와의 접속

MR-J3-A와 주변기기의 접속을 나타냅니다.

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



- 주) 1. 단상AC200~230V전원을 사용할 경우, 전원은 L1 · L2 단자에 접속하고, L3에는 아무것도 접속하지 않아 주십시오.
2. RS-422/RS-232C 변환케이블(본 카타로그의 [소개품]을 참조해 주십시오.)을 사용해서 PC에 접속하는 경우는 MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 기능일부 제한됩니다.
3. 모터로부터의 케이블 인출방향이 반부하측인 경우입니다. 부하측에 대해서도 옵션 케이블을 준비하고 있습니다. 본 카타로그의 [옵션] 케이블, 컨넥터 일람표(MR-J3-A-E11))를 참조해 주십시오.
4. FR-BEL을 사용하는 경우는, 반드시 P1-P221의 접속을 제거해 주십시오.
5. 외부에 회생옵션을 접속하는 경우는 반드시 P-D간의 접속을 제거해 주십시오.
6. 상기 주변기기와의 접속은 MR-J3-350A이하의 경우입니다. MR-J3-500A이상에 대해서는 표준결선도에 따라 접속 하십시오.



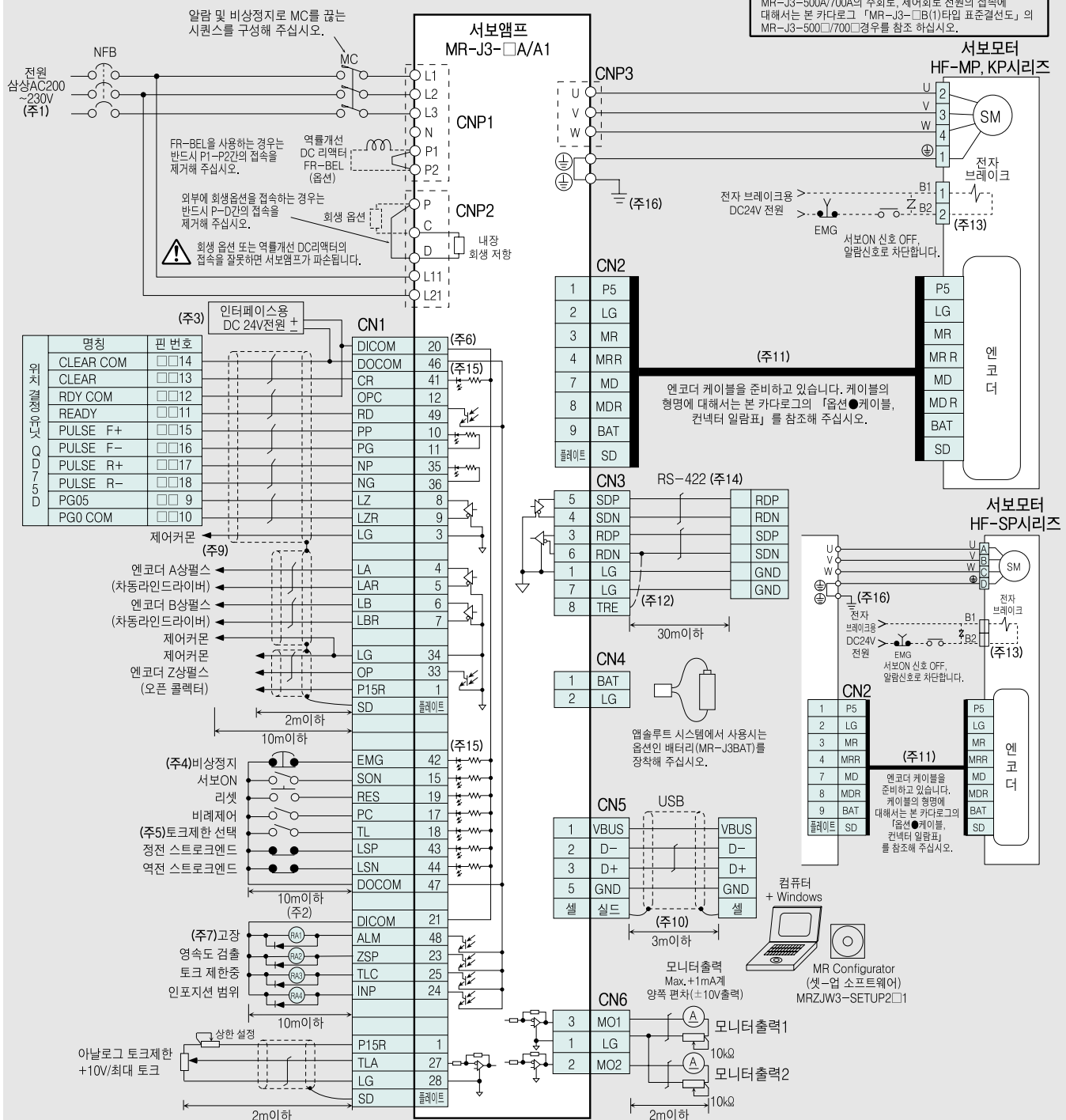
MR-J3-A(범용 인터페이스)타입

서보앰프형명 MR-J3-			10A	20A	40A	60A	70A	100A	200A	350A	500A	700A	10A1	20A1	40A1	
서 보 앰 프	주회로 전원	전압 · 주파수 (주1)	삼상 AC200~230V/50, 60Hz 또는 단상 AC200~230V/50, 60Hz (주2) 단상 AC200~240V/50, 60Hz (주8)					삼상 AC200~230V/50, 60Hz (주2)					단상 AC100~120V/ 50, 60Hz (주2)			
		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											단상 AC100~120V/50, 60Hz		
		허용 전압 변동	단상 AC170~253V											단상 AC85~132V		
		허용 주파수 변동	±5% 이내													
	입력력 (W)		30					45					30			
	인터페이스용 전원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA(주7))													
	화생저항 허용화생 전력(W) (주3)	오픈선 없음 (앰프 내장 저항)	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	10	10	
		회생 옵션	MR-RB032	30	30	30	30	30	30	×	×	×	×	30	30	30
			MR-RB12	×	100	100	100	100	100	×	×	×	×	×	100	100
			MR-RB30	×	×	×	×	×	×	300	300	×	×	×	×	×
			MR-RB31	×	×	×	×	×	×	×	×	300	300	×	×	×
			MR-RB32	×	×	×	×	300	300	×	×	×	×	×	×	×
			MR-RB50(주4)	×	×	×	×	×	×	500	500	×	×	×	×	×
	MR-RB51(주4)	×	×	×	×	×	×	×	×	500	500	×	×	×		
	제어 방식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식													
	다이내믹 브레이크		내장(주5)													
	보호 기능		과전류차단, 회생과전압차단, 과부하차단(전자서빌), 서보모터 과열보호 검출기 이상보호, 회생 이상보호, 부족전압, 순시정전보호, 과속도보호, 오차파대보호													
	위치제어 모드	최대 입력 펄스 주파수	1Mpps(차동 리사버인 경우), 200kpps(오픈 콜렉터인 경우)													
위치 결정 귀환 펄스		엔코더, 서보모터 1회전당 분해능 : 262144 p/rev														
지령 펄스 배율		전자기어A/B배 A=1~1048576, B=1~1048576, 1/10 < A/B < 2000														
위치 결정 완료 폭 설정		0~±10000pulse(지령 펄스 단위)														
오차 과대		±3회전														
속도제어 모드	토크 제한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC0~+10V/최대토크)														
	속도 제어 범위	아날로그 속도지령 1 : 2000, 내부 속도지령 1 : 5000														
	아날로그 속도지령 입력	DC 0~±10V / 정격회전속도(10V에서 회전속도는 파라미터 No.PC12에 따라 변동 가능)														
	속도 변동율	±0.01% 이하(부하 변동 0~100%) 0%(전원 변동 ±10%) ±0.2% 이하(주위 온도 25℃±10℃) 아날로그 속도지령시만														
토크제어 모드	토크 제한	파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC0~+10V/최대토크)														
	아날로그 토크지령 입력	DC 0~±8V/최대 토크(입력 임피던스 10~12kΩ)														
속도 제한		파라미터 설정 또는 외부 아날로그 입력에 의한 설정(DC 0~±10V/정격회전속도)														
구조		자연냉각, 개방(IP00)					강제냉각, 개방(IP00)					자연냉각, 개방(IP00)				
환경	주위 온도 (주6)	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 mm/s이하														
질량 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.3	2.3	4.6	6.2	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 토크 특성은 본 카탈로그 「서보모터 토크 특성」을 참조하십시오.
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어(MELFANWeb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다.)를 사용하여 최적인 회생저항기를 선정해 주십시오.
 단, MR-J3-500A, MR-J3-700A 및 MR-J3-□A1은 소프트웨어 버전 A6판부터 대응 예정입니다.
 MELFANWeb 홈페이지 : <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfanweb>
 4. 냉각팬(10m³/min, □B2정도)을 설치해 주십시오.
 5. 다이내믹 브레이크 제품(MR-J3-□A-ED 및 MR-J3-□A1-ED)도 특제품으로 대응 가능합니다.
 6. MR-J3-350A)하는 앰프를 밀착하여 설치할 수 있습니다. 단, 앰프 밀착 설치시는 주위 온도를 0~40℃로 하거나, 실습보하율 75% 이하로 사용하십시오.
 7. 300mA는 전체 입력 신호를 사용한 경우의 값입니다. 유저측에서 사용하는 입력력 점수에 따라 전원용량을 내릴 수가 있습니다. 상세한 내용은 「MR-J3-A 기술자료집」을 참조해 주십시오.
 8. 단상 AC200~240V제품(MR-J3-□A-U004)도 특제품으로 대응 가능합니다.

MR-J3-□A(1)타입 : 위치제어 운전

● QD75D와의 접속예(위치 서보, 인크리멘털)

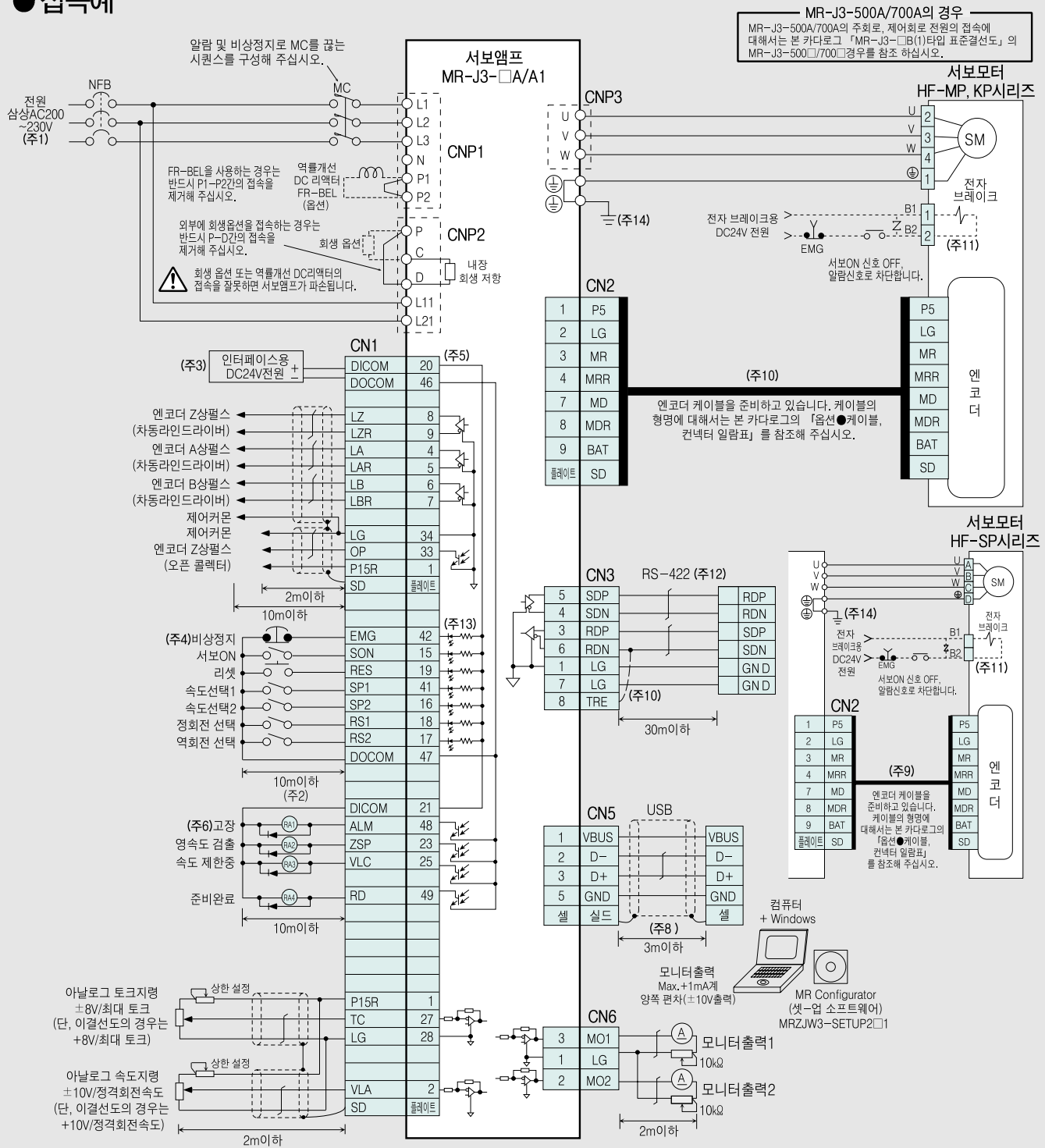


- 단상AC100~200V(MR-J3-40A 이하) 또는 단상AC200~230V(MR-J3-70A 이하)의 경우, 전원은 L1, L2에 접속하고 L3에는 아무것도 접속하지 않아주십시오.
- 다이오드의 방향을 바르게 해 주십시오. 반대로 접속하면 펄스가 고장나서 신호가 출력되지 않게 되고 비상정지 등의 보호회로가 불능이 될 수 있습니다.
- 전원은 DC24V±10%(필요 전류용량 : 300mA)를 준비하여 주십시오. 300mA는 모든 입출력 신호를 사용했을 경우의 값입니다. 고객이 사용하는 입출력 점수에 따라 전류용량을 낮출 수 있습니다. 상세한 내용에 대해서는 「MR-J3-A 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- 비상정지EMG는 반드시 접속해 주십시오. (b접점)접속하지 않는 경우는 운전할 수 없습니다.
- 운전시에는 스트로크 엔드 신호(LSP, LSN)를 단락시켜 주십시오. (b접점)단락하지 않는 경우는 운전할 수 없습니다. 같은 명칭의 신호는 내부에서 접속되어 있습니다.
- 고장(ALM) 신호는 알람없이 정상 시에 ON합니다.
- 실드선은 확실하게 커넥터 내의 플레이트(C2판 또는 플레이트)에 접속해 주십시오.
- 본 접속은 QD75D에는 필요 없습니다. 단, 사용하는 위치결정용 유닛에 따라서는 노이즈 강화를 위해 LG-제어론 단자간의 접속을 추천합니다.
- 노이즈 환경이 좋은 상황에서 최대 3M 가능 합니다.
- 결선의 상세한 내용에 대해서는 「MR-J3-A 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- HF-MP 또는 HF-KP시리즈용 4선식 케이블 MR-BKCBL30M-+/L~MR-BKCBL50M-H)를 사용할 경우는 파라미터 NO. PC22를 변경해 주십시오.
- 최종 측은 TFE와 RDN을 반드시 접속해 주십시오.
- 전자브레이크 부하 모터의 경우입니다. 전자 브레이크 커다라(B1, B2)에는 극성은 없습니다.
- RS-422RS-232C 전한 케이블(본 카다로그의 <소 개 품>을 참조해 주십시오.)을 사용하여 PC에 접속하는 것도 가능합니다.
- 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다. 상세한 내용에 대해서는 「MR-J3-A 기술자료집」을 참조해 주십시오.
- 접지는 서보앰프의 보호어스 단자를중계하고제어어스의 보호어스 단자로부터 대지에 접지해 주십시오.

MELSERVO-J3 표준 결선도

MR-J3-□A(1)타입 : 토크제어 운전

● 접속예



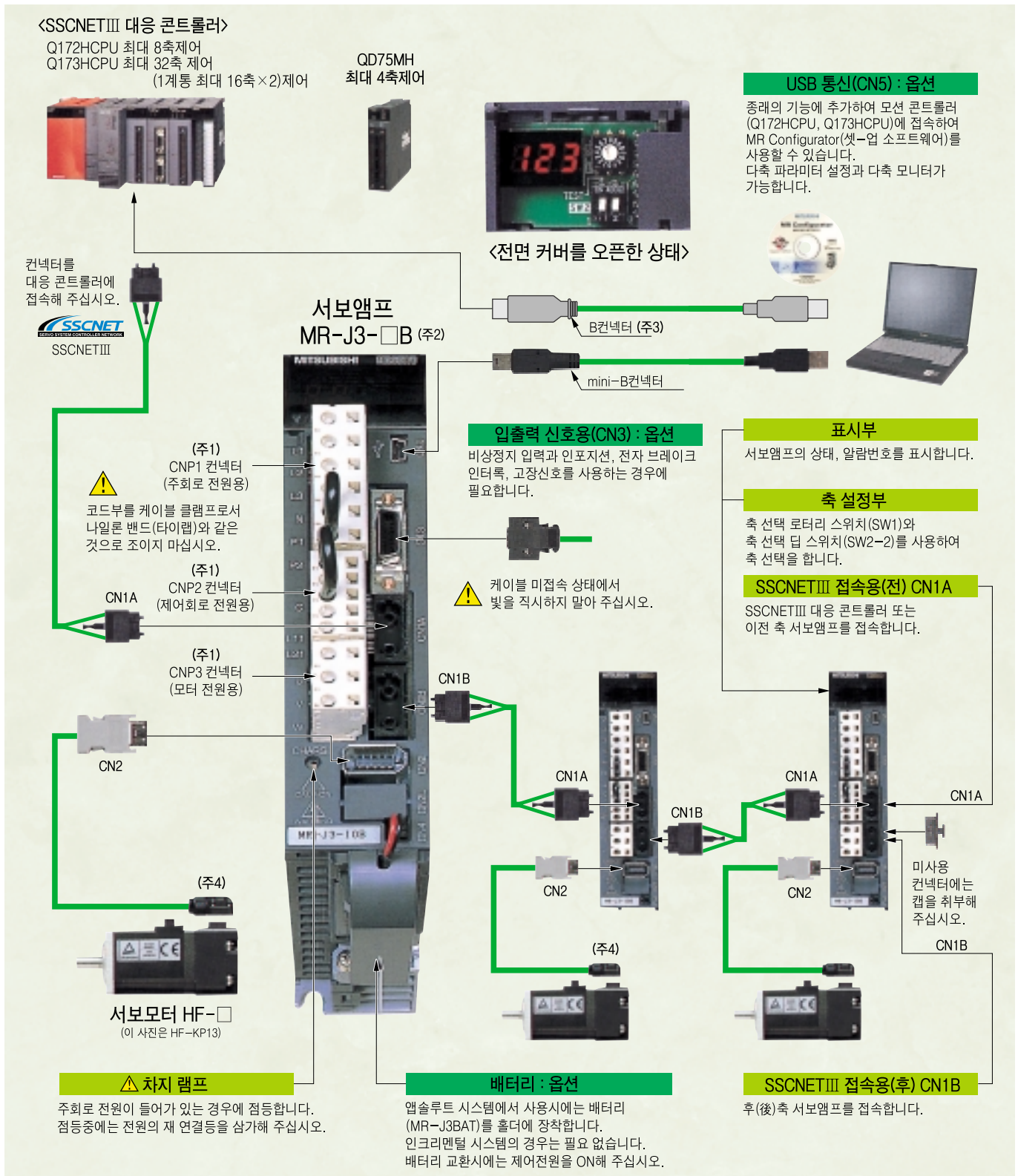
- 주) 1. 단상AC100~200V(MR-J3-40A 이하) 또는 단상AC200~230V(MR-J3-70A 이하)의 경우, 전원은 L1, L2에 접속하고 L3에는 아무것도 접속하지 말아주십시오.
 2. 다이오드의 방향을 바르게 해 주십시오. 반대로 접속하면 앰프가 고장나서 신호가 출력되지 않게 되고 고비상정지등의 보호회로가 불능이 될 수 있습니다.
 3. 전원은 DC24V±10% (필요 전류 용량 : 300mA)를 준비하여 주십시오. 300mA는 모든 입출력신호를 사용했을 경우의 값입니다. 고객이 사용하는 입출력 점수에 따라 전류용량을 낮출 수 있습니다.
 상세한 내용에 대해서는 「MR-J3-A기 술자료집」을 참조해 주십시오.
 4. 비상정지 EMG는 반드시 접속해 주십시오. (b접점)접속하지 않는 경우는 운전할 수 없습니다.
 5. 같은 명칭의 신호는 내부에서 접속되어 있습니다.
 6. 고장(ALM) 신호는, 알람없이 정상 시에 ON합니다.
 7. 실드선은 확실히 컨넥터 내의 플레이트(그라운드 플레이트)에 접속해 주십시오.
 8. 노이즈환영이 좋은 상황에서 최대 3M 가능합니다.
 9. 결선의 상세한 내용에 대해서는 「MR-J3-A기 술자료집」을 참조해 주십시오.
 HF-MP 또는 HF-KP시리즈용 4선식 케이블(MR-EKCB130M-H/-L-MR-EKCB150M-H)를 사용할 경우는 파라미터 NO. PC2를 변경해 주십시오.
 10. 최종 측은 TRE와 RDN을 반드시 접속해 주십시오.
 11. 전자브레이크 부하 모터의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는 커패시터는 없습니다.
 12. FS-422/RS-232C 전환 케이블(본 카다로그의 「소개품」을 참조해 주십시오)을 사용하여 PC에 접속하는 것도 가능합니다.
 13. 싱크 배선의 경우입니다. 소스 배선도 가능합니다. 상세한 내용에 대해서는 「MR-J3-A기 술자료집」을 참조해 주십시오.
 14. 접지는 서보앰프의 보호호선 단자를 공개해 주고 제어반의 보호호선 단자로부터 대지에 접지해 주십시오.

MR-J3-B 주변기기와의 접속

MR-J3-B와 주변기기와의 접속을 나타냅니다.

구입후 간단히 셋-업할 수 있고, 바로 사용할 수 있도록 컨넥터류, 각 케이블류, 옵션류등 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-J3-50B이하인 경우입니다. MR-J3-50B 이상에 대해서는 본 카탈로그의「MR-J3-B타입 표준결선도」에 따라 접속해 주십시오.
3. 컨트롤러 앰프간 케이블은 고재 측에서 수배 하시기 바랍니다. 상세한 내용은「모션 컨트롤러 Q시리즈 유저매뉴얼」을 참조해 주십시오.
4. 모터로부터 케이블의 인출방향은 부하측의 경우입니다. 반부하측에 대해서도 옵션케이블을 준비하고 있습니다. 본 카탈로그의「옵션 ●케이블, 컨넥터 일람(MR-J3-B타입)」을 참조해 주십시오.

MELSERVO-J3 서보앰프 사양



MR-J3-B (SSCNETⅢ 대응) 타입

서보앰프 형명 MR-J3-			10B	20B	40B	60B	70B	100B	200B	350B	500B	700B	10B1	20B1	40B1	
서 보 앰 프	주회로 전 원	전 압 · 주 파 수 (주1)	삼상AC200~230V/50, 60Hz 또는 단상AC200~230V/50, 60Hz (주2) 단상AC200~240V/50, 60Hz (주8)					삼상 AC200~230V/50, 60Hz (주2)					단상 AC100~120V/ 50, 60Hz (주2)			
		허 용 전 압 변 동	삼상 AC200~230V의 경우 :삼상 AC170~253V 단상 AC200~230V의 경우 :단상 AC170~253V					삼상AC170~253V					단상 AC85~132V			
		허 용 주 파 수 변 동	±5% 이내													
	제어 회로 전원	전 압 주 파 수	단상 AC200~230V/50, 60Hz											단상 AC100~120V/50, 60Hz		
		허 용 전 압 변 동	단상AC170~253V											단상 AC85~132V		
		허 용 주 파 수 변 동	±5% 이내													
		입 력 (W)	30					45				30				
	인 터 페 이 스 용 전 원		DC24V±10%(필요 전류용량 : 150mA(주5))													
	회생저항 허용화생 전력(W) (주3)	음 선택 없음 (앰 프 내 장 저 항)	-	10	10	10	20	20	100	100	130	170	-	10	10	
		회생 옵션	MR-RB032	30	30	30	30	30	30	×	×	×	×	30	30	30
			MR-RB12	×	100	100	100	100	100	×	×	×	×	×	100	100
			MR-RB30	×	×	×	×	×	×	300	300	×	×	×	×	×
			MR-RB31	×	×	×	×	×	×	×	×	300	300	×	×	×
			MR-RB32	×	×	×	×	300	300	×	×	×	×	×	×	×
			MR-RB50(주4)	×	×	×	×	×	×	500	500	×	×	×	×	×
MR-RB51(주4)	×	×	×	×	×	×	×	×	500	500	×	×	×			
제 어 방 식		정현파 PWM제어 · 전류제어 방식														
다 이 나 믹 브 레 이 크		내장(주6)														
보 호 기 능		과전류차단, 화생과전압차단, 과부하차단(전자서멀), 서보모터과열보호 검출기이상보호, 화생이상보호, 부족전압, 순시정전보호, 과속도보호, 오차과대보호														
구 조		자연냉각, 개방(IP00)					강제냉각, 개방(IP00)					자연냉각, 개방(P00)				
환경	주 위 온 도 (주7)	0~55℃(동결이없을 것), 보존 : -20~66℃(동결이없을 것)														
	주 위 습 도	90%RH이하(결로가없을 것), 보존 : 90%RH이하(결로가 없을 것)														
	분 위 기	실내(직사광선이 닿지 않을 것), 부식성 가스 · 인화성 가스 · 오일 미스트 · 먼지가없는 곳														
	표 고	해발 1000m이하														
	진 동	5.9 ms ² 이하														
질 량 (kg)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.4	1.4	2.3	2.3	4.6	6.2	0.8	0.8	1.0		

- 주) 1. 조합된 서보모터의 정격 출력 용량 및 정격 회전속도는 기재된 전원전압 · 주파수의 경우입니다. 전원 전압강하시는 토크가 저하됩니다.
 2. 서보모터와 조합되었을 때의 토크특성은 본 카탈로그 「서보모터 토크 특성」을 참조 하십시오.
 3. 각 시스템에 따라 최적인 회생저항기가 다르므로 용량선정 소프트웨어(MELFANSweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다.)를 사용하여 최적인 회생저항기를 선정해 주십시오.
 단, MR-J3-B 타입은 소프트웨어 버전 A6판부터 대응에 정합니다.
 MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>
 4. 냉각팬(1.0m³/min, □B2정도)을 설치해 주십시오.
 5. 150mA는 모든 입출력 신호를 사용한 경우의 값입니다. 유저측에서 사용하는 입출력 점수에 따라 전원용량을 내릴수가 있습니다.
 6. 다이나믹 브레이크 제거품(MR-J3-□B-ED)도 특수 사양으로 대응 가능합니다.
 7. MR-J3-350B 이하는 앰프를 밀착하여 설치할 수 있습니다. 단, 앰프 밀착 설치시는 주위온도를 0~45℃로 하거나, 실효부하율 75% 이하로 사용 하십시오.
 8. 단상200~240V제품(MR-J3-□B-U004)도 특수로 대응 가능합니다.

MR-J3-□B(1) 타입



- 12



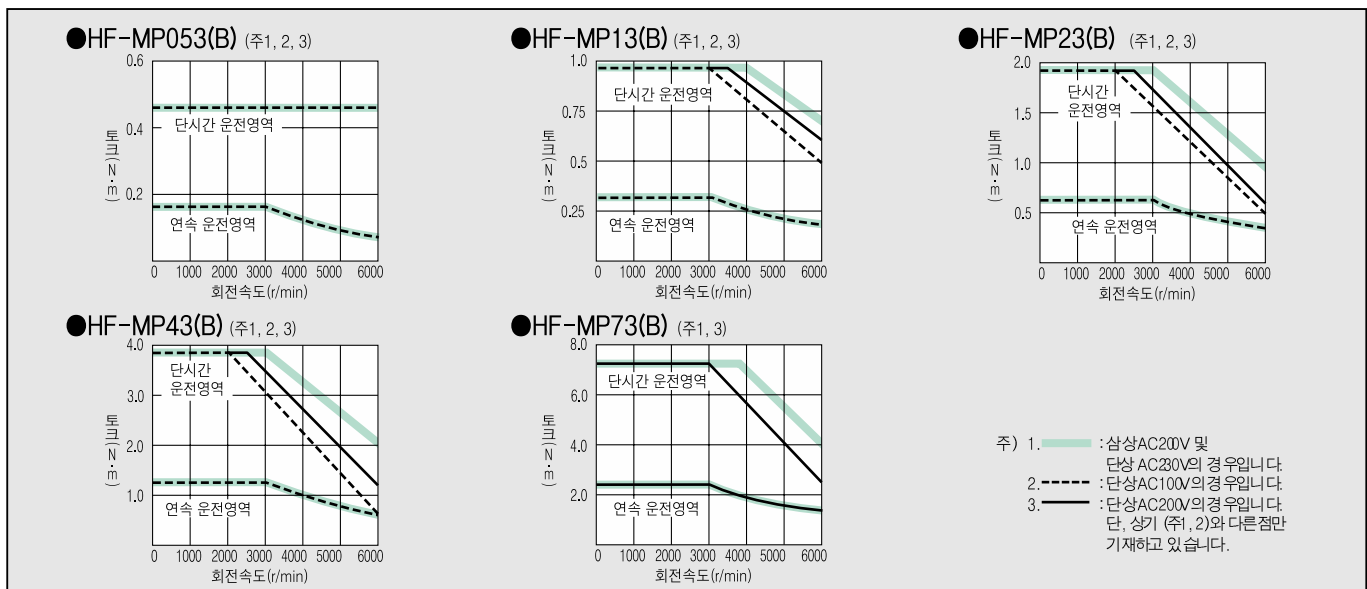
서보모터 HF-MP시리즈 사양

서보모터시리즈			HF-MP시리즈(초저관성용량·소용량)				
형명	서 보 모 터 형 명		HF-MP053 (B)	HF-MP13 (B)	HF-MP23 (B)	HF-MP43 (B)	HF-MP73 (B)
	서 보 앰 프 형 명		MR-J3-10A(1)/B(1)		MR-J3-20A(1)/B(1)	MR-J3-40A(1)/B(1)	MR-J3-70A/B
사 양	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)		0.3	0.3	0.5	0.9	1.3
	연속 특성	정격 출력 용량 (kW)	50	100	200	400	750
		정 격 토 크 (N · m)	0.16	0.32	0.64	1.3	2.4
	최 대 토 크 (N · m)		0.48	0.95	1.9	3.8	7.2
	정 격 회 전 속 도 (r/min)		3000				
	최 대 회 전 속 도 (r/min)		6000				
	순 시 허 용 회 전 속 도 (r/min)		6900				
	최대 정격 토크시의 파우어팩트(kW/s)		13.3	31.7	46.1	111.6	95.5
	정 격 전 류 (A)		1.1	0.9	1.6	2.7	5.6
	최 대 전 류 (A)		3.2	2.8	5.0	8.6	16.7
	회 생 브 레 이 크 빈 도 (회/분) (주2)		(주2-1)	(주2-2)	1570	920	420
	관 성 모 멘 트 ()는 B 부착	J(×10 ⁻⁴ kg · m ²)	0.019(0.025)	0.032(0.039)	0.088(0.12)	0.15(0.18)	0.60(0.70)
	권 장 부 하 관 성 모 멘 트 비		서보모터 관성모멘트의 30배 이하(주3)				
	속 도 · 위 치 검 출 기		엠플루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)				
	장 비 품		- (오일실 부착 모터도 대응가능합니다.)(HF-MP□U)				
	절 연 등 급		B종				
	구 조		전폐 · 자연냉각(보호방식IP65)(주4)				
서 보 모 터	환 경	주 위 온 도	0~40℃(동결이없을 것, 보존 : -15~70℃(동결이없을 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				
		표고 / 진동 (주5)	해발1000m이하/ X, Y : 49m/s ² 이하				
	질량 (kg) ()는 B 부착		0.35(0.65)	0.56(0.86)	0.94(1.6)	1.5(2.1)	2.9(3.9)

- 주) 1. 전원설비용량은 전원 입피드스에 따라 바뀝니다.
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생용선없이 정격회전속도로부터 감속정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다. (m=부하 관성모멘트/모터관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.
 운전회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용값을 넘지 않도록 하십시오. 각 시스템에 의해 최적의 회생저항치가 다르므로 용량 선정 소프트웨어 (MELFANSweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오. 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 '서보앰프사양'을 참조하십시오.
 MELANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>
 2-1. 정격회전속도로부터 감속정지하는 경우는 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다. 최대회전속도로부터 감속정지하는 경우는 8배 이하의 부하관성모멘트인 동시에 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다.
 2-2. 정격회전속도로부터 감속정지하는 경우는 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다. 최대회전속도로부터 감속정지하는 경우는 4배 이하의 부하관성모멘트인 동시에 실효토크가 정격토크 범위내라면 회생빈도에 제약은 없습니다.
 3. 부하 관성모멘트가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.
 4. 축관통부는 제외합니다. 단, 감속기부착의 경우 감속기부분은 IP44상당이 됩니다.
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상반부하측 Backet)의 값입니다.
 모터 정지시는 베어링에 플레팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도 로 억제해 주십시오.



서보모터 HF-MP시리즈 토크특성





서보모터 HF-KP시리즈 사양

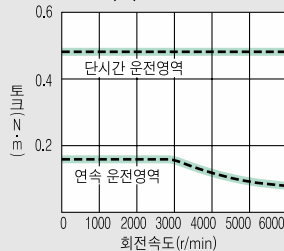
서보모터시리즈			HF-KP시리즈(저관성·소용량)				
형명	서 보 모 터 형 명		HF-KP053 (B)	HF-KP13 (B)	HF-KP23 (B)	HF-KP43 (B)	HF-KP73 (B)
	서 보 앰 프 형 명		MR-J3-10A(1)/B(1)		MR-J3-20A(1)/B(1)	MR-J3-40A(1)/B(1)	MR-J3-70AB
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)		0.3	0.3	0.5	0.9	1.3
	연속 특성	정격 출력 용량 (kW)	50	100	200	400	750
		정 격 토크 (N·m)	0.16	0.32	0.64	1.3	2.4
	최 대 토크 (N·m)		0.48	0.95	1.9	3.8	7.2
	정 격 회 전 속 도 (r/min)		3000				
	최 대 회 전 속 도 (r/min)		6000				
	순시 허용 회 전 속 도 (r/min)		6900				
	최대 정격토크시의파워레이트(kW/s)		4.87	11.5	16.9	38.6	39.9
	정 격 전 류 (A)		0.9	0.8	1.4	2.7	5.2
	최 대 전 류 (A)		2.7	2.4	4.2	8.1	15.6
	회 생 브 레 이 크 빈 도 (회 / 분) (주2)		(주2-1)	(주2-2)	448	249	140
	관 성 모 멘 트 ()는 B 부착	J(×10 ⁻⁴ kg·m ²)	0.052(0.054)	0.088(0.090)	0.24(0.31)	0.42(0.50)	1.43(1.63)
	권 장 부 하 관 성 모 멘 트 비		서보모터 관성모멘트의15배 이하(주3)				
	속 도 위 치 검 출 기		엠플루트, 인크리멘탈 공용18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)				
	장 비 품		- (오일실 부착 모터도 대응가능합니다.) (HF-KP□U)				
	절 연 등 급		B종				
	구 조		전폐·자연냉각(보호방식IP65)(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 없는곳					
	표고/진동(주5)	해발1000m이하/X, Y: 49m/s ² 이하					
질량 (kg) ()는 B 부착		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, 회생용선없이 정격 회전속도로부터 감속 정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값1/(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 구동되어상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 값을 넘지 않도록 하십시오. 각 시스템에 의해 최적의 회생 저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어 (MELFANSweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오. 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의「서보앰프 사양」을 참조 하십시오.
 MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>
 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. 부하 관성모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.
 4. 축 관통부는제외합니다. 단, 감속기 부착의 경우 감속기부분은IP44상당이 됩니다.
 5. 진동 방향은다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는부분(통상 반부하측 Backset)의 값입니다.
 모터 정지시에는베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제 해 주십시오.

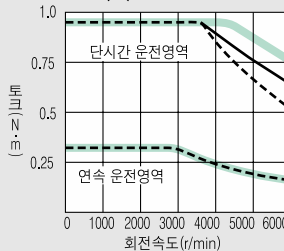


서보모터 HF-KP시리즈 토크특성

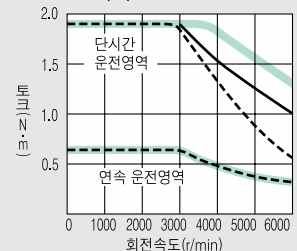
●HF-KP053(B) (주1, 2, 3)



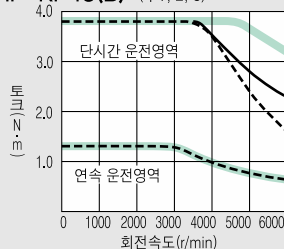
●HF-KP13(B) (주1, 2, 3)



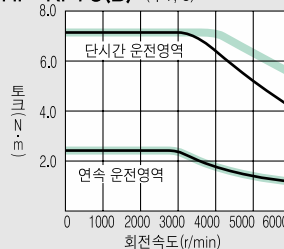
●HF-KP23(B) (주1, 2, 3)



●HF-KP43(B) (주1, 2, 3)



●HF-KP73(B) (주1, 3)



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



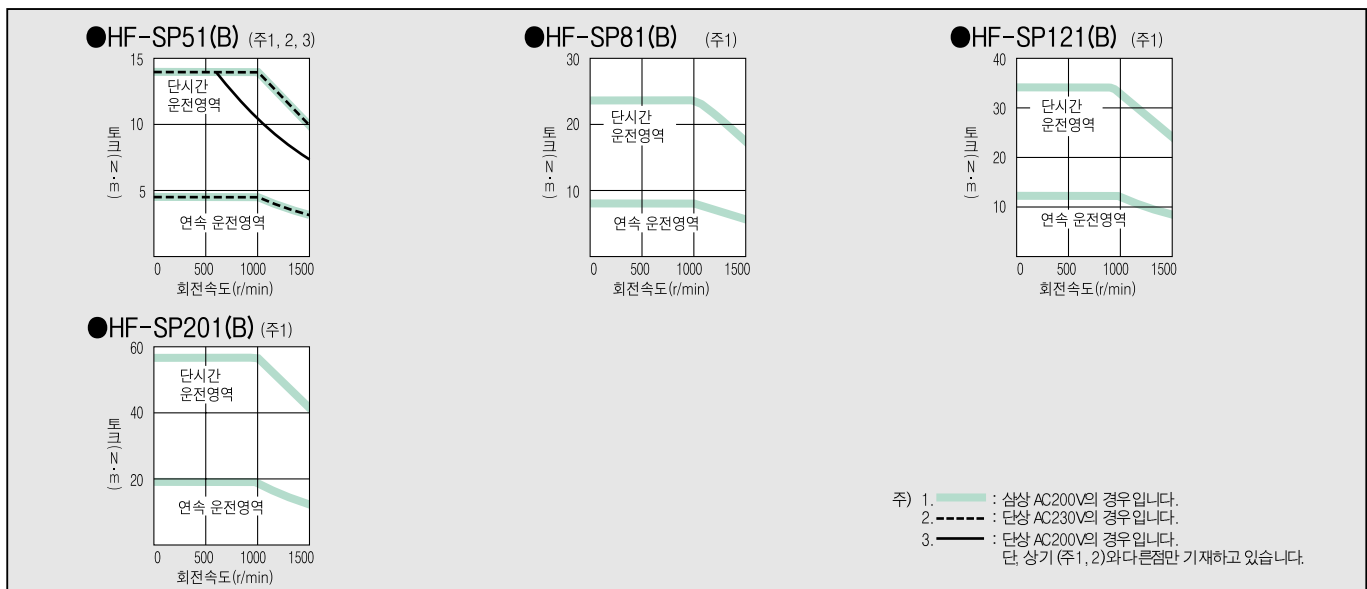
서보모터 HF-SP 1000r/min시리즈 사양

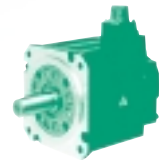
서보모터시리즈			HF-SP1000r/min시리즈중관성·중용량			
형명	서 보 모 터 형 명		HF-SP51 (B)	HF-SP81 (B)	HF-SP121 (B)	HF-SP201 (B)
	서 보 앰 프 형 명		MR-J3-60A/B	MR-J3-100A/B	MR-J3-200A/B	
서 보 모 터	전 원 설 비 용 량 (주1)(kVA)		1.0	1.5	2.1	3.5
	연속 특성	정 격 출 력 용 량 (kW)	0.5	0.85	1.2	2.0
		정 격 토크 (N·m)	4.77	8.12	11.5	19.1
	최 대 토크 (N·m)		14.3	24.4	34.4	57.3
	정 격 회 전 속 도 (r/min)		1000			
	최 대 회 전 속 도 (r/min)		1500			
	순 시 허용 회 전 속 도 (r/min)		1725			
	최대정격 토크시의 파워팩트(kW/s)		19.2	37.0	34.3	48.6
	정 격 전 류 (A)		2.9	4.5	6.5	11
	최 대 전 류 (A)		8.7	13.5	19.5	33
	회생 브레이크 빈도 (회/분) (주2)		36	90	188	105
	관 성 모 멘 트 ()는 B부착	J(×10 ⁻⁴ kg·m ²)	11.9 (14.0)	17.8 (20.0)	38.3 (47.9)	75.0 (84.7)
	권 장 부 하 관 성 모 멘 트 비		서보모터 관성모멘트의 15배 이하(주3)			
	속 도 · 위 치 검 출 기		엡솔루트, 인크리멘탈 공용18비트엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)			
	장 비 품		- (오일실 부착 모터도 대응가능합니다.)(HF-SP□J)			
	절 연 등 급		F종			
	구 조		전폐·자연냉각(보호방식IP67)(주4)			
	환경	주 위 온 도	0~40℃(동결이없을 것, 보존: -15~70℃(동결이없을 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 ² 이하, Y: 24.5m/s ² 이하		X: 24.5m/s ² 이하, Y: 49m/s ² 이하	
	질량 (kg) ()는 B 부착		6.5(8.5)	8.3(10.3)	12(18)	19(25)

- 주) 1. 전원설비용량은 전원 임피던스에 따라 바뀝니다.
 2. 회생 브레이크 빈도는 모터가 1대일때, 회생용선없이 정격회전속도로부터 감속정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다. (m=부하 관성모멘트/모터관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.
 운전 회전속도가 빈번히바뀔 경우, 상하로 구동되어 상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용값을 넘지 않도록 하십시오. 각 시스템에 의해 최적의 회생저항치가 다르므로 용량 선정 소프트웨어 (MELFANSweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오. 회생 저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의 '서보앰프사양'을 참조하십시오.
 MELANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>
 3. 부하 관성 모멘트비가 기재값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.
 4. 축 관동부는 제외합니다.
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상반부하측 Backet)의 값입니다.
 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워 지기 때문에 진동을 허용값의 절반 정도로 억제해 주십시오.



서보모터 HF-SP 1000r/min시리즈 토크특성





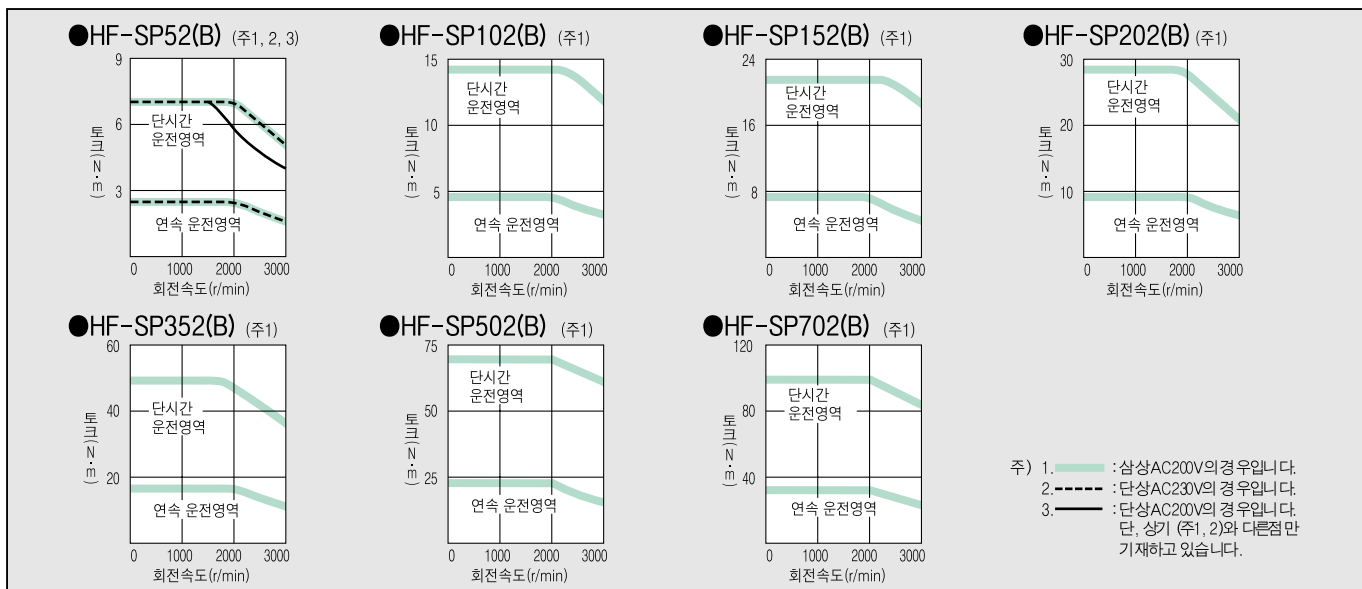
서보모터 HF-SP 2000r/min 시리즈 사양

서보모터 시리즈		HF-SP2000r/min 시리즈 (중관성 · 중용량)						
형명	서 보 모 터 형 명	HF-SP52 (B)	HF-SP102 (B)	HF-SP152 (B)	HF-SP202 (B)	HF-SP352 (B)	HF-SP502 (B)	HF-SP702 (B)
사양	서 보 앰 프 형 명	MR-J3-60A/B	MR-J3-100A/B	MR-J3-200A/B		MR-J3-350A/B	MR-J3-500A/B	MR-J3-700A/B
서보모터	전원설비용량 (주1) (kVA)	1.0	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5	10
	연속특성	정격출력용량 (kW)	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0
		정격토크 (N · m)	2.39	4.77	7.16	9.55	16.7	23.9
	최대토크 (N · m)	7.16	14.3	21.5	28.6	50.1	71.6	100
	정격회전속도 (r/min)	2000						
	최대회전속도 (r/min)	3000						
	순시허용회전속도 (r/min)	3450						
	최대정격토크시의파워팩트(kW/s)	9.34	19.2	28.8	23.8	37.2	58.8	72.5
	정격전류 (A)	2.9	5.3	8.0	10	16	24	33
	최대전류 (A)	8.7	15.9	24	30	48	72	99
	회생브레이크빈도 (회/분) (주2)	60	62	152	71	33	37	31
	관성모멘트 ()는 B 부착	J (×10 ⁻⁴ kg · m ²)	6.1(8.3)	11.9(14.0)	17.8(20.0)	38.3(47.9)	75.0(84.7)	97(107)
	권장부하관성모멘트비	서보모터 관성모멘트의 15배 이하(주3)						
	속도·위치검출기	엠텔루트, 인크리멘탈 공용 18비트 엔코더(서보모터 1회전당 분해능 : 262144p/rev)						
	장비품	- (오일실 부착모터도 대응가능합니다.) (HF-SP□□)						
	절연등급	F종						
	구조	전폐 · 자연냉각(보호방식 IP65) (주4)						
환경	주위온도	0~40℃(동결이 없을 것), 보존 : -15~70℃(동결이 없을 것)						
	주위습도	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 1000m 이하						
질량 (kg) ()는 B 부착	진동 (주5)	X : 24.5 m/s ² 이하, Y : 24.5 m/s ² 이하			X : 24.5 m/s ² 이하, Y : 49 m/s ² 이하		X : 24.5 m/s ² 이하, Y : 29.4 m/s ² 이하	
		4.8(6.7)	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, 회생용선압이 정격회전속도로부터 감속정지하는 경우의 허용빈도를 나타냅니다. 단, 부하를 주는 경우, 표의 값 1/(m+1)이 됩니다. (n=부하 관성모멘트/모터관성모멘트) 또한 정격회전속도를 초과할 경우, 회생 브레이크 빈도는 (운전속도/정격속도)의 2승에 반비례합니다.
 운전 회전속도가 빈번히 바뀔 경우, 상하로 구동되어상시 회생상태가 되는 경우는, 운전시의 회생발열량(W)을 구하여 허용 값을 넘지 않도록 하십시오. 각 시스템에 의해 최적의 회생저항기가 다르므로 용량 선정 소프트웨어 (MELFANSweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다.)를 사용하여 최적의 회생 저항기를 선정 하십시오. 회생저항 허용 회생 전력에 대해서는 본 카탈로그의「서보앰프사양」을 참조 하십시오.
 MELANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>
 3. 부하 관성모멘트비가 가깝게 값을 넘는 경우는 상담해 주십시오.
 4. 축 관통부는 제외합니다. 단, 감속기 부착의 경우 감속기부분은 IP44상당이 됩니다.
 5. 진동 방향은 다음과 같습니다. 수치는 최대값을 나타내는 부분(통상반부하측 Backet)의 값입니다.
 모터 정지시는 베어링에 플래팅이 발생하기 쉬워지기 때문에 진동을 허용값의 절반정도로 억제해 주십시오.



서보모터 HF-SP 2000r/min 시리즈 토크특성



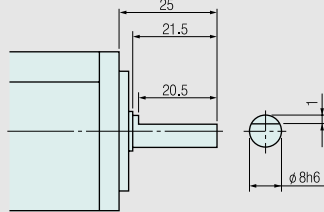
MELSERVO-J3 특수 사양

축단 특수 사양

다음 사양의 축단 특수품도 주문에 의해 제작합니다.

<HF-MP, HF-KP시리즈>

● D-컷트 (주1) ... 50, 100W

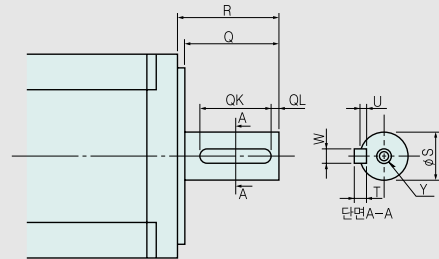


(차수단위: mm)

● 키(Key) 부착 ... 200, 400, 750W

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

(주1)



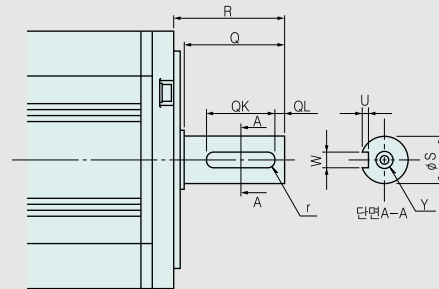
(차수단위: mm)

<HF-SP2000r/min시리즈>

● 키(Key) 홈

모터 형명	용량 (kW)	변화치수								
		S	R	Q	W	QK	QL	U	r	Y
HF-SP□K	0.5~1.5	24h6	55	50	8 ⁰ _{-0.036}	36	5	4 ^{+0.2} ₀	4	M8나사 깊이 20
	2.0~7.0	35 ^{+0.01} ₀	79	75	10 ⁰ _{-0.036}	55	5	5 ^{+0.2} ₀	5	M8나사 깊이 20

(주1, 2)



(차수단위: mm)

- 주1. 고빈도로 사용하는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 형태에 기인하는 축 파손등의 사고는 보증할 수 없으므로 마찰계수(슈퍼링 등)를 사용해 주십시오.
주2. 키는 부착되지 않습니다. 사용자께서 준비해 주십시오.

전자브레이크 사양

적용 모터형명		HF-MP, HF-KP					HF-SP 1000r/min			
		053B	13B	23B	43B	73B	51B	81B	121B	201B
형식		스프링 제동식 안전브레이크					스프링 제동식 안전브레이크			
정격전압		DC24V ^{0%} _{-10%}					DC24V ^{0%} _{-10%}			
정마찰토크 (N.m)		0.32	0.32	1.3	1.3	2.4	8.5	8.5	44	44
소비전력 (W)at 20°C		6.3	6.3	7.9	7.9	10	20	20	34	34
허용제동작업량	(J/회)	5.6	5.6	22	22	64	400	400	4500	4500
	(J/Hr)	56	56	220	220	640	4000	4000	45000	45000
브레이크 수명 (주1) (1제동당제동량)		2만회 (5.6J)	2만회 (5.6J)	2만회 (22J)	2만회 (22J)	2만회 (64J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)

적용 모터형명		HF-SP 2000r/min						
		52B	102B	152B	202B	352B	502B	702B
형식		스프링 제동식 안전브레이크						
정격전압		DC24V ^{0%} _{-10%}						
정마찰토크 (N.m)		8.5	8.5	8.5	44	44	44	44
소비전력 (W)at 20°C		20	20	20	34	34	34	34
허용제동작업량	(J/회)	400	400	400	4500	4500	4500	4500
	(J/Hr)	4000	4000	4000	45000	45000	45000	45000
브레이크 수명 (주1) (1제동당제동량)		2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (200J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)	2만회 (1000J)

- 주1. 브레이크 갭(GAP)은 조정할 수 없으므로, 제동에 의해 재조정이 필요하게 될 때까지의 기간을 브레이크 수명으로 하고 있습니다.
주2. 전자 브레이크는 안전 유자용입니다. 제동 용도에는 사용할 수 없습니다.

축단 특수 사양(감속기 부착의 경우)

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

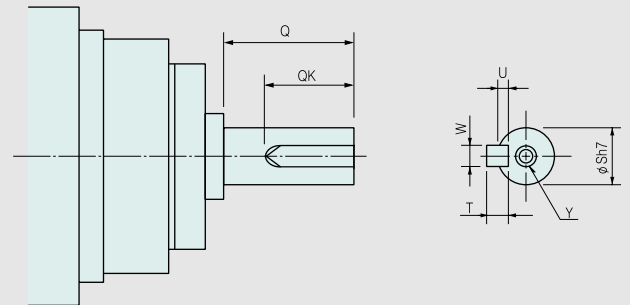
HF-□G7 (고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착)의 표준 형상은 스트레이트 축입니다. 단, 키부착(HF-□G7K)도 특수 사양으로 대응 가능합니다. 형상에 대해서는 아래의 그림을 참조하십시오.

〈HF-MP, KP, SP시리즈〉

● 키(Key) 부착 (주1, 2)

모터 형명	감속비	변 환 치 수						
		S	Q	W	QK	U	T	Y
HF-MP053G7K HF-KP053G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-MP13G7K HF-KP13G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-MP23G7K HF-KP23G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11							
	1/21	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/33							
	1/45							
HF-MP43G7K HF-KP43G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4나사 깊이 8
	1/11	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/21	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HF-MP73G7K HF-KP73G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11							
	1/21	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							

모터 형명	감속비	변 환 치 수						
		S	Q	W	QK	U	T	Y
HF-SP52G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11							
	1/21	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HF-SP102G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/21	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HF-SP152G7K	1/5	25	42	8	36	4	7	M6나사 깊이 12
	1/11	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/21	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/33							
	1/45							
HF-SP202G7K	1/5	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/11	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-SP352G7K	1/5	40	82	12	70	5	8	M10나사 깊이 20
	1/11	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/21							
HF-SP502G7K	1/5	50	82	14	70	5.5	9	M10나사 깊이 20
	1/11							
HF-SP702G7K	1/5							



- 주) 1. 고빈도로 사용되는 용도에는 적용할 수 없습니다. 키의 거터(Utter)에 기인하는 축의 파손 등의 원인이 됩니다.
 2. 키부착 (한쪽이 뺏쪽한 키)입니다.
 3. 상기 그림에 기재되지 않는 치수는 고정도대응플랜지 취부 축 출력형 스트레이트축(G7)의 외형치수와 동일합니다. 본 카드로서의 G7 외형치수를 참조해 주십시오.

감속기 부착 모터 사양

● 일반산업기계 대응(G1)

〈조합표〉

형 명 (W)	HF-MP, HF-KP시리즈 (주3)			HF-SP 2000r/min시리즈 (주4)						
	1/5	1/12	1/20	1/6	1/11	1/17	1/29	1/35	1/43	1/35
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 기재가없는기종은취부방향은 전방향 취부 가능합니다.
 2. 표에 (주2)의 기재가 없는 기종은윤활방식입니다. 감속기는 오일을 빼고출하하므로윤활방식으로 운전 할경우는, 운전전에 반드시 급유해 주십시오.
 또한, 취부방향은 축수평 (축방향 및 축회전방향의 기울임 불가)입니다. 축수평 취부 이외의 사용에 대해서는문의해 주십시오.
 3. ()안의 값은 실감속비율입니다.
 4. HF-SP2000r/min시리즈에는 G1 (플랜지 타입) 및 GH (풋 마운트 타입)을준비하고있습니다. 사양에 대해서는 동일합니다.

〈사양〉

적용모터 시리즈	HF-MP시리즈	HF-KP시리즈	HF-SP 2000r/min시리즈
감 속 기 효 율 (주 1)	45~75%	45~75%	85~94%
취 부 방 법	플랜지 타입	플랜지 타입	플랜지 타입/풋 마운트 타입
운 활	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입) 또는 윤활방식(급유)
출 력 축 회 전 방 향	서보모터 출력축과 동일 방향	서보모터 출력축과 동일 방향	서보모터 출력축과 역방향
전 자 브 레 이 크 부 착	제작 가능	제작 가능	제작 가능
백 러 쉬	감속기출력축에서 60분이하	감속기출력축에서 60분이하	감속기출력축에서 40분~2° (주2)
허용부하관성모멘트비(주3) (서보모터 축 환산에서)	서보모터 관성모멘트의 25배이하	서보모터 관성모멘트의 5배이하	서보모터 관성모멘트의 4배이하
허 용 회 전 속 도 (감속기 입력축에서)	4500r/min	4500r/min	● 3000r/min 위의〈조합표〉중 (주2)가 기재되지 않은기종 ● 2000r/min 위의〈조합표〉중 (주2)가 기재되어 있는기종

- 주) 1. 감속기에 따라 감속기 효율이 다릅니다.
 2. 개략적인 계산값이며, 보충값은 아닙니다.
 3. 기재범위를초과할 경우, 당사와 상담하십시오.

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

<조합표>

형 명 (W)	HF-MP, HF-KP시리즈					HF-SP 2000r/min시리즈				
	1/5	1/11	1/21	1/83	1/45	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5
50	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-
100	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-
200	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-
400	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-
500	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○
750	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○
1500	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○
2000	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○
3500	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-
5000	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-
7000	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-

주) 1. 표의 ○표시가 제작범위입니다. (주2)의 기재가 없는 기종은 취부방향은 전방향 취부 가능합니다.

<사양>

적용 모터시리즈	HF-MP시리즈	HF-KP시리즈	HF-SP 2000r/min시리즈
감 속 기 효 율 (주 1)	58~87%(주2)	58~87%(주2)	77~92%
취 부 방 법	플랜지 타입	플랜지 타입	플랜지 타입
운 회 활	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입)	구리스윤활유(봉입)
출 력 축 회 전 방 향	서보모터 출력축과 동일방향	서보모터 출력축과 동일방향	서보모터 출력축과 동일방향
전 자 브 레 이 크 부 착	제작가능	제작가능	제작가능
백 러 쉬	감속기출력축에서3분이하	감속기출력축에서3분이하	감속기출력축에서3분이하
허용부하관성모멘트비(주3) (서보모터 축 환산에서)	서보모터 관성모멘트의 25배이하	서보모터 관성모멘트의 10배이하	서보모터 관성모멘트의 10배이하
허 용 회 전 속 도 (감속기 입력축에서)	6000r/min	6000r/min	3000r/min

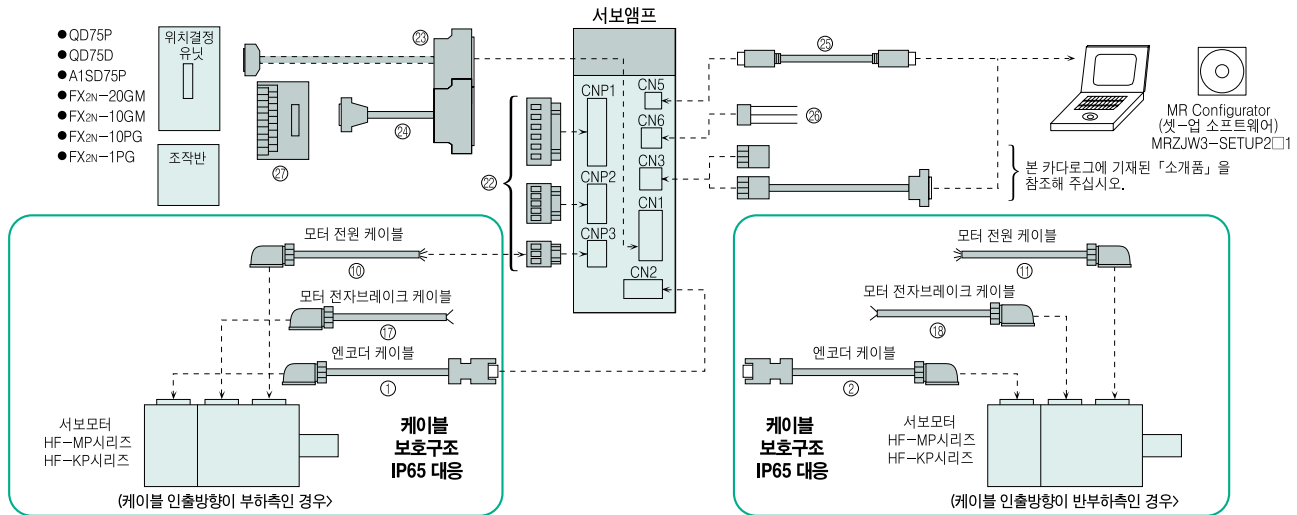
주) 1. 감속기에 따라 감속기 효율이 다릅니다.
 2. HF-MP053, HF-KP053의 감속기 효율은 22~41%입니다.
 3. 기재범위를 초과할 경우, 당사와 상담하십시오.

옵션

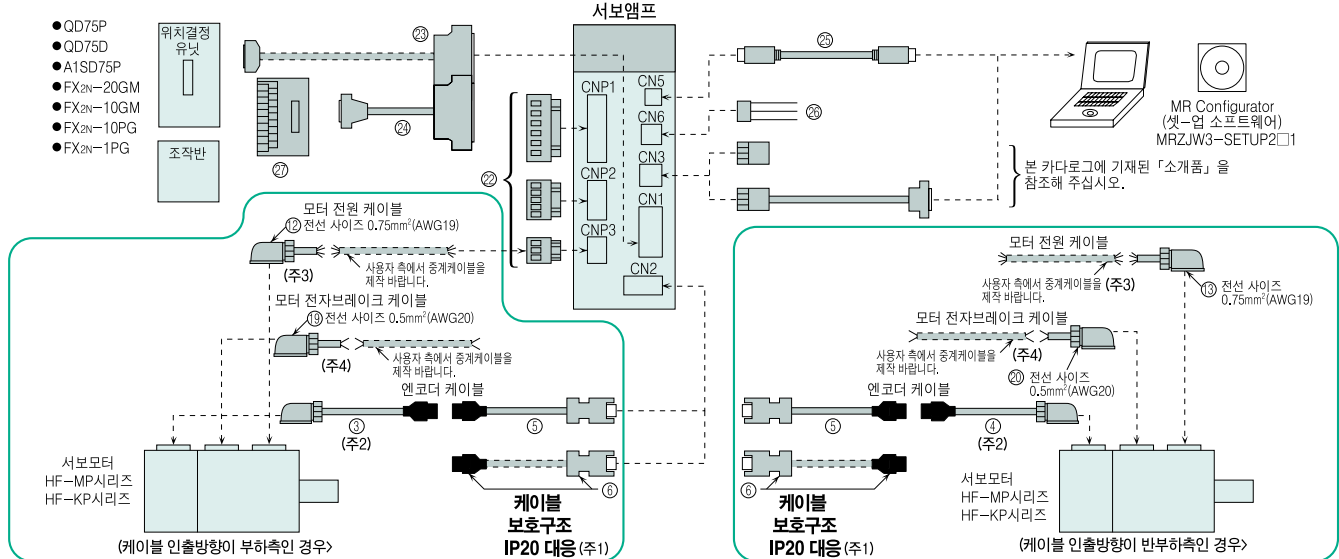
● 케이블, 커넥터 일람(MR-J3-A타입)

케이블, 커넥터는 아래 그림과 같습니다.

<서보모터 HF-MP, HF-KP시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m이하인 경우>



<서보모터 HF-MP, HF-KP시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m초과인 경우>



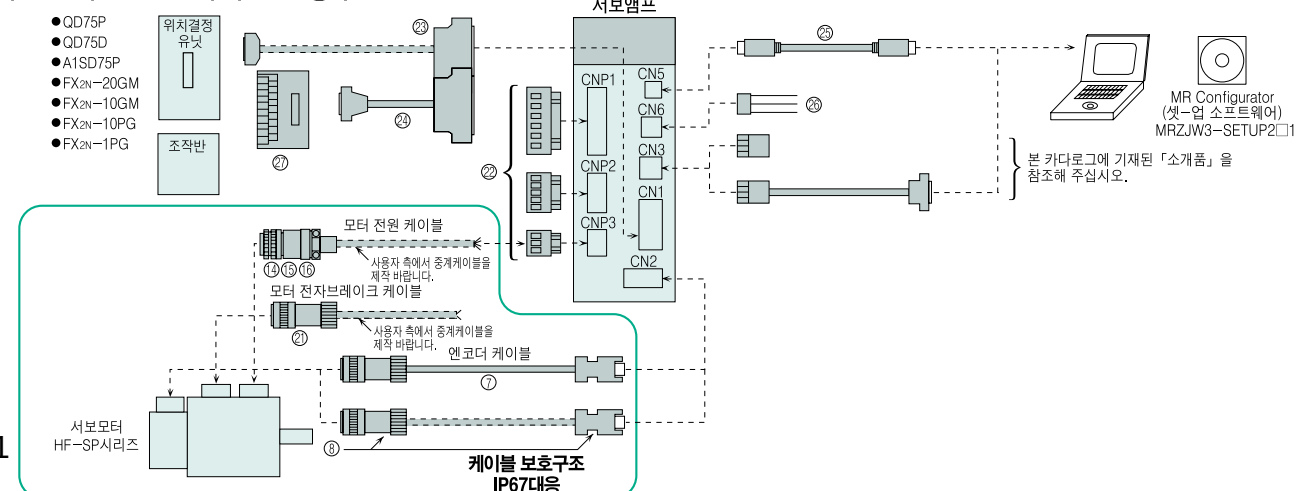
주) 1. 보호 구조 IP20에 대응하고 있습니다. 보호 구조 IP65 환경하에서 사용되는 경우는 개별적으로 문의해 주십시오.

2. 이 케이블은 고굴곡 수명 품이 아니기 때문에, 케이블을 고정해서 사용해 주십시오.

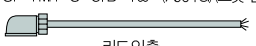
3. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-PWS2CBL03M-A1-L/-A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명 품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 「MR-J3-A 기술자료집」을 참조해 주십시오.

4. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-BKS2CBL03M-A1-L/-A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명 품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 「MR-J3-A 기술자료집」을 참조해 주십시오.

<서보모터 HF-SP시리즈인 경우>



● 케이블, 커넥터 일람표

품 명				형 명	보호구조	내 용
CN2용 엔코더 케이블	①	10m이하 (직결 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 엔코더 케이블 부하측 인출	MR-J3ENCBL□M-A1-H □ : 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	 엔코더용 커넥터 (타이코 일렉트로닉스 앰프) 1674320-1 앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 36210-010JL(리셉터클) 36310-3200-008(셀 키트)
				MR-J3ENCBL□M-A1-L □ : 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	
	②	HF-MP, HF-KP 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-MP, HF-KP시리즈 모터용 엔코더측 케이블 부하측 인출	MR-J3JCBLO3M-A1-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP20	 엔코더용 커넥터 (타이코 일렉트로닉스 앰프) 1674320-1 중계용 커넥터(AMP) 1473226-1(링 부착 (콘택트)) 1-172169-9(하우징) 316464-1(케이블 클램프) ⑤ 또는 ⑥과 조합하여 사용하십시오.
	④		HF-MP, HF-KP시리즈 모터용 엔코더측 케이블 반부하측 인출	MR-J3JCBLO3M-A2-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP20	
	⑤		HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 앰프측 케이블	MR-EKCBLO□M-H □ : 케이블 길이 20, 30, 40, 50m (주1)	IP20	
				MR-EKCBLO□M-L □ : 케이블 길이 20, 30, 40, 50m (주1)	IP20	
	⑥	10m초과 (중계 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 중계 커넥터 앰프용 커넥터(주2)	MR-ECNM	IP20	 중계용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 앰프) 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동양전기) 앰프용 커넥터(molex 또는 상당품) 54593-1011(커넥터 하우징) 54594-1015(플래그커버-A) 54595-1005(플래그커버-B) 5935-1000(셀 카바) 5934-1000(셀 바) 5937-0000(케이블 클램프 (주3)) <적합케이블예> 전선 사이즈 : 0.3mm(AWG22) 케이블 외경 : ϕ8.2mm 입착공 구멍(529-1)가 필요합니다. ③ 또는 ④와 조합하여 사용하십시오.
	⑦		HF-SP시리즈 모터용 엔코더 케이블	MR-J3ENSBL□M-H □ : 케이블 길이 (주1) 2.5, 10, 20, 30, 40, 50m	IP67	 엔코더용 커넥터(DDK) 10m이하의 케이블인 경우 CM10-SP10S-M-C1(커넥터) 20m이상의 케이블인 경우 CM10-SP10S-M-C2(커넥터) 앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 36210-0100JL(리셉터클) 36310-3200-008(셀 키트)
				MR-J3ENSBL□M-L □ : 케이블 길이 2.5, 10, 20, 30m (주1)	IP67	
	⑧		HF-SP시리즈 모터용 엔코더용 커넥터 세트	MR-J3SNS	IP67	 엔코더용 커넥터(DDK) CM10-SP10S-M-S1(커넥터) <적합 케이블예> 전선 사이즈 : 0.5mm(AWG20)이하 케이블 외경 : ϕ6.0~9.0mm 앰프용 커넥터(molex 또는 상당품) 54593-1011(커넥터 하우징) 54594-1015(플래그커버-A) 54595-1005(플래그커버-B) 5935-1000(셀 카바) 5934-1000(셀 바) 5937-0000(케이블 클램프 (주3))
	⑨		배터리 접속용 중계 케이블	MR-J3BTCBL03M 케이블 길이 0.3m (주4)	-	 앰프용 CN2 커넥터(3M 또는 상당품) 36210-0100JL(리셉터클) 36310-3200-008(셀 키트) 배터리용 커넥터(히로세 전기) DF3-2EP-2C(플래그) DF3-EP2428PCA(플래그용 압착단자) 2개 중계용 커넥터(3M) 36110-3000FD(플래그) 36310-F200-008(셀 키트) 인크리멘털 시스템을 사용할경 우는 필요없습니다. 상세한 내용은 다음 「옵션 · 배터리 접속용 중계 케이블」을 참조해 주십시오.
모터 전원 케이블 ⑩ ~ ⑪ 중 한 개 선택	⑩	10m이하 (직결 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전원 케이블 부하측 인출	MR-PWS1CBL□M-A1-H □ : 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	 모터 전원용 커넥터(일본 항공전자) JN4FT04SJ1(플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)(소켓 콘택트) 리드 인출
				MR-PWS1CBL□M-A1-L □ : 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	
	⑪	HF-MP, HF-KP 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		

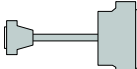
주1). -H, -L은 굴곡수명을 나타냅니다. -H는 고굴곡수명품, -L은 표준품입니다.

2. 케이블 제작의상세내용은「MR-J3-A 기술자료집」을 참조해 주십시오.

3. 앰프용 커넥터에 대해서는 3M도 대응 가능합니다. 형명 : 36210-0100JL(리셉터클), 36310-3200-008(셀 키트)

4. 배터리 접속용 중계케이블(MR-J3BTCBL03M)은 다이오드내장 케이블입니다. 사용자측에서 케이블을 제착할 수 없으므로 본 옵션케이블을 사용해 주십시오.

옵션

품 명				형 명	보호구조	내 용			
모터 전원 케이블 (10~16중개선택)	⑫	10m초과 (중계 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전원측 케이블 부하측 인출	MR-PWS2CBL03M-A1-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP55	모터 전원용 컨넥터(일본 항공전자) JN4FT04SJ1(플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A634G)(소켓 콘택트)			
	⑬		HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전원측 케이블 반부하측 인출	MR-PWS2CBL03M-A2-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP55	 리드 인출			
	⑭	HF-SP51, 81 HF-SP52, 102, 152 모터용 전원용 컨넥터		MR-PWQNS4 (스트레이트 타입)	IP67	전원용 컨넥터(DDK) CE05-6A18-10SD-B-BSS(플래그)(스트레이트) CE3057-10A-1(D265)(케이블 클램프) <적합 케이블 예> 전선 사이즈: 2mm(AWG14~3.5mm(AWG12) 케이블 외경: φ10.5~14.1mm			
	⑮	HF-SP121, 201 HF-SP202, 352, 502 모터용 전원용 컨넥터		MR-PWQNS5 (스트레이트 타입)	IP67	전원용 컨넥터(DDK) CE05-6A22-22SD-B-BSS(플래그)(스트레이트) CE3057-12A-1(D265)(케이블 클램프) <적합 케이블 예> 전선 사이즈: 5.5mm(AWG10)~8mm(AWG8) 케이블 외경: φ12.5~16mm			
모터 전자 브레이크 케이블 (중개선택)	⑯	HF-SP702 모터용 전원용 컨넥터		MR-PWQNS3 (스트레이트 타입)	IP67	 플러그 스트레이트(DDK) CE05-6A22-17SD-B-BSS  케이블 클램프(DDK) CE3057-20A-1(D265) <적합 케이블 예> 전선 사이즈: 1.4mm(AWG20~22mm(AWG4) 케이블 외경: φ22~23.8mm			
	⑰	10m이하 (직결 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크 케이블 부하측 인출	MR-BKS1CBL□M-A1-H □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	모터 브레이크용 컨넥터(일본 항공전자) JN4FT02SJ1(플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A634G)(소켓 콘택트)  리드 인출			
	⑱		HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크 케이블 반부하측 인출	MR-BKS1CBL□M-A1-L □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65				
	⑲	10m초과 (중계 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크 케이블 부하측 인출	MR-BKS1CBL□M-A2-H □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65				
	⑲		HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크 케이블 부하측 인출	MR-BKS1CBL□M-A2-L □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65				
	⑲	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크 케이블 부하측 인출		MR-BKS2CBL□M-A1-L □: 케이블 길이 0.3m (주1)	IP55				
	⑲	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크 케이블 반부하측 인출		MR-BKS2CBL□M-A2-L □: 케이블 길이 0.3m (주1)	IP55				
CNP1, CNP2, CNP3용	⑳	서보앰프 전원용 컨넥터 세트 (MR-J3-10A1~MR-J3-350A용) (주4)		MR-BKONS1 (스트레이트 타입)	IP67	전자브레이크 용 컨넥터(DDK) CM10-SP2S-L-S2(컨넥터)(스트레이트) <적합 케이블 예> 전선 사이즈: 1.25mm(AWG16)이하 케이블 외경: φ9.0~11.6mm			
	㉑	서보앰프 전원용 컨넥터 세트 (MR-J3-10A1~MR-J3-350A용) (주4)		(표준부속품: 삽입 타입)	-	 앰프 CNP1용 컨넥터 · 1kW이하 (molex 또는 상당품) 54928-0610(컨넥터) · 2.35kW (PHOENIX 또는 상당품) PC4/8-STF-7.62-CRWH (컨넥터) <적합 케이블 예>(주3) · 1kW이하 및 2.35kW의 CNP2용 컨넥터 전선 사이즈: 0.14mm(AWG26) ~ 2.5mm(AWG14) 케이블 외경: ~ φ3.8mm  앰프 CNP2용 컨넥터 (molex 또는 상당품) 54927-0510(컨넥터)  앰프 CNP3용 컨넥터 · 1kW이하 (molex 또는 상당품) 54928-0310(컨넥터) · 2.35kW (PHOENIX 또는 상당품) PC4/8-STF-7.62-CRWH (컨넥터) <적합 케이블 예>(주3) · 2.35kW의 CNP1용 컨넥터 전선 사이즈: 0.2mm(AWG24) ~ 5.5mm(AWG10) 케이블 외경: ~ φ5mm  삽입공구 (molex 또는 상당품) 54932-0000			
CN1용	㉒	CN1용 컨넥터		MR-BCN1	-	 앰프용 컨넥터(3M 또는 상당품) 10150-3000VE(컨넥터) 10350-52F0-008(셸 키트)			
	㉓	중계단자대 케이블		MR-2M-CN1TBL□M □: 케이블 길이 0.5, 1m	-	중계 단자대용 컨넥터(3M) D790-B300FL(컨넥터)  앰프용 컨넥터(3M 또는 상당품) 10150-3000EL(컨넥터) 10350-3210-000(셸 키트)(주2)			
CN5용	㉔	PC통신 케이블	USB 케이블	MR-BUSBOBL3M 케이블 길이 3m	-	 앰프용 컨넥터 mini-B 컨넥터(5핀)  PC용 컨넥터 A 컨넥터			
CN6용	㉕	모니터 케이블		MR-BCN6CBL1M 케이블 길이 1m	-				
	㉖	중계단자대		MR-TB50	-	 앰프용 컨넥터(molex) 51004-0300(하우징) 50111-8100(터미널)			

주1. -H, -L은 굵기 수명을 나타냅니다. -H는 고출력 수명품, -L은 표준품입니다.

2. 표에 기재된 형명은 압착의 경우입니다. 납땜의 형명은 10150-3000VE(컨넥터), 10350-52F0-008(셸 키트)가 됩니다.

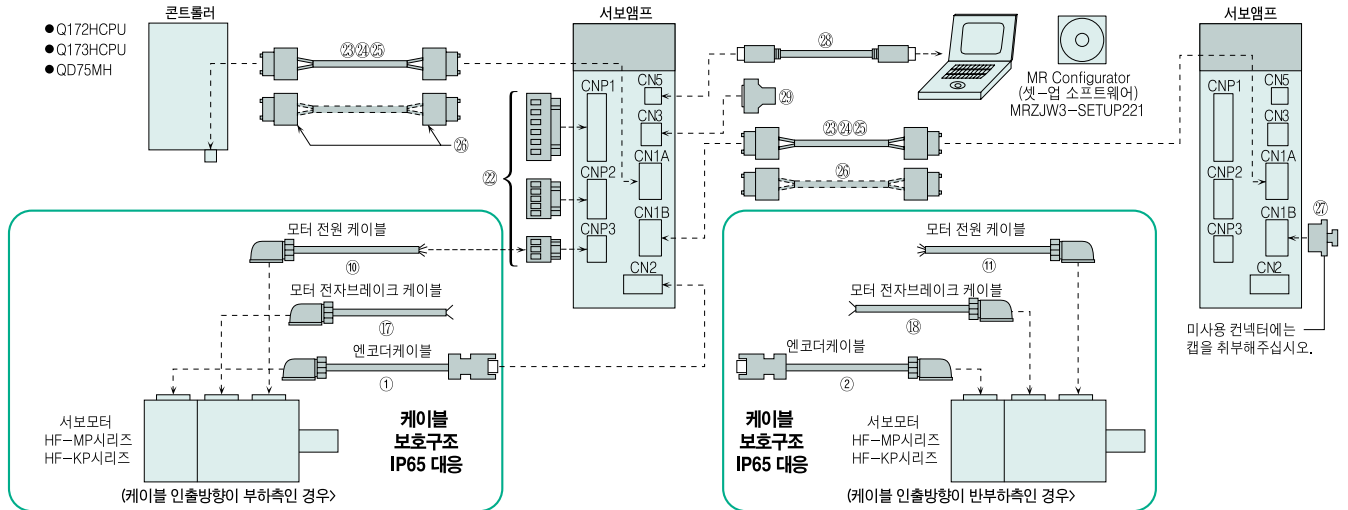
3. 당사 권장 전선 사이즈에 대해서는 본 카탈로그의 '주변기기 전선, 노후즈 차단기, 전자접촉기'를 참조해 주십시오.

4. 컨넥터 타입 단자대는 MR-J3-350A이하 뿐입니다. 상세한 내용은 본 카탈로그의 '서보앰프 MR-J3-□A(1)타입의 형치수도'를 참조해 주십시오.

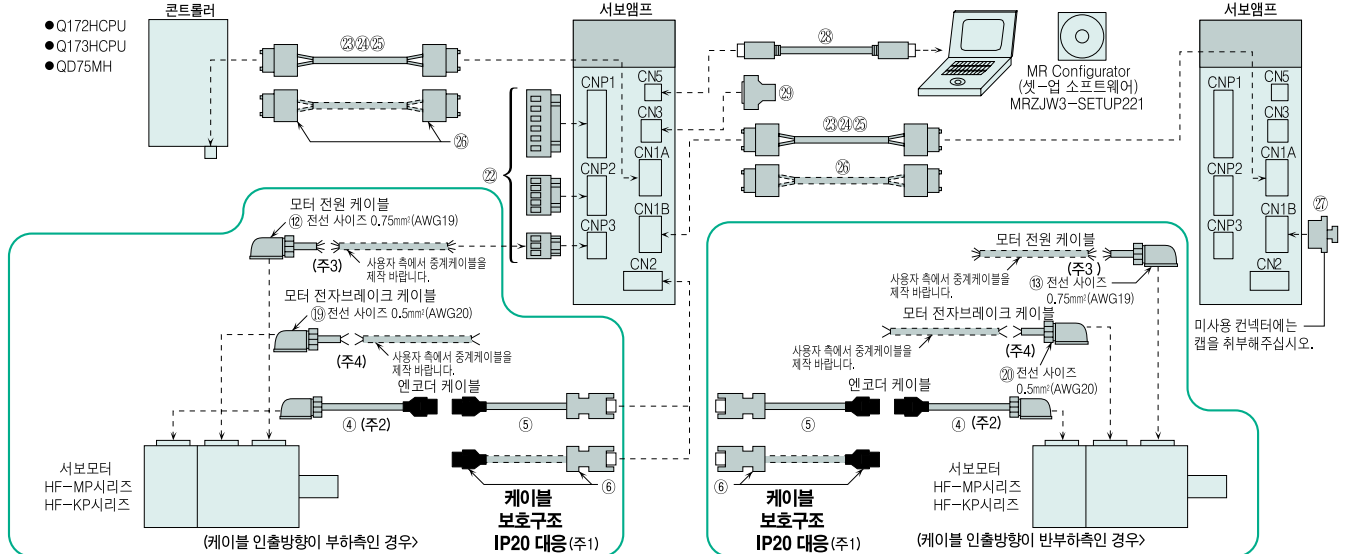
● 케이블, 커넥터 일람(MR-J3-B 타입)

케이블, 커넥터는 아래 그림과 같습니다.

<서보모터 HF-MP, HF-KP 시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 이하인 경우>



<서보모터 HF-MP, HF-KP 시리즈 : 엔코더 케이블 길이 10m 초과인 경우>



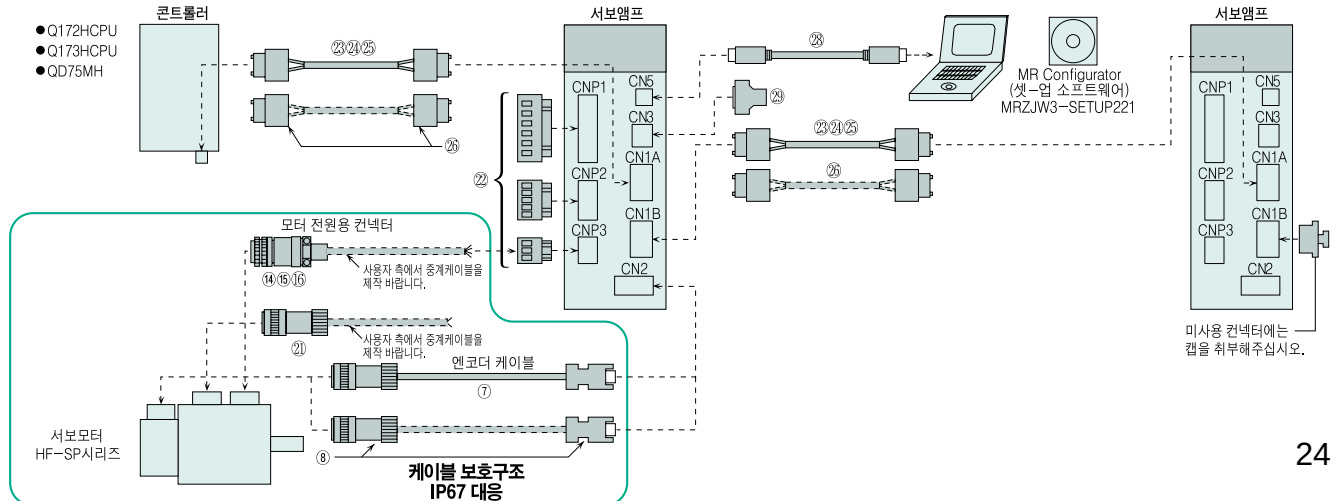
주1. 보호 구조 IP20에 대응하고 있습니다. 보호 구조 IP65 환경하에서 사용되는 경우는 개별적으로 문의해 주십시오.

2. 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에, 케이블을 고정해서 사용해 주십시오.

3. 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 기술자료집」을 참조해 주십시오.

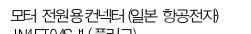
4. 10m를 넘는 경우는 모터측의 케이블 MR-BKS2CBL03M-A1-L/A2-L를 사용해서 중계해 주십시오. 단, 이 케이블은 고굴곡 수명품이 아니기 때문에 케이블을 고정해서 사용해 주십시오. 중계케이블의 제작에 대해서는 「MR-J3-B 기술자료집」을 참조해 주십시오.

<서보모터 HF-SP 시리즈인 경우>



옵션

● 케이블, 커넥터 일람

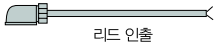
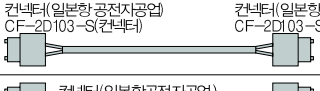
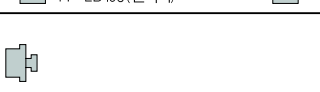
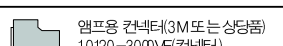
품 명			형 명	보호구조	내 용			
C N 2 용 엔코더 케이블	①	10m이하 (직결 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 엔코더케이블 부하측인출	MR-J3ENCBL□M-A1-H □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	 엔코더용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 옴프) 1674320-1 앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 36210-0100JL(리셀터클) 36310-3200-008(셀 키트)		
	②		MR-J3ENCBL□M-A1-L □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	MR-J3ENCBL□M-A2-H □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)		IP65	
	③	10m초과 (중계 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 엔코더 케이블 부하측 인출	MR-J3ENCBL□M-A2-L □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)			IP65	엔 코더용 커넥터 (타이코 일렉트로닉스 옴프) 1674320-1 중계용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 옴프) 1473226-1(링 부착, 콘택트) 1-172169-9(하우징) 316464-1(케이블 클램프) ⑤ 또는 ⑥과 조합하여 사용해 주십시오.
	④		HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 엔코더 케이블 반부하측 인출	MR-J3ENCBL□M-A2-L □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP20		중계용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 옴프) 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동이전기) 앰프용 커넥터 3M 또는 상당품 36210-0100JL(리셀터클) 36310-3200-008(셀 키트) ③ 또는 ④와 조합하여 사용해 주십시오.	
	⑤		HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 앰프측케이블	MR-EKCB□M-H □: 케이블 길이 20, 30, 40, 50m (주1)	IP20	중계용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 옴프) 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동이전기) 앰프용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 옴프) 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동이전기) ③ 또는 ④와 조합하여 사용해 주십시오.		
	⑥	10m초과 (중계 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 중계 커넥터 앰프용 커넥터 (주2)	MR-ECNM	IP20		중계용 커넥터(타이코 일렉트로닉스 옴프) 1-172161-9(하우징) 170359-1(커넥터 핀) MTI-0002(케이블 클램프, 동이전기) 앰프용 커넥터(molex 또는 상당품) 54593-1011(커넥터 하우징) 54594-1015(플러그커버-A) 54595-1005(플러그커버-B) 58935-1000(셀커버) 58934-1000(셀바디) 58937-0000(케이블 클램프) 58203-0010(나사) (주3) <적합 케이블 예> 전선 사이즈: 0.3mm(AWG22) 케이블 외경: ø8.2mm 압착공구(91529-1)가 필요합니다. ③ 또는 ④와 조합하여 사용해 주십시오.	
	⑦	HF-SP시리즈 모터용 엔코더 케이블	MR-JBENSOCBL□M-H □: 케이블 길이 (주1) 2.5, 10, 20, 30, 40, 50m	IP67	 엔코더용 커넥터(DDK) 40m 이하의 케이블인 경우 CM10-SP10S-M(스트레이트 플러그) CM10-#22SC(C1)-100(소켓 콘택트) 앰프용 커넥터(3M 또는 상당품) 36210-0100JL(리셀터클) 36310-3200-008(셀 키트)			
			MR-JBENSOCBL□M-L □: 케이블 길이 2.5, 10, 20, 30m (주1)	IP67		<10m초과 케이블인 경우> CM10-SP10S-M(스트레이트 플러그) CM10-#22SC(C2)-100(소켓 콘택트)		
	⑧	HF-SP시리즈 모터용 엔코더용 커넥터 세트	MR-JBSCNS	IP67	 엔코더용 커넥터(DDK) CM10-SP10S-M(스트레이트 플러그) CM10-#22SC(C1)-100(소켓 콘택트) <적합 케이블 예> 전선 사이즈: 0.5mm(AWG20)이하 케이블 외경: ø6.0-9.0mm 앰프용 커넥터(molex 또는 상당품) 54593-1011(커넥터 하우징) 54594-1015(플러그커버-A) 54595-1005(플러그커버-B) 58935-1000(셀커버) 58934-1000(셀바디) 58937-0000(케이블 클램프) 58203-0010(나사) (주3)			
	⑨	배터리 접속용 중계 케이블	MR-JBTCBL03M 케이블 길이 0.3m (주4)	-	앰프용 CN2 커넥터(3M 또는 상당품) 36210-0100JL(리셀터클) 36310-3200-008(셀 키트)  배터리용 커넥터(하로세 전기) DF3-2EP-2C(플러그) DF3-EP2428PCA(플러그용 압착단자 2개) 인크리멘탈 시스템을 사용할 경우는 필요없습니다. 상세 한내용은 다음 「옵션」 배터리 접속용 중계 케이블을 참조해 주십시오. 중계용 커넥터(3M) 36110-3000FD(플러그) 36310-F200-008(셀 키트)			
모터 전원 케이블 ⑩~⑬ 중 하나 선택	⑩	10m이하 (직결 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전원케이블 부하측인출	MR-PWSCBL□M-A1-H □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	 모터 전원용 커넥터(일본 항공전자) JN4FT04SJI(플러그) ST-TMH-S-CIB-100-(A534G)(소켓 콘택트) 리드 인출		
	⑪		MR-PWSCBL□M-A1-L □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65	MR-PWSCBL□M-A2-H □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)		IP65	
	⑫	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전원케이블 반부하측인출	MR-PWSCBL□M-A2-L □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65			MR-PWSCBL□M-A2-L □: 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	IP65
	⑬	10m초과 (중계 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전원측 케이블 부하측 인출	MR-PWS2CBL03M-A1-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP55			MR-PWS2CBL03M-A2-L 케이블 길이 0.3m (주1)
	⑬	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전원측 케이블 반부하측 인출	MR-PWS2CBL03M-A2-L 케이블 길이 0.3m (주1)	IP55				

주1) -H, -L은 굵기수명을 나타냅니다. -H는 고굵기수명품, -L은 표준품입니다.

주2) 케이블 제작의 상세한 내용은 「MR-J3-B 기술자료집」을 참조해 주십시오.

주3) 앰프용 커넥터에 대해서는 3M도 대응 가능합니다. 형명: 36210-0100JL(리셀터클), 36310-3200-008(셀 키트)

주4) 배터리 접속용 중계케이블(MR-JBTCBL03M)은 다이오드내장 케이블입니다. 사용 자측에서 케이블을 제작할 수 없으므로 옵션 케이블을 사용해 주십시오.

품 명			형 명	보호구조	내 용
모터 전원케이블 (10~16중개선택)	⑭	HF-SP51, 81 HF-SP52, 102, 152 모터용 전원용컨넥터	MR-PWCNS4 (스트레이트 타입)	IP67	 전원용 컨넥터(DDK) CE05-6A18-10SD-B-BSS(플러그)(스트레이트) CE3057-10A-1(D265)(케이블 클램프) <적합케이블예> 전선 사이즈 : 2mm(AWG14)~3.5mm(AWG12) 케이블완료외경 : ϕ 10.5~14.1mm
	⑮	HF-SP121, 201 HF-SP202, 352, 502 모터용 전원용컨넥터	MR-PWCNS5 (스트레이트 타입)	IP67	 전원용 컨넥터(DDK) CE05-6A22-22SD-B-BSS(플러그)(스트레이트) CE3057-12A-1(D265)(케이블 클램프) <적합케이블예> 전선 사이즈 : 5.5mm(AWG10)~8mm(AWG8) 케이블완료외경 : ϕ 12.5~16mm
	⑯	HF-SP702용 전원용컨넥터	MR-PWCNS3 (스트레이트 타입)	IP67	 플러그(스트레이트) CE05-6A22-17SD-B-BSS  케이블 클램프 CE3057-20A-1(D265) <적합케이블예> 전선 사이즈 : 14mm(AWG6)~22mm(AWG4) 케이블완료외경 : ϕ 22~23.8mm
모터 전자브레이크케이블중개선택	⑰	10m이하 (적결 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크케이블 부하측인출	MR-BKS1CBL□M-A1-H □ : 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	모터 브레이크용 컨넥터(일본 항공전자) JN4FT02SJ1(플러그) ST-TMH-S-C1B-100-(A634G)(소켓 콘택트)  리드 인출
	⑱		HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크케이블 반부하측인출	MR-BKS1CBL□M-A1-L □ : 케이블 길이 2.5, 10m (주1)	
	⑲	10m초과 (중개 타입)	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크케이블 부하측인출	MR-BKS2CBL□M-A1-L 케이블 길이 0.3m (주1)	
	⑳		HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용 전자브레이크케이블 반부하측인출	MR-BKS2CBL□M-A2-L 케이블 길이 0.3m (주1)	
	㉑	HF-SP시리즈 모터용 전자브레이크용 컨넥터	MR-BKCN51 (스트레이트 타입)	IP67	
	㉒	서보앰프 전원용 컨넥터셋 (MR-J3-10B(1)~MR-J3-350B용) (주2)	(표준부속품 : 삽입 타입)	-	
CNP1, CNP2, CNP3용	㉓				앰프CNP1용 컨넥터 앰프CNP2용 컨넥터 앰프CNP3용 컨넥터 삽입공구  · 1kW이하 (molex 또는 상당품) 54928-0610(컨넥터) · 2, 3.5kW (PHOENIX 또는 상당품) PC4/3-STF-7.62-CRWH (컨넥터) <적합케이블예>(주5) · 1kW이하 및 2, 3.5kW의 CNP2용 컨넥터 전선 사이즈 : 0.14mm(AWG26) ~ 2.5mm(AWG14) 케이블완료 외경 : $\sim \phi$ 3.8mm <적합 케이블예>(주5) · 2, 3.5kW의 CNP1, CNP3용 컨넥터 전선 사이즈 : 0.2mm(AWG24) ~ 5.5mm(AWG10) 케이블완료 외경 : $\sim \phi$ 5mm
콘트롤러CNP1A, CNP1B용	㉔	SSCNET III케이블 (반내용 표준코드)	MR-J3BUS□M □ : 케이블 길이 0.15, 0.3, 0.5, 1, 3m	-	 컨넥터(일본항공전자공업) PF-2D103(컨넥터) 컨넥터(일본항공전자공업) PF-2D103(컨넥터)  컨넥터(일본항공전자공업) CF-2D103-S(컨넥터) 컨넥터(일본항공전자공업) CF-2D103-S(컨넥터)  컨넥터(일본항공전자공업) PF-2D103(컨넥터) 컨넥터(일본항공전자공업) PF-2D103(컨넥터)
	㉕	SSCNET III케이블 (반외용 표준코드)	MR-J3BUS□M-A □ : 케이블 길이 5, 10, 20m	-	
	㉖	SSCNET III케이블 (장거리케이블)(주4)	MR-J3BUS□M-B □ : 케이블 길이 30, 40, 50m	-	
	㉗	SSCNET III용 컨넥터셋	MR-J3BCN1	-	
CNP1B용	㉘	SSCNET III용 컨넥터셋	(표준부속품)	-	
CN5용	㉙	PC통신 케이블 USB 케이블	MR-J3USBCBL3M 케이블 길이3m	-	 앰프용 컨넥터 mhi-B컨넥터(5핀) PC용 컨넥터 A2컨넥터 주) SSCNET III 대응 컨트롤러에는 사용할 수 없습니다.
CN3용	㉚	입출력신호용 컨넥터	MR-CCN1	-	 앰프용 컨넥터(3M 또는 상당품) 10120-3000VE(컨넥터) 10320-52F0-008(선택)(주3)

- 주) 1. -H, -L은 굵기수명을 나타낸다. -H는 고굵기 수명품, -L은 표준품입니다.
 2. 컨넥터타입단대대는 MR-J3-350B이하 뿐입니다. 상세한 내용은 본 카탈로그의 '서보앰프 MR-J3-□B(1)타입의 형치수 도를' 참조해 주십시오.
 3. 표에 기재한형명은 납땜의경우입니다. 일차의 형명은 10120-6000EL(컨넥터), 10320-3210-000 (선택 키트)가 됩니다.
 4. 30m미만의 케이블에 대해서는 당사로 문의해 주십시오.
 5. 당사 권장 전선 사이즈에 대해서는 본 카탈로그의 '주변기기 • 전선, 노이즈 차단기, 전자접촉기'를참조해 주십시오.

소개품

사용자측에서의 수배가 필요합니다.

● PC통신 케이블

품 명	형 명	보호구조	내 용
RS-422/RS-232C 변환 케이블	FA-T-RS40VS	-	RS-422케이블 RS-422/RS-232C변환기 RS-232C케이블 메이커명: 미쓰비시전기(주)
	DSV-CABV	-	애플용 커넥터 PC용 커넥터 메이커명: 다이아 트랜드(주)

● RS-422 컨넥터

품 명	형 명	보호구조	내 용
RS-422 컨넥터	TM-10P-88P	-	메이커명: 히로세전기(주)

● RS-422 분배기(멀티 드롭용)

품 명	형 명	보호구조	내 용
RS-422 분배기	BMJ-8	-	메이커명: (주)플랑전기제작소

● 서보앰프 전원용 컨넥터(압착 타입) ... 1kW이하용

품 명	형 명	보호구조	내 용	적합케이블예
앰프 CNP1용 컨넥터	51241-0600(컨넥터) 56125-0118(터미널)	-	메이커명: 일본물렉스(주)	전선 사이즈: 0.75mm(AWG18)~2.5mm(AWG14) 케이블외경: ~ø3.8mm 압착공구: (NPS7349-5300)가 필요합니다.
앰프 CNP2용 컨넥터	51240-0500(컨넥터) 56125-0118(터미널)	-	메이커명: 일본물렉스(주)	
앰프 CNP3용 컨넥터	51241-0300(컨넥터) 56125-0118(터미널)	-	메이커명: 일본물렉스(주)	

● 엔코더용 컨넥터

〈HF-MP, HF-KP시리즈용〉

품 명	형 명	보호구조	내 용	적합케이블예
모터 엔코더용 컨넥터	1674320-1	-	메이커명: 타이코일렉트로닉스앰프(주)	전선 사이즈: 0.14mm(AWG26)~0.3mm(AWG22) 케이블외경: ~ø7.1±0.3mm 압착공구: 159870-1(그랜드 클램프용) 159847-1(리셉터를 콘택트용)이 필요합니다.
앰프 CN2용 컨넥터 (주1)	54593-1011(컨넥터 하우징) 54594-1015(프론트 커버-A) 54595-1005(프론트 커버-B) 58935-1000(셀 커버) 58934-1000(셀 바디) 58937-0000(케이블 클램프)	-	메이커명: 일본물렉스(주)	

〈HF-SP시리즈용〉

품 명	컨넥터			보호구조	내 용	적합케이블예	
	타입	스트레이트 타입	소켓 콘택트			전선사이즈	케이블외경
모터 엔코더용 컨넥터	스트레이트	CM10-SP10S-M	CM10-#28(C1)-100	IP67	메이커명: 제일전자공업(주)	0.3mm(AWG22)~0.5mm(AWG20) 압착공구: (37J-50446)가 필요합니다.	ø6.0-9.0mm
			CM10-#28(C2)-100			0.08mm(AWG28)~0.25mm(AWG23) 압착공구: (37J-50447)가 필요합니다.	
			CM10-#28(S1)-100			0.5mm(AWG20)이하	
앰프 CN2용 컨넥터 (주1)	-	-	-	-	메이커명: 일본물렉스(주)	-	-

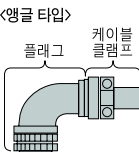
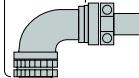
주 1. 앰프 CN2용 컨넥터에 대해서는 스미모토 3M(주)제 품도 대응 가능합니다.
형명: 36210-0100JL(리셉터클), 36310-3200-008(셀킷)

● 모터 전원용 커넥터

〈HF-MP, HF-KP시리즈용〉

품명	형명	보호구조	내용	적합케이블예
모터 전원용 커넥터	JN4FT04SJ1 (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(L Style 2103 (SP3866W-X)상당 압착공구(CT160-3-TMH5B)가 필요합니다.

〈HF-SP시리즈용〉

품 명	커넥터			보호구조	내 용	적합케이블예	
	타입	형 명	형 명			전선 사이즈	케이블 외경
모터 전원용 커넥터 HF-SP51, 81 HF-SP52, 102, 152용	스트레이트	CE05-6A18-10SD-B-BSS	CE057-10A-2(D265) CE057-10A-1(D265)	IP67 EN규격 대응		2mm(AWG14)~ 3.5mm(AWG12)	φ 8.5~11mm
	앵글	CE05-8A18-10SD-B-BAS	CE057-10A-2(D265) CE057-10A-1(D265)				φ 10.5~14.1mm φ 8.5~11mm φ 10.5~14.1mm
	스트레이트	MS3108B18-10S	M63057-10A	일반환경 (주1)			φ 14.3mm (부싱 내경)
	앵글	MS3108B18-10S	M63057-10A				
모터 전원용 커넥터 HF-SP121, 201 HF-SP202, 352, 502용	스트레이트	CE05-6A22-22SD-B-BSS	CE057-12A-2(D265) CE057-12A-1(D265)	IP67 EN규격 대응		3.5mm(AWG12)~ 8mm(AWG8)	φ 9.5~13mm
	앵글	CE05-8A22-22SD-B-BAS	CE057-12A-2(D265) CE057-12A-1(D265)				φ 12.5~16mm φ 9.5~13mm φ 12.5~16mm
	스트레이트	MS3108B22-22S	M63057-12A	일반환경 (주1)			φ 15.9mm (부싱 내경)
	앵글	MS3108B22-22S	M63057-12A				
모터 전원용 커넥터 HF-SP702용	스트레이트	CE05-6A32-17SD-B-BSS	CE057-20A-1(D265)	IP67 EN규격 대응		14mm(AWG6)~ 22mm(AWG4)	φ 22~23.8mm
	앵글	CE05-6A32-17SD-B-BSS	CE057-20A-1(D265)				φ 22~23.8mm
	스트레이트	MS3108B32-17S	M63057-20A	일반환경 (주1)			φ 19.1mm, φ 23.8mm (부싱 내경)
	앵글	MS3108B32-17S	M63057-20A				

주)1. EN규격에는 대응하고 있지 않습니다.

● 모터 전자 브레이크용 커넥터

〈HF-MP, HF-KP시리즈용〉

품명	형명	보호구조	내용	적합케이블예
모터 전자브레이크용 커넥터	JN4FT04SJ1 (플래그) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (소켓 콘택트)	IP65	 메이커명 : 일본항공전자공업(주)	전선 사이즈 : 0.5mm(AWG20) 케이블 외경 : $\phi 4.5 \pm 0.3\text{mm}$ (크라베제 비닐자켓 케이블 FV2CUL Style 2103 (SP3866U-X) 상 압착공구(CT160-3-TMH5B)가 필요합니다.

〈HF-SP시리즈용〉

품 명	커넥터			콘택트	보호구조	내 용	적합케이블예	
	타입	스트레이트플래그	소켓콘택트				전선 사이즈	케이블 외경
모터 전자브레이크용 커넥터	스트레이트	CM10-SP2S-S-S	CM10-#22SCS2-100	납땜 타입	IP67	 메이커명 : 제일전자공업(주)	1.25mm(AWG16 이하)	φ 4.0~6.0mm
		CM10-SP2S-M-S						φ 6.0~9.0mm
		CM10-SP2S-L-S						φ 9.0~11.6mm
		CM10-SP2S-S-C3	CM10-#22SCC3-100	압착 타입			0.5mm(AWG20)~1.25mm(AWG16) 압착공구(357J -5048)가 필요합니다.	φ 4.0~6.0mm
		CM10-SP2S-M-C3						φ 6.0~9.0mm
		CM10-SP2S-L-C3						φ 9.0~11.6mm

MR-J3 기본구성

고객의 시스템을 아래 표의 「서보앰프」 및 「서보모터」란에서 선정해 주십시오.

품 명	제품구성	필요제품
서보앰프	MR-J3-A타입	아래 「●서보앰프 1. MR-J3-A타입의 경우」의 No.1~2의 제품이 필요합니다.
	MR-J3-B타입	아래 「●서보앰프 2. MR-J3-B타입의 경우」의 No.1~3의 제품이 필요합니다.
서보모터	HF-MP시리즈 브레이크 없음	다음 페이지 「●서보모터 3. HF-MP, HF-KP시리즈의 경우」의 No.1~3의 제품이 필요합니다.
	HF-MP시리즈 브레이크 부착	다음 페이지 「●서보모터 3. HF-MP, HF-KP시리즈의 경우」의 No.1~4의 제품이 필요합니다.
	HF-KP시리즈 브레이크 없음	다음 페이지 「●서보모터 3. HF-MP, HF-KP시리즈의 경우」의 No.1~3의 제품이 필요합니다.
	HF-KP시리즈 브레이크 부착	다음 페이지 「●서보모터 3. HF-MP, HF-KP시리즈의 경우」의 No.1~4의 제품이 필요합니다.
	HF-SP시리즈 브레이크 없음	다음 페이지 「●서보모터 3. HF-SP시리즈의 경우」의 No.1~3의 제품이 필요합니다.
	HF-SP시리즈 브레이크 부착	다음 페이지 「●서보모터 3. HF-SP시리즈의 경우」의 No.1~4의 제품이 필요합니다.

● 서보앰프

1. MR-J3-A타입의 경우

No.	품 명	형 명
1	서보앰프	MR-J3-□A
2	CN1용 커넥터	MR-J3CN1

2. MR-J3-B타입의 경우

No.	품 명	형 명		
1	서보앰프	MR-J3-□B		
2	SSCNETⅢ케이블(콘트롤러⇔앰프간 케이블) : 아래의 (1)~(3)중 1개를 선택해 주십시오.			
	3m 이하	(1)	MR-J3BUS□M	본카다로그P.26의 ㉔를 참조해 주십시오.
	5~20m	(2)	MR-J3BUS□M-A	본카다로그P.26의 ㉔를 참조해 주십시오.
	30~50m	(3)	MR-J3BUS□M-B	본카다로그P.26의 ㉔를 참조해 주십시오.
3	SSCNETⅢ케이블(콘트롤러⇔앰프간 케이블) : 아래의 (1)~(3)중 1개를 선택해 주십시오. (축수-1)본 케이블이 필요합니다.			
	3m 이하	(1)	MR-J3BUS□M	본카다로그P.26의 ㉔를 참조해 주십시오.
	5~20m	(2)	MR-J3BUS□M-A	본카다로그P.26의 ㉔를 참조해 주십시오.
	30~50m	(3)	MR-J3BUS□M-B	본카다로그P.26의 ㉔를 참조해 주십시오.

● 서보모터

3. HF-MP, HF-KP시리즈의 경우

No.	품 명				형 명				
1	서보모터				HF-MP□(B) 또는 HF-KP□(B)				
2	엔코더 케이블 : 아래의 (1)~(8)중 1개를 선택해 주십시오.								
	10m 이하 (직결 타입)	IP65	부하측 인출	고굴곡수명품	(1)	MR-J3ENCBL□M-A1-H	본 카타로그의 P.22 또는 P.25의 ①을 참조해 주십시오.		
				표준품	(2)	MR-J3ENCBL□M-A1-L			
			반부하측 인출	고굴곡수명품	(3)	MR-J3ENCBL□M-A2-H	본 카타로그의 P.22 또는 P.25의 ②를 참조해 주십시오.		
				표준품	(4)	MR-J3ENCBL□M-A2-L			
	10m 초과 (중계 타입)	IP20	부하측 인출	고굴곡수명품	(5)	2종류의케이블이 필요합니다. · MR-J3JCBLO3M-A1-L · MR-EKCBL□M-H	본 카타로그의 P.22 또는 P.25의 ③ 및 ⑤를 참조해 주십시오.		
				표준품	(6)	2종류의케이블이 필요합니다. · MR-J3JCBLO3M-A1-L · MR-EKCBL□M-L			
			반부하측 인출	고굴곡수명품	(7)	2종류의케이블이 필요합니다. · MR-J3JCBLO3M-A2-L · MR-EKCBL□M-H	본 카타로그의 P.22 또는 P.25의 ④ 및 ⑤를 참조해 주십시오.		
				표준품	(8)	2종류의케이블이 필요합니다. · MR-J3JCBLO3M-A2-L · MR-EKCBL□M-L			
				모터 전원케이블: 아래의 (1)~(6)중 1개를 선택해 주십시오.					
10m 이하 (직결 타입)				IP65	부하측 인출	고굴곡수명품		(1)	MR-PWS1CBL□M-A1-H
	표준품	(2)	MR-PWS1CBL□M-A1-L						
	반부하측 인출	고굴곡수명품	(3)		MR-PWS1CBL□M-A2-H	본 카타로그의 P.22 또는 P.25의 ⑪을 참조해 주십시오.			
		표준품	(4)		MR-PWS1CBL□M-A2-L				
10m 초과 (중계 타입)	IP55	부하측 인출	표준품	(5)	MR-PWS2CBL03M-A1-L (윤선 케이블에 사용자측에서 제작된 케이블을 접속해서 사용해 주십시오.)	본 카타로그의 P.23 또는 P.25의 ⑫를 참조해 주십시오.			
		반부하측 인출	표준품	(6)	MR-PWS2CBL03M-A2-L (윤선 케이블에 사용자측에서 제작된 케이블을 접속해서 사용해 주십시오.)	본 카타로그의 P.23 또는 P.25의 ⑬을 참조해 주십시오.			
4	모터 전자브레이크 케이블: 아래의 (1)~(6)중 1개를 선택해 주십시오.								
	10m 이하 (직결 타입)	IP65	부하측 인출	고굴곡수명품	(1)	MR-BKS1CBL□M-A1-H	본 카타로그의 P.23 또는 P.26의 ⑰를 참조해 주십시오.		
				표준품	(2)	MR-BKS1CBL□M-A1-L			
			반부하측 인출	고굴곡수명품	(3)	MR-BKS1CBL□M-A2-H	본 카타로그의 P.23 또는 P.26의 ⑱를 참조해 주십시오.		
				표준품	(4)	MR-BKS1CBL□M-A2-L			
	10m 초과 (중계 타입)	IP55	부하측 인출	표준품	(5)	MR-BKS2CBL03M-A1-L (윤선 케이블에 사용자측에서 제작된 케이블을 접속해서 사용해 주십시오.)	본 카타로그의 P.23 또는 P.26의 ⑲를 참조해 주십시오.		
				반부하측 인출	표준품	(6)	MR-BKS2CBL03M-A2-L (윤선 케이블에 사용자측에서 제작된 케이블을 접속해서 사용해 주십시오.)	본 카타로그의 P.23 또는 P.26의 ⑳를 참조해 주십시오.	

4. HF-SP시리즈의 경우

No.	품 명			형 명	
1	서보모터			HF-SP□(B)	
2	엔코더 케이블 : 아래의 (1) 또는 (2) 중 1개를 선택해 주십시오.				
	IP67	고굴곡 수명품	(1)	MR-J3ENSCBL□M-H	본 카타로그의 P.22 또는 P.25의 ⑦을 참조해 주십시오.
		표준품	(2)	MR-J3ENSCBL□M-L	
3	모터 전원 케이블 : 아래의 (1)~(3) 중 1개를 선택해 주십시오.				
	IP67	HF-SP51, 81 HF-SP52, 102, 152용	(1)	MR-PWCNS4 (윤선 컨넥터를 사용해서 사용자측에서 제 직된 케이블을 접 속해서 사용해 주십시오)	본 카타로그의 P.23 또는 P.26의 ⑭를 참조해 주십시오.
		HF-SP121, 201 HF-SP202, 352, 502용	(2)	MR-PWCNS5 (윤선 컨넥터를 사용해서 사용자측에서 제 직된 케이블을 접 속해서 사용해 주십시오)	본 카타로그의 P.23 또는 P.26의 ⑮를 참조해 주십시오.
		HF-SP702용	(3)	MR-PWCNS3 (윤선 컨넥터를 사용해서 사용자측에서 제 직된 케이블을 접 속해서 사용해 주십시오)	본 카타로그의 P.23 또는 P.26의 ⑯를 참조해 주십시오.
	4	모터 전자브레이크 케이블			MR-BKCN51 (윤선 컨넥터)를 사용해서 사용자측에서 제 직된 케이블을 접 속해서 사용해 주십시오

옵션

회생 옵션

적용서보앰프 형명	내장 회생저항/ 허용회생 전력 (W)	회생 옵션/허용 회생 전력(W)							저항값 (Ω)
		MR-RB032	MR-RB12	MR-RB30	MR-RB31	MR-RB32	MR-RB50	MR-RB51	
MR-J3-10A(1)/B(1)	—	30	×	×	×	×	×	×	40
MR-J3-20A(1)/B(1)	10	30	100	×	×	×	×	×	40
MR-J3-40A(1)/B(1)	10	30	100	×	×	×	×	×	40
MR-J3-60A/B	10	30	100	×	×	×	×	×	40
MR-J3-70A/B	20	30	100	×	×	300	×	×	40
MR-J3-100A/B	20	30	100	×	×	300	×	×	40
MR-J3-200A/B	100	×	×	300	×	×	500	×	13
MR-J3-350A/B	100	×	×	300	×	×	500	×	13
MR-J3-500A/B	130	×	×	×	300	×	×	500	6.7
MR-J3-700A/B	170	×	×	×	300	×	×	500	6.7

주) 1. 표중의 허용 회생전력은 회생 저항의 정격 W수와는 다릅니다.

외형 치수도

(단위: mm)

MR-RB032, MR-RB12

TE1

단자배열

형명	변화치수	질량(kg)
MR-RB032	LA LB LC LD	0.5
MR-RB12	40 15 169 149	1.1

단자나사 크기: M3

MR-RB30, MR-RB31, MR-RB32

단자배열

형명	질량(kg)
MR-RB30	2.9
MR-RB31	2.9
MR-RB32	2.9

단자나사 크기: M4

MR-RB50, MR-RB51

단자배열

형명	질량(kg)
MR-RB50	5.6
MR-RB51	5.6

단자나사 크기: M4

접속도

MR-J3-350 이하의 경우

주) 1. MR-RB50을 사용할 경우는 냉각팬(1.0m³/min, □92정 도)로 강제 냉각 하십시오. 또한, 냉각 팬은 사용자 측에서 준비해 주십시오.
2. 이상 과열 되었을 때에 전자 접착기(MCQ)를 차단하는 사편스를 구성하십시오.

MR-J3-500, 700의 경우

주) 1. MR-RB51을 사용할 경우는 냉각팬(10m³/min, □92정 도)로 강제 냉각 하십시오. 또한, 냉각 팬은 사용자 측에서 준비해 주십시오.
2. 이상 과열 되었을 때에 전자 접착기(MCQ)를 차단하는 사편스를 구성하십시오.

주) 1. 회생 옵션 본체에는 100℃ 정도 발열이 있기 때문에, 열에 약한 면에는 직접 취부하지 않아 주십시오. 전선은 불연 전선을 사용하든지, 불연 처리(실리콘 튜브 등)를 하여 회생 옵션과 접속되지 않게 배선해 주십시오.
2. 회생 옵션의 배선은 반드시 트위스트선으로 하고 가능한 짧게(5m 이하) 배선해 주십시오.
3. 온도 검출기의 배선은 반드시 트위스트선을 사용해서 유도 노이즈에 의해 오동작되지 않도록 해 주십시오.

중계 단자대(MR-TB50): MR-J3-A 타입만 대응합니다.

각 신호를 CN1에 접속하지 않고 중계 단자대로 받을 수 있습니다.

중계 단자대(PS7DW-20V14B-F)

MR-J3-B 타입의 경우는 권장품 PS7DW-20V14B-F를 사용해 주십시오. MR-TB20은 사용할 수 없습니다.

단자나사 크기: M3.5
적합 전선: 2mm²
압착 단자 폭: 7.2mm 이하

(단위: mm)

● 문의처: 요시다전기공업(주)

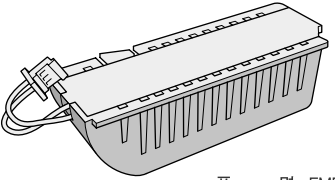
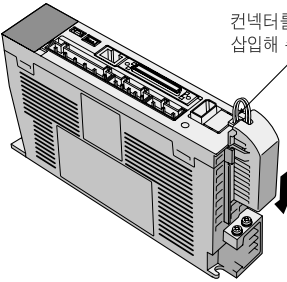
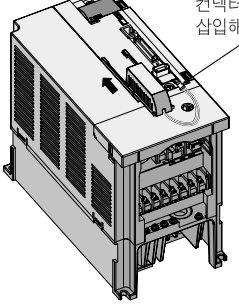
* 단, MR-TB20용 중계 단자대 케이블(MR-J2B□M)은 사용할 수 없습니다.
MR-J2B□M을 사용해 주십시오.

적합 전선: 최대 1.25mm²

(단위: mm)

● 배터리(MR-J3BAT)

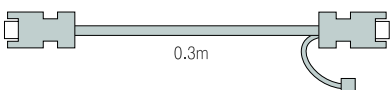
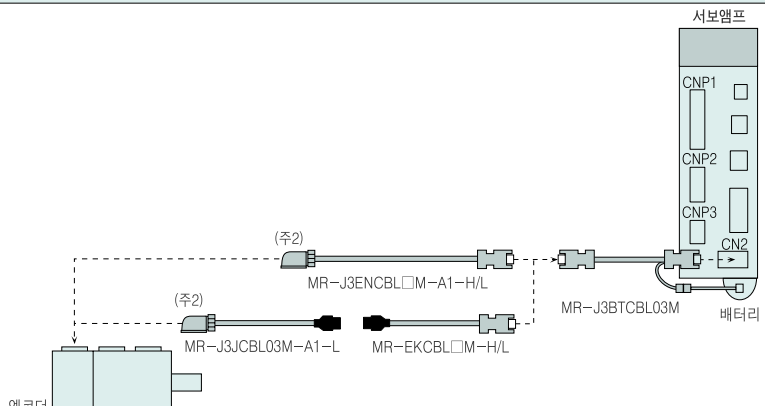
서보앰프에 배터리를 장착하면 서보모터의 앰솔루트값을 보존할 수 있습니다. 인크리멘탈로 사용할때는 장착할 필요가 없습니다.

외 형	취부 방법
 품 명 : FMR-J3BAT 공 칭 전 압 : 3.6V 공 칭 용 량 : 2000mAh 리튬함유량 : 0.65g	<MR-J3-350A/B이하의 경우>  컨넥터를 CN4에 삽입해 주십시오. <MR-J3-500A/B이상의 경우>  컨넥터를 CN4에 삽입해 주십시오.

주) 국제항공운송협회(IATA)의 위험물 규칙서의 개정판(44판)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(비Class9)이 되기 때문에 24개 이하의 경우는 규제 대상외가 됩니다. 또한, 24개를 넘는 경우에는 포장 기준 903에 준거한 포장이 필요하게 됩니다. 한편, 전지 안정성 시험에 대해서 자기 인증서가 필요한 경우는 당사 지사 혹은 대리점에 문의해 주십시오. 상세한 내용은 당사지사 혹은 대리점에 문의해 주십시오. (2005년 5월 현재)

● 배터리 접속용 중계케이블(MR-J3BTCBL03M)

기계와 서보앰프를 떼어내서 출하시, 앰솔루트값을 보존하고 싶은 경우에 사용해 주십시오. 서보모터 HF시리즈는 슈퍼 콘텐츠(단 시간의 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.

외 형	취부 방법
 0.3m	 서보앰프 CNP1 CNP2 CNP3 CN2 배터리 엔코더 (주2) MR-J3ENCBL03M-A1-H/L (주2) MR-J3JCB03M-A1-L MR-EKCB03M-H/L MR-J3BTCBL03M

주)1. 각 케이블간의 접속 및 모터와의 접속을 떼어낸 경우는 앰솔루트값은 보존할 수 없습니다.

2. 엔코더 케이블의 인출 방향이 부하측인 경우입니다.

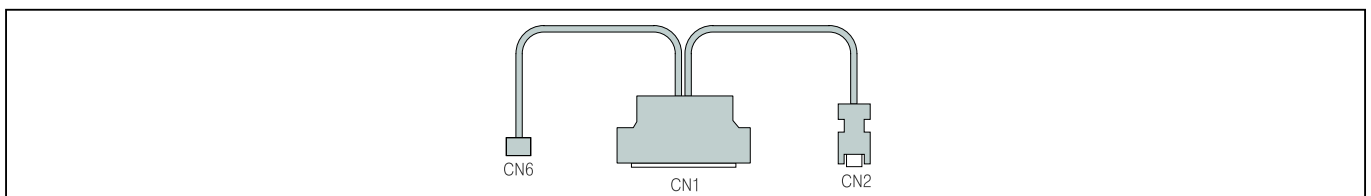
반부하측에 대해서도 옵션 케이블을 준비하고 있습니다. 본 카다로그의 「옵션・케이블, 컨넥터 출력」을 참조해 주십시오.

사용자측시스템		배터리 (MR-J3BAT)	배터리 접속용 중계케이블 (MR-J3BTCBL03M)
인크리멘탈	-	불필요	불필요
앰솔루트	앰프에서 엔코더케이블을 떼어낸 후의 앰솔루트값의 보존 불필요	필요	불필요
	앰프에서 엔코더케이블을 떼어낸 후의 앰솔루트값의 보존 필요 (주1)	필요	필요

주)1. 본 옵션 케이블을 장착한후에 앰솔루트시스템을 기동해 주십시오.

● 진단용 케이블(MR-J3ACHECK) : MR-J3-A타입만 대응합니다.

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



주변기기

● 역률개선 리액터(FR-BEL, FR-BAL)

서보앰프의 역률을 개선하여 전원용량을 작게 할 수 있습니다.

고조파 억제 대책 가이드라인에 근거하여 본 역률개선 리액터를 설치합니다.

DC리액터(FR-BEL)는 AC리액터(FR-BAL)에 비해서 역률개선 효과가 높고, 소형, 경량이며 배선이 간단합니다.

(배선 개수: AC리액터는 6개, DC리액터는 2개) DC리액터의 사용을 권장합니다.

품명	형명	적용서보앰프	그림
DC리액터	FR-BEL-0.4K	MR-J3-10A/B MR-J3-20A/B	A
	FR-BEL-0.75K	MR-J3-40A/B	
	FR-BEL-1.5K	MR-J3-60A/B MR-J3-70A/B	
	FR-BEL-2.2K	MR-J3-100A/B	
	FR-BEL-3.7K	MR-J3-200A/B	
	FR-BEL-7.5K	MR-J3-350A/B	
	FR-BEL-11K	MR-J3-500A/B	
	FR-BEL-15K	MR-J3-700A/B	

품명	형명	적용서보앰프	그림
AC리액터	FR-BAL-0.4K	MR-J3-10A/B, MR-J3-10A1/B1 MR-J3-20A/B	B
	FR-BAL-0.75K	MR-J3-40A/B MR-J3-20A1/B1	
	FR-BAL-1.5K	MR-J3-60A/B MR-J3-70A/B	
	FR-BAL-2.2K	MR-J3-100A/B	
	FR-BAL-3.7K	MR-J3-200A/B	
	FR-BAL-7.5K	MR-J3-350A/B	
	FR-BAL-11K	MR-J3-500A/B	
	FR-BAL-15K	MR-J3-700A/B	

외형 치수도

(단위:mm)

접속도

A

단자대 나사 사이즈 G

연판

이하

2-F×L Notch

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이하

이

● 전선, 노후즈 차단기, 전자 접촉기

서보앰프 형명	노후즈 차단기	전자 접촉기	전선 사이즈(mm ²)				
			L1, L2, L3, P1, P2, ⊕ (주2)	L11, L21	U, V, W, ⊕	P, C (주2)	B1, B2
MR-J3-10A(1)/B(1) MR-J3-20A/B	30A프레임 5A	S-N10	2(AWG14)	1.25 (AWG16) (주3)	1.25 (AWG16) (주3)	2 (AWG14)	1.25 (AWG16) (주4)
MR-J3-40A/B MR-J3-20A(1)/B(1)	30A프레임 10A						
MR-J3-60A/B MR-J3-40A(1)/B(1) MR-J3-70A/B	30A프레임 15A						
MR-J3-100A/B							
MR-J3-200A/B	30A프레임 20A	S-N18	3.5(AWG12)		2(AWG14) 3.5(AWG12)		
MR-J3-350A/B	30A프레임 30A	S-N20	5.5(AWG10)		5.5(AWG10)		
MR-J3-500A/B	50A프레임 50A	S-N35					
MR-J3-750A/B	100A 프레임 75A	S-N50	8(AWG8)	8(AWG8)	3.5(AWG12)		

주)1. 전선은 600V비닐전선을 기준으로 하고 있습니다. 표의 전선은 30m를 기준으로 하고 있습니다. 상기 사이즈는 이상의 전선을 사용해 주십시오.

2. 역률개선 리액터 및 회생출선의 배선은 5m 이하로 해 주십시오.

3. HF-MP 및 HF-KP시리즈의 모터 전원용 컨넥터에 접속은 볼소수지전선(0.75mm²AWG19)을 사용해 주십시오. 케이블 배선의 상세한 내용은 「서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.

4. HF-MP 및 HF-KP시리즈의 모터 전자 브레이크용 컨넥터 접속은 볼소수지전선(0.5mm²AWG20)을 사용해 주십시오. 케이블 배선의 상세한 내용은 「서보앰프 기술자료집」을 참조해 주십시오.

● 서지 킬러

서보앰프 및 신호 케이블 주변의 AC릴레이, AC밸브, AC전자 브레이크는 서지 킬러를, DC릴레이, DC밸브등에는 다이오드를 취부해 주십시오.

(예) 서지 킬러 : 972A-2003 504 11(정격 AC200V 마스오전기제)

다이오드 : 릴레이의 구동전압 · 전류에 대해서 내전압 4배 이상, 전류 2배 이상.

● 데이터 라인 필터

펄스열 지령 유닛(QD75)등의 펄스 출력케이블, 엔코더 케이블에 데이터 라인 필터를 설치하면 노이즈의 침입을 방지하는 효과가 있습니다.

(예) 데이터 라인 필터 : ESD-SR-25(토킨제)

ZCAT3035-1330(TDK제)

● 라디오 노이즈 필터(FR-BIF)

서보앰프의 전원측에서 복사하는 노이즈를 억제하는 효과가 있고, 특히 10MHz이하의 라디오 주파수 대역에 유효합니다. 입력측 전용입니다.

외형치수도 (치수단위: mm)	접속도
	주)1. 서보앰프의 출력측에는 접속할 수 없습니다. 2. 배선은 최대한 짧게 해서 유닛의 단자대에 접속해 주십시오. 3. 단상 전선FR-BIF를 사용하는 경우, 배선에 사용하는 전선은 반드시 절연처리하여 포선해 주십시오.

● 라인 노이즈 필터(FR-BSF01, FR-BLF)

서보앰프의 전원측 혹은 출력측에서 복사하는 라디오 노이즈를 억제하는 효과가 있고, 주파수의 누설전류(영상전류)의 억제에도 유효합니다. 특히, 0.5~5MHz의 대역에 대해서 효과가 있습니다.

외형치수도 (치수단위: mm)	접속도
● FR-BSF01 MR-J3-200A/B 이하용	삼상전류를 모두 같은 방향, 같은 회수로 감아서 서보앰프의 전원측, 출력측에 접속해 주십시오. 전원측은 같은 회수가 많을수록 효과가 있지만, 통상적으로 관통회수를 4회정도 감습니다. 전선이 굵어서 감을수가 없는 경우는 필터를 2개 이상 사용해서 관통회수의 합계가 상기의 회수가 되도록 해 주십시오. 출력측의 관통회수는 반드시 4회 이하로 해 주십시오. 접지(어스)선은 삼상의 전선과 함께 감지 않아 주십시오. 필터효과가 감소합니다. 접지에는 별도의 전선을 사용해 주십시오.
● FR-BLF MR-J3-350A/B용	

주변기기

● EMC필터

서보앰프의 전원용 EMC지령 대응 필터로서 다음 사항을 준비하였습니다.

형 명	적용서보앰프	그림
HF3010A-UN	MR-J3-10A/B~100A/B MR-J3-10A1/B1~40A1/B1	A
HF3030A-UN	MR-J3-200A/B MR-J3-300A/B	B
HF3040A-UN	MR-J3-500A/B MR-J3-700A/B	C

외형 치수도

(치수단위 : mm)

접속도

● HF-3010A-UN

형 명	질량(kg)
HF3010A-UN	3

주) 이 EMC필터를 사용할 경우, 별도 서지 프로텍터가 필요합니다. 「EMC 설치 가이드라인」을 참조해 주십시오.

주) 단상AC200~230V전원의 경우, 전원은 L1·L2에 접속하고, L3에는 아무것도 접속하지 않아 주십시오.
MR-J3-70□이하에서 단상AC200~230V에 대응하고 있습니다.
단상AC100~120V전원의 경우, L3는 없습니다.

● HF-3030A-UN

형 명	변화치수(mm)												질량(kg)
HF3030A-UN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	
	260	210	85	155	140	125	44	140	70	R3.25 길이8	M5	M4	5.5

주) 이 EMC필터를 사용할 경우, 별도 서지 프로텍터가 필요합니다. 「EMC 설치 가이드라인」을 참조해 주십시오.

● HF-3040A-UN

형 명	변화치수(mm)												질량(kg)
HF3040A-UN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	
	260	210	85	155	140	125	44	140	70	R3.25 길이8	M5	M4	6.0

주) 이 EMC필터를 사용할 경우, 별도 서지 프로텍터가 필요합니다. 「EMC 설치 가이드라인」을 참조해 주십시오.

서보 자원 소프트웨어

사용이 편리하게 하기 위하여 서보 소프트웨어로서 MR Configurator(셋-업 소프트웨어) 및 용량 선정 소프트웨어를 준비하고 있습니다.

● 대응 PC

아래의 동작 조건과 대응하는 IBM PC/AT 호환기

● 동작 조건



소프트웨어		용량선정 소프트웨어 MRZJW3-MOTSZ111(주4)	MR Configurator(셋-업 소프트웨어) MRZJW3-SETUP2□1(주5)
퍼스널 컴퓨터 (윈)	OS (주1)	Window®95 Window®98 Window®98 Second Edition Window®Me WindowNT®Workstation4.0 Window®2000 Professional Window®XP Professional Window®XP Home Edition	× ○(주6) ○ ○ × ○ ○ ○
	프로세서	Pentium 133MHz 이상(Window®95, Window®98, Window®98Second Edition, WindowsNT®Workstation4.0, Window®2000 Professional) Pentium 150MHz 이상(Window®Me) Pentium 300MHz 이상(Window®XP Professional, Window®XP Home Edition)	
	메모리	16MB이상(Window®95) 24MB이상(Window®98, Window®98Second Edition) 32MB이상(Window®Me, WindowNT®Workstation4.0, Window®2000 Professional) 128MB 이상(Window®XP Professional, Window®XP Home Edition)	
	하드 디스크 용량	40MB이상	130MB 이상
	통신 인터페이스	-	시리얼 포트 또는 USB포트를 사용
	디스플레이	해상도 800×600, High Color(16비트) 표시가 가능한것.	
	키보드	상기PC에 접속가능한것.	
	마우스	상기PC에 접속 가능한것. 단, 시리얼 마우스는 사용하지 않음.	
	프린터	상기PC에 접속가능한것.	
	통신 케이블	불필요	MR-J3USBCBL3M

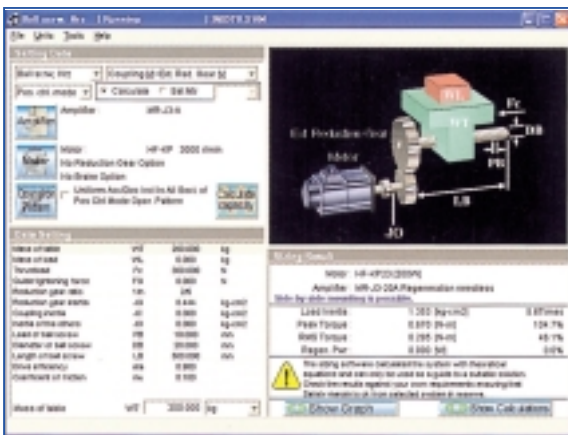
○ : 대응 × : 미대응

<용량 선정 소프트웨어>

● MRZJW3-MOTSZ111(주4)

... MELFANSweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드할 수 있습니다.

MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>



각 기계에 대응하는 화면을 준비하고 있습니다. 기계에 제정수, 운전 패턴을 설정하는 것만으로 최적의 서보앰프, 서보모터(브레이크, 감속기를 포함)회생용선을 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.

● 사양

항 목		내 용
기계 구성 요소의 종류		볼스크류 수명, 볼스크류수직, 랙 & 피니온, 플리드, 회전테이블, 대차, 승강기, 컨베이어, 가타 (이너셔값 직접 입력)
결과 출력	항목	선정 서보앰프 형명, 선정 서보모터 형명, 선정 회생 저항형명, 부하관성 모멘트, 부하관성 모멘트비, 피크 토크, 피크 토크비, 실효 토크, 실효 토크비, 회생전력, 회생전력비
	인쇄	입력 제원, 운전 패턴, 계산 과정, 선정 과정의 전송속도(또는 모터 회전속도)와 토크의 그래프, 설정결과를 인쇄
	데이터 보존	입력 제원, 운전 패턴, 선정 결과에 파일명을 붙여서 하드디스크 또는 플로피 디스크등에 보관
관성 모멘트 계산 기능		원통, 타원각주, 변속, 직선운동, 매달림, 원추, 원추대

주1). Pentium은 Intel Corporation의 등록상표입니다. Window, Window NT는미국 Microsoft Corporation의 미국 및 그외 국가에서의 등록상표입니다.

2. 사용하는 PC에 따라본 소프트웨어가 정상적으로 동작하지 않는 경우가 있습니다.

3. 이 페이지의 화면은 참고 화면입니다. 실물과 다소 다른 경우가 있습니다.

4. 서보앰프 MR-J3-500A 이상, MR-J3-□A1, MR-J3-B타입 및 서보모터HF-MP, HF-SPI000/min시리즈, HF-SF502, 702에는 MRZJW3-MOTSZ111 소프트웨어 버전 A6부터 대응합니다.

5. MRZJW3-SETUP211은 MR-J3-500A 이상 및 MR-J3-B타입에는 대응 하지 않습니다. MRZJW3-SETUP211부터 대응하고 있습니다.

6. MRZJW3-SETUP221은 Windows®98에 대응하고 있습니다.

서보 지원 소프트웨어

<MR Configurator>

● MRZJW3-SETUP2□1(셋-업 소프트웨어)

본 소프트웨어는 PC를 이용해서 셋-업, 조정, 모니터 표시, 진단, 파라미터의 쓰기과 읽기, 테스트 운전을 간단하게 할 수 있습니다. 기계제와의 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 VF 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 (주2)
파라미터	파라미터 설정, 디바이스 설정, 튜닝, 변경 리스트 표시, 상세 정보 표시, 컨버터, 파라미터 복사
테스트 운전	JOG 운전, 위치결정 운전, 모터없이 운전, DO 강제 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) 1. 본 페이지 및 다음 페이지의 화면은 참고 화면입니다. 실물과 다소 다른 경우가 있습니다.

2. 앰프 고장 진단기능은 다음에 나타낸 버전부터 대응하고 있습니다.

· 서보앰프 : 소프트웨어 버전 A 이후 · MR Configurator : MRZJW3-SETUP221 소프트웨어 버전 A 이후

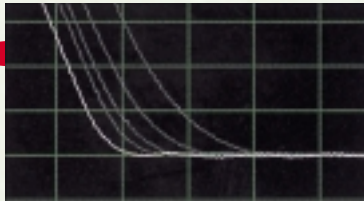
신기능! 다채로운 파형 선택이 가능!

[그래프 표시] 화면



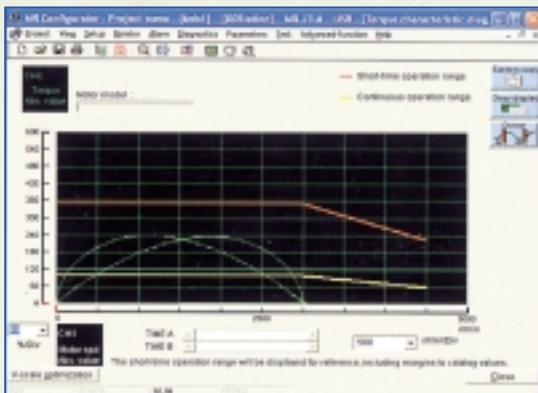
아날로그 3ch, 디지털 4ch의 강력한 그래프 기능이 조정을 서포트합니다. 「덮어쓰기」기능, 「그래프 이력 표시」기능 등의 세부 기능과 다채로운 파형 선택이 사용자측 작업을 강력히 백업합니다. 「그래프 표시」기능(인쇄 데이터가 보기 쉽습니다.) CSV 형식, JPEG 형식으로 보존 기능등도 준비 했습니다.

[그래프표시] 화면 : [덮어쓰기] 기능을 사용한 경우



신기능!

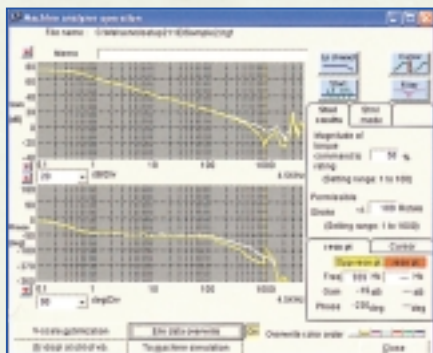
[그래프 표시] 화면 : [토크 특성도] 기능을 사용한 경우



[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.

정도 향상!

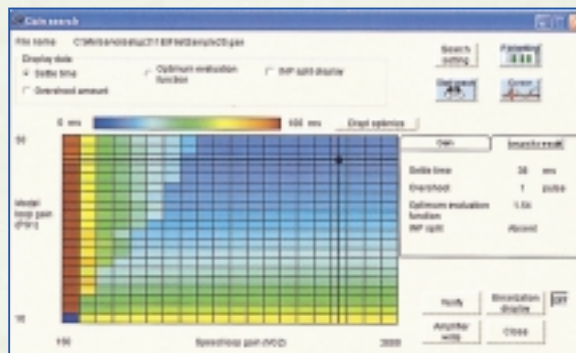
[머신 아날라이저 운전] 화면



[메시] 버튼을 누르면, 서보모터를 자동적으로 가진시켜 기계계의 주파수 특성이 표시됩니다.
종래 Q1~1kHz의 주파수 특성을 Q1~4.5kHz까지 해석할 수 있도록 했으므로 기계계의 특성 파악물로서도 사용할 수 있습니다. 또한, 데이터의 덮어쓰기도 가능합니다.

사용의 편리성 향상!

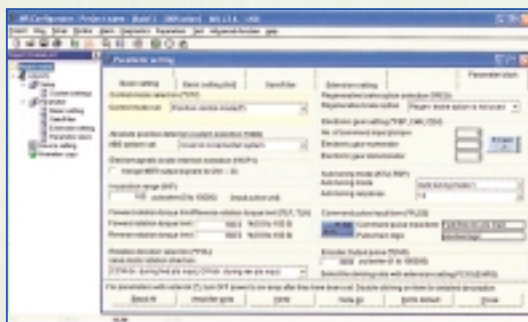
[게인 서치] 화면



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

사용의 편리성 향상!

[파라미터 설정] 화면

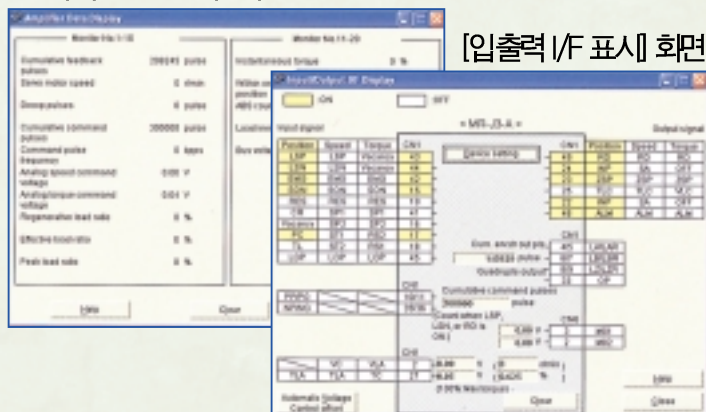


[파라미터 설정] 화면을 새롭게 했습니다.
기본 설정 파라미터를 선택형식으로 간단히 설정할 수 있습니다. 또한, 종래의 일람표 형식에서의 설정에도 대응하고 있습니다.

사용의 편리성 향상!

[모니터] 기능:

[모니터 일괄 표시] 화면



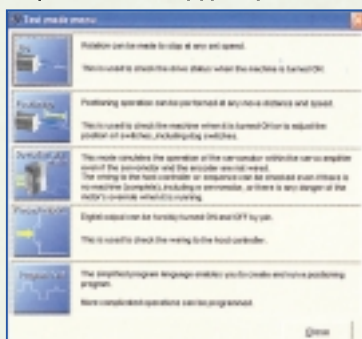
[입출력 I/F 표시] 화면

[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 더욱사용이 편리해 졌습니다!

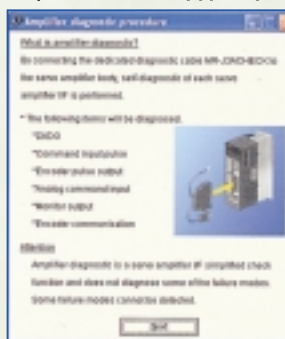
[테스트 운전 메뉴] 화면



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

신기능!

[테스트 운전 메뉴] 화면

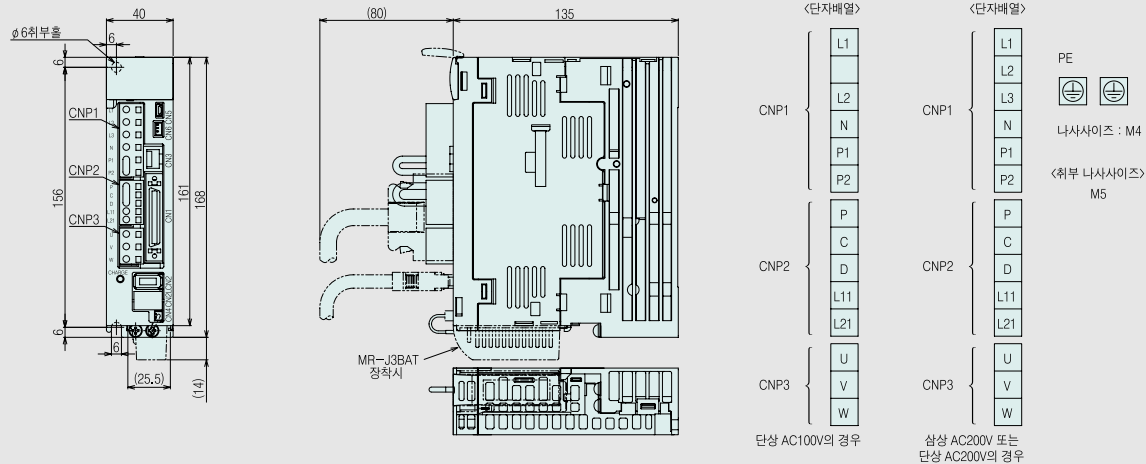


앰프 고장 진단 기능을 새롭게 추가 했습니다.
DI/DO 신호, 지령펄스 I/F, 엔 코드 펄스 출력을 체크합니다.
만일, 이상시에는 앰프의 고장 부분을 찾아내어 빠르게 복구 할 수 있습니다.

진단용 케이블(MR-J3ACHECK)이 필요합니다.

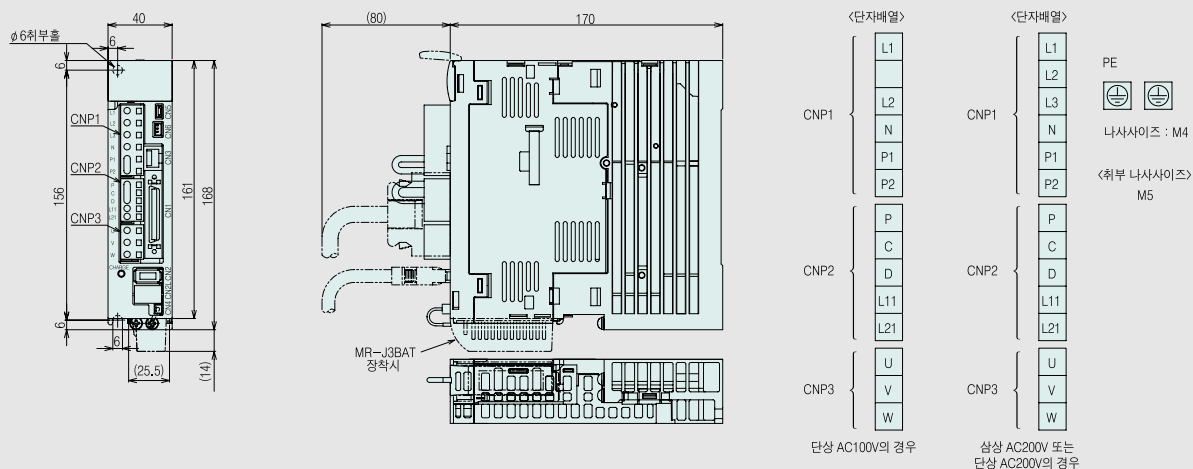
서보앰프 MR-J3-□A(1)타입 외형치수도

● MR-J3-10A, 20A, 10A1, 20A1 (주1)



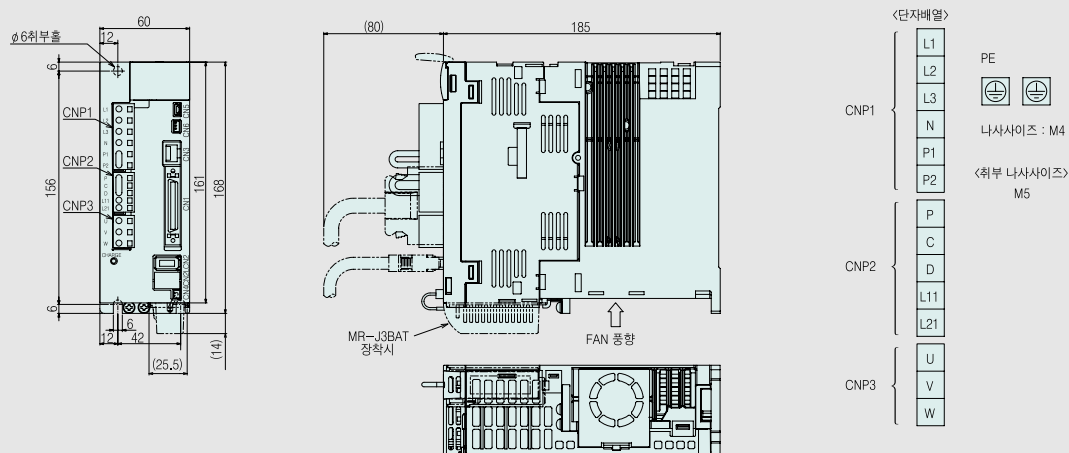
(치수단위: mm)

● MR-J3-40A, 60A, 40A1 (주1)



(치수단위: mm)

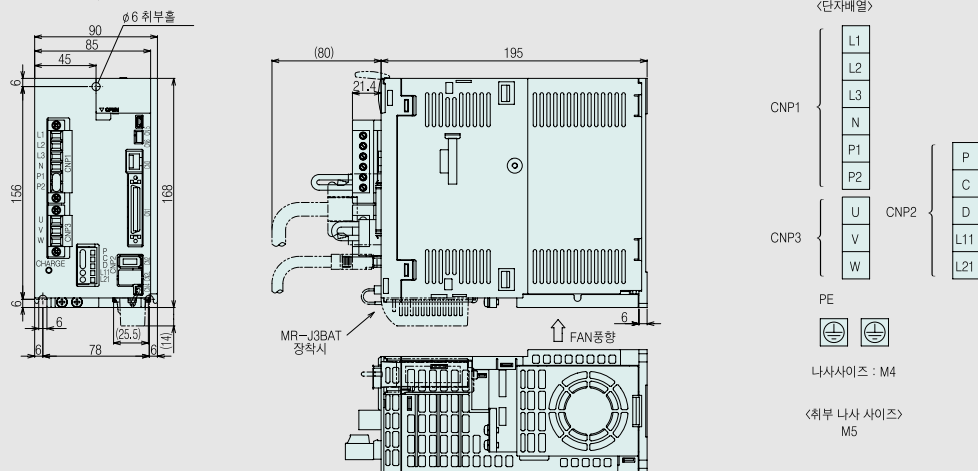
● MR-J3-70A, 100A (주1)



(치수단위: mm)

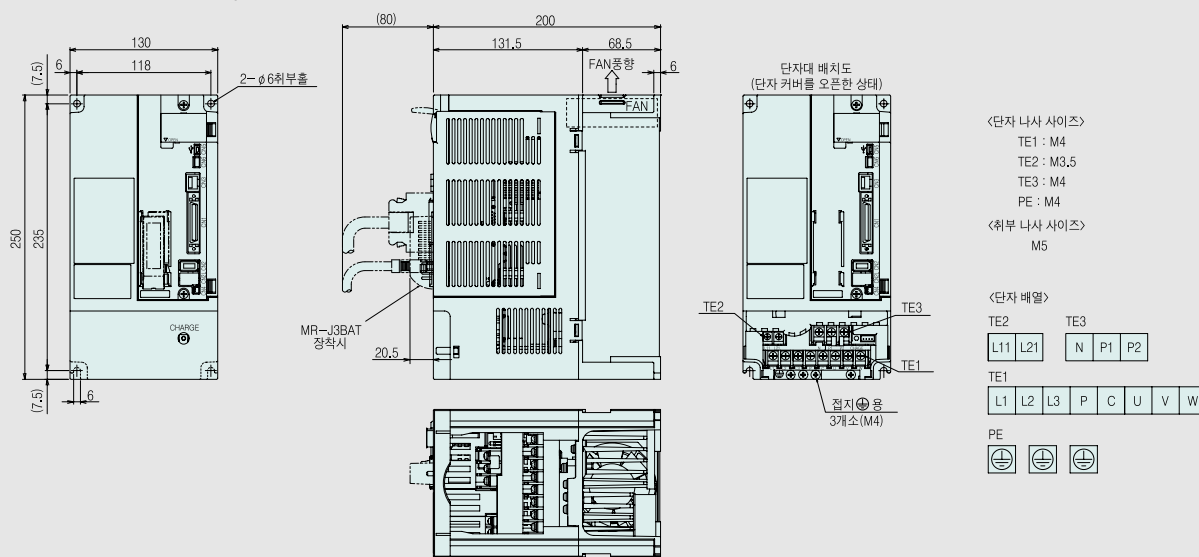
주1. CNP1용 커넥터, CNP2용 커넥터, CNP3용 커넥터 (삼인 타입)은 서보앰프에 부속되어 있습니다.
2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 MELFANSweb 홈페이지에서 무료로 다운로드할 수 있습니다. FA랜드 ID 등록(무료)이 필요합니다.
MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>

● MR-J3-200A, 350A (주1)



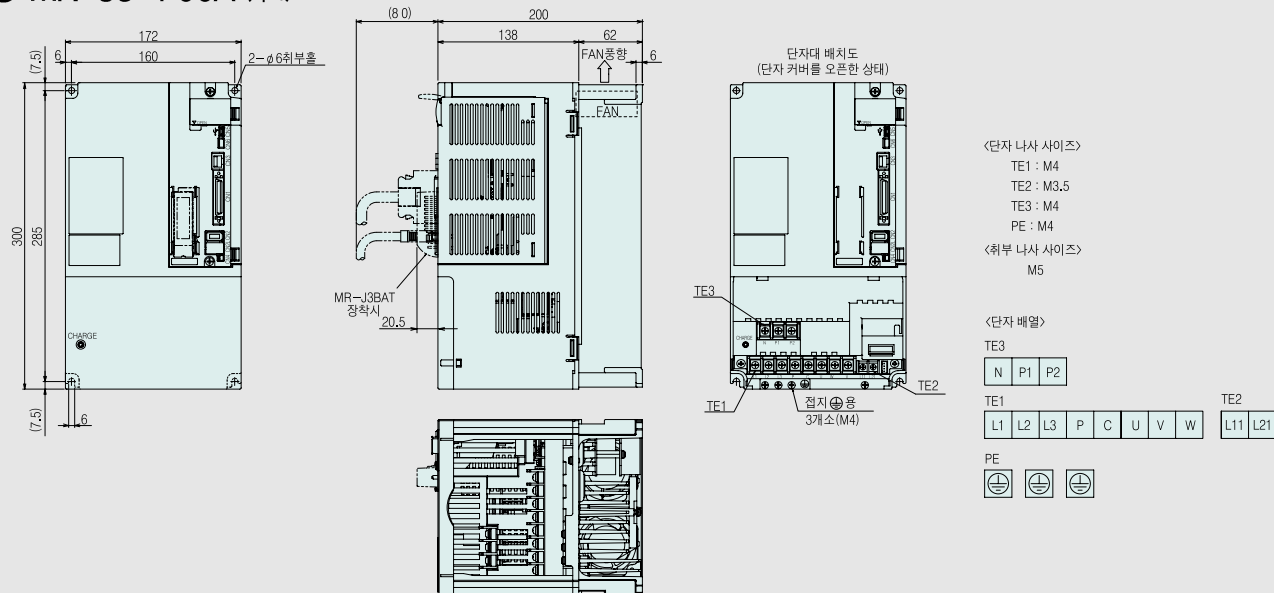
(차수단위: mm)

● MR-J3-500A (주1)



(차수단위: mm)

● MR-J3-700A (주1)

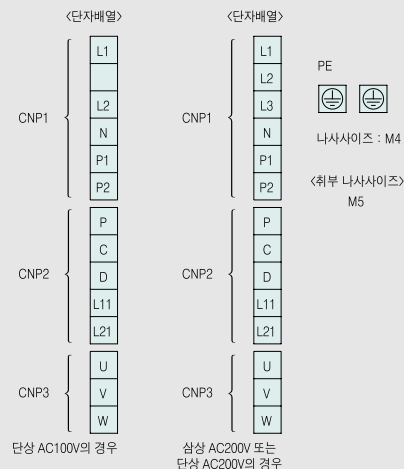
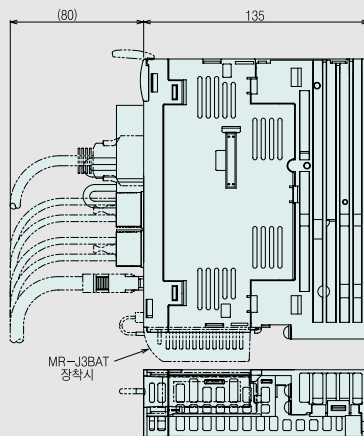
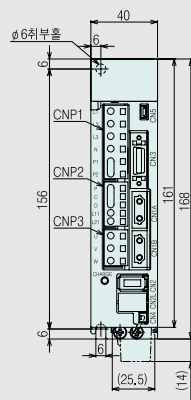


(차수단위: mm)

주1). CNP1용 커넥터, CNP2용 커넥터, CNP3용 커넥터(삽입타입)은 서보앰프로 부속되어 있습니다.
 2. 서보앰프 외형CAD 데이터는 MELFANsweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다. FA랜드 ID등록 (무료)이 필요합니다.
 MELFANsweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>

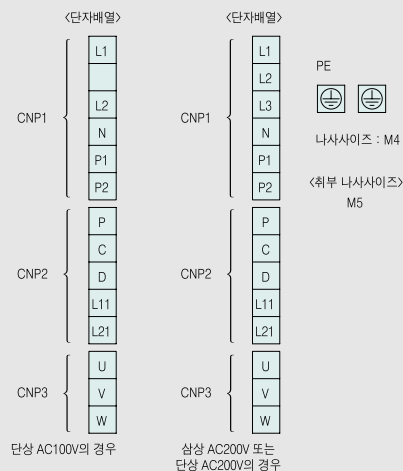
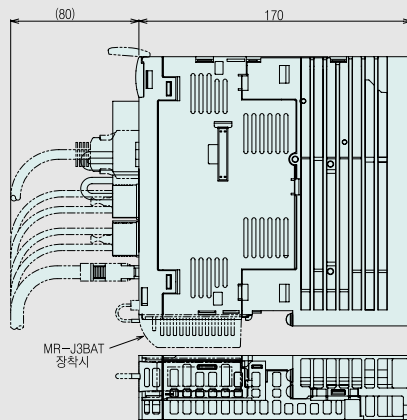
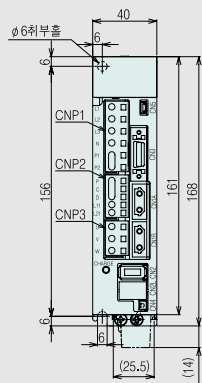
서보앰프 MR-J3-□B(1)타입 외형치수도

● MR-J3-10B, 10B1, 20B1 (주1)



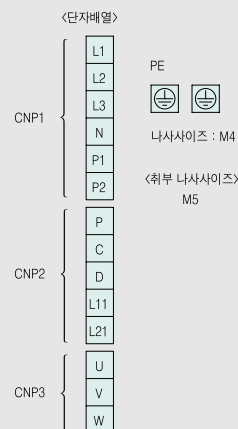
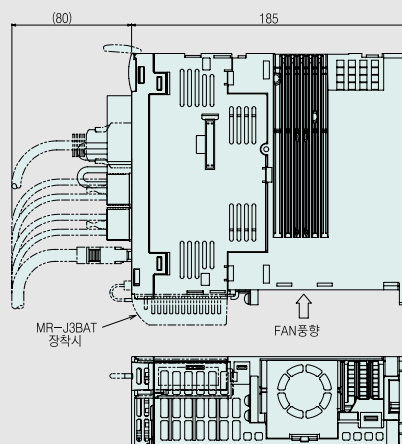
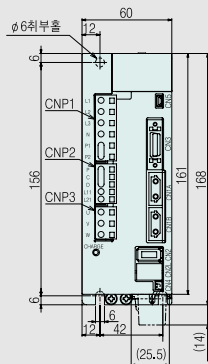
(치수단위: mm)

● MR-J3-40B, 60B, 40B1 (주1)



(치수단위: mm)

● MR-J3-70B, 100B (주1)

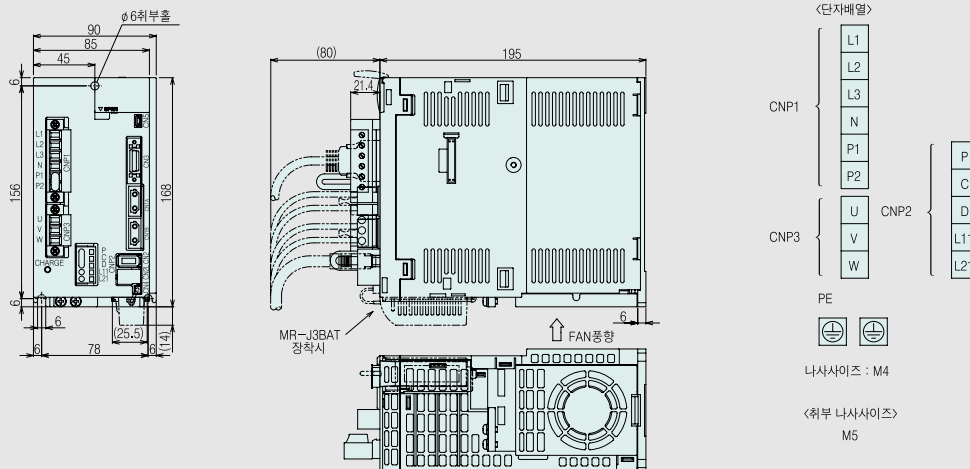


(치수단위: mm)

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

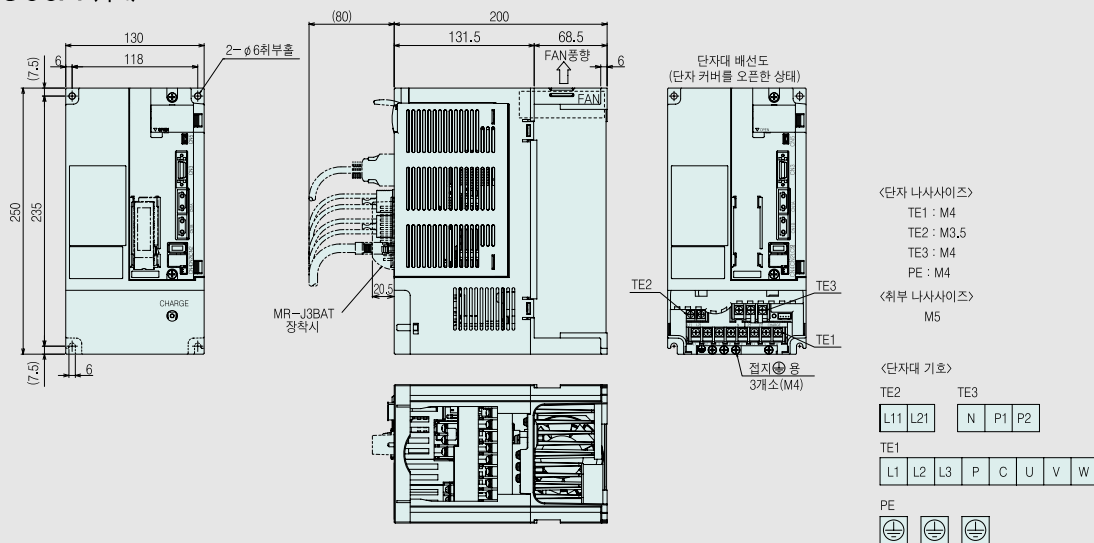
2. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 MELFANSweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드할 수 있습니다. FA랜드 ID 등록(무료)이 필요합니다.
MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.mtsubishielectric.co.jp/mdfansweb>

● MR-J3-200A, 350A (주1)



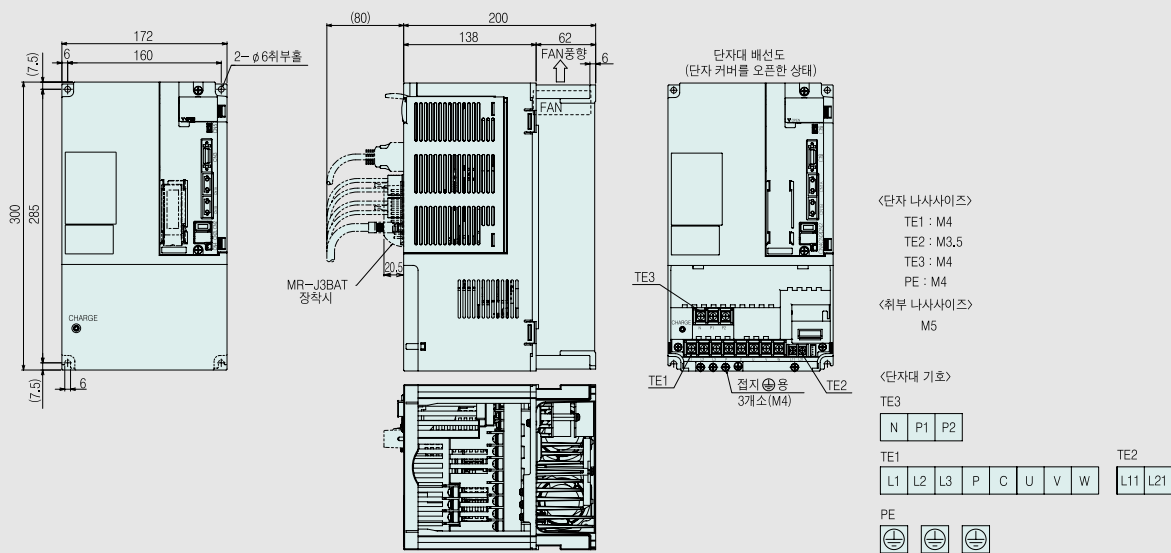
(치수단위: mm)

● MR-J3-500A (주1)



(치수단위: mm)

● MR-J3-700A (주1)

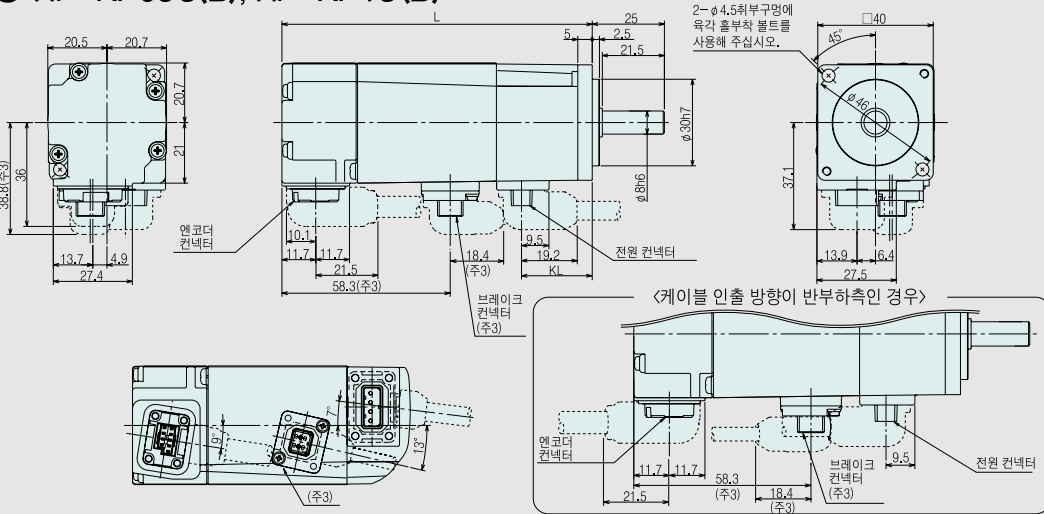


(치수단위: mm)

주1). CNP1용 컨넥터, CNP2용 컨넥터, CNP3용 컨넥터(삽입타입)은 서보램프에 부착되어 있습니다.
2. 서보램프 외형CAD 데이터는 MELFANsweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다. FA랜드 ID 등록 (무료)이 필요합니다.
MELFANsweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>

서보모터 HF-MP/HF-KP시리즈 외형차수도

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



핀 번호	신호명
1	어스
2	U
3	V
4	W

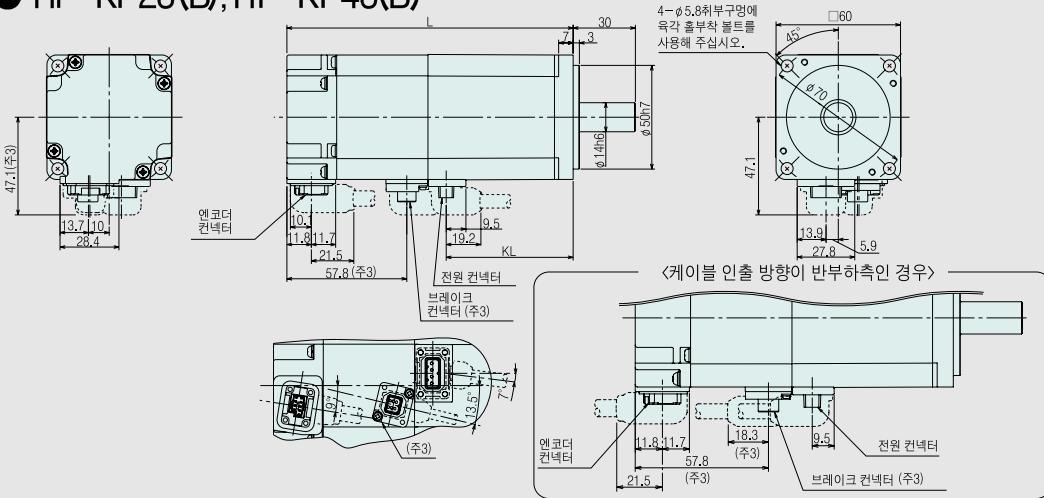
브레이크
컨넥터 핀 배열 (주3)

핀 번호	신호명
1	B1
2	B2

형 명	변화 치수	
	L	KL
HF-MP053(B) HF-KP053(B)	66.4 (107.5)	24.5
HF-MP13(B) HF-KP13(B)	82.4 (123.5)	40.5

(치수단위: mm)

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

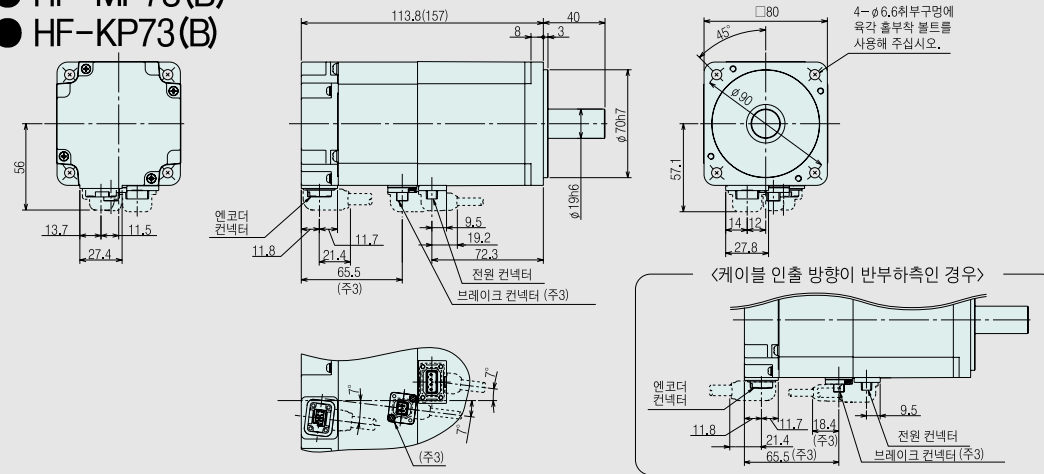


핀 번호	신호명
1	어스
2	U
3	V
4	W

형 명	변화 치수	
	L	KL
HF-MP23(B) HF-KP23(B)	76.6 (116.1)	39.3
HF-MP43(B) HF-KP43(B)	98.5 (138)	61.2

(치수단위: mm)

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



브레이크
컨넥터 핀 배열 (주3)

핀 번호	신호명
1	B1
2	B2

(치수단위: mm)

주)1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼링등)를 사용해 주십시오.

2. () 내의 값은 전자브레이크 부착의 경우입니다.

3. 전자브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자(B1, B2)에는극성이 없습니다.

4. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다.

5. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 MELFANsweb 홈페이지에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다. FA랜드 ID등록(무료)이 필요합니다.

MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>

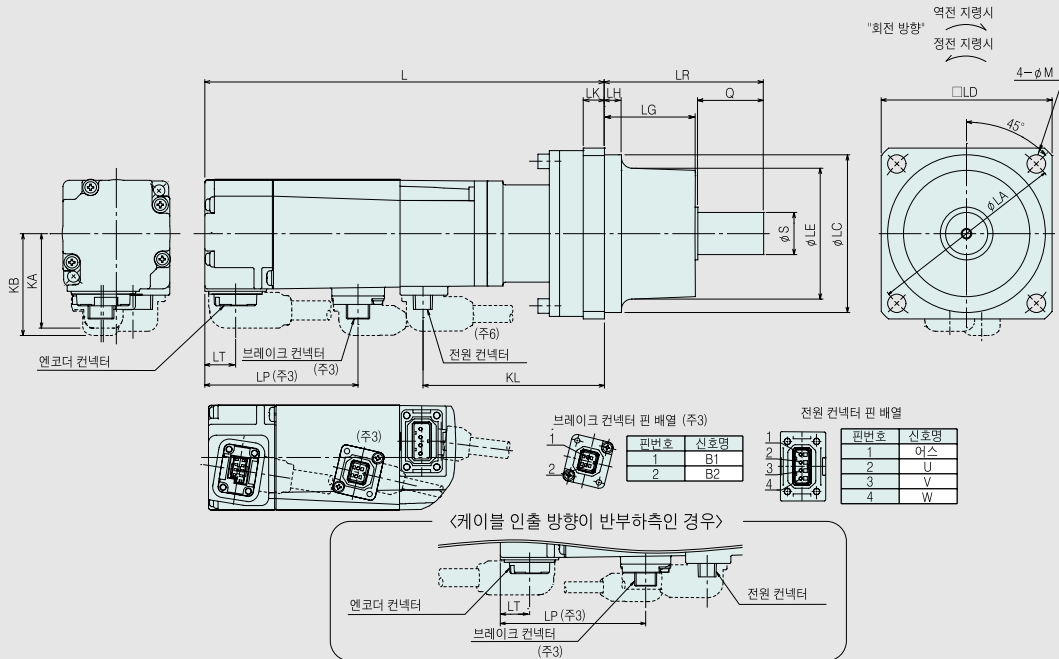
6. 오일실 부착 모터 (HF-MP□J, HF-KP□J)는 위 도면과외형이 다릅니다. 자세한 사항은 당시에 문의해 주십시오.

〈일반 산업기계 대응 감속기 부착〉

● HF-MP□(B) G1

● HF-KP□(B) G1

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



(단위:mm)

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

주)1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼링등)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 관성모멘트 값은 모터 + 감속기 (+전자 브레이크)의 모터측 환산값입니다.

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

기계측의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.

6. 전원 케이블 부하측 인출의 경우, 케이블이 감속기 부분에 방해될 수 있으므로 주의해 주십시오.

7. 서보맵 외형 CAD 데이터는 MELFANWeb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다. FA 랜드 ID 등록(무료)이 필요합니다.

MELFANWeb 홈페이지: <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>

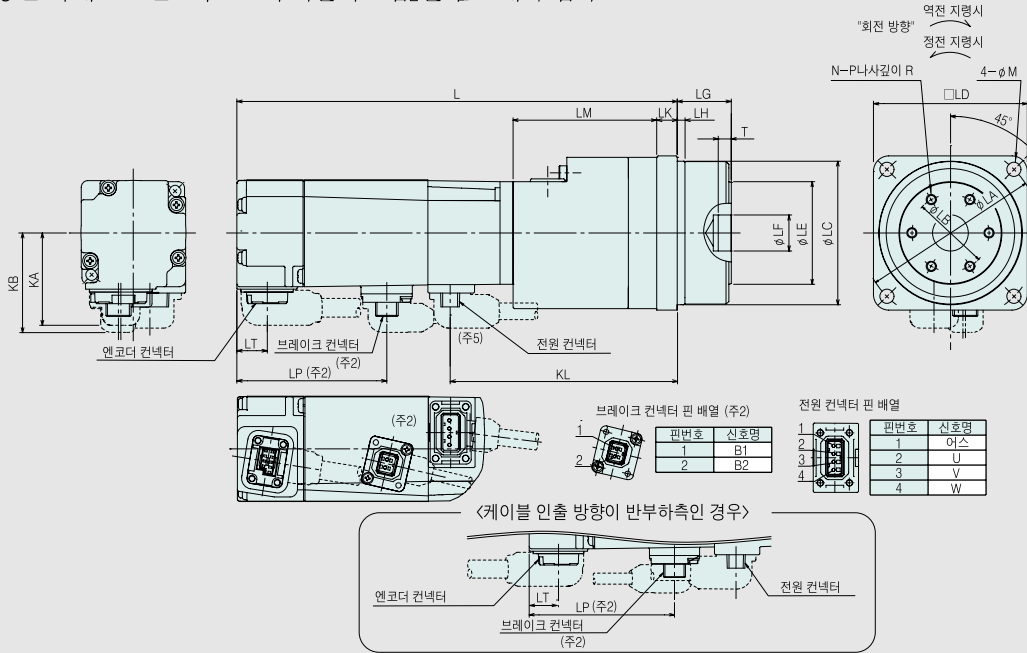
서보모터 HF-MP/HF-KP시리즈 외형치수도

<고정도 대응 플랜지 취부 플랜지 출력형 감속기 부착>

● HF-MP□(B) G5

● HF-KP□(B) G5

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



(치수 단위: mm)

형 명	감속비	관성모멘트J(×10 ⁻⁴ kg·m ²)		변화치수																			질량 (kg)																			
		HF-MP□(B)G5	HF-KP□(B)G5	L	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LK	LM	KL	T	N	P	R	M	KA	KB		LT	LP																	
HF-MP053(B)G5 HF-KP053(B)G5 (주5)	1/5	0,087 (0,093)	0,120 (0,122)	130,4 (171,5)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	3	8	56	88,5	5	6	M4	7	5.5	36	37.1 (38.8)	11.7	— (58.3)	1.1 (1.4)																	
	1/11	0,079 (0,085)	0,112 (0,114)																						1.2 (1.5)																	
	1/21	0,070 (0,076)	0,103 (0,105)																																							
	1/33	0,064 (0,070)	0,097 (0,099)																																							
HF-MP13(B)G5 HF-KP13(B)G5 (주5)	1/45	0,064 (0,070)	0,097 (0,099)												104,5												1.3 (1.6)															
	1/5	0,100 (0,107)	0,156 (0,158)	146,4 (187,5)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	8	10	56.5	107												1.4 (1.7)															
	1/11	0,092 (0,099)	0,148 (0,150)																																							
	1/21	0,083 (0,090)	0,139 (0,141)																																							
1/33	0,094 (0,101)	0,150 (0,152)																																								
HF-MP23(B)G5 HF-KP23(B)G5 (주5)	1/45	0,093 (0,100)	0,149 (0,151)	148,9 (190)																								2.6 (2.9)														
	1/5	0,289 (0,321)	0,441 (0,511)	140,6 (180.1)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	3	8	56	103.3														1.8 (2.4)													
	1/11	0,291 (0,323)	0,443 (0,513)																																				1.9 (2.5)			
	1/21	0,586 (0,618)	0,738 (0,808)																																					3.4 (4.1)		
1/33	0,540 (0,572)	0,692 (0,762)	105															45	85h7	90	59	24H7	27 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	8	10	61	110.3															
1/45	0,539 (0,571)	0,691 (0,761)																																								
HF-MP43(B)G5 HF-KP43(B)G5	1/5	0,351 (0,381)	0,621 (0,701)	162,5 (202)	70	30	56h7	60	40	14H7	21 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	3	8	56	125,2															2.3 (2.9)												
	1/11	0,726 (0,756)	0,996 (1,08)	169,5 (209)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	8	10	61	132,2																4.0 (4.6)											
	1/21	0,648 (0,678)	0,918 (0,998)	181,5 (221)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	13	13	70	144,2																6.1 (6.7)											
	1/33	0,700 (0,730)	0,970 (1,05)																																							
HF-MP73(B)G5 HF-KP73(B)G5	1/45	0,694 (0,724)	0,964 (1,04)																																							
	1/5	1,25 (1,35)	2,08 (2,28)	191,8 (235)	105	45	85h7	90	59	24H7	27 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	8	10	68	150,3																4.9 (5.9)											
	1/11	1,16 (1,26)	1,99 (2,19)																																						5.2 (6.2)	
	1/21	1,35 (1,45)	2,18 (2,38)															201,8 (245)	135	60	115h7	120	84	32H7	35 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	13	13	75	160,3													
1/33	1,13 (1,23)	1,96 (2,16)																																								
	1/45	1,13 (1,23)	1,96 (2,16)																																							

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 (+전자브레이크)의 모터 축 환산값입니다.

4. 공차없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데두리는 주물 등의 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. 서보앰프 외형 CAD 데이터는 MELFANSweb 홈페이지에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다. FA등록 ID 등록(무료)이 필요합니다.

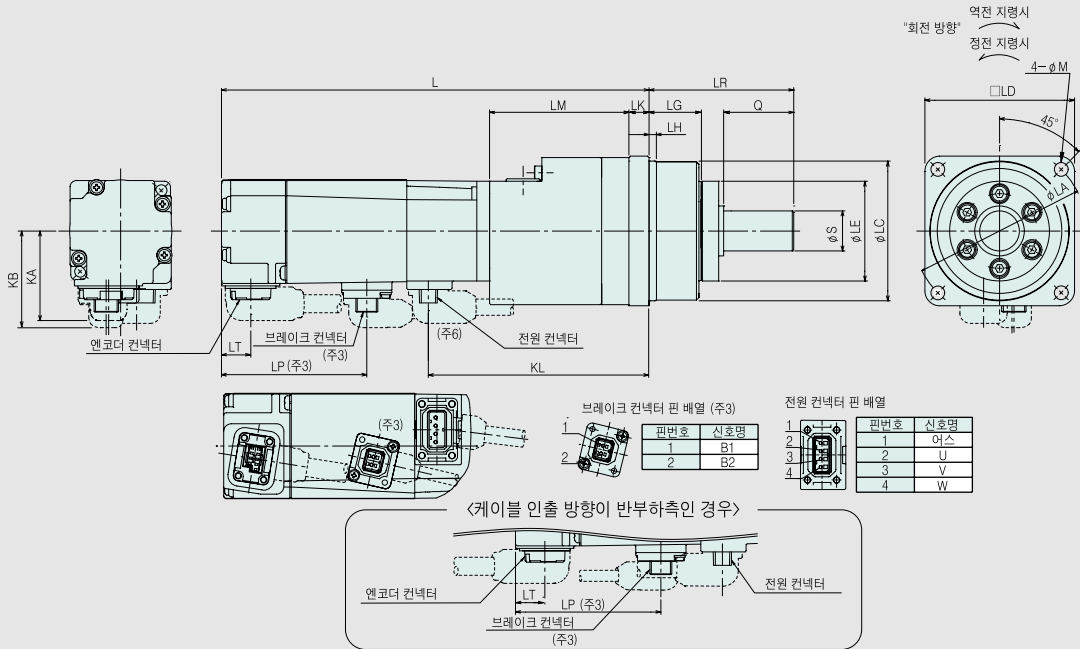
MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/mdfansweb>

<고정도 대응 플랜지 취부 축 출력형 감속기 부착>

● HF-MP□(B) G7

● HF-KP□(B) G7

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



변화치수																						질량 (kg)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
형 명	감속비	관성모멘트J (×10 ⁻⁴ kg・m ²)	HF-MP□(B)G7	HF-KP□(B)G7	L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	KL	M	KA	KB	LT		LP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
HF-MP053(B)G7 HF-KP053(B)G7 (주6)	1/5	0.093 (0.099)	0.126 (0.128)	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	0.080 (0.086)	0.113 (0.115)																			1.3 (1.6)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/21	0.070 (0.076)	0.103 (0.105)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1/33	0.064 (0.070)	0.097 (0.099)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1/45	0.064 (0.070)	0.097 (0.099)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
HF-MP13(B)G7 HF-KP13(B)G7 (주6)	1/5	0.106 (0.113)	0.162 (0.164)	146.4 (187.5)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	56.5	107	9					1.4 (1.7)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/11	0.093 (0.100)	0.149 (0.151)																			1.5 (1.8)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/21	0.083 (0.090)	0.139 (0.141)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1/33	0.095 (0.102)	0.151 (0.153)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1/45	0.093 (0.100)	0.149 (0.151)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
HF-MP23(B)G7 HF-KP23(B)G7 (주6)	1/5	0.295 (0.327)	0.447 (0.517)	140.6 (180.1)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	103.3	5.5	46	47.1 (47.1)	11.8	— (57.8)	1.9 (2.5)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/11	0.291 (0.323)	0.443 (0.513)																			2.0 (2.6)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/21	0.588 (0.620)	0.740 (0.810)																			3.8 (4.5)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/33	0.541 (0.573)	0.693 (0.763)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1/45	0.539 (0.571)	0.691 (0.761)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
HF-MP43(B)G7 HF-KP43(B)G7	1/5	0.357 (0.387)	0.627 (0.707)	162.5 (202)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	125.2	5.5					2.4 (3.0)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/11	0.734 (0.764)	1.00 (1.08)																			4.4 (5.0)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/21	0.650 (0.680)	0.920 (1.00)																			7.5 (8.1)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1/33	0.706 (0.736)	0.976 (1.06)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1/45	0.697 (0.727)	0.967 (1.05)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
HF-MP73(B)G7 HF-KP73(B)G7	1/5	1.29 (1.39)	2.12 (2.32)	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	1.17 (1.27)	2.00 (2.20)																		5.6 (6.6)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1/21	1.37 (1.47)	2.20 (2.40)																		8.7 (9.7)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1/33	1.14 (1.24)	1.97 (2.17)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1/45	1.13 (1.23)	1.96 (2.16)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

주)1. 부하와의 결합에는 마찰계수(슈퍼핀등)를사용해 주십시오.

2. () 내의 값은 전자브레이크 부착의 경우입니다.

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

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

5. 공차없는 치수에 대해서는일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥데두리는 주물등의소재 치수가되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다.

기계측의 설계시에는여유를 갖도록배려해 주십시오.

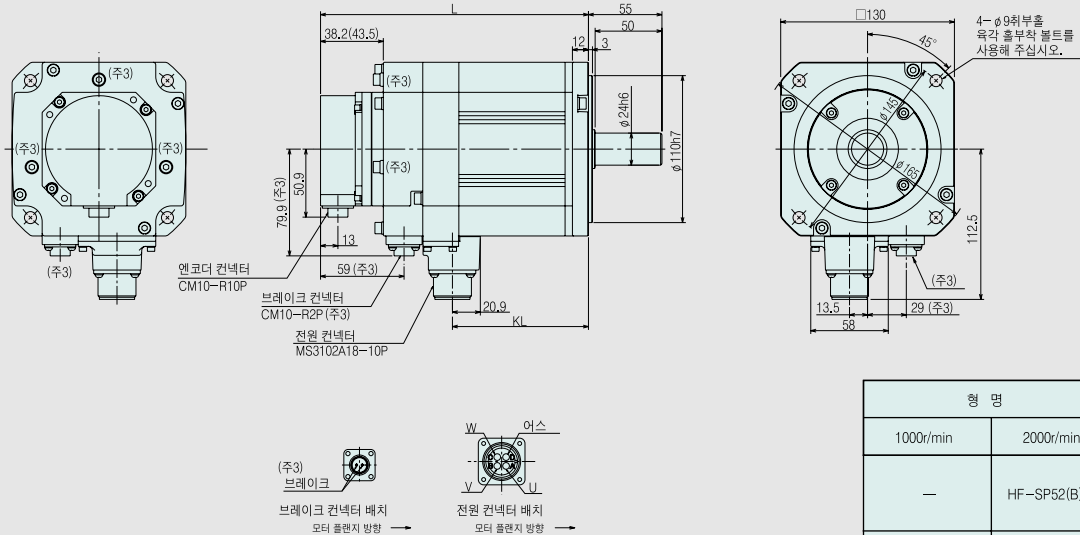
6. 전원케이블 부착측인출의 경우, HF-MP053(B)G7/HF-KP053(B)G7, HF-MP13(B)G7/HF-KP13(B)G7의 모든 기어 비율 및 HF-MP23(B)G7/HF-KP23(B)G7의 1/21, 1/33, 1/45에대해서는 케이블이 감속기 부분에 방해될 수 있으므로주의해 주십시오.

7. 서보앰프 외형CAD 데이터는 MELFANWeb 홈페이지에서무상으로 다운로드 할 수 있습니다.FA렌드ID등록(무료)이필요합니다.

MELFANWeb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>

서보모터 HF-SP시리즈 외형치수도

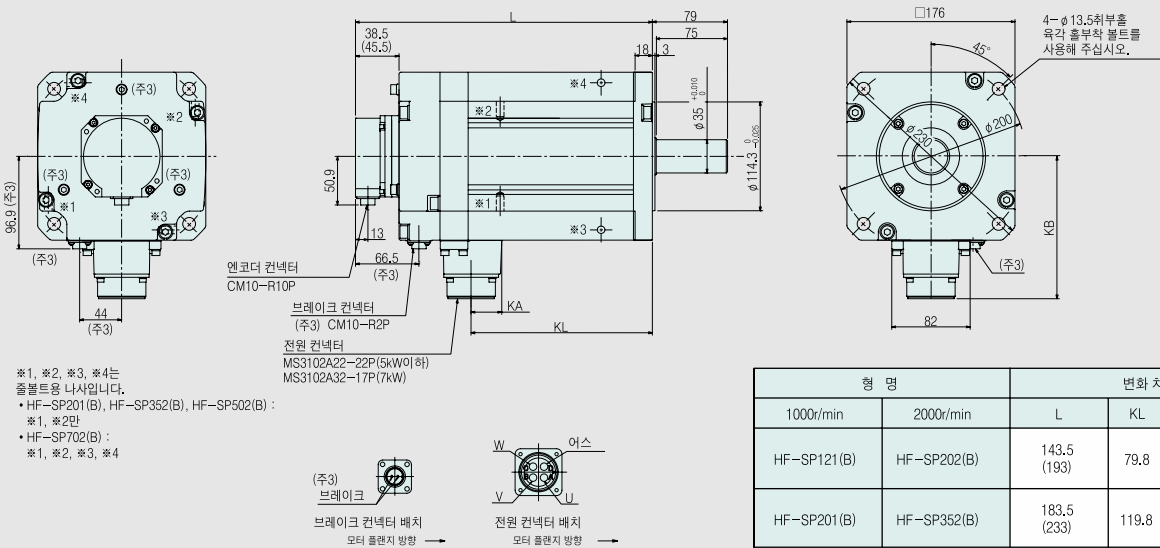
- HF-SP51(B), HF-SP81(B)
- HF-SP52(B)~HF-SP152(B)



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

(치수단위: mm)

- HF-SP121(B), HF-SP201(B)
- HF-SP202(B)~HF-SP702(B)



- ※1, ※2, ※3, ※4는
줄볼트용 나사입니다.
• HF-SP201(B), HF-SP352(B), HF-SP502(B) :
※1, ※2만
• HF-SP702(B) :
※1, ※2, ※3, ※4

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

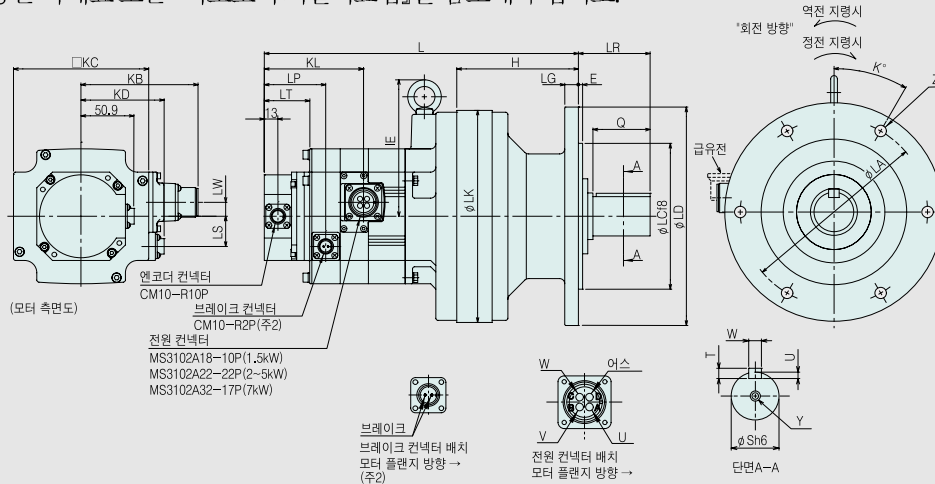
(치수단위: mm)

- 주) 1. 부와의 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. 서보맵 프 외형 CAD 데이터는 MELFANSweb 홈페이지에서 무료로 다운로드할 수 있습니다. FA랜드 D등록(무료)이 필요합니다.
MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubielectric.co.jp/mdfansweb>

<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』을 참조해 주십시오.



(단위: mm)

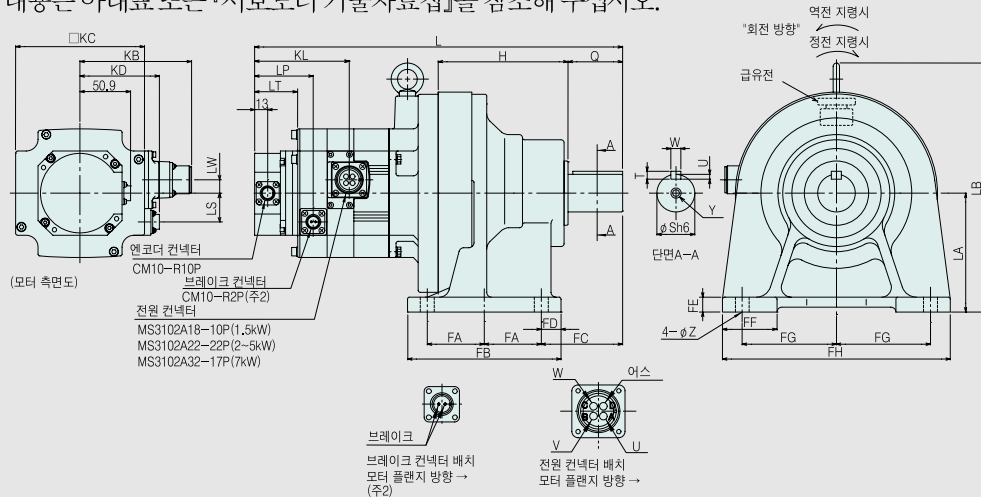
형 명	감속비	관성모멘트 J (×10 ⁻⁴ kg·m ²)	변화치수																								질량 (kg)																											
			L	LA	LC	LD	LG	LK	LR	IE	KL	LP	LT	LW	LS	Z	K	E	H	KB	KD	KC	Q	S	T	U		W	Y																									
HF-SP52(B)G1	1/6	7.10 (9.30)	275 (309)	134	110	160	9	150	48	119	60.7 (95.2)	(59)	38.2 (43.5)	13.5	(29)	4-φ11	45	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		26.8 (28.7)																									
	1/35	7.30 (9.40)																																																				
	1/43	7.30 (9.40)																																																				
HF-SP102(B)G1	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)																																																					
HF-SP152(B)G1	1/43	14.3 (16.5)	335(369) 393(427)	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) 82.5(84.5)																									
1/59	20.3 (22.4)																																																					
1/6	21.3 (23.4)	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)
1/11	19.8 (21.9)																																																					
1/17	19.4 (21.6)																																																					
1/29	20.4 (22.6)																																																					
1/35	20.4 (22.5)																																																					
1/43	26.3 (28.4)																																																					
HF-SP202(B)G1	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)																																																					
HF-SP352(B)G1	1/43	46.4 (56.1)	408 (457)	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	84 (90)																									
1/59	46.4 (56.0)																																																					
1/6	84.4 (94.0)	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)
1/11	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)																																																					
HF-SP502(B)G1	1/59	101.3 (110.9)	487 (517)	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)																																																					
HF-SP702(B)G1	1/43	134.1 (143.8)	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)																									
1/59	132.9 (142.6)																																																					
1/6	177.4 (187.0)	528(577) 567 (617)																											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)
1/11	190.2 (199.0)																																																					
1/17	182.7 (192.4)																																																					
1/29	192.3 (202.0)																																																					
1/35	191.8 (201.5)																																																					
1/43	269.8 (278.3)																																																					
HF-SP702(B)G1	1/59	269.0 (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)																									

서보모터 HF-SP 시리즈 외형치수도

<일반 산업기계 대응(풋마운트 취부) 감속기 부착>

● HF-SP□(B) G1H

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

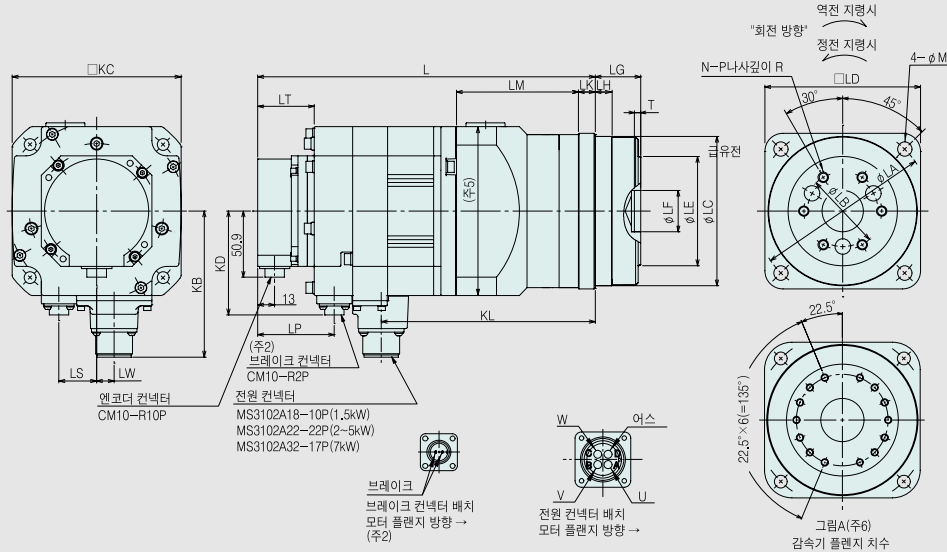


(치수단위 : mm)

형 명	감속비	관성모멘트J (×10 ⁴ kg·m ²)	변화치수																								질량 (kg)					
			L	LA	LB	LS	LT	LP	LW	H	KL	KB	KD	KC	Z	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	Q	S	T		U	W	Y		
HF-SP52(B)G1H	1/6	7.10 (9.30)	323 (358)	100	219 (29)	38.2 (43.5)	(59)	13.5	121	60.7 (95.2)	112.5	(79.9)	130	11	45	135	60	15	12	40	55	95	180	35	28	7	4	8	M8나사 깊이 20	20.8 (22.7)		
	1/11	6.70 (8.80)																														
	1/17	6.60 (8.70)																														
	1/29	6.50 (8.70)	337 (371)	120	252 (29)	38.2 (43.5)	(59)	13.5	131	60.7 (95.2)	112.5	(79.9)	130	14	57.5	155	82	20	15	55	95	230	55	38	8	5	10	27.8 (29.7)				
	1/35	7.30 (9.40)																														
	1/43	7.30 (9.40)																														
HF-SP102(B)G1H	1/59	7.20 (9.40)	359 (393)	120	252 (29)	38.2 (43.5)	(59)	13.5	131	60.7 (95.2)	112.5	(79.9)	130	14	57.5	155	82	20	15	55	95	230	55	38	8	5	10	M8나사 깊이 20	29.5 (31.5)			
	1/6	15.4 (17.5)																														
	1/11	13.9 (16.0)																														
	1/17	13.5 (15.6)	411(446)	150	295 (29)	38.2(43.5)	(59)	13.5	170	60.7(95.2)	112.5	(79.9)	130	18	72.5	195	100	25	22	65	145	330	70	50	9	5.5	14		M10나사 깊이 18	50.5(52.5)		
	1/29	13.2 (15.3)																														
	1/35	13.2 (15.3)																														
HF-SP152(B)G1H	1/59	20.3 (22.4)	482(516)	160	352 (29)	38.2(43.5)	(59)	13.5	218	60.7(95.2)	112.5	(79.9)	130	18	75	238	139	44	25	75	185	410	90	60	11	7	18	M8나사 나사 20		89.5(91.5)		
	1/6	21.3 (23.4)	381 (415)	120	252 (29)	38.2 (43.5)	(59)	13.5	131	60.7 (95.2)	112.5	(79.9)	130	14	57.5	155	82	20	15	55	95	230	55	38	8	5	10			31.3 (33.3)		
	1/11	19.8 (21.9)	433 (468)	150	295 (29)	38.2 (43.5)	(59)	13.5	170	60.7 (95.2)	112.5	(79.9)	130	18	72.5	195	100	25	22	65	145	330	70	50	9	5.5	14			M10나사 깊이 18	52.3 (54.3)	
	1/17	19.4 (21.6)																														
	1/29	20.4 (22.6)																														
	HF-SP202(B)G1H	1/35	20.4 (22.5)	504 (538)	160	352 (29)	38.2 (43.5)	(59)	13.5	218	60.7 (95.2)	112.5	(79.9)	130	18	75	238	139	44	25	75	185	410	90	60	11	7		18		M8나사 깊이 20	91.3 (93.3)
1/43		26.3 (28.4)	380 (429)	120	262 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	131	63.7 (113.2)	140.9	(96.9)	176	14	57.5	155	82	20	15	55	95	230	55	38	8	5	10	M10나사 깊이 18	35 (41)			
1/59		26.2 (28.3)																														
1/6		42.1 (51.7)																														
HF-SP352(B)G1H		1/11	40.5 (50.2)	469 (519)	150	295 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	170	63.7 (113.2)	140.9	(96.9)	176	18	72.5	195	100	25	22	65	145	330	70	50	9	5.5		14	M10나사 나사 18		60 (66)
		1/17	40.2 (49.8)																													
	1/29	46.9 (56.6)																														
	HF-SP502(B)G1H	1/35	46.7 (56.4)	497 (546)	160	341 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	218	63.7 (113.2)	140.9	(96.9)	176	18	75	238	139	44	25	75	185	410	90	60	11	7	18	M12나사 깊이 24		91 (97)	
		1/43	46.4 (56.1)																													
		1/59	46.4 (56.0)																													
HF-SP702(B)G1H		1/6	84.4 (94.0)	537 (586)	160	341 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	218	63.7 (113.2)	140.9	(96.9)	176	18	75	238	139	44	25	75	185	410	90	60	11	7	18		M12나사 나사 18	96 (104)	
		1/11	80.1 (89.8)																													
		1/17	78.8 (88.5)																													
	HF-SP52(B)G1H	1/29	83.9 (93.6)	581 (631)	200	381 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	262	63.7 (113.2)	140.9	(96.9)	176	22	137.5	335	125	30	30	80	190	430	90	70	12	7.5	20	M10나사 깊이 18		139 (145)	
		1/35	83.7 (93.3)																													
		1/43	101.9 (111.5)																													
HF-SP52(B)G1H		1/59	101.3 (110.9)	557 (606)	160	341 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	218	63.7 (113.2)	140.9	(96.9)	176	18	75	238	139	44	25	75	185	410	90	60	11	7	18		M12나사 깊이 24	102 (108)	
		1/6	121.2 (130.8)																													
		1/11	108.9 (118.5)																													
	HF-SP702(B)G1H	1/17	104.8 (114.5)	641 (691)	220	405 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	279	63.7 (113.2)	140.9	(96.9)	176	22	160	380	145	30	30	85	210	470	110	80	14	9	22	M20나사 깊이 34		171 (177)	
		1/29	135.6 (145.3)																													
		1/35	135.1 (144.8)																													
HF-SP702(B)G1H		1/43	134.1 (143.8)	617(666)	160	341 (44)	38.5(45.5)	(66.5)	0	218	71.7(121.2)	149.1	(96.9)	176	18	75	238	139	44	25	75	185	410	90	60	11	7	18		M12나사 깊이 24	111(117)	
		1/59	132.9 (142.6)																													
		1/6	177.4 (187.0)																													
	HF-SP702(B)G1H	1/11	190.2 (199.9)	661 (711)	200	381 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	262	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	22	137.5	335	125	30	30	80	190	430	90	70	12	7.5	20	M20나사 깊이 34		138 (144)	
		1/17	182.7 (192.4)																													
		1/29	192.3 (202.0)																													
HF-SP702(B)G1H		1/35	191.8 (201.5)	701 (751)	220	405 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	279	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	22	160	380	145	30	30	85	210	470	110	80	14	9	22		M20나사 깊이 34	180 (186)	
		1/43	269.8 (278.3)																													
		1/59	268.0 (276.5)																													
	HF-SP702(B)G1H	1/6	177.4 (187.0)	792 (842)	250	465 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	330	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	26	190	440	170	30	35	90	240	530	135	95	14	9	25	M20나사 깊이 34		261 (267)	
		1/11	190.2 (199.9)																													
		1/17	182.7 (192.4)																													
HF-SP702(B)G1H		1/29	192.3 (202.0)	792 (842)	250	465 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	330	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	26	190	440	170	30	35	90	240	530	135	95	14	9	25		M20나사 깊이 34	261 (267)	
		1/35	191.8 (201.5)																													
		1/43	269.8 (278.3)																													
	HF-SP702(B)G1H	1/59	268.0 (276.5)	792 (842)	250	465 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	330	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	26	190	440	170	30	35	90	240	530	135	95	14	9	25	M20나사 깊이 34		261 (267)	
		1/6	177.4 (187.0)																													
		1/11	190.2 (199.9)																													
HF-SP702(B)G1H		1/17	182.7 (192.4)	701 (751)	220	405 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	279	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	22	160	380	145	30	30	85	210	470	110	80	14	9	22		M20나사 깊이 34	180 (186)	
		1/29	192.3 (202.0)																													
		1/35	191.8 (201.5)																													
	HF-SP702(B)G1H	1/43	269.8 (278.3)	792 (842)	250	465 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	330	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	26	190	440	170	30	35	90	240	530	135	95	14	9	25	M20나사 깊이 34		261 (267)	
		1/59	268.0 (276.5)																													
		1/6	177.4 (187.0)																													
HF-SP702(B)G1H		1/11	190.2 (199.9)	661 (711)	200	381 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	262	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	22	137.5	335	125	30	30	80	190	430	90	70	12	7.5	20		M12나사 깊이 24	138 (144)	
		1/17	182.7 (192.4)																													
		1/29	192.3 (202.0)																													
	HF-SP702(B)G1H	1/35	191.8 (201.5)	701 (751)	220	405 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	279	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	22	160	380	145	30	30	85	210	470	110	80	14	9	22	M20나사 깊이 34		180 (186)	
		1/43	269.8 (278.3)																													
		1/59	268.0 (276.5)																													
HF-SP702(B)G1H		1/6	177.4 (187.0)	617(666)	160	341 (44)	38.5(45.5)	(66.5)	0	218	71.7(121.2)	149.1	(96.9)	176	18	75	238	139	44	25	75	185	410	90	60	11	7	18		M10나사 깊이 18	111(117)	
		1/11	190.2 (199.9)																													
		1/17	182.7 (192.4)																													
	HF-SP702(B)G1H	1/29	192.3 (202.0)	661 (711)	200	381 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	262	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	22	137.5	335	125	30	30	80	190	430	90	70	12	7.5	20	M12나사 깊이 24		138 (144)	
		1/35	191.8 (201.5)																													
		1/43	269.8 (278.3)																													
HF-SP702(B)G1H		1/59	268.0 (276.5)	792 (842)	250	465 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	330	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	26	190	440	170	30	35	90	240	530	135	95	14	9	25		M20나사 깊이 34	261 (267)	
		1/6	177.4 (187.0)																													
		1/11	190.2 (199.9)																													
	HF-SP702(B)G1H	1/17	182.7 (192.4)	701 (751)	220	405 (44)	38.5 (45.5)	(66.5)	0	279	71.7 (121.2)	149.1	(96.9)	176	22	160	380	145	30	30	85	210	470	110	80	14	9	22	M20나사 깊이 34		180 (186)	
		1/29	192.3 (202.0)																													

B

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



허용단위: mm																														
형 명	감속비	관성모멘트J (×10 ⁻⁴ kg·m ²)		변화치수																				중량 (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(B)G5	1/5	6.75	(8.95)	213.5	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	85	38.2 (43.5)	152.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	7.6(9.5)		
	1/11	6.66	(8.86)	213.5	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	85	38.2 (43.5)	152.8	(59)	13.5	(29)			M8	12	11				7.8(9.7)		
	1/21	9.00	(11.2)	225.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	94	38.2 (43.5)	164.8	(59)	13.5	(29)			M8	12	11				11.3 (13.2)		
	1/33	8.80	(11.0)	225.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	94	38.2 (43.5)	164.8	(59)	13.5	(29)									9.3 (11.3)		
HF-SP102(B)G5	1/5	12.6	(14.7)	235.5	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	85	38.2 (43.5)	174.8	(59)	13.5	(29)	7	14 (주6)	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	13.0 (15.0)		
	1/11	15.2	(17.3)	247.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	94	38.2 (43.5)	186.8	(59)	13.5	(29)			M8	12	11				22.5 (24.5)		
	1/21	14.8	(16.9)	263.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	107	38.2 (43.5)	202.8	(59)	13.5	(29)									14.8 (16.8)		
	1/33	16.6	(18.7)	263.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	107	38.2 (43.5)	202.8	(59)	13.5	(29)			24.3 (26.3)								
HF-SP152(B)G5	1/5	18.5	(20.7)	257.5	105	45	85h7	90	59	24H7	27 ^{+0.4} _{-0.5}	8	10	85	38.2 (43.5)	196.8	(59)	13.5	(29)	5	6	M6	10	9	112.5	(79.9)	130	11.1 (13.1)		
	1/11	21.1	(23.3)	269.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	94	38.2 (43.5)	208.8	(59)	13.5	(29)			M8	12	11				14.8 (16.8)		
	1/21	23.5	(25.7)	285.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	107	38.2 (43.5)	224.8	(59)	13.5	(29)									24.3 (26.3)		
	1/33	22.5	(24.7)	285.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	107	38.2 (43.5)	224.8	(59)	13.5	(29)			24.3 (26.3)								
HF-SP202(B)G5	1/5	42.9	(52.5)	272.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	116 (주5)	38.5 (45.5)	208.8	(66.5)	0	(44)	5	6	M8	12	11	140.9	(96.9)	176	19.5(25.5)		
	1/11	42.7	(52.3)	292.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	228.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)							29.1 (35.1)		
	1/21	44.7	(54.3)	312.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	116 (주5)	38.5 (45.5)	248.8	(66.5)	0	(44)	5	6							11	14	38.6(44.6)
	1/33	43.7	(53.3)	292.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	228.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)									
HF-SP352(B)G5	1/5	79.6	(89.3)	312.5	135	60	115h7	120	84	32H7	35 ^{+0.4} _{-0.5}	13	13	116 (주5)	38.5 (45.5)	248.8	(66.5)	0	(44)	5	6	M8	12	11	140.9	(96.9)	176	26.5 (32.5)		
	1/11	83.1	(92.8)	332.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	268.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)							36.1 (42.1)		
	1/21	81.4	(91.1)	352.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	268.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)							38.6(44.6)		
HF-SP502(B)G5	1/5	107.1	(117.1)	352.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	268.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)	M8	12	14	149.1	47.6 (53.6)				
	1/11	105.1	(115.1)	412.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	340.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)						40.1(46.1)			
HF-SP702(B)G5	1/5	164.1	(174.1)	412.5	190	100	165h8	170	122	47H7	53 ^{+0.5} _{-0.6}	13	16	133 (주5)	38.5 (45.5)	340.8	(66.5)	0	(44)	7	14 (주6)	14	149.1	47.6 (53.6)						

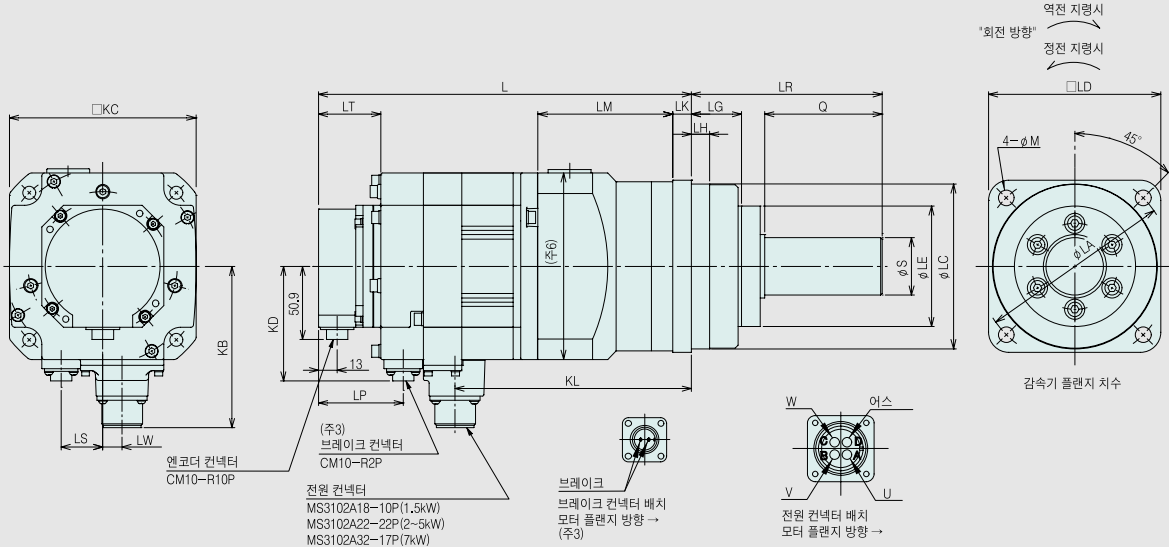
- 주)1. () 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
2. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성이 없습니다.
3. 표에서의 관성모멘트 값은 모터 + 감속기 (+전자 브레이크)의 모터 축 산출값입니다.
4. 공차없는 치수에 대해서는일반 공차가 됩니다. 감속기의 비활태두리는 주물등의소재 치수가 되어 있으므로, 표)에 대해 1~3mm정도 크게 될 경우가 있습니다.
기계측의 설계시에는여유를 갖도록해 주십시오.
5. 변형치수 (M)란에 (주5)를 기재하고 있는 기종은 이범위에 최대 외경으로 □180개소가있습니다.
6. 나사워치는 전주동 피치는 아닙니다. 그림A를 참조해 주십시오.
7. 서보모터 외형CAD 데이터는 MELFANWeb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다.FANuc의ID등록(유료)이필요합니다.
MELFANWeb 홈페이지: <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb>

서보모터 HF-SP 시리즈 외형치수도

<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』을 참조해 주십시오.



형 명	감속비	관성모멘트J (×10 ⁻⁴ kg・m ²)	변화치수																			질량 (kg)	
			L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	LT	KL	LP	LW	LS	M	KB		KD
HF-SP52(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					8.9 (10.1)
	1/11	6.66 (8.86)																					
	1/21	9.00 (11.2)																					
	1/33	8.80 (11.0)	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)
	1/45	8.80 (11.0)																					
HF-SP102(B)G7	1/5	12.6 (14.7)	235.5 (270)	105	85h7	90	59	25h7	27	88	42	01	0	85	38.2 (43.5)	174.8 (59)	13.5 (29)	9					9.7 (11.7)
	1/11	15.3 (17.4)	247.5 (282)	135	115h7	120	84	40h7	35	13		133	13	94	38.2 (43.5)	186.8 (59)	13.5 (29)	11					14.4 (16.4)
	1/21	14.8 (16.9)									82												
	1/33	16.6 (18.7)	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)
	1/45	16.6 (18.7)																					
HF-SP152(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					11.5 (13.5)
	1/11	21.2 (23.4)	269.5 (304)	135	115h7	120	84	40h7	35	13		133	13	94	38.2 (43.5)	208.8 (59)	13.5 (29)	11					16.2 (18.2)
	1/21	23.5 (25.7)																					
	1/33	22.5 (24.7)	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)
	1/45	22.5 (24.7)																					
HF-SP202(B)G7	1/5	43.2 (52.8)	272.5 (322)	135	115h7	120	84	40h7	35	13		133	13	116 (주6)	38.5 (45.5)	208.8 (66.5)	0 (44)	11					20.9 (26.9)
	1/11	42.8 (52.4)																					21.4 (27.4)
	1/21	44.8 (54.4)	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)
	1/33	43.7 (53.3)																					
	1/45	43.7 (53.3)																					
HF-SP352(B)G7	1/5	79.9 (89.6)	312.5 (362)	135	115h7	120	84	40h7	35	13		133	13	116 (주6)	38.5 (45.5)	248.8 (66.5)	0 (44)	11					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)																					
HF-SP502(B)G7	1/5	108.5 (118.5)	352.5 (402)	190	165h8	170	122	50h7	53	13		156	16	133 (주6)	38.5 (45.5)	288.8 (66.5)	0 (44)	14					41.6 (47.6)
	1/11	105.4 (115.4)																					43.1 (49.1)
HF-SP702(B)G7	1/5	165.5 (175.5)	412.5 (462)	190	165h8	170	122	50h7	53	13		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.
- 주 2. () 내의 값은 전자 브레이크 부착의 경우입니다.
- 주 3. 전자 브레이크 부착의 경우입니다. 전자 브레이크 단자에는 극성이 없습니다.
- 주 4. 표에서의 관성모멘트는 모터 + 감속기 (+ 전자 브레이크)의 모터 축 환산값입니다.
- 주 5. 공차 없는 치수에 대해서는 일반 공차가 됩니다. 감속기의 바깥테두리는 주물 등의 소재 치수가 되어 있으므로, 표기에 대해 1~3mm 정도 크게 될 경우가 있습니다. 기계측의 설계시에는 여유를 갖도록 배려해 주십시오.
- 주 6. 변화치수(M)란에 (주5)를 기재하고 있는 기종은 이 범위에 최대 외경으로 □180개 소가 있습니다.
- 주 7. 서보맵 프 외형 CAD 데이터는 MELFANSweb 홈페이지에서 무상으로 다운로드 할 수 있습니다. FA 랜드 ID 등록(무료)이 필요합니다.
MELFANSweb 홈페이지 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/mdfarsweb>

구성기기 일람

품 명		형 명	비 고			납기		
서보앰프 MR-J3-A 타입		MR-J3-10A	50W, 100W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상AC200~230V		●		
		MR-J3-10Ai		단상 AC100~120V		●		
		MR-J3-20A	200W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상AC200~230V		●		
		MR-J3-20Ai		단상 AC100~120V		●		
		MR-J3-40A	400W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상AC200~230V		●		
		MR-J3-40Ai		단상 AC100~120V		●		
		MR-J3-60A	500W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상AC200~230V		●		
		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			●		
						●		
서보앰프 MR-J3-B 타입		MR-J3-10B	50W, 100W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상AC200~230V		●		
		MR-J3-10B1		단상 AC100~120V		●		
		MR-J3-20B	200W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상AC200~230V		●		
		MR-J3-20B1		단상 AC100~120V		●		
		MR-J3-40B	400W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상AC200~230V		●		
		MR-J3-40B1		단상 AC100~120V		●		
		MR-J3-60B	500W 용	삼상 AC200~230V 또는 단상AC200~230V		●		
		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			●		
						●		
CN1용 커넥터		MR-J3CN1	앰프용 커넥터(CN1)(MR-J3-A 타입 전용)			●		
중계단자대		MR-TB50	50핀(MR-J3-A 타입 전용)			●		
중계단자대 케이블		MR-J2M-CN1TBL05M	0.5m	(MR-J3-A 타입 전용)		●		
		MR-J2M-CN1TBL1M	1m			●		
중계단자대 케이블 (요시다전기 공업제 PS7DW-20V14B-F용)		MR-J2HBUS05M	0.5m	(MR-J3-B 타입 전용)		●		
		MR-J2HBUS1M	1m			●		
엔코더 케이블 IP65대응 (직결 타입)		MR-J3NCBL2M-A1-H	2m	부하측 인출	고굴곡 수명품	●		
		MR-J3NCBL5M-A1-H	5m			●		
		MR-J3NCBL10M-A1-H	10m			●		
		MR-J3NCBL2M-A1-L	2m			●		
			MR-J3NCBL5M-A1-L	5m	반부하측 인출	표준품	●	
			MR-J3NCBL10M-A1-L	10m			●	
			MR-J3NCBL2M-A2-H	2m			●	
			MR-J3NCBL5M-A2-H	5m			●	
			MR-J3NCBL10M-A2-H	10m		표준품	●	
			MR-J3NCBL2M-A2-L	2m			●	
			MR-J3NCBL5M-A2-L	5m			●	
			MR-J3NCBL10M-A2-L	10m			●	
		엔코더 케이블 IP20대응 (중계 타입)	엔코더측 케이블	MR-J3ICBL03M-A1-L	0.3m	부하측 인출	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용	●
				MR-J3ICBL03M-A2-L	0.3m	반부하측 인출		●
앰프측 케이블	MR-EKCB20M-H		20m	고굴곡 수명품		●		
	MR-EKCB30M-H		30m			●		
	MR-EKCB40M-H		40m			▲		
	MR-EKCB50M-H		50m			▲		
	MR-EKCB20M-L		20m	표준품		●		
	MR-EKCB30M-L		30m			●		
엔코더용 커넥터 세트 IP20대응 (중계 타입)	중계용 커넥터 앰프용 커넥터		MR-ECNM	중계용 커넥터×1, 앰프용 커넥터(CN2)×1		●		

● : 상시생산
▲ : 수주생산

구성기기 일람

품 명	형 명	비 고				납기	
엔코더케이블 IP67 대응	MR-J3ENSCBL2M-H	2m	고굴곡수명품	HF-SP 시리즈 모터용	●		
	MR-J3ENSCBL5M-H	5m			●		
	MR-J3ENSCBL10M-H	10m			●		
	MR-J3ENSCBL20M-H	20m			●		
	MR-J3ENSCBL30M-H	30m			●		
	MR-J3ENSCBL40M-H	40m			▲		
	MR-J3ENSCBL50M-H	50m			▲		
	MR-J3ENSCBL2M-L	2m	표준 품		●		
	MR-J3ENSCBL5M-L	5m			●		
	MR-J3ENSCBL10M-L	10m			●		
	MR-J3ENSCBL20M-L	20m			●		
	MR-J3ENSCBL30M-L	30m			●		
	엔코더용컨넥터셋트 IP67대응	MR-J3SCNS			엔코더용컨넥터×1, 애플용 컨넥터(CN2)×1		●
배터리 접속용 중계케이블	MR-J3BTCBL03M	0.3m	HF-MP, HF-KP, HF-SP 시리즈 모터용		●		
배터리	MR-J3BAT	애플루트 시스템인 경우에 필요합니다.				●	
전원케이블 IP66 대응 (직결 타입)	MR-PWS1CBL2M-A1-H	2m	리드방향 부하측인출	고굴곡 수명품	HF-MP, HF-KP 시리즈모터용	●	
	MR-PWS1CBL5M-A1-H	5m				●	
	MR-PWS1CBL10M-A1-H	10m				●	
	MR-PWS1CBL2M-A1-L	2m				●	
	MR-PWS1CBL5M-A1-L	5m	리드방향 반부하측인출	표준품		●	
	MR-PWS1CBL10M-A1-L	10m				●	
	MR-PWS1CBL2M-A2-H	2m				●	
	MR-PWS1CBL5M-A2-H	5m				●	
	MR-PWS1CBL10M-A2-H	10m				●	
	MR-PWS1CBL2M-A2-L	2m				●	
	MR-PWS1CBL5M-A2-L	5m				●	
	MR-PWS1CBL10M-A2-L	10m				●	
전원측케이블(중계용) IP55 대응	MR-PWS2CBL03M-A1-L	0.3m	리드방향 부하측인출	표준품	●		
	MR-PWS2CBL03M-A2-L	0.3m	리드방향 반부하측인출		●		
전원용컨넥터 IP67 대응	MR-PWCNS4	스트레이트타입	EN 규격대응	HF-SP1.5kW이하 모터용(주1)	●		
	MR-PWCNS5			HF-SP2~5kW모터용(주2)	●		
	MR-PWCNS3			HF-SP 7W 모터용	▲		
전자브레이크 케이블 IP66 대응 (직결 타입)	MR-BKS1CBL2M-A1-H	2m	리드방향 부하측인출	고굴곡 수명품	HF-MP, HF-KP 시리즈 모터용	●	
	MR-BKS1CBL5M-A1-H	5m				●	
	MR-BKS1CBL10M-A1-H	10m				●	
	MR-BKS1CBL2M-A1-L	2m				●	
	MR-BKS1CBL5M-A1-L	5m	리드방향 반부하측인출	표준품		●	
	MR-BKS1CBL10M-A1-L	10m				●	
	MR-BKS1CBL2M-A2-H	2m				●	
	MR-BKS1CBL5M-A2-H	5m				●	
	MR-BKS1CBL10M-A2-H	10m				●	
	MR-BKS1CBL2M-A2-L	2m				●	
	MR-BKS1CBL5M-A2-L	5m				●	
	MR-BKS1CBL10M-A2-L	10m				●	
전자브레이크측케이블(중계용) IP55 대응	MR-BKS2CBL03M-A1-L	0.3m	리드방향 부하측인출	표준품	●		
	MR-BKS2CBL03M-A2-L	0.3m	리드방향 반부하측인출		●		
전자브레이크용컨넥터 IP67 대응	MR-BKCNS1	스트레이트 타입	HF-SP시리즈모터용		●		
SSCNETIII케이블 (반내용 표준코드)	MR-J3BUS015M	0.15m	광화이버케이블 표준 품		●		
	MR-J3BUS03M	0.3m			●		
	MR-J3BUS05M	0.5			●		

주) 1. HF-SP121을 제외.
2. HF-SP121을 포함.

● : 상시 생산
▲ : 수주 생산

A

B

품 명	형 명	비 고		납기
SSCNETIII케이블 (반내용 표준코드)	MR-J3BUS1M	1m	광화이버 케이블 표준품	
	MR-J3BUS3M	3m		
SSCNETIII케이블 (반외용 표준케이블)	MR-J3BUSSM-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		▲
SSCNETIII용 컨넥터셋	MR-J3BCNI			●
입출력신호용 컨넥터	MR-CCNI	MR-J3-B타입 앰프(CN3)용		●
PC통신 케이블	MR-J3USCBL3M	3m	USB케이블, 앰프(CN5)용	●
모니터 케이블	MR-J3CN6CBL1M	1m	아날로그 모니터, 앰프(CN6)용	●
진단용 케이블	MR-J3ACHECK	MR Configurator(셋-업 소프트웨어)의 고장 진단기능을 사용하는 경우에 필요합니다.		●
HF-MP 시리즈서보모터 <대응 소프트웨어 버전> A타입 :A4판 이후	HF-MP03	정격출력용량50W	표준 모터	●
	HF-MP13	정격출력용량100W		●
	HF-MP23	정격출력용량200W		●
	HF-MP43	정격출력용량400W		●
	HF-MP73	정격출력용량750W		●
	HF-MP03B	정격출력용량50W	전자 브레이크 부착	●
	HF-MP13B	정격출력용량100W		●
	HF-MP23B	정격출력용량200W		●
	HF-MP43B	정격출력용량400W		●
	HF-MP73B	정격출력용량750W		●
	HF-MP03(B)Gi 1/5	정격출력용량50W (감속비 1/5)	일반 산업기계 대응 감속기 부착 ()은 전자 브레이크 부착	▲
	HF-MP03(B)Gi 1/12	정격출력용량50W (감속비 1/12)		▲
	HF-MP03(B)Gi 1/20	정격출력용량50W (감속비 1/20)		▲
	HF-MP13(B)Gi 1/5	정격출력용량100W (감속비 1/5)		▲
	HF-MP13(B)Gi 1/12	정격출력용량100W (감속비 1/12)		▲
	HF-MP13(B)Gi 1/20	정격출력용량100W (감속비 1/20)		▲
	HF-MP23(B)Gi 1/5	정격출력용량200W (감속비 1/5)		▲
	HF-MP23(B)Gi 1/12	정격출력용량200W (감속비 1/12)		▲
	HF-MP23(B)Gi 1/20	정격출력용량200W (감속비 1/20)		▲
	HF-MP43(B)Gi 1/5	정격출력용량400W (감속비 1/5)		▲
	HF-MP43(B)Gi 1/12	정격출력용량400W (감속비 1/12)		▲
	HF-MP43(B)Gi 1/20	정격출력용량400W (감속비 1/20)		▲
	HF-MP73(B)Gi 1/5	정격출력용량750W (감속비 1/5)		▲
	HF-MP73(B)Gi 1/12	정격출력용량750W (감속비 1/12)		▲
	HF-MP73(B)Gi 1/20	정격출력용량750W (감속비 1/20)		▲
	HF-MP03(B)G5 1/5	정격출력용량50W (감속비 1/5)	고정도 대응 플랜지 부착 플랜지 출력형 감속기 부착 ()은 전자 브레이크 부착	▲
	HF-MP03(B)G5 1/11	정격출력용량50W (감속비 1/11)		▲
	HF-MP03(B)G5 1/21	정격출력용량50W (감속비 1/21)		▲
	HF-MP03(B)G5 1/33	정격출력용량50W (감속비 1/33)		▲
	HF-MP03(B)G5 1/45	정격출력용량50W (감속비 1/45)		▲
	HF-MP13(B)G5 1/5	정격출력용량100W (감속비 1/5)		▲
	HF-MP13(B)G5 1/11	정격출력용량100W (감속비 1/11)		▲
	HF-MP13(B)G5 1/21	정격출력용량100W (감속비 1/21)		▲
	HF-MP13(B)G5 1/33	정격출력용량100W (감속비 1/33)		▲
	HF-MP13(B)G5 1/45	정격출력용량100W (감속비 1/45)		▲
	HF-MP23(B)G5 1/5	정격출력용량200W (감속비 1/5)		▲
	HF-MP23(B)G5 1/11	정격출력용량200W (감속비 1/11)		▲
	HF-MP23(B)G5 1/21	정격출력용량200W (감속비 1/21)		▲
	HF-MP23(B)G5 1/33	정격출력용량200W (감속비 1/33)		▲
	HF-MP23(B)G5 1/45	정격출력용량200W (감속비 1/45)		▲
	HF-MP43(B)G5 1/5	정격출력용량400W (감속비 1/5)		▲

● : 상시생산

▲ : 수주생산

구성기기 일람

품 명	형 명		비 고	납기
HF-MP시리즈 서보모터 〈대응 소프트웨어 버전〉 A4타입 : A4판이후	HF-MP43(B)G6 1/11	정격 출력용량 400W (감속비1/11)	고정도대응 플랜지 부착 플랜지 출력형 감속기 부착 ()은전자 브레이크 부착	▲
	HF-MP43(B)G6 1/21	정격 출력용량 400W (감속비1/21)		▲
	HF-MP43(B)G6 1/33	정격 출력용량 400W (감속비1/33)		▲
	HF-MP43(B)G6 1/45	정격 출력용량 400W (감속비1/45)		▲
	HF-MP73(B)G6 1/5	정격 출력용량 750W (감속비1/5)		▲
	HF-MP73(B)G6 1/11	정격 출력용량 750W (감속비1/11)		▲
	HF-MP73(B)G6 1/21	정격 출력용량 750W (감속비1/21)		▲
	HF-MP73(B)G6 1/33	정격 출력용량 750W (감속비1/33)		▲
	HF-MP73(B)G6 1/45	정격 출력용량 750W (감속비1/45)	고정도대응 플랜지 부착 축출력형 감속기 부착 ()은전자 브레이크 부착	▲
	HF-MP03(B)G7 1/5	정격 출력용량 50W (감속비1/5)		▲
	HF-MP03(B)G7 1/11	정격 출력용량 50W (감속비1/11)		▲
	HF-MP03(B)G7 1/21	정격 출력용량 50W (감속비1/21)		▲
	HF-MP03(B)G7 1/33	정격 출력용량 50W (감속비1/33)		▲
	HF-MP03(B)G7 1/45	정격 출력용량 50W (감속비1/45)		▲
	HF-MP13(B)G7 1/5	정격 출력용량 100W (감속비1/5)		▲
	HF-MP13(B)G7 1/11	정격 출력용량 100W (감속비1/11)		▲
	HF-MP13(B)G7 1/21	정격 출력용량 100W (감속비1/21)		▲
	HF-MP13(B)G7 1/33	정격 출력용량 100W (감속비1/33)		▲
	HF-MP13(B)G7 1/45	정격 출력용량 100W (감속비1/45)		▲
	HF-MP23(B)G7 1/5	정격 출력용량 200W (감속비1/5)		▲
	HF-MP23(B)G7 1/11	정격 출력용량 200W (감속비1/11)		▲
	HF-MP23(B)G7 1/21	정격 출력용량 200W (감속비1/21)		▲
	HF-MP23(B)G7 1/33	정격 출력용량 200W (감속비1/33)		▲
	HF-MP23(B)G7 1/45	정격 출력용량 200W (감속비1/45)		▲
	HF-MP43(B)G7 1/5	정격 출력용량 400W (감속비1/5)		▲
	HF-MP43(B)G7 1/11	정격 출력용량 400W (감속비1/11)		▲
	HF-MP43(B)G7 1/21	정격 출력용량 400W (감속비1/21)		▲
	HF-MP43(B)G7 1/33	정격 출력용량 400W (감속비1/33)		▲
	HF-MP43(B)G7 1/45	정격 출력용량 400W (감속비1/45)		▲
	HF-MP73(B)G7 1/5	정격 출력용량 750W (감속비1/5)		▲
	HF-MP73(B)G7 1/11	정격 출력용량 750W (감속비1/11)		▲
	HF-MP73(B)G7 1/21	정격 출력용량 750W (감속비1/21)		▲
	HF-MP73(B)G7 1/33	정격 출력용량 750W (감속비1/33)		▲
	HF-MP73(B)G7 1/45	정격 출력용량 750W (감속비1/45)		▲
HF-KP시리즈 서보모터	HF-KP053	정격 출력용량 50W	표준 모터	●
	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	전자브레이크 부착	●
	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 (감속비1/5)	일반산업기계 대응 감속기 부착 ()은전자 브레이크 부착	▲
	HF-KP053(B)G1 1/12	정격 출력용량 50W (감속비1/12)		▲
	HF-KP053(B)G1 1/20	정격 출력용량 50W (감속비1/20)		▲
	HF-KP13(B)G1 1/5	정격 출력용량 100W (감속비1/5)		▲
	HF-KP13(B)G1 1/12	정격 출력용량 100W (감속비1/12)		▲
	HF-KP13(B)G1 1/20	정격 출력용량 100W (감속비1/20)		▲
	HF-KP23(B)G1 1/5	정격 출력용량 200W (감속비1/5)		▲
	HF-KP23(B)G1 1/12	정격 출력용량 200W (감속비1/12)		▲
	HF-KP23(B)G1 1/20	정격 출력용량 200W (감속비1/20)		▲
	HF-KP43(B)G1 1/5	정격 출력용량 400W (감속비1/5)		▲
HF-KP43(B)G1 1/12	정격 출력용량 400W (감속비1/12)	▲		
HF-KP43(B)G1 1/20	정격 출력용량 400W (감속비1/20)	▲		

● : 상시생산
▲ : 수주생산

A

B

품 명	형 명	비 고	납기
HF-KP 시리즈 서보모터	HF-KP7(B)G1 1/5	정격출력용량750W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP7(B)G1 1/12	정격출력용량750W (감속비 1.12)	▲
	HF-KP7(B)G1 1/20	정격출력용량750W (감속비 1.20)	▲
	HF-KP53(B)G5 1/5	정격출력용량50W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP53(B)G5 1/11	정격출력용량50W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP53(B)G5 1/21	정격출력용량50W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP53(B)G5 1/33	정격출력용량50W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP53(B)G5 1/45	정격출력용량50W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP13(B)G5 1/5	정격출력용량100W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP13(B)G5 1/11	정격출력용량100W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP13(B)G5 1/21	정격출력용량100W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP13(B)G5 1/33	정격출력용량100W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP13(B)G5 1/45	정격출력용량100W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP23(B)G5 1/5	정격출력용량200W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP23(B)G5 1/11	정격출력용량200W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP23(B)G5 1/21	정격출력용량200W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP23(B)G5 1/33	정격출력용량200W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP23(B)G5 1/45	정격출력용량200W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP43(B)G5 1/5	정격출력용량400W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP43(B)G5 1/11	정격출력용량400W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP43(B)G5 1/21	정격출력용량400W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP43(B)G5 1/33	정격출력용량400W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP43(B)G5 1/45	정격출력용량400W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP73(B)G5 1/5	정격출력용량750W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP73(B)G5 1/11	정격출력용량750W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP73(B)G5 1/21	정격출력용량750W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP73(B)G5 1/33	정격출력용량750W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP73(B)G5 1/45	정격출력용량750W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP53(B)G7 1/5	정격출력용량50W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP53(B)G7 1/11	정격출력용량50W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP53(B)G7 1/21	정격출력용량50W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP53(B)G7 1/33	정격출력용량50W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP53(B)G7 1/45	정격출력용량50W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP13(B)G7 1/5	정격출력용량100W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP13(B)G7 1/11	정격출력용량100W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP13(B)G7 1/21	정격출력용량100W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP13(B)G7 1/33	정격출력용량100W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP13(B)G7 1/45	정격출력용량100W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP23(B)G7 1/5	정격출력용량200W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP23(B)G7 1/11	정격출력용량200W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP23(B)G7 1/21	정격출력용량200W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP23(B)G7 1/33	정격출력용량200W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP23(B)G7 1/45	정격출력용량200W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP43(B)G7 1/5	정격출력용량400W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP43(B)G7 1/11	정격출력용량400W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP43(B)G7 1/21	정격출력용량400W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP43(B)G7 1/33	정격출력용량400W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP43(B)G7 1/45	정격출력용량400W (감속비 1.45)	▲
	HF-KP73(B)G7 1/5	정격출력용량750W (감속비 1.5)	▲
	HF-KP73(B)G7 1/11	정격출력용량750W (감속비 1.11)	▲
	HF-KP73(B)G7 1/21	정격출력용량750W (감속비 1.21)	▲
	HF-KP73(B)G7 1/33	정격출력용량750W (감속비 1.33)	▲
	HF-KP73(B)G7 1/45	정격출력용량750W (감속비 1.45)	▲
HF-SP1000/min 시리즈 서보모터 <대응 소프트웨어 버전> A타입 : A4판 이후	HF-SP51	정격출력용량500W	▲
	HF-SP81	정격출력용량850W	▲
	HF-SP121	정격출력용량1.2kW	▲
	HF-SP201	정격출력용량2kW	▲

● : 상시생산
▲ : 수주생산

구성기기 일람

품 명	형 명	비 고		납기
HF-SP1000/min시리즈 서보모터 <대응 소프트웨어버전> A타입 : A4판이후	HF-SP51B	정격 출력용량 500W	전자브레이크 부착	▲
	HF-SP81B	정격 출력용량 850W		▲
	HF-SP121B	정격 출력용량 1.2kW		▲
	HF-SP201B	정격 출력용량 2kW		▲
HF-SP2000/min시리즈 서보모터	HF-SP52	정격 출력용량 500W	표준 모터	●
	HF-SP102	정격 출력용량 1kW		●
	HF-SP152	정격 출력용량 1.5kW		●
	HF-SP202	정격 출력용량 2kW		●
	HF-SP352	정격 출력용량 3.5kW	전자브레이크 부착	●
	HF-SP502	정격 출력용량 5kW		●
	HF-SP702	정격 출력용량 7kW		●
	HF-SP52B	정격 출력용량 500W		●
	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-SP52(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 500W (감속비1/6)	일반산업기계 대응 감속기 부착 ()은 전자 브레이크 부착 G1 ... 플랜지 타입 G1H ... 풋 마운트 타입	▲
	HF-SP52(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 500W (감속비1/11)		▲
	HF-SP52(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 500W (감속비1/17)		▲
	HF-SP52(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 500W (감속비1/29)		▲
	HF-SP52(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 500W (감속비1/35)		▲
	HF-SP52(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 500W (감속비1/43)		▲
	HF-SP52(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 500W (감속비1/59)		▲
	HF-SP102(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 1kW (감속비1/6)		▲
	HF-SP102(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 1kW (감속비1/11)		▲
	HF-SP102(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 1kW (감속비1/17)		▲
	HF-SP102(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 1kW (감속비1/29)		▲
	HF-SP102(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 1kW (감속비1/35)		▲
	HF-SP102(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 1kW (감속비1/43)		▲
	HF-SP102(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 1kW (감속비1/59)		▲
	HF-SP152(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 1.5kW (감속비1/6)		▲
	HF-SP152(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 1.5kW (감속비1/11)		▲
	HF-SP152(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 1.5kW (감속비1/17)		▲
	HF-SP152(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 1.5kW (감속비1/29)		▲
	HF-SP152(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 1.5kW (감속비1/35)		▲
	HF-SP152(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 1.5kW (감속비1/43)		▲
	HF-SP152(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 1.5kW (감속비1/59)		▲
	HF-SP202(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 2kW (감속비1/6)		▲
	HF-SP202(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 2kW (감속비1/11)		▲
	HF-SP202(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 2kW (감속비1/17)		▲
	HF-SP202(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 2kW (감속비1/29)		▲
	HF-SP202(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 2kW (감속비1/35)		▲
	HF-SP202(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 2kW (감속비1/43)		▲
	HF-SP202(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 2kW (감속비1/59)		▲
	HF-SP352(B)G1(H) 1/6	정격 출력용량 3.5kW (감속비1/6)		▲
	HF-SP352(B)G1(H) 1/11	정격 출력용량 3.5kW (감속비1/11)		▲
	HF-SP352(B)G1(H) 1/17	정격 출력용량 3.5kW (감속비1/17)		▲
	HF-SP352(B)G1(H) 1/29	정격 출력용량 3.5kW (감속비1/29)		▲
	HF-SP352(B)G1(H) 1/35	정격 출력용량 3.5kW (감속비1/35)		▲
	HF-SP352(B)G1(H) 1/43	정격 출력용량 3.5kW (감속비1/43)		▲
	HF-SP352(B)G1(H) 1/59	정격 출력용량 3.5kW (감속비1/59)		▲

주) 1. G1 (플랜지 타입), G1H (풋 마운트 타입)은 동일 가격입니다.

● : 상시생산
▲ : 수주생산

품 명	형 명	비 고	납기
HF-SP2000/min시리즈 서보모터	HF-SP502(B)G1(H) 1/6	정격출력용량5kW (감속비 1/6)	▲
	HF-SP502(B)G1(H) 1/11	정격출력용량5kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP502(B)G1(H) 1/17	정격출력용량5kW (감속비 1/17)	▲
	HF-SP502(B)G1(H) 1/29	정격출력용량5kW (감속비 1/29)	▲
	HF-SP502(B)G1(H) 1/35	정격출력용량5kW (감속비 1/35)	▲
	HF-SP502(B)G1(H) 1/43	정격출력용량5kW (감속비 1/43)	▲
	HF-SP502(B)G1(H) 1/59	정격출력용량5kW (감속비 1/59)	▲
	HF-SP702(B)G1(H) 1/6	정격출력용량7kW (감속비 1/6)	▲
	HF-SP702(B)G1(H) 1/11	정격출력용량7kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP702(B)G1(H) 1/17	정격출력용량7kW (감속비 1/17)	▲
	HF-SP702(B)G1(H) 1/29	정격출력용량7kW (감속비 1/29)	▲
	HF-SP702(B)G1(H) 1/35	정격출력용량7kW (감속비 1/35)	▲
	HF-SP702(B)G1(H) 1/43	정격출력용량7kW (감속비 1/43)	▲
	HF-SP702(B)G1(H) 1/59	정격출력용량7kW (감속비 1/59)	▲
	HF-SP52(B)G5 1/5	정격출력용량500W (감속비 1/5)	▲
	HF-SP52(B)G5 1/11	정격출력용량500W (감속비 1/11)	▲
	HF-SP52(B)G5 1/21	정격출력용량500W (감속비 1/21)	▲
	HF-SP52(B)G5 1/33	정격출력용량500W (감속비 1/33)	▲
	HF-SP52(B)G5 1/45	정격출력용량500W (감속비 1/45)	▲
	HF-SP102(B)G5 1/5	정격출력용량1kW (감속비 1/5)	▲
	HF-SP102(B)G5 1/11	정격출력용량1kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP102(B)G5 1/21	정격출력용량1kW (감속비 1/21)	▲
	HF-SP102(B)G5 1/33	정격출력용량1kW (감속비 1/33)	▲
	HF-SP102(B)G5 1/45	정격출력용량1kW (감속비 1/45)	▲
	HF-SP152(B)G5 1/5	정격출력용량1.5kW (감속비 1/5)	▲
	HF-SP152(B)G5 1/11	정격출력용량1.5kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP152(B)G5 1/21	정격출력용량1.5kW (감속비 1/21)	▲
	HF-SP152(B)G5 1/33	정격출력용량1.5kW (감속비 1/33)	▲
	HF-SP152(B)G5 1/45	정격출력용량1.5kW (감속비 1/45)	▲
	HF-SP202(B)G5 1/5	정격출력용량2kW (감속비 1/5)	▲
	HF-SP202(B)G5 1/11	정격출력용량2kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP202(B)G5 1/21	정격출력용량2kW (감속비 1/21)	▲
	HF-SP202(B)G5 1/33	정격출력용량2kW (감속비 1/33)	▲
	HF-SP202(B)G5 1/45	정격출력용량2kW (감속비 1/45)	▲
	HF-SP352(B)G5 1/5	정격출력용량3.5kW (감속비 1/5)	▲
	HF-SP352(B)G5 1/11	정격출력용량3.5kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP352(B)G5 1/21	정격출력용량3.5kW (감속비 1/21)	▲
	HF-SP502(B)G5 1/5	정격출력용량5kW (감속비 1/5)	▲
	HF-SP502(B)G5 1/11	정격출력용량5kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP702(B)G5 1/5	정격출력용량7kW (감속비 1/5)	▲
	HF-SP52(B)G7 1/5	정격출력용량500W (감속비 1/5)	▲
	HF-SP52(B)G7 1/11	정격출력용량500W (감속비 1/11)	▲
	HF-SP52(B)G7 1/21	정격출력용량500W (감속비 1/21)	▲
	HF-SP52(B)G7 1/33	정격출력용량500W (감속비 1/33)	▲
	HF-SP52(B)G7 1/45	정격출력용량500W (감속비 1/45)	▲
	HF-SP102(B)G7 1/5	정격출력용량1kW (감속비 1/5)	▲
	HF-SP102(B)G7 1/11	정격출력용량1kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP102(B)G7 1/21	정격출력용량1kW (감속비 1/21)	▲
	HF-SP102(B)G7 1/33	정격출력용량1kW (감속비 1/33)	▲
	HF-SP102(B)G7 1/45	정격출력용량1kW (감속비 1/45)	▲
	HF-SP152(B)G7 1/5	정격출력용량1.5kW (감속비 1/5)	▲
	HF-SP152(B)G7 1/11	정격출력용량1.5kW (감속비 1/11)	▲
	HF-SP152(B)G7 1/21	정격출력용량1.5kW (감속비 1/21)	▲
	HF-SP152(B)G7 1/33	정격출력용량1.5kW (감속비 1/33)	▲
	HF-SP152(B)G7 1/45	정격출력용량1.5kW (감속비 1/45)	▲

주) 1. G1 (플랜지타입), G1H(풋마운트타입)은 동일 가격입니다.

● : 상시생산
▲ : 수주생산

MELSERVO-J3 구성기기 일람

구성기기일람

품 명	형 명	비 고		납기
HF-SP2000/min시리즈 서보모터	HF-SP202(B/G) 1/5	정격 출력용량 2kW	(감속비1/5)	▲
	HF-SP202(B/G) 1/11	정격 출력용량 2kW	(감속비1/11)	▲
	HF-SP202(B/G) 1/21	정격 출력용량 2kW	(감속비1/21)	▲
	HF-SP202(B/G) 1/33	정격 출력용량 2kW	(감속비1/33)	▲
	HF-SP202(B/G) 1/45	정격 출력용량 2kW	(감속비1/45)	▲
	HF-SP352(B/G) 1/5	정격 출력용량 3.5kW	(감속비1/5)	▲
	HF-SP352(B/G) 1/11	정격 출력용량 3.5kW	(감속비1/11)	▲
	HF-SP352(B/G) 1/21	정격 출력용량 3.5kW	(감속비1/21)	▲
	HF-SP502(B/G) 1/5	정격 출력용량 5kW	(감속비1/5)	▲
	HF-SP502(B/G) 1/11	정격 출력용량 5kW	(감속비1/11)	▲
	HF-SP702(B/G) 7 1/5	정격 출력용량 7kW	(감속비1/5)	▲
고정도대응 플랜지 부착 축 출력형 감속기 부착 ()은전자 브레이크 부착				
회생 옵션	MR-RB032	허용 회생전력30W, 저항값 40Ω		●
	MR-RB12	허용 회생전력100W, 저항값 40Ω		●
	MR-RB30	허용 회생전력300W, 저항값 13Ω		●
	MR-RB31	허용 회생전력300W, 저항값 6.7Ω		●
	MR-RB32	허용 회생전력300W, 저항값 40Ω		●
	MR-RB50	허용 회생전력500W, 저항값 13Ω		●
	MR-RB51	허용 회생전력500W, 저항값 6.7Ω		●
MRConfigurator (넷-업 소프트웨어)	MRZJW3-SETUP21	PC용 서보셋-업 소프트웨어(주1)		●

주) 1. -SETUP211은 MR-J3-500A 이상 및 MR-J3-B타입에 대응하지 않습니다. MR-J3-500A이상 및 MR-J3-B타입은 -SETUP221에서 대응합니다.

● : 상시생산
▲ : 수주생산

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.

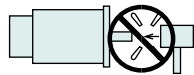
서보 고조파 자주규제 대책

- 2004년 1월 부터 서보앰프에 대해 전원 고조파 억제에 관한 가이드라인이 「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 사용자에게 대해서는 종래와 같이 역률개선 리액터(FR-BAL 또는 FR-BEL)를 접속해 주십시오.

사용상의 주의

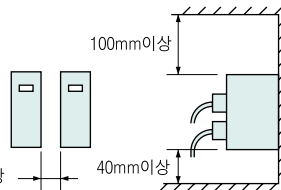
운반 · 고정

- 모터 엔코더에는 충격이 가해지지 않도록 설치하십시오. 풀리, 커플링을 끼워넣을 때 축측에서 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 배치하고, 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.
- 회생용선은 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 굴곡수명 및 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 과소 됩니다. 전원 투입전에 배선 오류 등 충분한 배선, 시퀀스 체크를 하십시오.
- 모터의 입력단자(U · V · W)에 상용 전원을 인가하면 모터가 손상 됩니다. 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 직사하지 마십시오.

초기설정

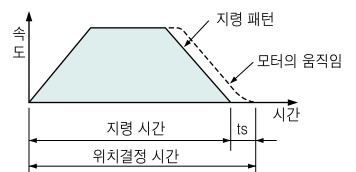
- 사용할 수 있는 모터와 앰프의 조합은 정해져 있습니다. 설치전에 반드시 사용하는 모터와 앰프의 형명을 확인바랍니다.
- 제어모드는 위치, 속도 또는 토크를 MR-J3-A 타입의 경우는 파라미터 No. PA01로 선택합니다.
- 초기값은 위치로 설정되어 있으므로 속도 운전을 하는 경우는 설정값을 변경하십시오. MR-J3-B타입은 컨트롤러에서 선택합니다.
- 회생용선을 사용할 경우, 파라미터 No. PA02(MR-J3-A/B타입)을 변경해 주십시오.
- 초기값은 회생용선 없음이 되어 있어, 변경하지 않으면 회생능력은 항상 되지 않습니다.

운전

- 앰프의 1차측에 전자접속기(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 서보ON 상태로 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.



Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dashed lines.



● **상해 FA센터**

· RYODEN AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.
1-3/F., Block5, 103 Cao Bao Road,
Shanghai 200233, China
Tel : 86-21-6484-9360 / Fax : 86-21-6484-9361

● **북경 FA센터**

· RYODEN AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.
BEIJING OFFICE
Unit 917-918, 9 / F Office Tower 1,
Henderson Center, 18 Jianguomennei Dajie,
Dongcheng District, Beijing 100005, China
Tel : 86-10-6518-8830 / Fax : 86-10-6518-8030

● **대만 FA센터**

· SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
6F No.105 Wu Kung 3rd RD, Wu-Ku Hsiang,
Taipei Hsien, Taiwan
Tel : 886-2-2299-2499 / Fax : 886-2-2299-2509

● **한국 FA센터**

· MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.
Dongseo Game Channel Bldg. 2F 660-11, Deungchon-Dong,
Kangseo-ku, Seoul 157-030, Korea
Tel : 82-2-3660-9607 / Fax : 82-2-3663-0475

● **북미 FA센터**

· MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, USA
Tel : 1-847-478-2330 / Fax : 1-847-478-2396

● **유럽 FA센터**

· MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B. V. GERMAN BRANCH
Gothaer Strasse 8 D-40880 Ratingen, GERMANY
(Industrial Automation Division)
Tel : 49-2102-486-2630 / Fax : 49-2102-486-7170

● **영국 FA센터**

· MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B. V. UK BRANCH
(Customer Technology Centre)
Travellers Lane, Hatfield, Herts., AL10 8XB, U. K.
Tel : 44-1707-278843 / Fax : 44-1707-278992

● **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

MITSUBISHI
ELECTRIC

韓國三菱電機AUTOMATION(株)

본

사: 157-030 서울특별시 강서구 등촌동 660-11
TEL. 02)3660-9511~18 FAX. 02)3664-8335/8372

부산영업소:

617-726 부산광역시 사상구 패법동 578
산업용품유통상가 업무동 405호
TEL. 051)319-3747~9 FAX. 051)319-3768

대구영업소:

702-845 대구광역시 북구 신덕2동 1666
크리스탈빌딩 603호
TEL. 053)604-6047 FAX. 053)604-6049

F.A 센터:

서울특별시 강서구 등촌동 660-11
TEL. 02)3660-9607 FAX. 02)3663-0475

⚠ 안전하게 사용하기 위하여	⚠ 주의사항
● 본 카드로 그에 기재되어 있는 제품을 올바르게 사용하기 위해서는 사용하기전에 반드시「매뉴얼」을 읽어주십시오. ● 본 제품은 일반 공업용이대상인 범용품으로 제작되었으며, 인명에 영향을 미치는 상황에서 사용되는 기기 또는 시스템에 적용할 목적으로 설계·제조된것은아닙니다. ● 본 제품을 원자력용, 전력용, 항공우주용, 의료용, 승용 이동체 용기기또는시스템 등 특수용으로적용하고자하는경우에는당사의영업담당창구에문의하여주십시오. ● 본 제품은 엄중한품질관리 제제 하에서 제작되었으나, 본제품의 고장에 의해 중대한사고또는손실의발생이 예상되는설비의적용사에는백업이나 백업 세이프팅기능을 시스템적으로설치하여주십시오.	당사가 책임질수 없는 사유로부터 발생 한손해, 당사 제품의 고장에기인한 고객의 기회손실, 이익, 당사의예측가능 여부를불문하고, 특별한 사정에 의한 손실, 2차 손해, 사고보상, 당사제품이외의 손상 및 기타업무에대한보장에 대해서는당사는 책임을 지지 않습니다.