50 Years HIGEN MOTOR

H1

SERVO SERIES

HIGEN MOTOR

www.higenmotor.com

사람과 환경 그리고 미래를 준비하는 기업

하이젠 모터 주식회사는 1963년에 LG 전자의 모터 사업부로 출발하여
우리나라 최초로 모터제작을 시작한 이래 59년간 일관되게
모터사업에 종사하여 온 전통 있는 산업조직입니다.

HIGEN MOTOR

H1 SERVO MOTOR

하이젠모터 주식회사는

1963년에 LG 전자의 사업부를 모태로 출발하여 우리나라 최초로 모터제작을 시작한 이래 59년간 일관되게 모터사업에 종사하여 온 전통과 역사를 이어 받은 모터 전문 기업입니다.

주요 연혁

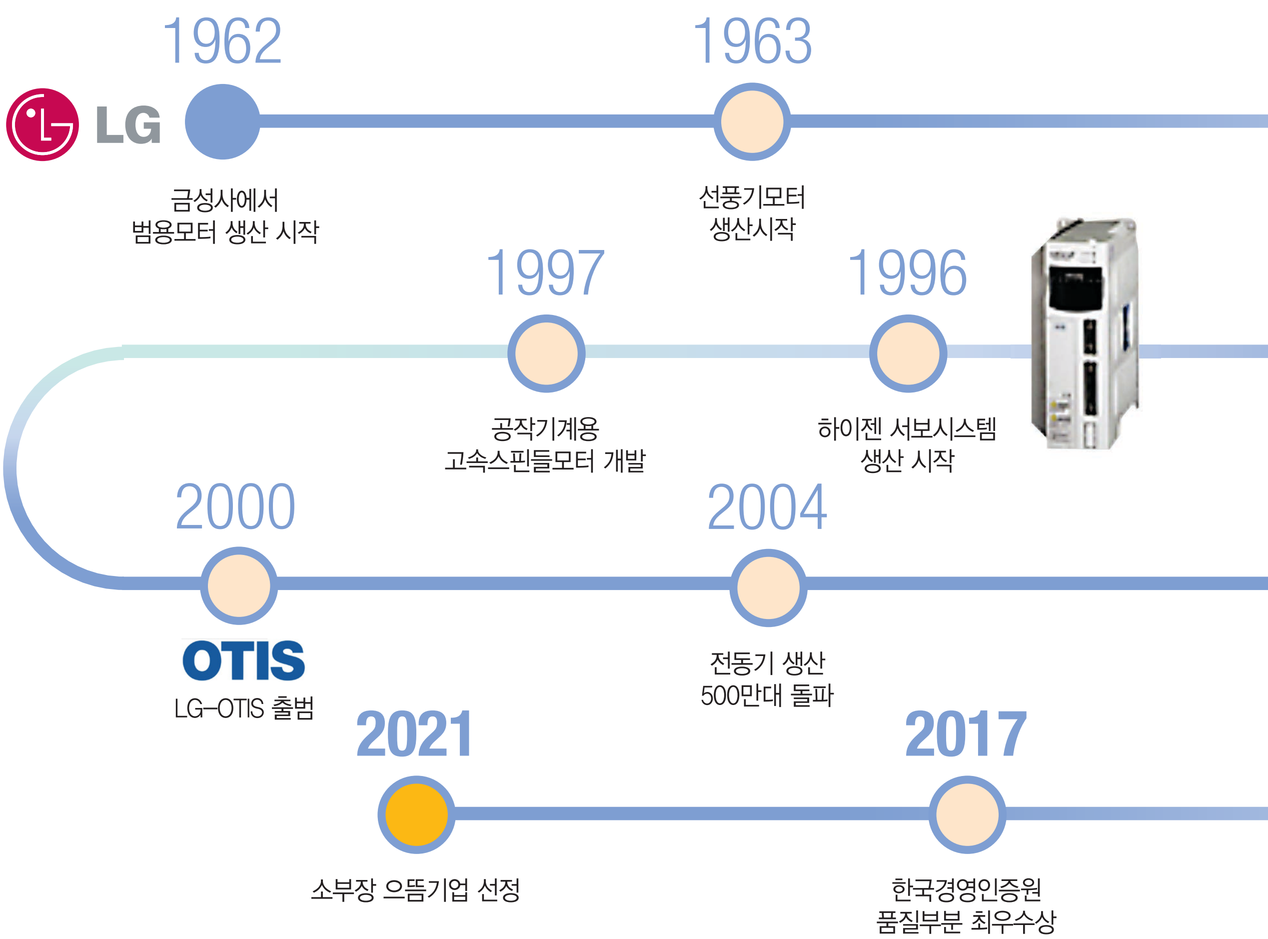
1962 ㈜금성사 모터 생산 개시
1995 LG전자 회사명 변경
2000 LG-OTIS ELEVATOR 회사명 변경
2004 전동기 생산 500만대 돌파
2008 하이젠모터㈜ 회사명 변경
EtherCAT 기반 서보드라이브 개발
2010 한국모션컨트롤산업협의회 창설
2012 국내 최초 EtherCAT 인증 취득
2016 국내 최초 방폭서보모터 출시
2017 한국경영인증원 품질부분 최우수상
2021 소부장 으뜸기업 선정

주요 인증

ISO9001 품질경영시스템
KS MARK
벤처기업확인서

제품 인증서

KS 인증
CE 인증
ATEX 인증 (방폭 서보모터)
IECEx 인증 (방폭 서보모터)
KGS 인증 (방폭 서보모터)
RoHS 인증



1968

HITACHI(일본)와
콤프레셔모터 기술제휴

1976

엘리베이터모터
생산시작

1979

김해공장 준공

1986

범용모터
생산시작

2008

HIGEN MOTOR

하이젠모터㈜ 출범
EtherCAT 기반 Network
서보시스템 개발

2010

한국모션컨트롤산업협의회
창설

2012

국내 최초
EtherCAT 인증 취득

EtherCAT®

2016

방폭서보모터 출시

HIGEN LINE - UP

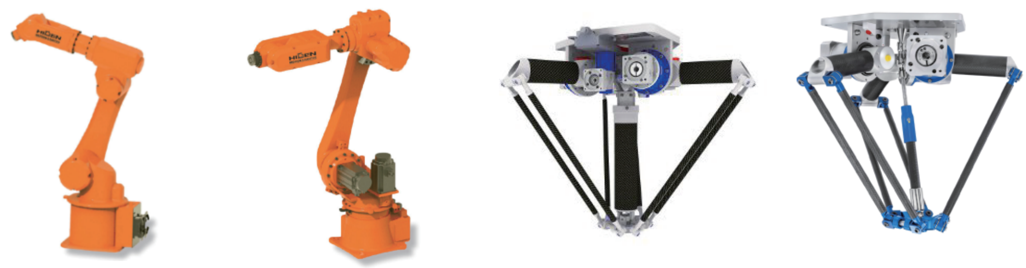
SERVO SYSTEM

H1 SERIES
(50W ~ 5kW)

FDA7000
(50W ~ 37kW)

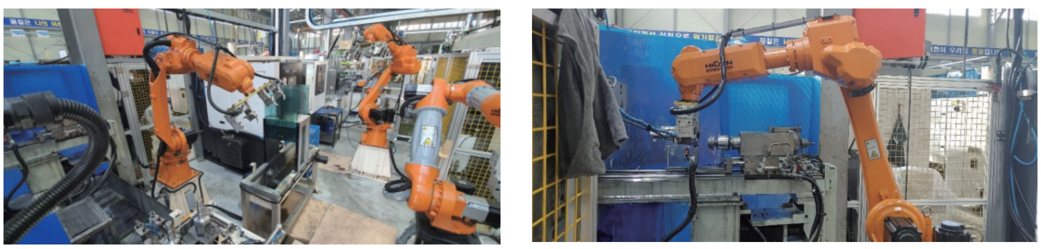
EDA7000(Network)
(50W ~ 37kW)

ROBOT



6축 다관절로봇 HMR SERIES & 델타로봇

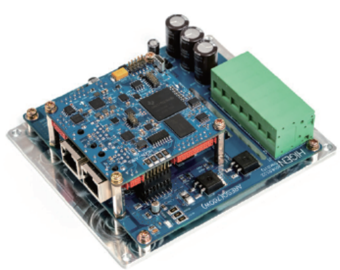
SI PROJECT



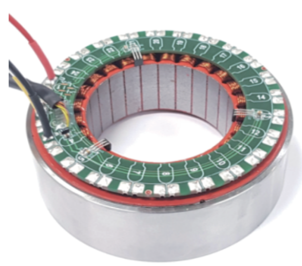
하이젠 로봇 적용 자동화라인

협동로봇용 모듈 – ARES

협동로봇용 모듈
ARES–M



DC 전압 서보드라이브
ARES–Q

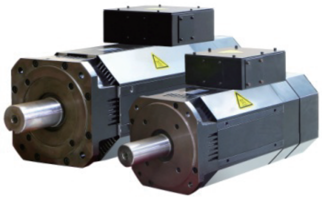


Frameless 모터
ARES–P

HIGEN LINE - UP

고출력 서보 (4.5~75kW)

전원공용화 드라이브
HLPD7000

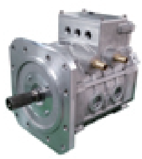


고출력 서보모터
(2kW~75kW)

방폭 서보모터

방폭서보모터
(200W ~ 4kW)

전기차용 모터/인버터

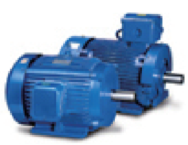


수냉식 모터
(승용차)

수냉식
모터&인버터

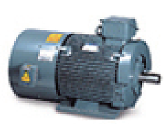
철도견인차량용
모터

저압모터

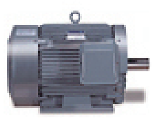


삼상전폐외선형

알루미늄모터

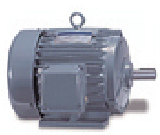


벡터모터

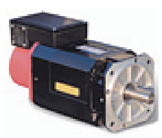


극수변환모터

내압방폭형



인버터모터



스핀들모터

쿨링타워용

SMART
SERVO SYSTEM

H1 SERIES

SMART
SERVO SYSTEM

H1 SERIES

Contents

HIGEN H1 SERVO SYSTEM

하이젠모터의 새로운 역사를 써내려 갑니다.

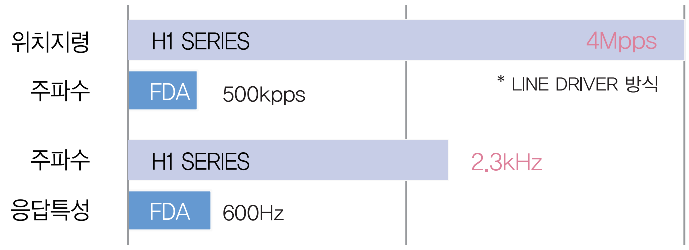
FDA SERVO SYSTEM

H1 SERVO SYSTEM

H1 서보 기본기능

기본에 충실한 제어 속도

H1 SERIES vs FDA7000



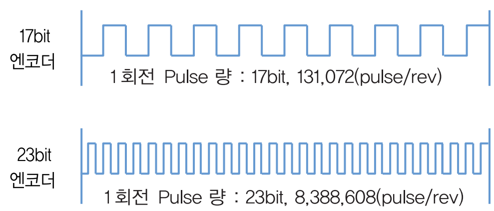
* 자사 FDA7000 시리즈 비교

초정밀-고응답성을 필요로 하는
첨단의 장비에 대응하기 위해
고성능의 듀얼코어 칩셋을 적용,
주파수 응답성 최대 2.3kHz
위치지령 주파수 4Mpps 까지 처리할
수 있습니다.

*Open Collector : 500Kpps

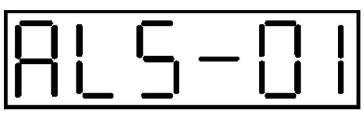
고정밀, 고성능 엔코더 적용으로 정밀 제어 용이

고분해능23bit(8,388,608[ppr])
엔코더 적용으로 초정밀
위치제어와 저속에서
안정적인 구동이 가능합니다.

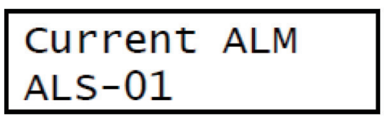


직관적인 DISPLAY 상태창

2행의 OLED DISPLAY 채택으로 시인성을 크게 높이고, 서보 상태 및 알람, 파라미터 변경 시
문자가 표시되어 보다 쉽게 조작할 수 있습니다.



FDA7000 시리즈
7-SEG 디스플레이

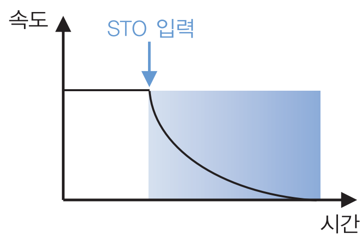


H1 시리즈
2행 OLED 디스플레이

서보 안전 기능 - STO, 과온도 검출 기능

서보사용자와 기계보호를 위해
STO 기능을 탑재하여 보다 안전하게
사용이 가능합니다.

STO - Safe Torque Off
- 안전토크차단 기능
- 어떠한 상황에서도 안전하게
  모터의 토크를 차단



STO 동작

자사 기존 시리즈 대비 SLIM형 디자인

자사 FDA7000시리즈 대비 대폭 축소된 외형으로 협소한 공간에서 설치가 용이합니다.

400W
*FDA7000 동급 대비
최대 48% 축소

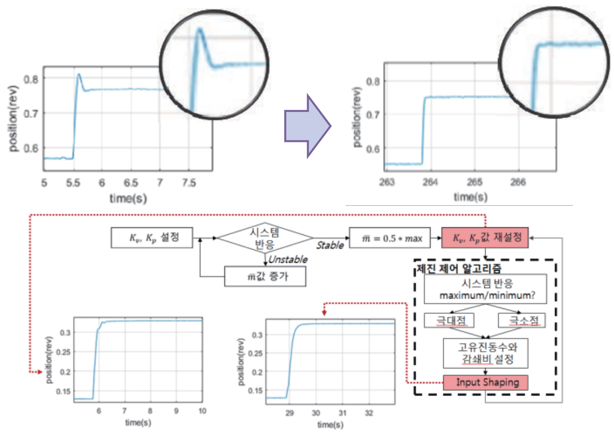
1kW
*FDA7000 동급 대비
최대 34% 축소

2kW
*FDA7000 동급 대비
최대 48% 축소

5kW
*FDA7000 동급 대비
최대 15% 축소

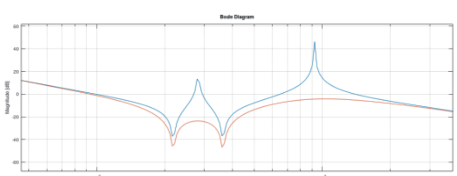
오토튜닝 – 비선형 강인 제어기의 자동튜닝 알고리즘 개발

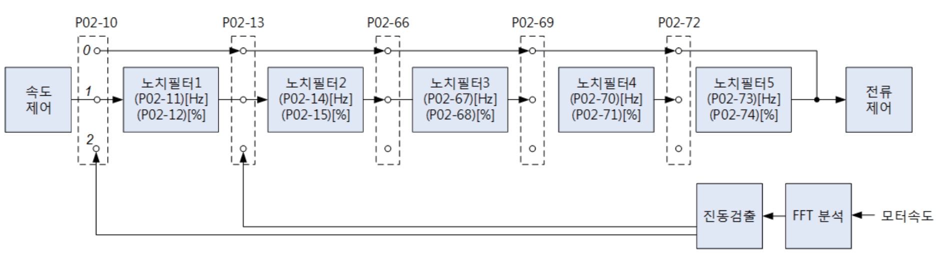
비선형 강인제어 알고리즘 기술을 접목한 오토튜닝으로 다양한 부하상태에서 최적의 모션을 대응합니다.



다단노치필터 – 다양한 기계 진동에 최적화 모션을 대응

다단 Notch Filter를 이용하여 300 ~ 3000[Hz] 대역의 다양한 진동 주파수에 대한 기계 진동을 저감합니다.

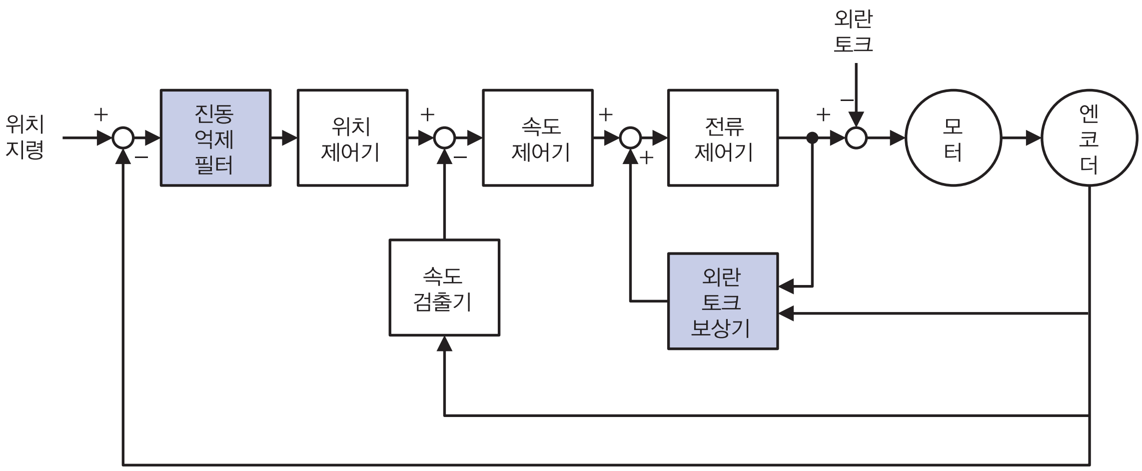




H1 기본 기능 설명

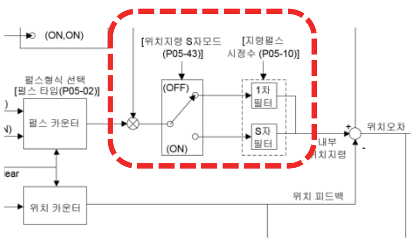
진동억제

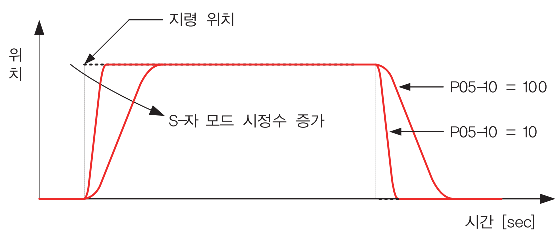
진동억제 필터와 외란보상 기능이 적용되어 진동을 효과적으로 억제하고 위치결정시간을 크게 단축할 수 있습니다.



위치지령 S-자 모드

위치지령 가감속 제어 시 S-자모드를 적용하여 Smooth 운전을 할 수 있습니다.





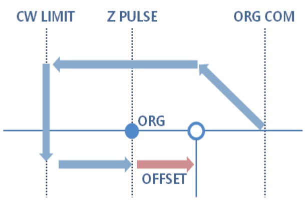
신뢰성 인증

H1 시리즈는 보다 안정적이고 안전한 사용을 위해 KC, CE 인증을 취득하여 대응하고 있습니다.

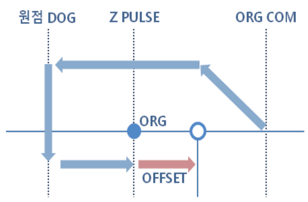
또한, RoHS 취득으로 고객과 환경까지 생각하는 친환경 제품입니다.

H1 기본 기능 설명

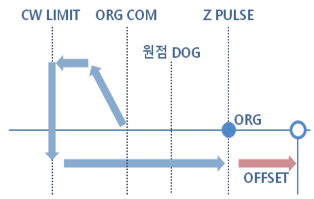
원점복귀 기능 – 28가지의 다양한 원점복귀 방법 제공



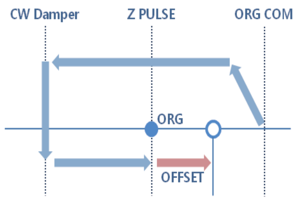
[원점신호 : CW LIMIT]



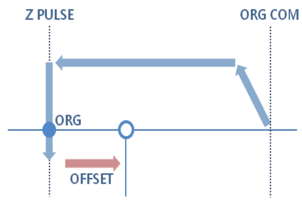
[원점신호 : CW + 원점 DOG]



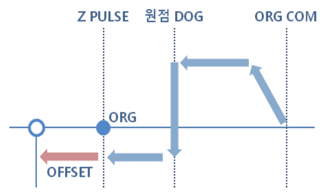
[원점신호 : CW –> CCW + 원점 DOG]



[원점신호 : CW Damper 이용]

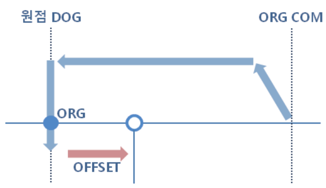


[원점신호 : CCW –> CW 방향]



[원점신호 : CW 방향+원점 DOG]

＊ Z상 PULSE 사용



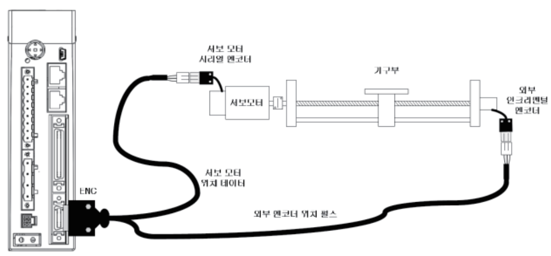
[원점신호 : CW –> CCW방향 + 원점 DOG]

＊ Z상 PULSE 사용 안함

위치 제어 시, 28가지의 원점복귀 방식을 내장하여 다양한 장비 특성에 맞춰 운용할 수 있도록 지원하고 있습니다. ORG, DOG, CW/CCW, LIMIT, Z상을 이용, 원점 복귀 기능 사용 가능합니다.
H1 네트워크형은 CiA402 프로파일의 원점복귀 방식을 지원합니다.

풀클로즈 제어 – 외부 엔코더를 이용한 듀얼피드백 제어 가능

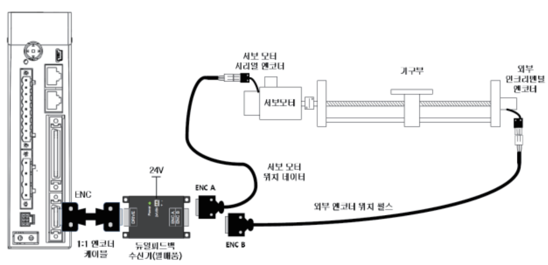
기계 단에 설치한 리니어 스케일 등의 외부 엔코더와 서보모터의 엔코더를 듀얼 피드백으로 입력받기 때문에 백래쉬, 슬립 등이 발생하더라도 고정도 위치 결정을 수행할 수 있습니다. 엔코더 케이블의 분기 작업이 어려울 경우, 옵션으로 대응하는 듀얼피드백 수신기를 통해 쉽고 편리하게 제어가 가능합니다.



[엔코더 케이블을 분기하여 직접 연결 시]

적용 가능 외부 엔코더

1. A, B, Z 펄스 출력 타입 인크리멘탈 엔코더
2. 17bit, 23bit 시리얼 엔코더
3. 기타 외부엔코더 사양은 추후 업데이트 예정.
   (BiSS C, Endat2.2, SSI 외)



[듀얼피드백 수신기를 이용하여 연결 시]

H1 기본 기능 설명

MOTOR – 체적 소형화

고출력밀도 설계 및 방열을 고려한 체적 소형화로
협소한 공간에서 설치가 용이합니다.

용량	400W		750W	
시리즈	FDA7000	H1 SERVO	FDA7000	H1 SERVO
몸체길이	135mm	89mm	168mm	99mm
각수	ㅁ 60		ㅁ 80	
중량	1.5kg	1.1kg	3.1kg	2kg

100Fr 서보모터 모델 제공

H1 시리즈의 서보모터는 100Fr 모델이 추가되어
기존 시리즈에 비해 보다 다양한 형태의
어플리케이션에 적용할 수 있습니다.

100Fr 사양 서보모터

FMCPN15–SB00 (1.5kW)
FMCPN20–SB00 (2.0kW)
FMCPN25–SB00 (2.5kW)

네트워크형 서보드라이브

국내 최초 EtherCAT 적합성 시험 인증(EtherCAT Conformance Tested)을 통과하여 완벽한 호환성을 보증합니다.

시스템 특징

H1 SERVO DRIVE는 표준 EtherCAT 기반의 제품으로
CiA402 Device Profile, CoE, FoE (펌웨어 업데이트)의 기능을 제공합니다.

초고속 통신

100Mpbs Ethernet 통신 네트워크 방식으로 최소 통신주기 200usec 까지
다축 동기 모드(DC Sync Mode)로 운전이 가능합니다.

타메이커 호환성

H1 SERVO DRIVE는 LS PLC, OMRON PLC, Beckhoff(TWINCAT) 등 EtherCAT 통신을
지원하는 제어기에서 호환성 문제없이 표준 서보 드라이브(CiA402)로 인식되어
초기 설치 및 시운전 절차가 편리합니다.

기타 상위기와의 통신

H1 시리즈는 당사에서 제공하는 PC기반 서보 어플리케이션인 Servo CON 과의 접속을 위한 USB2.0을 지원합니다.

– USB 연결

- USB 2.0을 지원합니다
- Servo CON과 연결하여 파라미터 모니터링 및 Setup 용도로 사용
- USB 규격 : USB MINI B 5pin

SC

〈 USB – PC 프로그램 Servo CON 연결 〉

– RS422 연결

- H1시리즈의 펄스/아날로그형 서보드라이브와 상위기를 접속하기 위한 RS422 통신을 지원합니다.
- 2byte, 4byte 모드버스 프로토콜 제공
- RJ45 커넥터 채택으로 다수의 서보 연결 시 배선 최소화
- 파라미터 모니터링 및 Setup 용도로 사용

* 단, 네트워크형 서보드라이브는 지원하지 않습니다.

IN : 상위기 또는 앞의 서보드라이브

OUT : 뒤의 서보드라이브 또는 종단저항커넥터

〈 RS422 – 상위기 또는 서보드라이브 연결 〉

H1 기본 기능 설명

Servo CON – H1 전용 Software

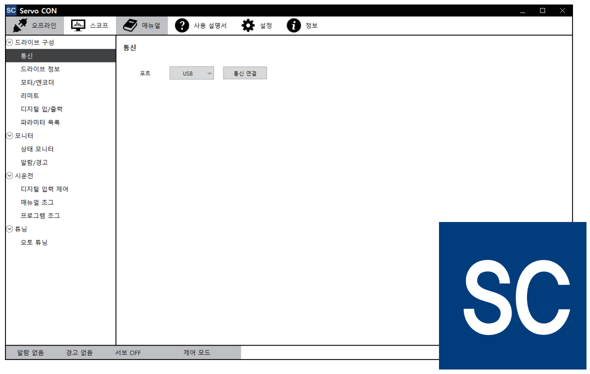
H1 SERVO SYSTEM 전용 Software로 다양하고 편리한 기능을 제공하여 사용자가 더 편리하게 사용할 수 있게 지원하고 있습니다

기능

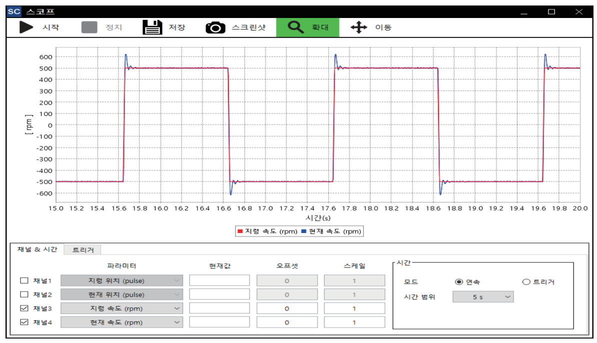
드라이브 자동 인식
파라미터 수정 및 저장
온도 및 부하율 모니터링
알람 이력
매뉴얼 JOG 및 프로그램 JOG
AUTO TUNING 외

사용환경

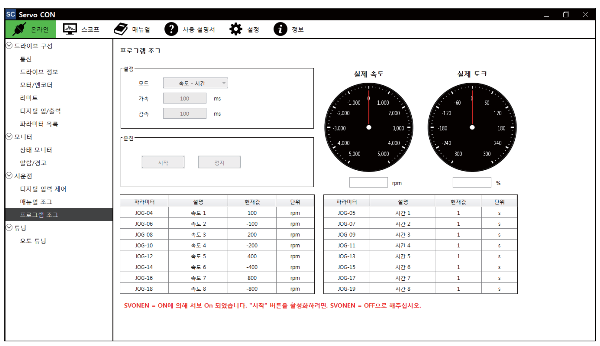
Win7, Win10



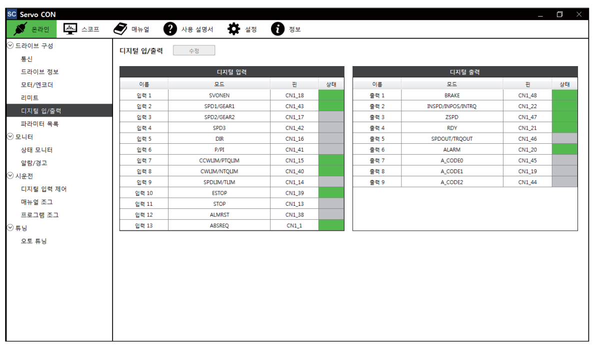
〈 서보모터 엔코더 정보 〉



〈 실시간 Scope 기능 〉

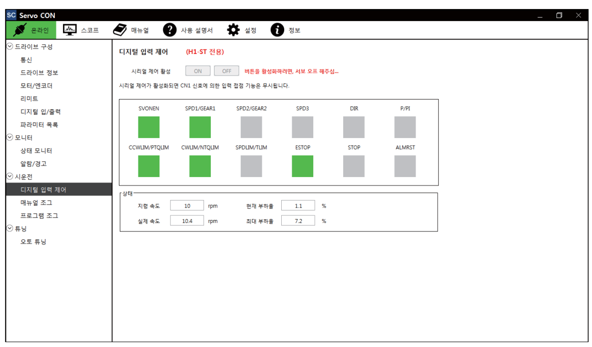


〈 프로그램 JOG 기능 〉



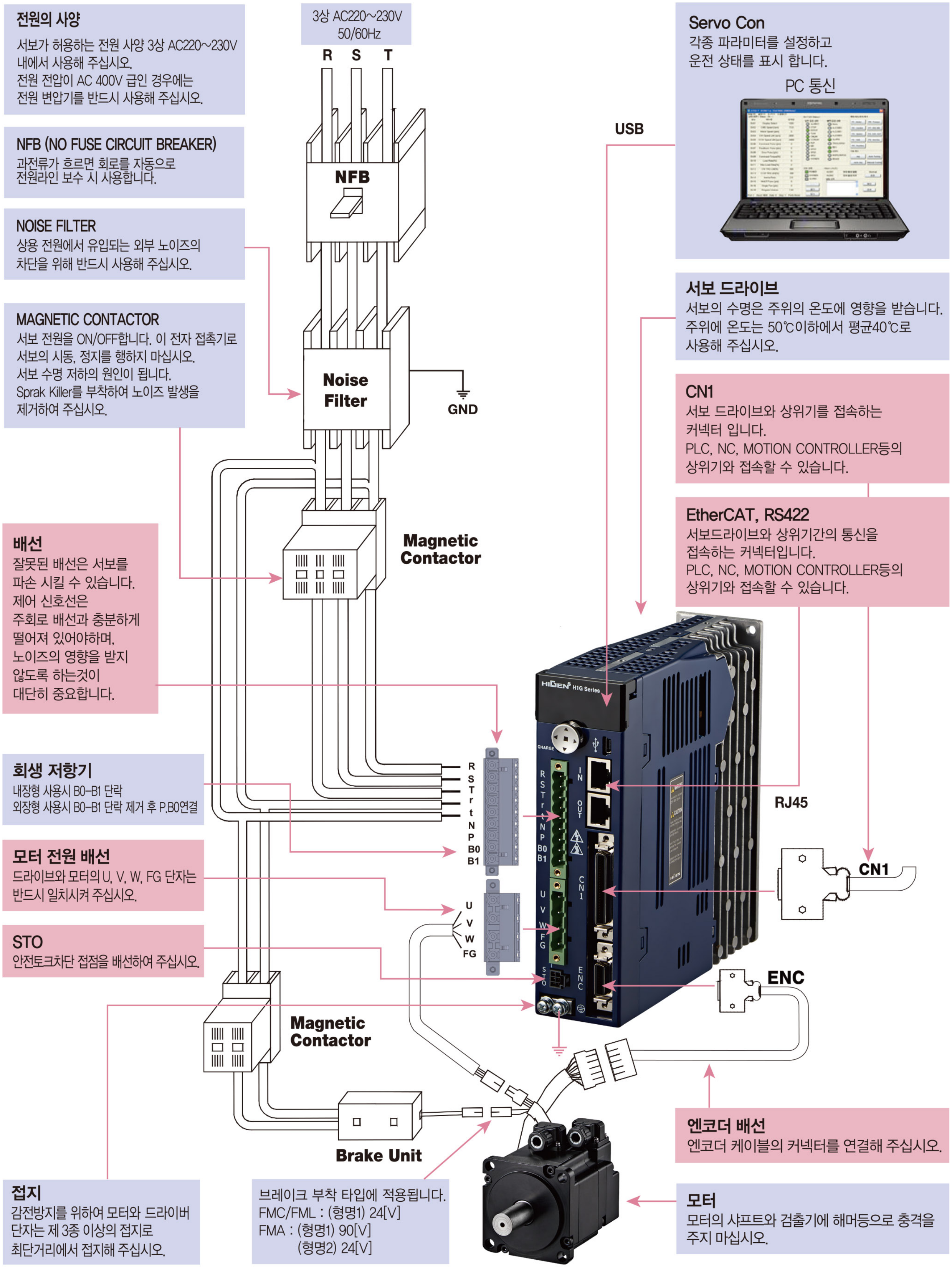
〈 접점신호 상태 〉

〈 오토튜닝 〉



〈 디지털 I/O 접점 제어 〉

주변 기기와 결선



주1) ◆ 브레이크용 전원은 독립적으로 사용하십시오. 입/출력 접점 동작 전원과 함께 사용하면, 접점동작의 오동작을 유발합니다.

H1 – 서보모터 용량 사양

드라이브	적용가능 서보모터							
	엔코더	23bit 시리얼 엔코더						
	모터 타입	FMC~ (PIN Type)		FML~ (L/W Type)	FMA~ (PIN Type)			
	정격 RPM / 용량	3000	1500	3000	3000	2000	1500	1000
H1-004-**	50W~ 400W	PNZ5(□40) PN01(□40) PN01A(□60) PN02(□60) PN04(□60)	-	PN01A(□60) PN02(□60) PN04(□60)	-	-	-	LN03(□130)
H1-010-**	600W ~ 1.1kW	PN06(□60) PN06A(□80) PN08(□80)	QN09(□130)	PN08(□80)	CN09(□130)	KN06A(□130) KN11(□130)	TN05(□130)	LN06(□130) LN09(□130)
H1-020-**	1.2kW ~ 2.2kW	PN15(□100) PN20(□100)	QN13(□130) QN18(□130)	-	CN22(□130)	KN16(□130) KN22(□130) KN22A(□180)	TN17(□130) TN20(□180)	LN12(□130) LN12A(□180) LN20(□180)
H1-050-**	2.5kW~ 5.5kW	PN25(□100) PN30(□130)	-	-	CN30(□130) CN30A(□180) CN50A(□180)	KN35(□180) KN55(□180)	TN30(□180) TN44(□180) TN55(□180)	LN30(□180) LN40(□180) LN55(□180)

SMART SERVO SYSTEM

H1 SERVO DRIVE

• 상기 이미지는 연출용으로 실제와 다를 수 있습니다.

SMART
SERVO SYSTEM

H1 서보 드라이브

서보 드라이브 형식 표기 방법

H1-004-ST

HIGEN AC 서보 드라이브
H1 시리즈

정격출력

기호	용량(W)	기호	용량(W)
004	400	020	2,000
010	1,000	050	5,000

드라이브 타입

기호	타입
ST	펄스/아날로그 타입 서보 드라이브
EC	EtherCAT 통신 타입 서보 드라이브

서보 드라이브 명칭

상태창
2행 OLED DISPLAY

USB2.0
MINI B 5pin : Servo CON,
펌웨어 다운로드

JOG형 다이얼 버튼
상태창 수동조작

주전원 및 제어전원 입력부

주전원	R, S, T	AC 200~230V, 50/60Hz 단상 /3상 주전원
제어전원	r, t	AC 200~230V 제어전원
DC전원	P, N	DC 282~325V 전원
회생저항	내부 저항 사용 시	B0 - B1 단락
	외부 저항 사용 시	B0– B1 단락 제거 후 P – B0 저항 연결

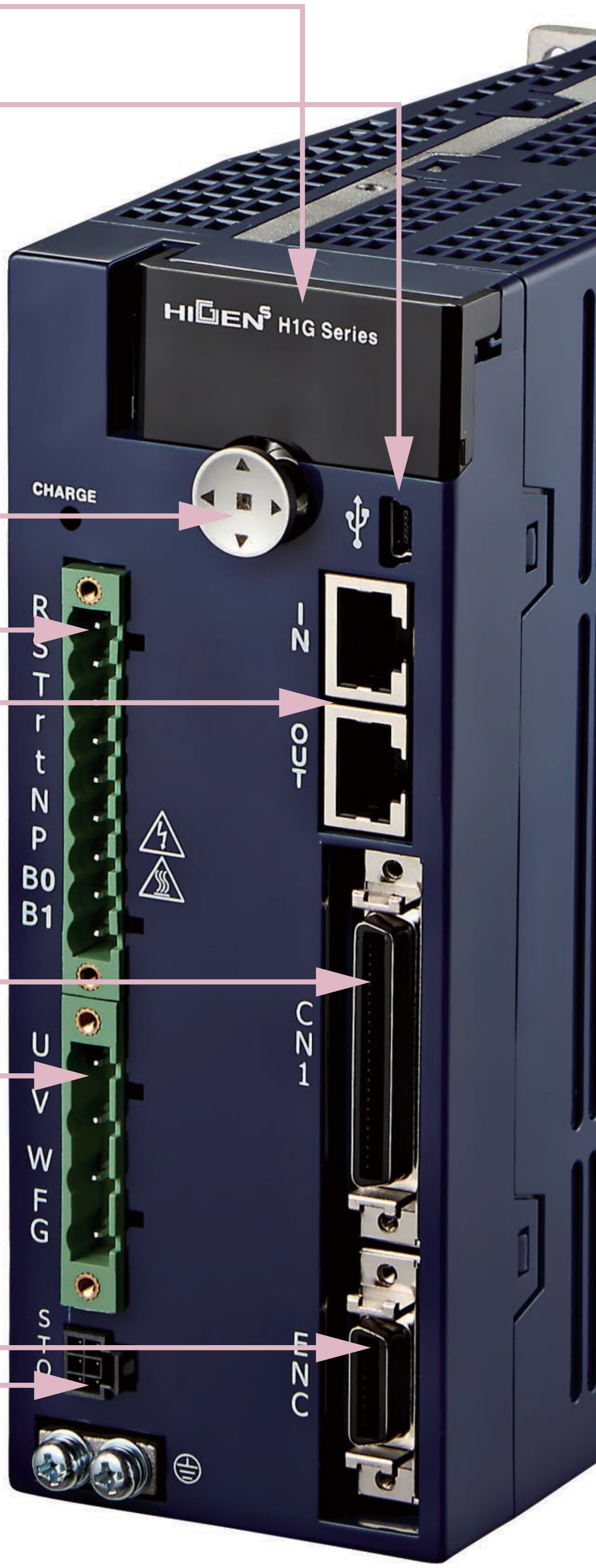
IN/OUT (RJ-45)
ST (펄스/아날로그형) : RS422
EC (네트워크형) : EtherCAT CoE 402

CN1(I/O 3M 50PIN)
디지털.아날로그 입출력, 분주출력,
펄스입력, 모니터 등
FDA6000/7000 호환

U, V, W, FG
서보모터 전원

STO
안전토크차단
(Safe Torque Off)
※STO 미사용 시 마스킹 커넥터 사용

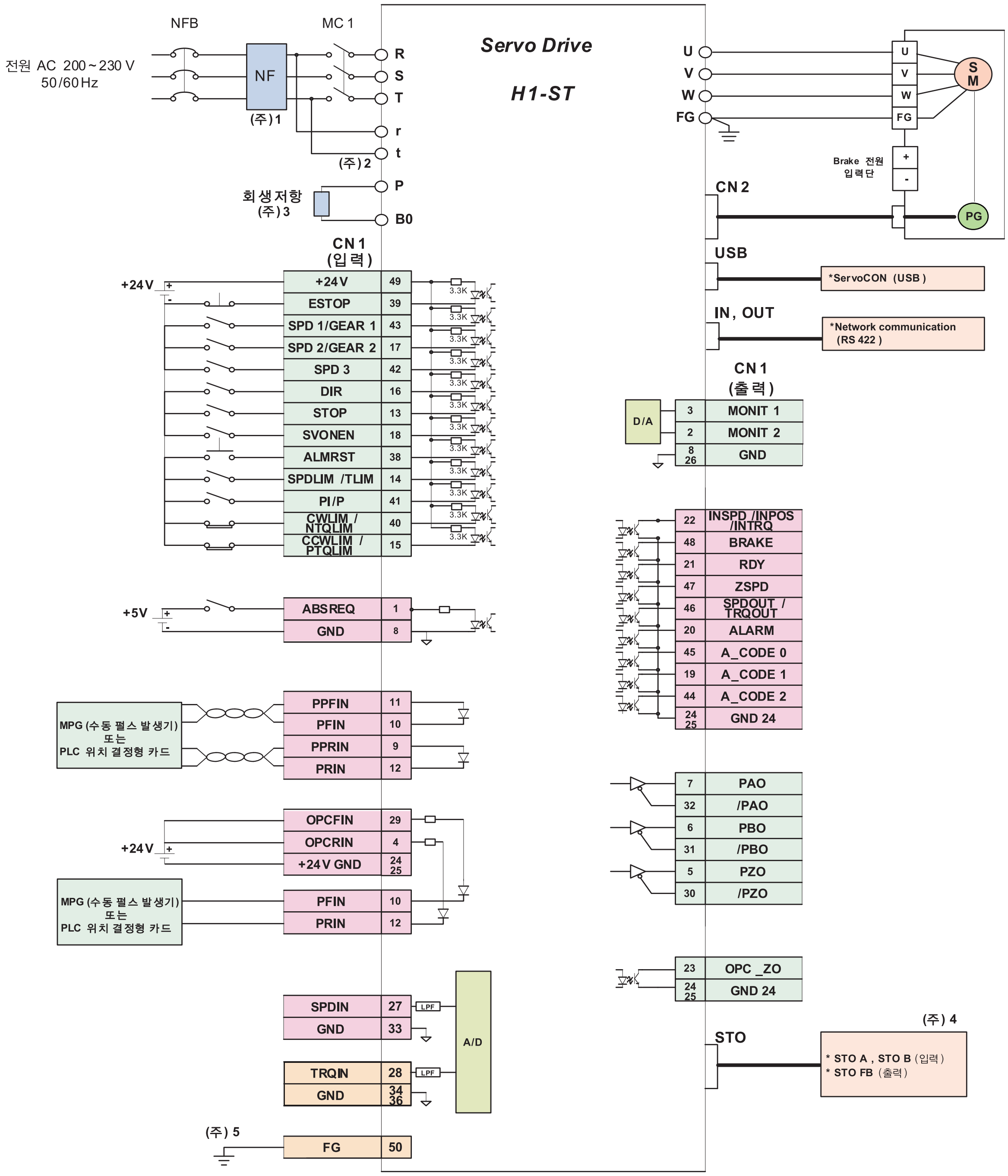
ENC (3M 20pin)
23bit 시리얼 엔코더
17bit 시리얼 엔코더
※듀얼피드백 지원
※옵션품 : EnDAT2.0, Biss, 레졸버 등



서보 드라이브 정격 및 사양

항 목	형 명(H1–___–ST)	004	010	020	050
주회로 전원	입력 전압	3상 AC 200 ~ 230[V], 50/60[Hz]±5%			
	허용 전압 변동율	3상 AC170 ~ 253[V](입력 전압범위 +10/-15%)			
	전력용량 [kVA]	1.3	2.1	4.1	8.0
제어 회로 전원	입력 전압	단상 AC 200 ~ 230[V], 50/60[Hz]±5%			
	허용 전압 변동율	단상 AC 170 ~ 253[V](입력 전압범위 +10/-15%)			
적용 모터	전압형태	3상 정현파 구동형 AC 서보 모터			
	연속 출력전류 [A]	3.2	6.9	16	32
	최대 출력전류 [A]	9.6	20.7	48	96
통 신 사 양		USB 2.0 (12 [Mbps]), RS422 (9600 ~ 57600 [bps])			
적용 검출	검출기형식	23bit 시리얼 엔코더 (옵션품 : EnDAT2.2, 레졸버, A/B/Z상 증분형 엔코더, 17bit 시리얼엔코더)			
	출력신호형식	Differential Line Driver 출력			
	검출기정도	엔코더 분해능 : 8,388,608[p/rev] (옵션품 : EnDAT2.2, 레졸버, BiSS, 17bit 시리얼 엔코더)			
	검출기전원	DC 5[V], 0.3 [A] 이하			
구 동 방 식		3상 전압형 PWM 구동 (IPM 사용)			
속도 제어 사양	속도제어범위	아날로그 속도지령 1:2000, 디지털 속도지령 1:5000			
	주파수응답특성	2.4 [kHz]			
	속도지령입력	H1–EC(네트워크형) – EtherCAT Type (CoE) H1–ST(펄스/아날로그형) – DC –10 ~ + 10 [V], 최대 속도(파라미터 조정 가능) 내부 디지탈 지령(7단 운전 설정 가능)			
	속도변동률	±0.01 % 이하 (정격 부하 : 0 ~ 100 %) ±0.01 % 이하 (정격 전원 전압 : ±10 %) ±0.1 % 이하 (온도 변동 : 25 ±25 °C)			
	가감속시간	직선 , S자 가감속 가능 (0 ~ 100 [sec], 0.01sec 단위)			
위치 제어 사양	위치지령입력	H1–EC(네트워크형) – EtherCAT Type (CoE) H1–ST(펄스/아날로그형) – Line driver : 4 [Mpps], Open collector : 500[kpps] – 방향 + 펄스, 정회전 펄스 + 역회전 펄스, 2상 펄스 (A상 + B상)			
	위치제어기능	Full closed제어 , Homing Mode			
토크 제어 사양	토크지령입력	H1–EC(네트워크형) – EtherCAT Type (CoE) H1–ST(펄스/아날로그형) – DC –10 ~ + 10 [V], 최대 속도(파라미터 조정 가능)			
	토크직선성	2 [%] 이하			
	제한속도지령	H1–EC(네트워크형) – EtherCAT Type (CoE) H1–ST(펄스/아날로그형) – DC –10 ~ + 10 [V], 최대 속도(파라미터 조정 가능)			
내장 기능	보호기능	과전류 , 회생 과전압 , 과부하 , 모터 오배선 , 드라이브 과열 , 엔코더 이상 , 부족전압 , 과속도 , 오차과대 , Safe Torque Off 등			
	회생저항	내/외부 저항		외부 저항 (별취형)	
	모니터출력	속도 ,토크 (-5 ~ +5 [V]), 2채널			
	다이나믹브레이크	내장			
	부가기능	시험 기능 (키조그 , 오토조그 운전), 알람 이력 , 오토튜닝 , 진동억제 정역회전제한 , 엔코더 신호 분주 출력 , 초기각설정 등			
Option		모터 전원 케이블 , 엔코더 케이블 , CN 1용 커넥터 , CN 2용 커넥터 , RJ45, USB 커넥터			
환경 사양	사용주위온도	0 ~ 50 [℃]			
	사용주위습도	90[%]이하 (결로 현상이 없을 것)			
	보존온도	-20 ~ +80 [℃]			
	절연저항	DC 500[V] 10 [MΩ] 이상			

H1-ST 표준결선도



※ ㈜1 : NF 는 노이즈 필터(Noise Filter)의 약어로 외부로부터의 노이즈 침입을 막기 위하여 반드시 사용해 주십시오.

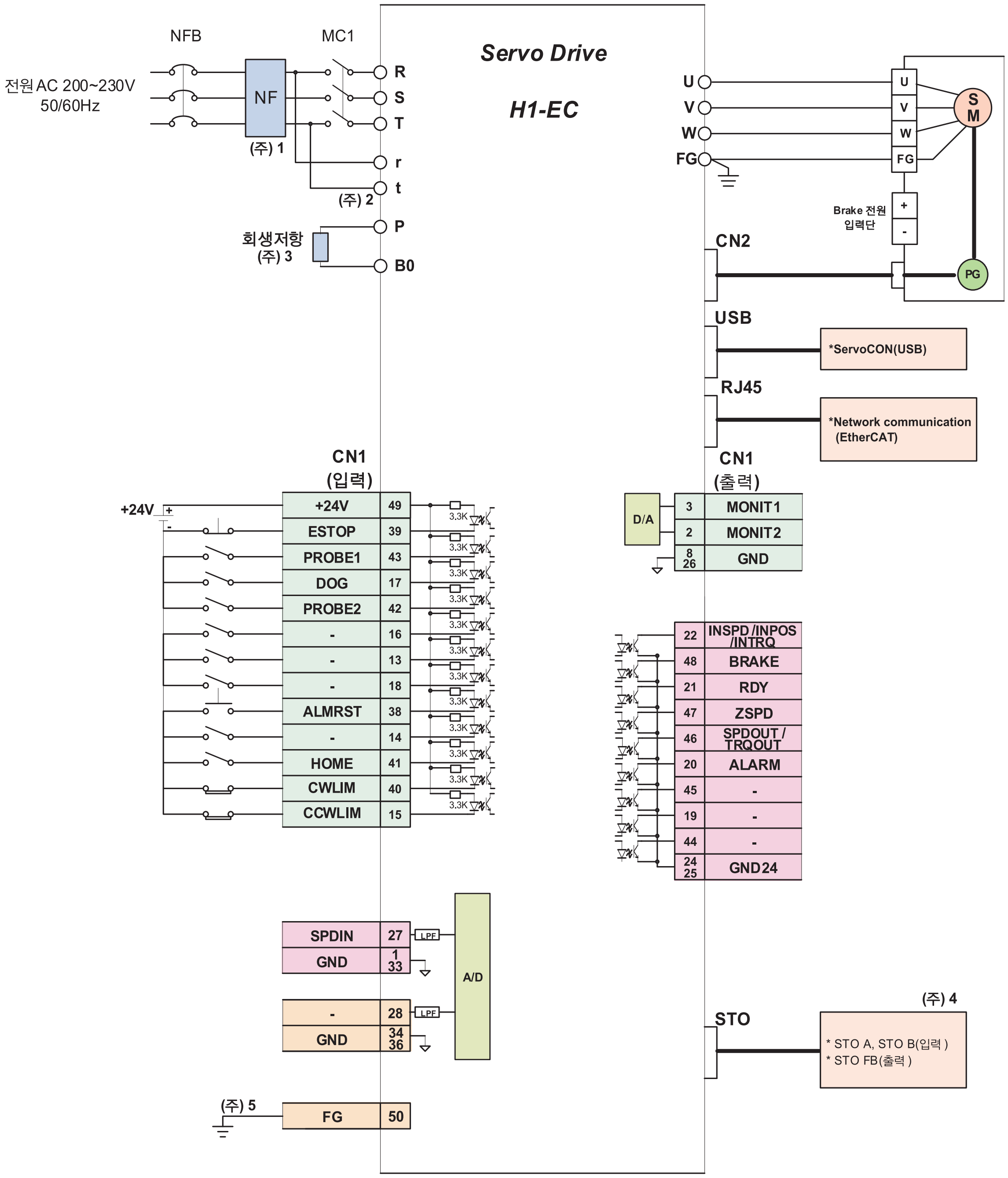
㈜2 : 보조전원 r,t 단자에 단상 AC220[V]를 연결하여 주십시오.

㈜3 : H1-004-ST ~ H1-010-ST 은 회생저항이 드라이브 내부에 설치되어 있습니다.
기계관성이 모터 관성 4 배 이하일 경우 별도의 회생저항을 설치하지 않고 모터 운전이 가능합니다. 만약 기계관성이 모터 관성보다 5배 이상 클 경우 반드시 B0 와 B1 양단에 연결된 점프선을 제거한 후 P 와 B0 양단에 별취형 회생저항을 설치하여 주십시오. (B0 와 B1 연결용 점프선은 드라이브 보호용 퓨즈가 내장되어 있습니다. 하이젠㈜ 정품 이외 임의 점프선으로 교체 시 회생동작 중 드라이브 소손이 발생됩니다.)
H1-020-ST 이상 Type 의 회생 저항은 별취형 이므로 용량 확인 후 적용해 주십시오.

㈜4 : STO A, STO B 은 Normal Close 입력 접점으로 반드시 연결되어 있어야 서보모터 운전 이 가능합니다.
STO FB 는 현재 STO 입력 상태를 출력합니다.

㈜5 : FG(Frame Ground) 단자에는 반드시 CN1 케이블의 접지선을 접지하여 주십시오.

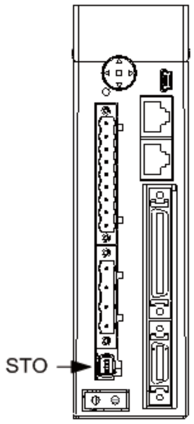
H1–EC 표준결선도

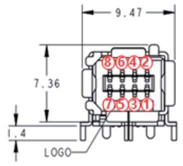


※ ㈜1 : NF는 노이즈필터(Noise Filter)의 약어로 외부로부터의 노이즈 침입을 막기 위하여 반드시 사용해 주십시오.
㈜2 : 보조전원 r, t 단자에 단상 AC220[V]를 연결하여 주십시오.
㈜3 : H1–004–EC ~ H1–010–EC은 P와 B1단자내부에 기본적으로 회생저항(10W 25Ω)이 장착되어 있어 B0와 B1 단자를 점프선을 이용하여 연결하면 내장된 회생저항을 사용할 수 있습니다. 단, 기계관성이 서보 모터 관성보다 1배이상 클 경우 반드시 용량 확인 후 별취형 회생저항을 별도 구매하여 사용해 주십시오.
별취형 회생저항은 B0와 B1 연결을 해제하고 회생저항을 P와 B0에 연결해 주십시오. H1–020–EC이상 Type의 회생저항은 별취형이므로 용량 확인 후 적용해 주십시오.
㈜4 : STO A, STO B은 Normal Close 입력 접점으로 반드시 연결되어 있어야 서보모터 운전이 가능합니다.
STO FB는 현재 STO 입력상태를 출력합니다.
㈜5 : FG(Frame Ground) 단자에는 반드시 CN1 케이블의 접지선을 접지하여 주십시오.

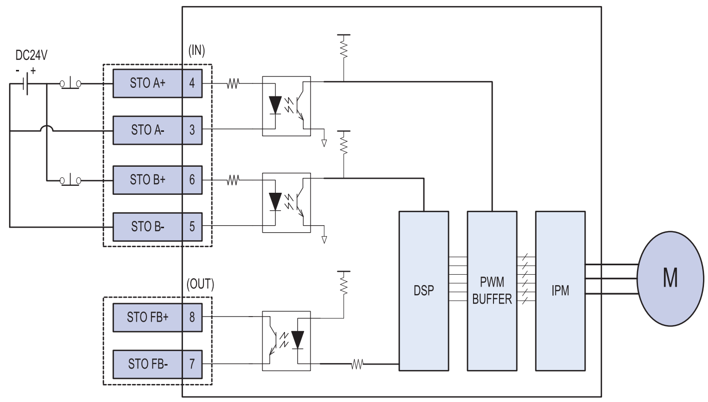
H1 SERVO DRIVE STO 결선 방식

STO 기능 사용 시

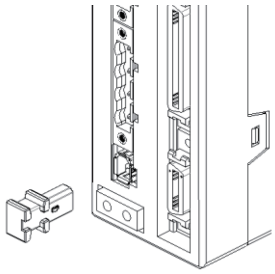




핀번호	신호명
1	내부전원
2	내부전원
3	STO A -
4	STO A+
5	STO B -
6	STO B+
7	STO FB -
8	STO FB+



STO 기능 미사용 시



※ STO 기능 미사용 시 제품에 동봉된 강제 연결 커넥터 부착

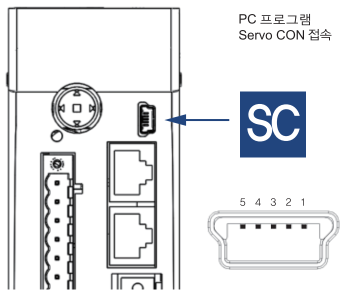
STO 강제 연결 커넥터 품명
(1971153–1: TE Connectivity, DZ02B008DC1: JAE)

H1 통신 케이블

1) USB 통신

USB mini 5pin 상용 케이블 사용 가능

커넥터 규격 : USB MINI B 5pin, 케이블 규격 : AWG24 STP
※노이즈 저감을 위해 케이블 양단에 페라이트 코어를 1회 감아서 설치

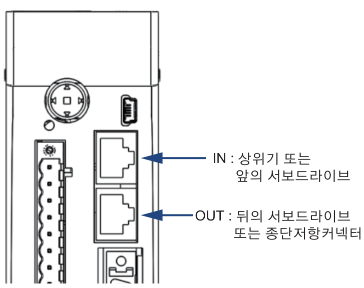


핀번호	설명
1	+5V
2	USB Data (-)
3	USB Data (+)
4	사용 안함
5	GND

2) RS422 통신

USB mini 5pin 상용 케이블 사용 가능

커넥터 규격 : RJ-45(8P8C, STP)
Jack (표준 사양),– Cable : CAT 5, FTP 이상

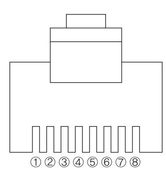


1	TX+	2	TX-
3	RX+	4	
5		6	RX-
7		8	

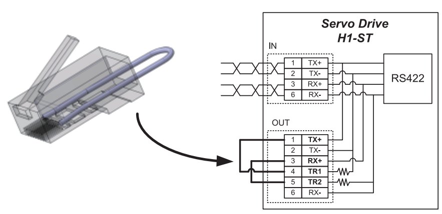
[드라이브 측 IN 커넥터]

1	TX+	2	TX-
3	RX+	4	TR1
5	TR2	6	RX-
7		8	

[드라이브 측 OUT 커넥터]



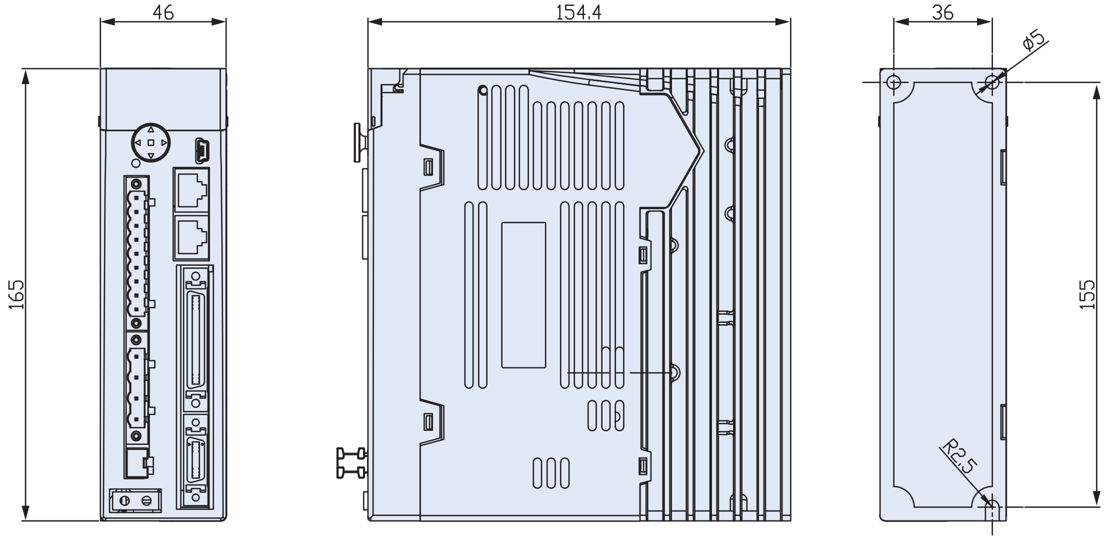
[RJ45 커넥터 정면]



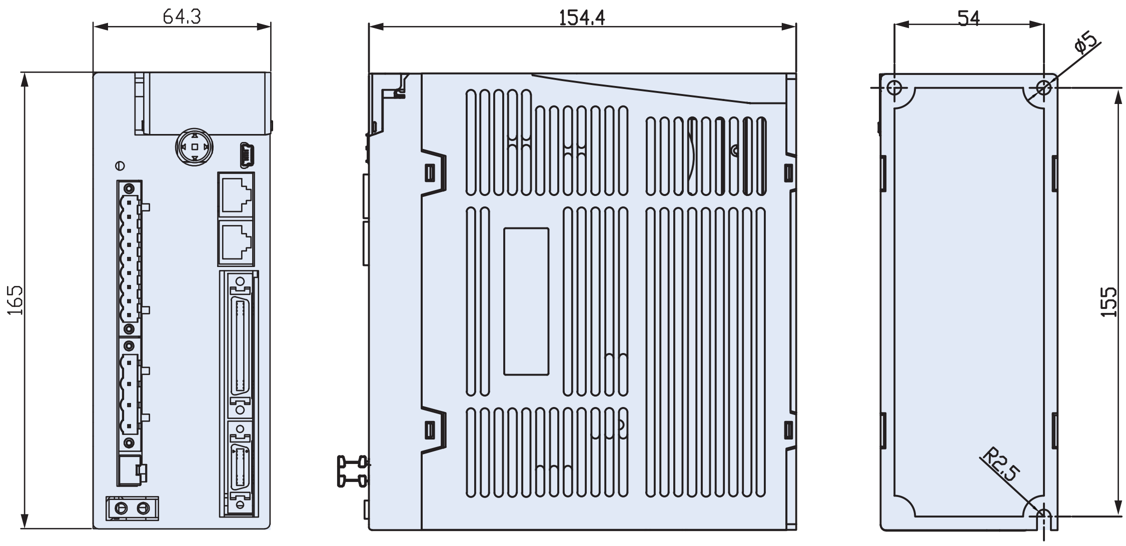
[종단저항 연결 예시]

서보드라이브 외형도

H1-004-** 외형도



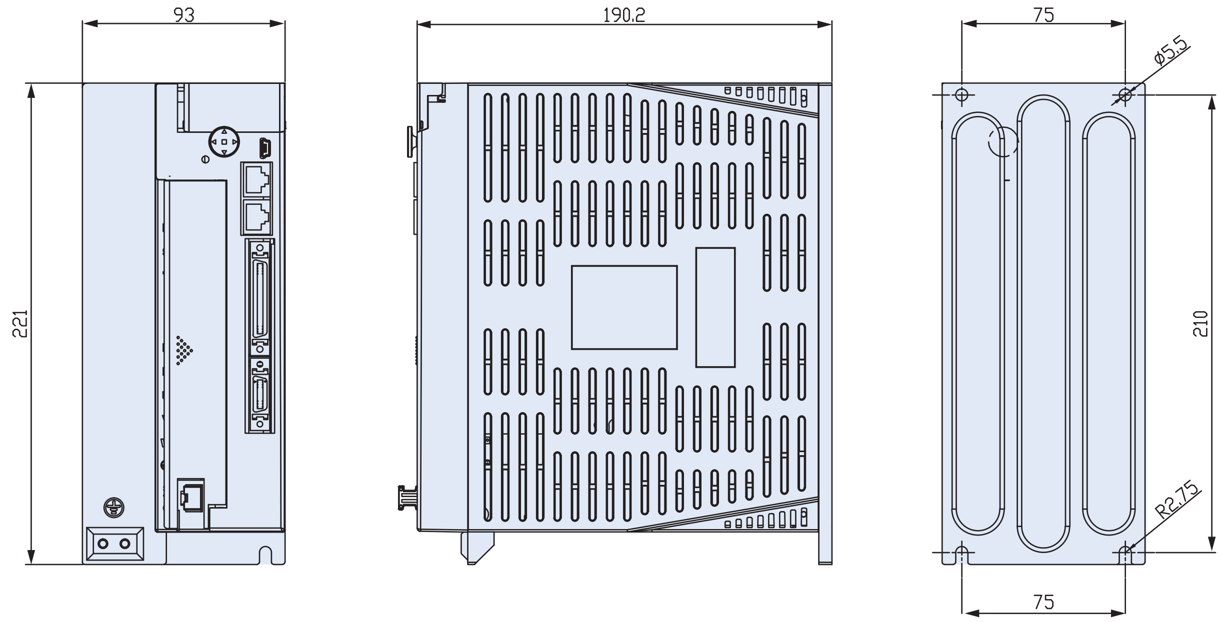
H1-010-** 외형도



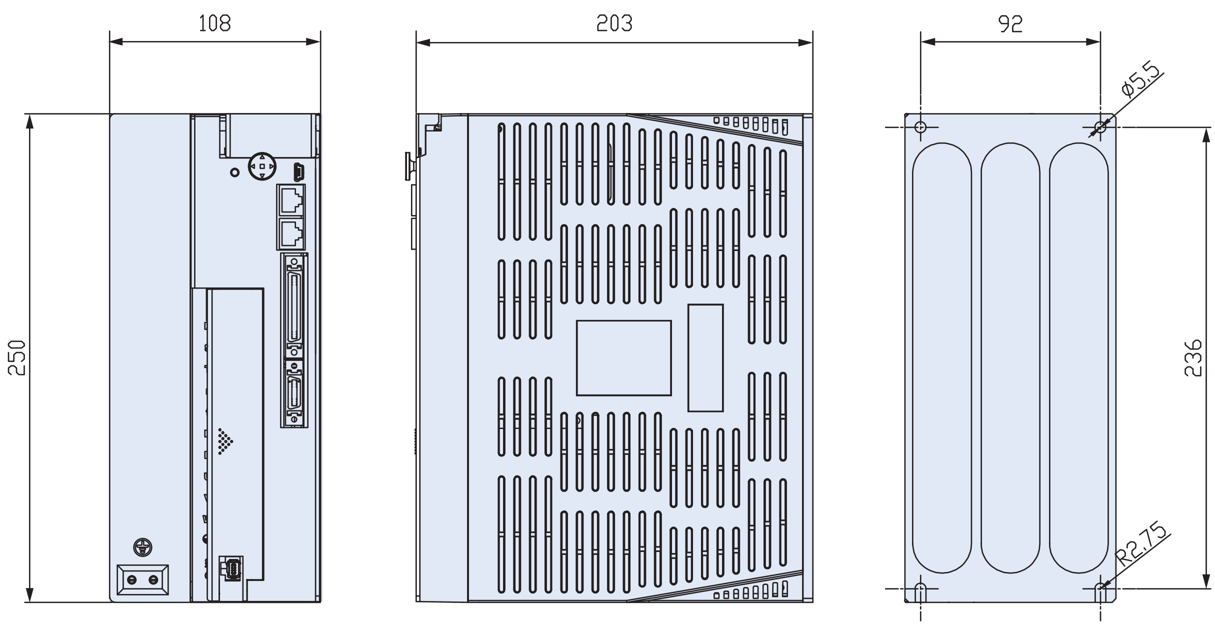
모델명	D(mm)	W(mm)	H(mm)	중량 (kg)	냉각방식
H1 – 004 –**	46	154.4	165	1.5	자냉
H1 – 010 –**	64	154.4	165	1.9	강냉 (FAN)

서보드라이브 외형도

H1-020-** 외형도



H1-050-** 외형도



모델명	D(mm)	W(mm)	H(mm)	중량 (kg)	냉각방식
H1-020 -**	93	190.2	221	4.4	강냉 (FAN)
H1-050 -**	108	203	250	4.6	

SMART SERVO SYSTEM

H1 SERVO MOTOR

• 상기 이미지는 연출용으로 실제와 다를 수 있습니다.

SMART
SERVO SYSTEM

H1 서보 모터

서보 모터 형식 표기 방법

AC 서보모터 220V 용

기호	구분
FMC	PIN Type
FML	L/W Type
FMA	PIN Type

SERIES 기호

구분	기호	용도
FMC, FML	PN	고속 , 저토크형
	QN	저속 , 고토크형
FMA	CN	고속 , 저토크형
	KN	저속 , 표준형
	TN	중속 , 고토크형
	LN	저속 , 고토크형

정격출력 (W)

FMC, FML				FMA			
기호	정격출력(W)	기호	정격출력(W)	기호	정격출력(W)	기호	정격출력(W)
Z5	50	13	1300	03	300	20	2000
01	100	15	1500	05	500	22	2200
02	200	18	1800	06	600	30	3000
04	400	20	2000	09	900	35	3500
06	600	25	2500	11	1100	40	4000
08	800	–	–	12	1200	44	4400
09	900	–	–	16	1600	50	5000
10	1000	–	–	17	1700	55	5500

오일씰

기호	구분
0	없음
1	Oil Seal

브레이크

기호	구분
0	No Brake
1	Brake, DC24[V]
2	Brake, DC90[V] *FMA SERIES 적용 가능

샤프트 구분

기호	구분
A	Straight & No Key
B	Straight & Key(Option)

엔코더 구분

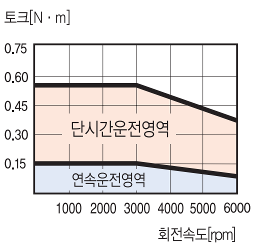
기호	Pulse 수	구분
S	8,388,608	23bit 시리얼 엔코더 (절대치 /증분형)

서보 모터 사양 [FMC/FML, 23bit 엔코더 적용 사양]

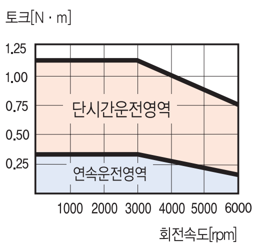
모터	FMC	PNZ5	PN01	PN02	PN04	PN06
	FML	–	–			–
드라이브	H1 –___–**	004				010
Flange Size (ㅁ)		40		60		
정격출력 (W)		50	100	200	400	600
정격전류 A(rms)		0.57	1.14	1.65	2.4	3.57
순간최대전류 A(rms)		2.13	4.21	5.95	8.64	13.06
정격토크	(N · m)	0.16	0.32	0.64	1.27	1.91
	(kgf · cm)	1.62	3.25	6.49	12.99	19.48
순시최대토크	(N · m)	0.56	1.11	2.23	4.46	6.69
	(kgf · cm)	5.68	11.32	22.75	45.49	68.24
정격회전속도 (r/min)		3000				
최대회전속도 (r/min)		6000				
회전자관성 (=GD^2/4)	(gf · cm^2)	0.0379	0.073	0.302	0.603	0.938
	(kg · m^2 · 10^{-4})	0.0371	0.071	0.296	0.591	0.92
허용부하관성비 (회전자대비)		15배 이하				
정격파워레이트 (kW/s)		7.1	14.19	13.68	27.42	39.65
검출기형식	ABS/INC	23bit 시리얼 엔코더 8,388,608 [p/rev]				
중량 (kg)		0.3	0.4	0.8	1.1	1.4
적용 히트싱크 사이즈 (mm)		200x200xT6 (알루미늄)		250x250xT6 (알루미늄)		

토크 · 속도 특성

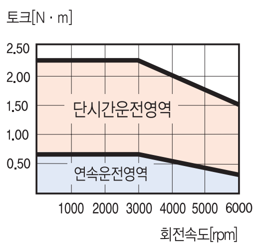
PNZ5



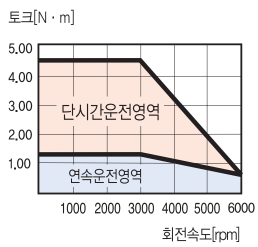
PN01



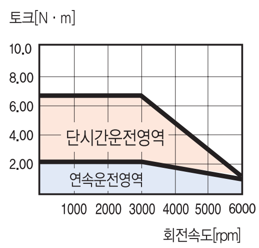
PN02



PN04



PN06

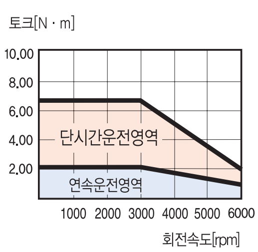


서보 모터 사양 [FMC/FML, 23bit 엔코더 적용 사양]

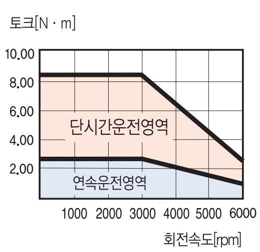
모터						
모터	FMC	P06A	PN08	PN15	PN20	PN25
	FML	–		–	–	
드라이브	H1 –___–**	010		020		050
Flange Size (□)		80		100		
정격출력 (W)		600	750	1500	2000	2500
정격전류 A(rms)		4.52	5.15	9.23	12.75	17.38
순간최대전류 A(rms)		17.2	19.6	31.12	40.51	54.74
정격토크	(N · m)	1.91	2.39	4.78	6.37	7.96
	(kgf · cm)	19.48	24.35	48.705	64.94	81.18
순시최대토크	(N · m)	6.69	8.36	14.7	19.1	23.9
	(kgf · cm)	68.24	85.27	149.94	194.82	243.78
정격회전속도 (r/min)		3000				
최대회전속도 (r/min)		6000				
회전자관성 (=GD^2/4)	(gf · cm^2)	1.28	1.632	2.261	2.907	3.71
	(kg · m^2 · 10^{-4})	1.255	1.6	2.217	2.85	3.64
허용부하관성비 (회전자대비)		15 배 이하				
정격파워레이트 (kW/s)		29.06	35.61	102.82	142.17	173.85
검출기형식	ABS/INC	23bit 시리얼 엔코더 8,388,608 [p/rev]				
중량 (kg)		1.7	2	4.2	4.8	5.6
적용 히트싱크 사이즈 (mm)		250x250xT6 (알루미늄)		300x300xT12 (알루미늄)		

토크 · 속도 특성

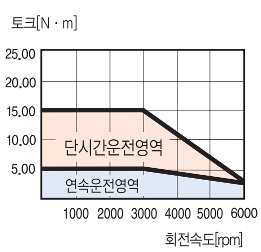
PN06A



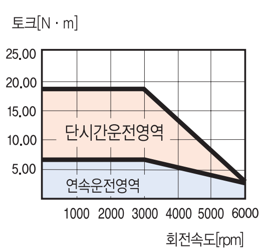
PN08



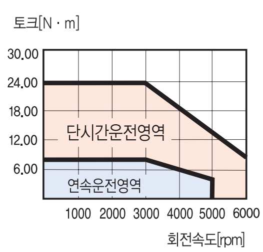
PN15



PN20



PN25

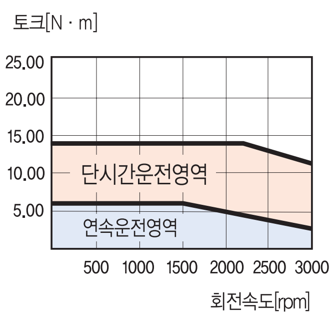


서보 모터 사양 [FMC, 23bit 엔코더 적용 사양]

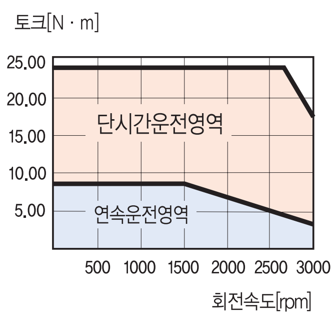
모터	FMC	QN09	QN13	QN18
드라이브	H1 –___–**	010	020	
Flange Size (ㅁ)		130		
정격출력 (W)		850	1300	1800
정격전류 A(rms)		7.31	11.2	15.45
순간최대전류 A(rms)		19.23	31.42	38.54
정격토크	(N · m)	5.41	8.28	11.46
	(kgf · cm)	55.2	84.4	116.9
순시최대토크	(N · m)	14.2	23.3	28.7
	(kgf · cm)	144.84	237.66	292.74
정격회전속도 (r/min)		1500		
최대회전속도 (r/min)		3000		
회전자관성 (=GD²/4)	(gf · cm²)	17.06	23.57	30.89
	(kg · m² · 10⁻⁴)	16.73	23.11	30.28
허용부하관성비 (회전자대비)		15 배 이하		
정격파워레이트 (kW/s)		17.5	29.63	43.36
검출기형식	ABS/INC	23bit 시리얼 엔코더 8,388,608 [p/rev]		
중량 (kg)		6.9	8.1	9.5
적용 히트싱크 사이즈 (mm)		400x400xT20 (철)		

토크 · 속도 특성

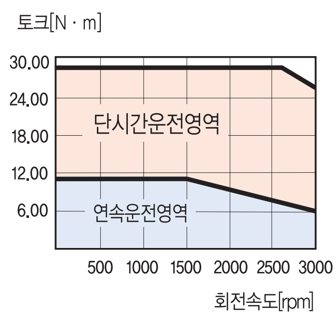
QN09



QN13



QN18

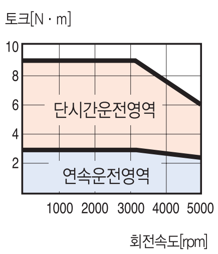


서보 모터 사양 [FMA, 23bit 엔코더 적용 사양]

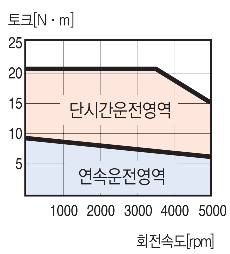
모터	FMA	CN09	CN22	CN30	CN30A	CN50A	KN06A	KN11	KN16	KN22
드라이브	H1 –___–**	010	020	050	050		010		020	
Flange Size (□)		130			180		130			
정격출력 (W)		900	2,200	3,000	3,000	5,000	600	1,100	1,600	2,200
정격전류 A(rms)		4.6	12.1	17.2	19.2	23.3	3.7	6.7	10.2	14.1
순간최대전류 A(rms)		13.8	36.3	51.6	48	58.2	11.1	18.1	30.3	42.3
정격토크	(N · m)	2.86	7.0	9.54	9.54	15.9	2.86	15.25	7.64	10.5
	(kgf · cm)	29.2	71.4	97.4	97.4	162.3	29.2	53.6	77.9	107.0
순시최대토크	(N · m)	8.6	21.0	28.6	28.6	47.7	8.6	14.2	22.5	31.5
	(kgf · cm)	87.6	214.0	292	292.0	486.9	87.6	154.0	230.0	321.0
정격회전속도 (r/min)		3000					2000			
최대회전속도 (r/min)		5000			4500		3000			
회전자관성 (=GD ^{2}/4)	(gf · cm^2)	4.12	11.12	14.63	26.1	43.8	4.12	7.63	11.1	14.6
	(kg · $m^2 \cdot 10^{-4}$)	4.04	10.9	14.34	25.6	42.9	4.04	7.48	10.9	14.34
허용부하관성비(회전자대비)		10 배 이하				20배이하	10 배 이하			
정격파워레이트 (kW/s)		20.4	45.1	63.9	35.7	58.9	2.04	30.6	53.5	76.7
검출기형식	ABS/INC	23bit 시리얼 엔코더 8,388,608 [p/rev]								
중량 (kg)	표준	5.5	8.5	10.0	12.9	18.2	5.5	7.0	8.5	10.0
	브레이크	7.7	10.7	12.2	18.5	25.7	7.7	9.2	10.7	12.2
적용 히트싱크 사이즈 (mm)		400x400xT20 (철)			550x550x30 (철)		400x400xT20 (철)			

토크 · 속도 특성

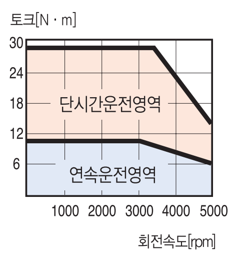
CN09



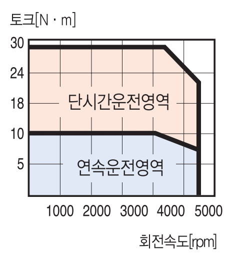
CN22



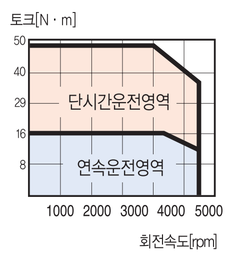
CN30



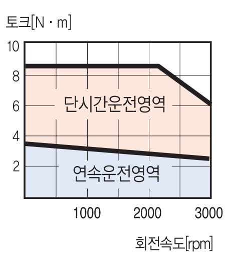
CN30A



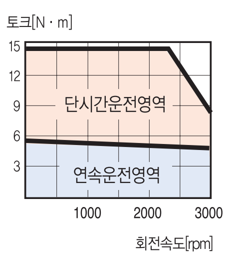
CN50A



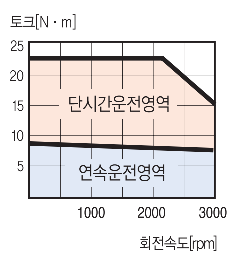
KN06A



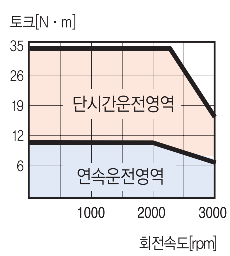
KN11



KN16



KN22

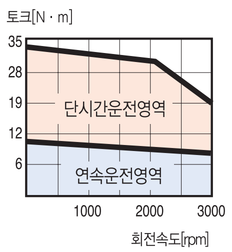


서보 모터 사양 [FMA, 23bit 엔코더 적용 사양]

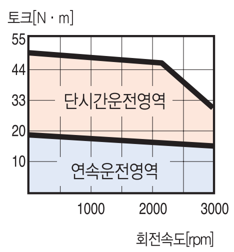
모터	FMA	KN22A	KN35	KN55	TN05	TN17	TN20	TN30	TN44	TN55
드라이브	H1 –___–**	020	050		010	020	020	050		
Flange Size (□)		180			130		180			
정격출력 (W)		2,200	3,500	5,500	450	1,700	1,800	2,900	4,400	5,500
정격전류 A(rms)		15.2	20.2	31.6	3.7	14.4	16.4	22.6	33.1	37.0
순간최대전류 A(rms)		38.0	50.5	79.0	11.1	39.2	49.2	56.6	94.67	93.0
정격토크	(N · m)	10.49	16.67	26.18	2.87	10.8	11.5	18.6	27.9	35.0
	(kgf · cm)	107.0	170.0	267	29.3	110.0	117.0	190.0	285.0	357.0
순시최대토크	(N · m)	26.2	41.7	65.4	2.61	29.4	34.5	46.6	49.8	88
	(kgf · cm)	267.5	425.0	667.5	89.5	300.0	351	475.0	815.1	893.0
정격회전속도 (r/min)		2000			1500					
최대회전속도 (r/min)		3000			3000					
회전자관성 (=GD^2/4)	(gf · cm^2)	26.1	43.8	67.8	4.12	14.63	26.1	43.8	67.8	100.1
	(kg · m^2 · 10^{-4})	25.6	42.9	66.4	4.04	14.34	25.1	42.9	66.4	98.1
허용부하관성비(회전자대비)		10배 이하								
정격파워레이트 (kW/s)		43.0	64.7	103.0	20.5	81.8	51.5	80.8	117.4	124.8
검출기형식	ABS/INC	23bit 시리얼 엔코더 8,388,608 [p/rev]								
중량 (kg)	표준	12.9	18.2	26.8	5.5	10.0	12.9	18.2	26.8	36.1
	브레이크	18.5	24.0	32.5	7.7	12.2	18.5	24.0	32.5	41.8
적용 히트싱크 사이즈 (mm)		550x550x30 (철)			400x400xT20 (철)			550x550x30 (철)		

토크 · 속도 특성

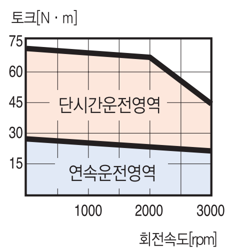
KN22A



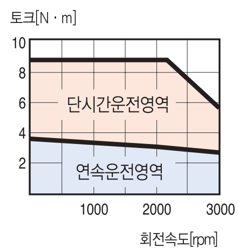
KN35



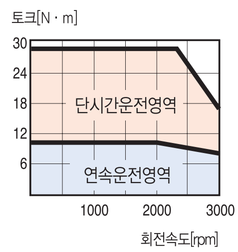
KN55



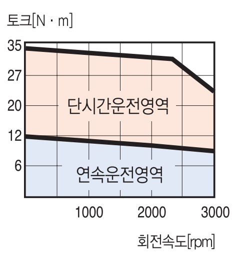
TN05



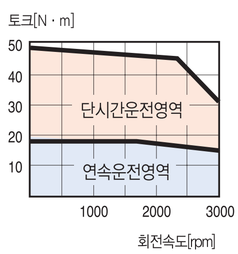
TN17



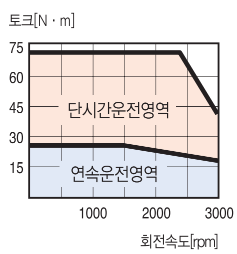
TN20



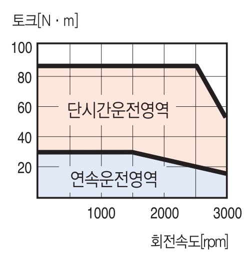
TN30



TN44



TN55

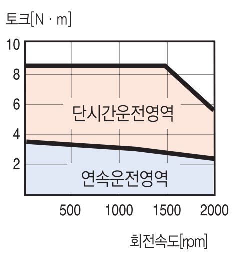


서보 모터 사양 [FMA, 23bit 엔코더 적용 사양]

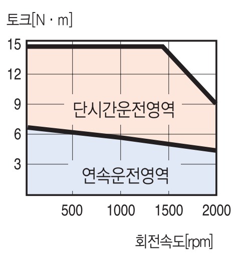
모터	FMA	LN03	LN06	LN09	LN12	LN12A	LN20	LN30	LN40	LN55
드라이브	H1 –___–**	004	010				020	050		
Flange Size (□)		130				180				
정격출력 (W)		300	600	900	1,200	1,200	2,000	3,000	4,000	5,500
정격전류 A(rms)		2.6	4.8	7.3	9.7	8.9	17.2	24.9	32.2	36.5
순간최대전류 A(rms)		7.8	12.0	18.76	29.0	22.2	51.6	62.34	96.6	91.3
정격토크	(N · m)	2.86	5.72	8.6	11.5	11.5	19.1	28.6	38.2	52.5
	(kgf · cm)	29.2	58.4	87.7	117.0	116.9	194.8	292.2	389.6	535.5
순시최대토크	(N · m)	8.6	14.3	22.1	34.4	28.7	57.3	71.6	114.6	131.2
	(kgf · cm)	87.6	146.0	226.0	351.0	292.3	584.4	730.5	1168.8	1338.8
정격회전속도 (r/min)		1000								
최대회전속도 (r/min)		2000								
회전자관성 (=GD ^{2}/4)	(gf · cm^2)	4.12	7.63	11.12	14.63	26.1	43.8	67.8	100.1	126.4
	(kg · m^2 · 10^{-4})	4.04	7.48	10.9	14.34	25.6	42.9	66.4	98.1	123.9
허용부하관성비 (회전자대비)		10 배 이하								
정격파워레이트 (kW/s)		20.5	43.3	68.2	91.7	51.4	84.9	123.4	148.6	226.9
검출기형식	ABS/INC	23bit 시리얼 엔코더 8,388,608 [p/rev]								
중량 (kg)	표준	5.5	7.0	8.52	10.0	12.9	18.2	26.8	36.1	45.7
	브레이크	7.7	9.2	10.7	12.2	18.5	24.0	32.5	41.8	51.4
적용 히트싱크 사이즈 (mm)		400x400xT20 (철)						550x550x30 (철)		

토크 · 속도 특성

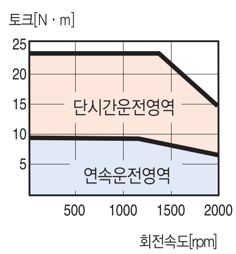
LN03



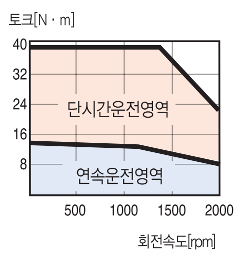
LN06



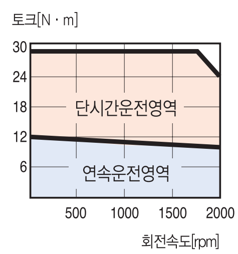
LN09



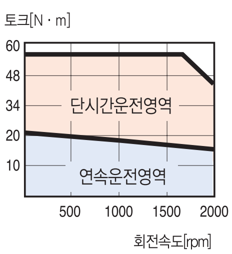
LN12



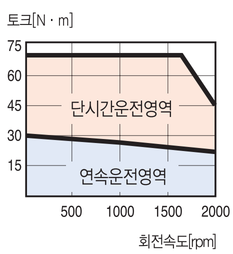
LN12A



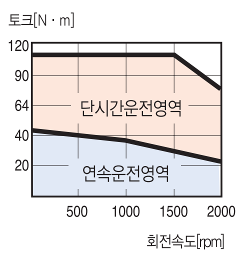
LN20



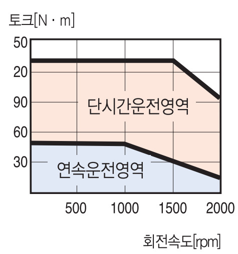
LN30



LN40

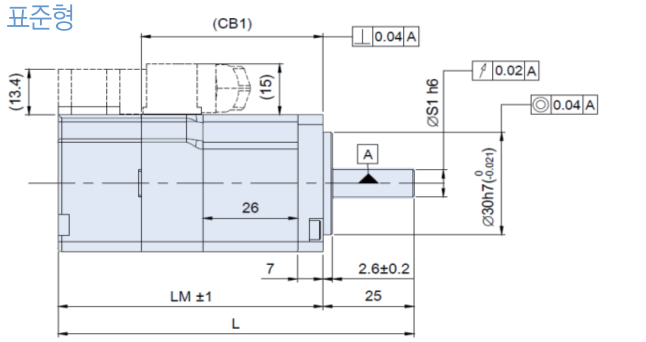


LN55

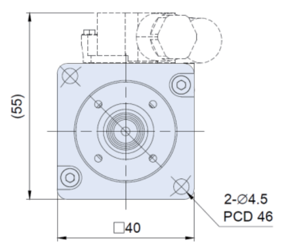


FMC – 서보모터 외형도 [Flange40, 23bit 엔코더, 핀타입]

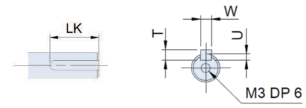
표준형



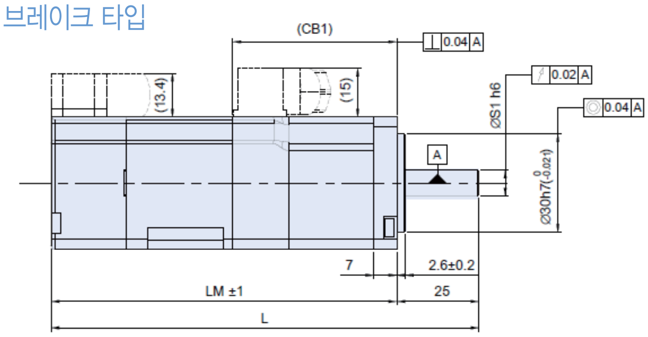
〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



브레이크 타입

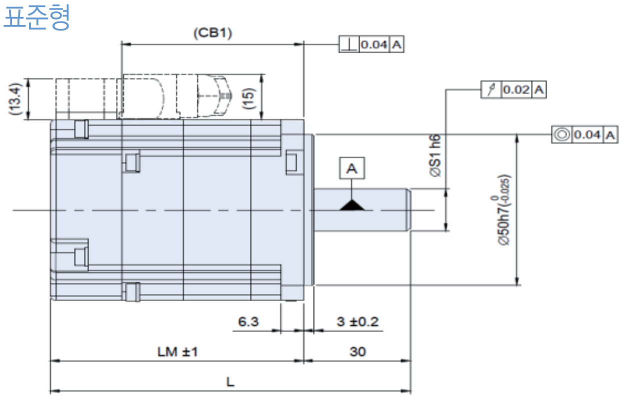


모델명	외형 치수			KEY					중량
	L	LM	CB1	SHAFT	LK	Y	U	W	
PNZ5	84.7 (117.2)	59 (92.2)	37	8h6	15	3	1.8	3	0.28 (0.5)
PN01	98 (130.2)	73 (105.2)	50						0.4 (0.62)

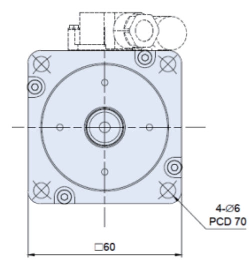
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V]를 사용합니다.

FMC – 서보모터 외형도 [Flange60, 23bit 엔코더, 핀타입]

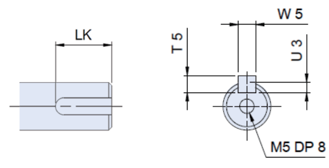
표준형



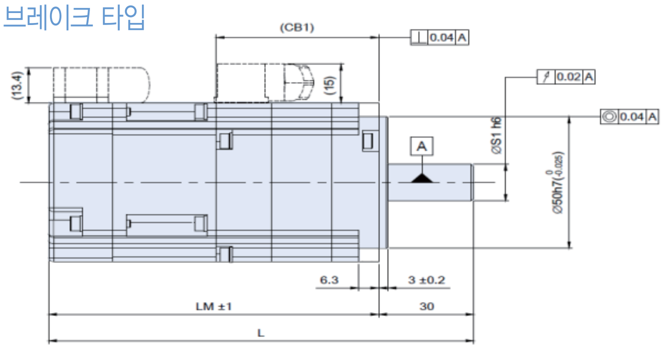
〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



브레이크 타입

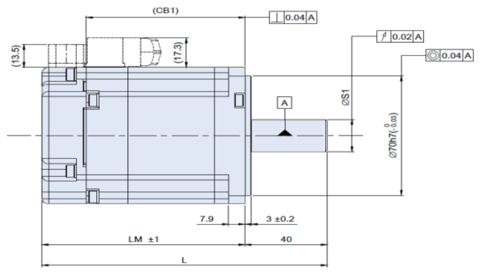


모델명	외형 치수			KEY					중량
	L	LM	CB1	SHAFT	LK	T	U	W	
PN02	101.2 (134)	71.2 (104)	51	14h6	16	5	3	5	0.78 (1.20)
PN04	119.2 (152)	89.2 (122)	69						1.16 (1.58)
PN06	139.2 (172)	109.2 (142)	89						1.58 (2.00)

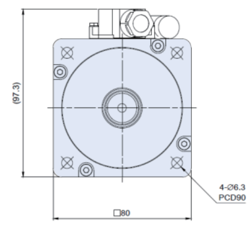
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V]를 사용합니다.

FMC – 서보모터 외형도 [Flange80, 23bit 엔코더, 핀타입]

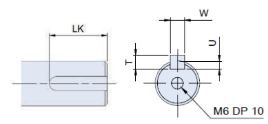
표준형



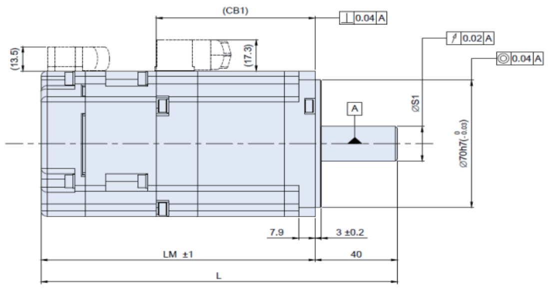
〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



브레이크 타입

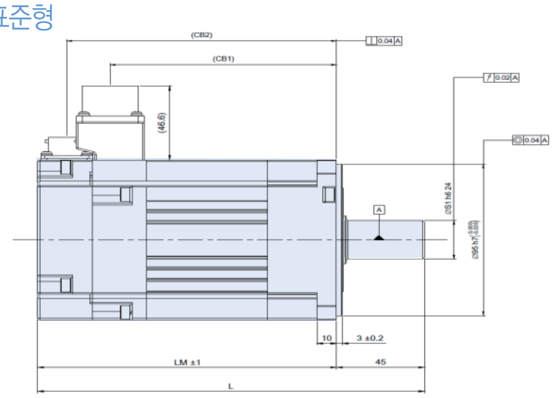


모델명	외형 치수				KEY				중량
	L	LM	CB1	SHAFT	LK	T	U	W	
PN06A	130.6 (165)	90.6 (125)	69	19h6	25	6	3.5	6	1.63 (2.35)
PN08	138.6 (173)	98.6 (133)	77						2.18 (2.90)

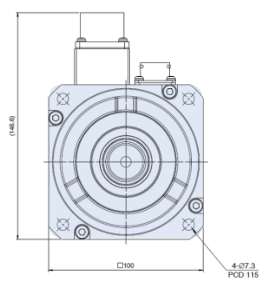
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V]를 사용합니다.

FMC – 서보모터 외형도 [Flange100, 23bit 엔코더, 핀타입]

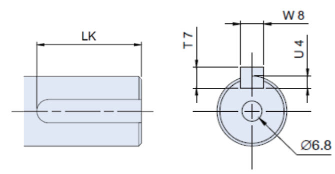
표준형



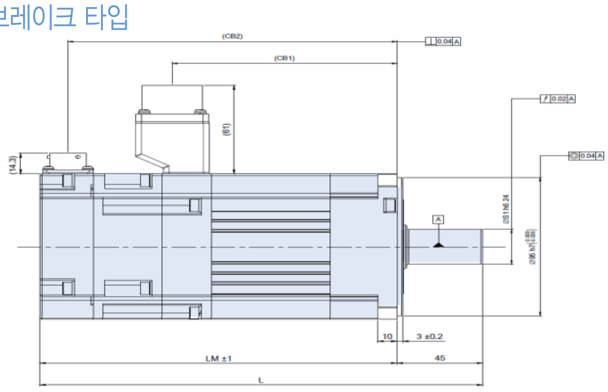
〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



브레이크 타입

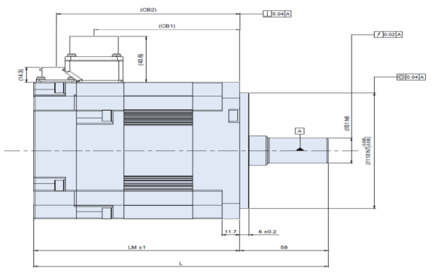


모델명	외형 치수					KEY				중량
	L	LM	CB1	CB2	SHAFT	LK	T	U	W	
PN15	197.7 (232)	152.7 (187)	115.6 (118)	137.8 (172)						5.50 (6.85)
PN20	213.7 (248)	168.7 (203)	131.6 (134)	153.8 (188)	24h6	36	4	7	8N9	6.45 (7.80)
PN25	233.7 (172)	188.7 (142)	151.6 (154)	173.8 (208)						7.55 (8.90)

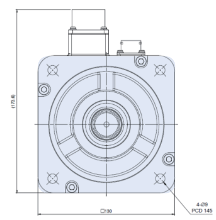
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V]를 사용합니다.

FMC – 서보모터 외형도 [Flange130, 23bit 엔코더, 핀타입]

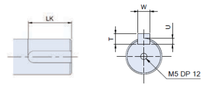
표준형



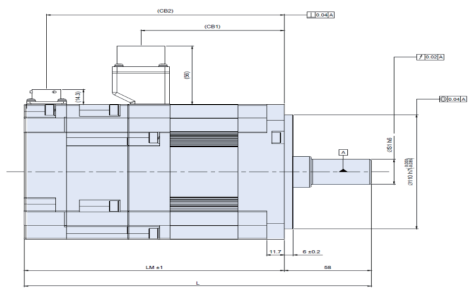
〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



브레이크 타입

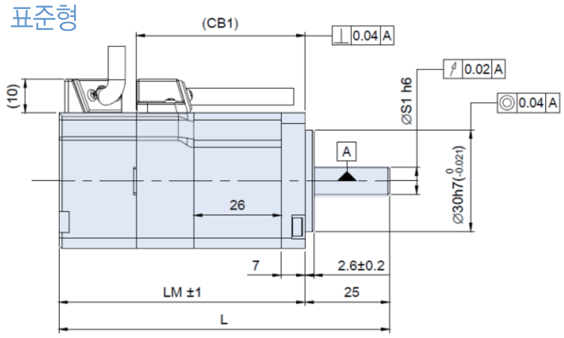


모델명	외형 치수				KEY					중량
	L	LM	CB1	CB2	SHAFT	LK	T	U	W	
QN09	192.8 (231)	134.8 (173)	95	120 (158)						6.90 (9.40)
QN13	208.8 (247)	150.8 (189)	111	136 (174)	24h6	29	7	4	8N9	8.20 (11.30)
QN18	226.8 (265)	168.8 (207)	129	154 (192)						9.85 (13.00)

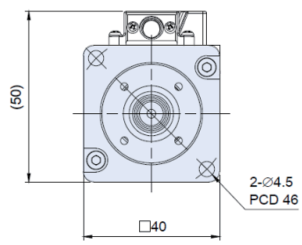
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V]를 사용합니다.

FML – 서보모터 외형도 [Flange40, 23bit 엔코더, L/W 타입]

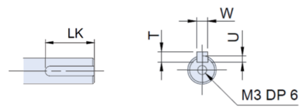
표준형



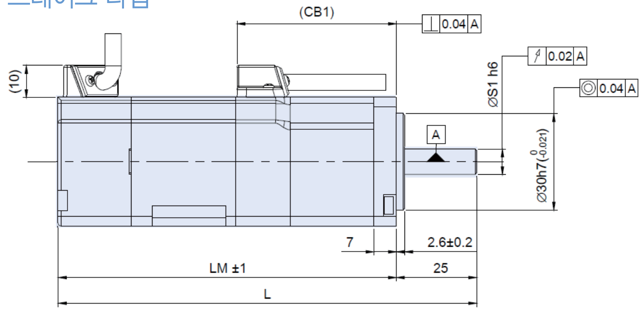
〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



브레이크 타입

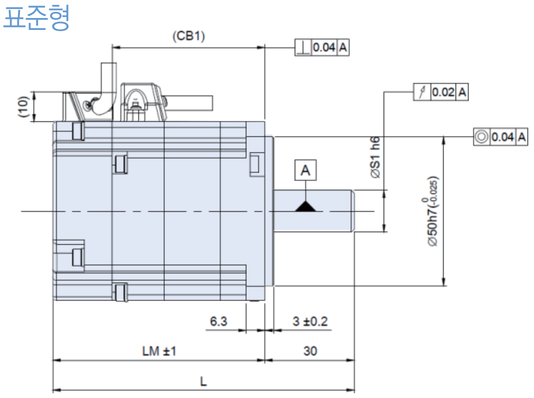


모델명	외형 치수			KEY					중량
	L	LM	CB1	SHAFT	LK	Y	U	W	
PNZ5	84.7 (117.2)	59 (92.2)	37	8h6	15	3	1.8	3	0.28 (0.5)
PN01	98 (130.2)	73 (105.2)	50						0.4 (0.62)

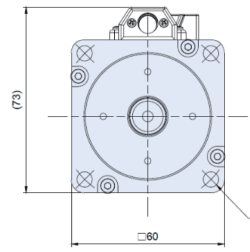
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V]를 사용합니다.

FML – 서보모터 외형도 [Flange60, 23bit 엔코더, L/W 타입]

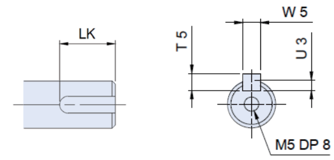
표준형



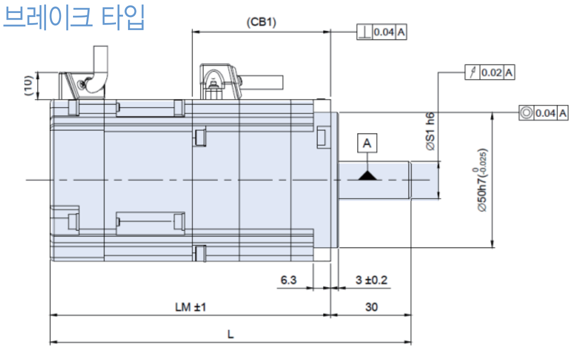
〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



브레이크 타입

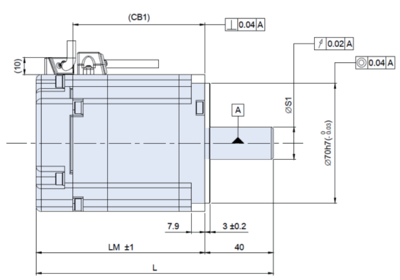


모델명	외형 치수				KEY				중량
	L	LM	CB1	SHAFT	LK	T	U	W	
PN02	101.2 (134)	71.2 (104)	51						0.78 (1.20)
PN04	119.2 (152)	89.2 (122)	69	14h6	16	5	3	5	1.16 (1.58)
PN06	139.2 (172)	109.2 (142)	89						1.58 (2.00)

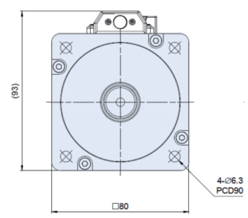
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V]를 사용합니다.

FML – 서보모터 외형도 [Flange80, 23bit 엔코더, L/W 타입]

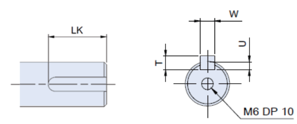
표준형



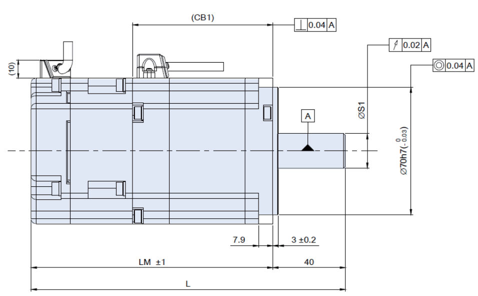
〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



브레이크 타입

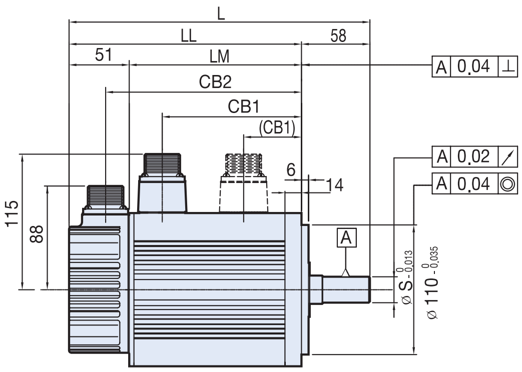


모델명	외형 치수				KEY				중량
	L	LM	CB1	SHAFT	LK	T	U	W	
PN06A	130.6 (165)	90.6 (125)	69	19h6	25	6	3.5	6	1.63 (2.35)
PN08	138.6 (173)	98.6 (133)	77						2.18 (2.90)

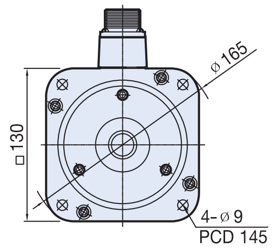
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V]를 사용합니다.

FMA – 서보모터 외형도 [Flange130, 23bit 엔코더]

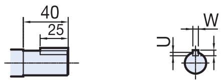
표준 & 브레이크 타입



〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉



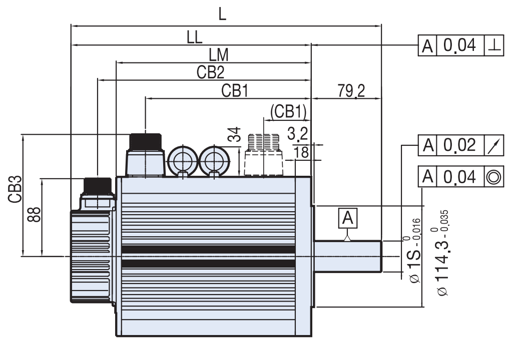
※점선부는 브레이크 부착형 Connector위치임

모델명				외형치수				축경	KEY			중량
				L	LL	CB1	CB2	ØS	T	U	W	(kg)
CN09	KN06A	TN05	LN03	207 (250)	149 (192)	70 (71)	118 (161)	19	5	3	5	5.5 (7.7)
–	KN11	–	LN06	231 (274)	173 (216)	94 (71)	142 (185)					7.0 (9.2)
CN22	KN16	–	LN09	255 (298)	197 (210)	118 (71)	166 (209)	22	6	3.5	6	8.5 (10.7)
CN30	KN22	TN17	LN12	279 (322)	221 (264)	142 (71)	190 (233)					10.0 (12.2)

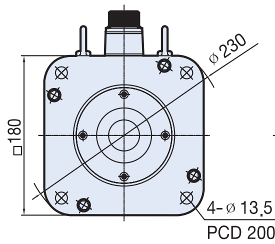
주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V] 또는 DC90[V] 를 확인 후 사용해 주십시오.

FMA – 서보모터 외형도 [Flange180, 23bit 엔코더]

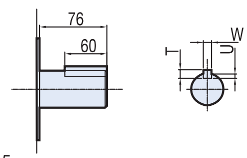
표준 & 브레이크 타입



〈 전면부 〉



〈 축단 상세도 〉

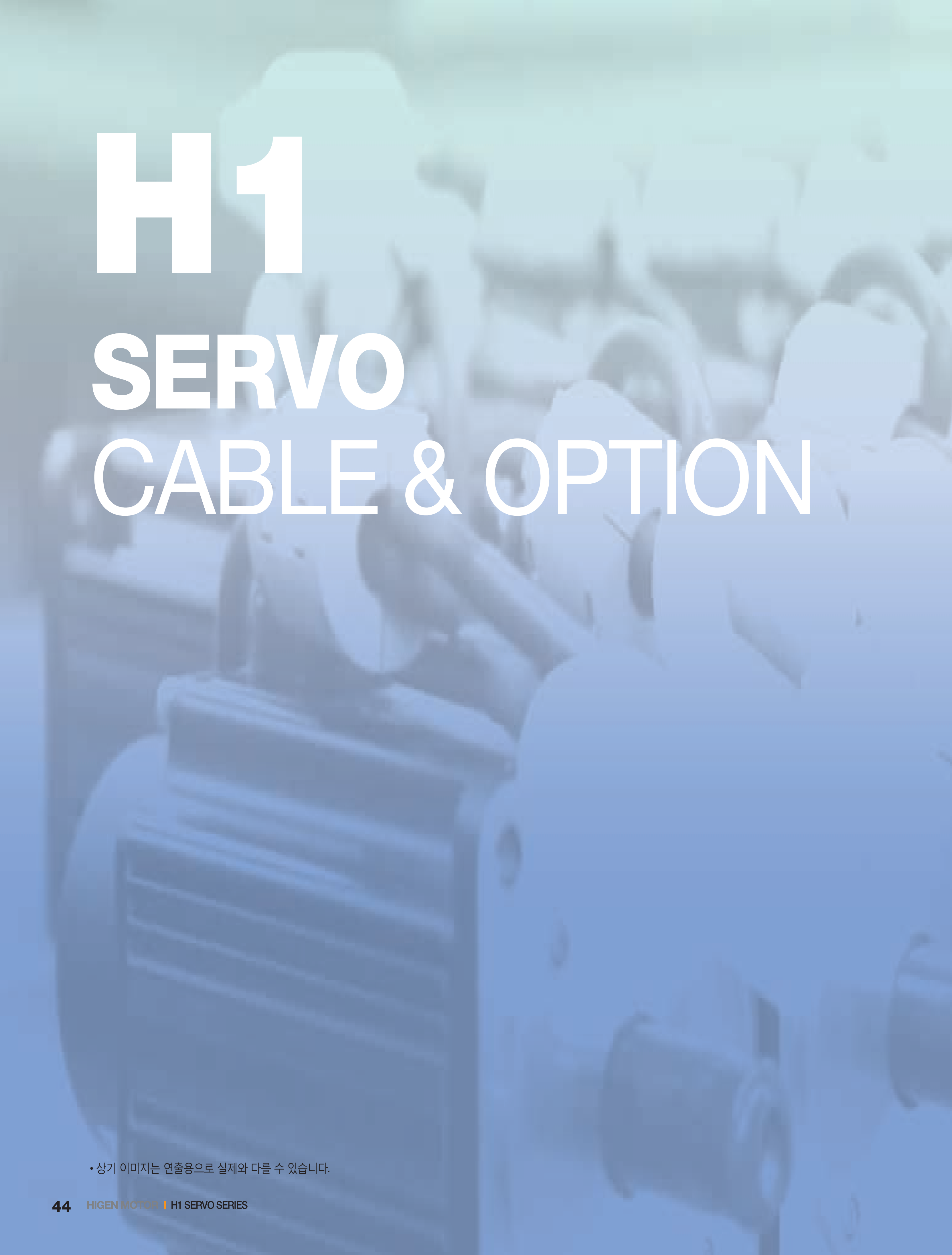


※ 중량 27kg 이하는 아이볼트가 없음.

※점선부는 브레이크 부착형 Connector위치임

모델명				외형치수						축경	KEY			중량
				L	LL	LM	CB1	CB2	CB3	ØS	T	U	W	(kg)
CN30A	KN22A	TN20	LN12A	265 (332)	186 (253)	135 (202)	102 (96)	156 (223)	(138)	35	8	5	8	12.9 (18.5)
–	KN35	TN30	LN20	300 (367)	221 (288)	170 (237)	137 (96)	191 (258)	(138)					18.2 (24.0)
CN50A	–	–	–	310 (377)	231 (298)	180 (247)	147 (96)	201 (268)	(138)					19.9 (25.7)
–	KN55	TN44	LN30	350 (417)	271 (338)	220 (287)	187 (96)	241 (308)	(138)					26.8 (32.5)
–	–	TN55	LN40	410 (477)	331 (398)	280 (347)	247 (96)	301 (368)	(138)					36.1 (41.8)
–	–	–	LN55	461 (527)	382 (448)	331 (397)	292 (96)	352 (418)	(147)					45.7 (51.4)

주1. ( )치수는 브레이크 부착형을 나타냅니다. 주2. 브레이크 전원은 DC24[V] 또는 DC90[V] 를 확인 후 사용해 주십시오.



H1

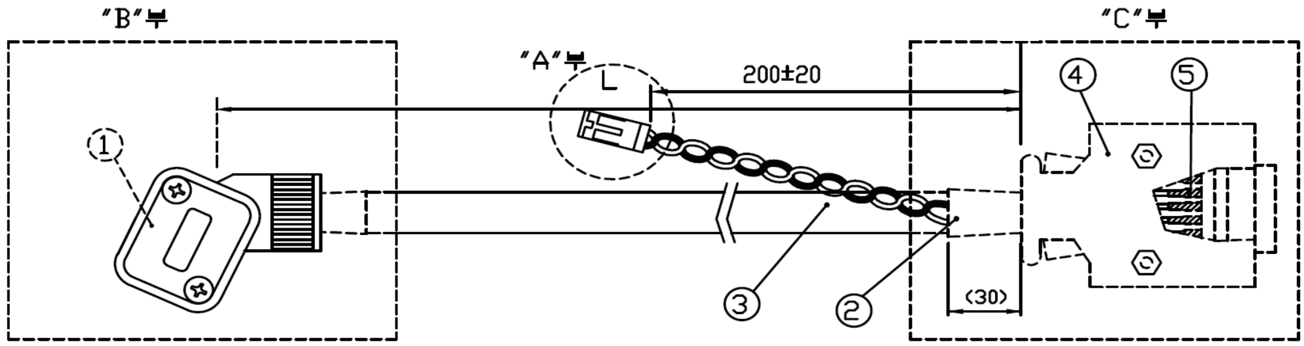
SERVO
CABLE & OPTION

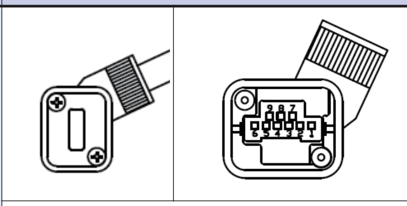
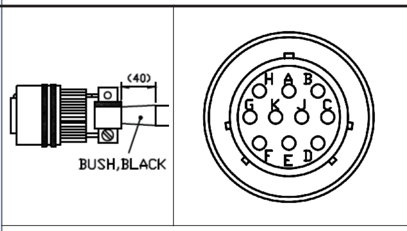
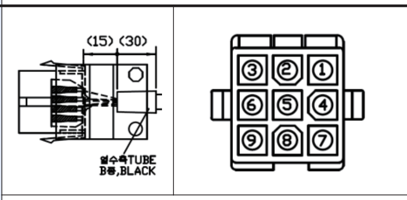
• 상기 이미지는 연출용으로 실제와 다를 수 있습니다.

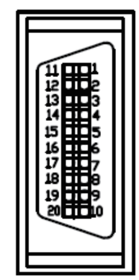
H1 SERVO

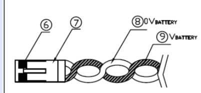
CABLE & OPTION

엔코더 신호 케이블 [H1 드라이브 용]



유형	"B" 부 형상	PIN NO	Encoder 신호
PIN TYPE SERVO MOTOR ─── Flange 40,60,80		1	SHIELD
		2	–
		3	Vcc
		4	GND
		5	0V BATTERY
		6	V BATTERY
		7	–
		8	SD
	MOLEX 504678 – 0070	9	/SD
PIN TYPE SERVO MOTOR ─── Flange 100,130,180		A	SD
		B	/SD
		C	V BATTERY
		D	0V BATTERY
		E	Vcc
		F	GND
		G	–
		H	SHIELD
		J	–
	MS 3116F12 – 10S MS CONNECTOR	K	–
L/W TYPE SERVO MOTOR ─── Flange 40,60,80		1	SD
		2	/SD
		3	V BATTERY
		4	0V BATTERY
		5	Vcc
		6	GND
		7	FG
	AMP 172161 – 1 CAP (9Circuits)	8	SHIELD

유형	"C" 부 형상	PIN NO	Encoder 신호	PIN NO	Encoder 신호
H1 DRIVE		1	–	11	–
		2	–	12	SHIELD
		3	–	13	–
		4	–	14	–
		5	–	15	–
		6	–	16	–
		7	SD	17	–
		8	/SD	18	–
		9	GND	19	Vcc
		10	–	20	–
	CONNECTOR 10120–3000PE 3M CONNECTOR COVER 10320–52F0–008형 3M				

유형	"A" 부 형상	PIN NO	품명	규격	비고
H1 DRIVE BATTERY CONNECTOR		6	PIN	DF1B – 2428SC	Hirose
		7	CONNECTOR	DF1B –2S– 2.5R	Hirose
		8	LEAD WIRE	UL1007 AWG26	White
		9	LEAD WIRE	UL1007 AWG26	Black

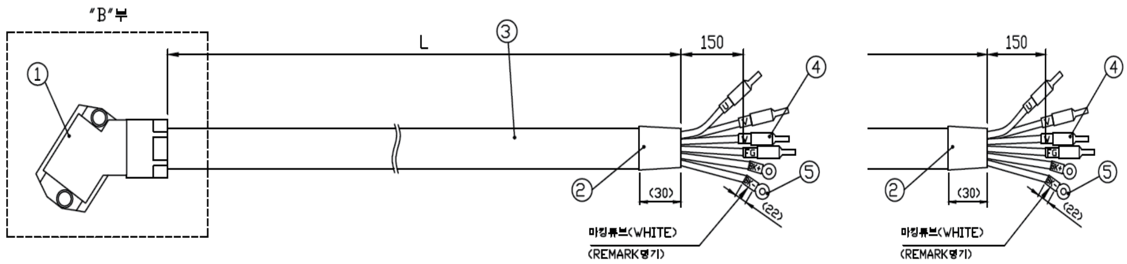
▶ 케이블 모델명 : HCA– □□□□□A

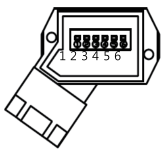
타입	Flange	엔코더	가동형				비가동형				적용 모델
			3m	5m	10m	20m	3m	5m	10m	20m	
FMC	40, 60, 80	23bit ENC	EA03F	EA05F	EA10F	EA20F	EA03N	EA05N	EA10N	EA20N	PNZ5, PN01 PN02, PN04 PN06, PN06A, PN08
FML			EB03F	EB05F	EB10F	EB20F	EB03N	EB05N	EB10N	EB20N	
FMC	100,130		EC03F	EC05F	EC10F	EC20F	EC03N	EC05N	EC10N	EC20N	PN15, PN20 PN25, QN09 QN13, QN18
FMA	130, 180										CN09, CN22 CN30, CN30A, CN50A, TN05, TN20, TN30, TN44, TN55

주1. 케이블 규격 – 비가동형 : COVV–SB, 5P*0.2SQ, 가동형 : ROVV–ESB, 5P*0.2SQ

주2. FMC(F40,60,80)용 엔코더 케이블 표준 인출방향은 부하측입니다(HCA–□□□□□A). 반부하측 인출을 원하시면 HCA–□□□□□B로 주문하시기 바랍니다.

모터 전원 케이블 [FMC – Flange 40, 60, 80 용]



Flange	"B" 부 상세사양							
	모터 측 CONNECTOR	표준			브레이크			비고
		구분	PIN NO		구분	PIN NO		
40 60 80		Lead Wire	1	U	Lead Wire	1	U	서보모터 연결부 사양 40Fr : JST J17S-06FMH-7KL-M-CF 60Fr : JST J27S-06FMH-7KL-M-CF 80Fr : JST J37S-06FMH-8KL-M-CF
			2	V		2	V	
			3	W		3	W	
		접지선	4	FG	접지선	4	FG	서보드라이브 연결부 사양 WAGO PIN 216-204
		–	–	–	Brake Wire	5	+	
		–	–	–		6	–	

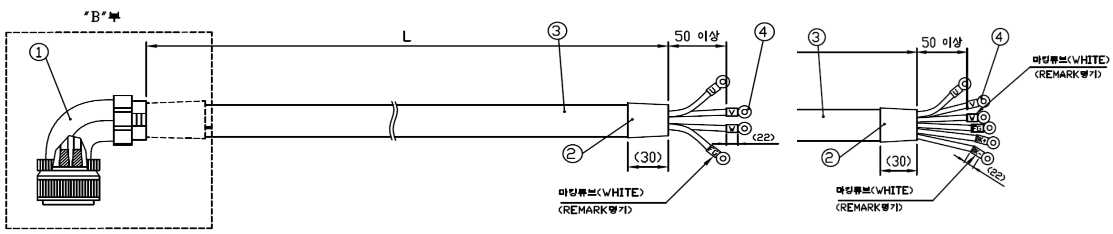
▶ 케이블 모델명 : HCA– □□□□□A

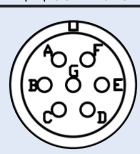
타입	Flange	구분	가동형				비가동형				적용 모델
			3m	5m	10m	20m	3m	5m	10m	20m	
PIN TYPE	40	표준	SA03F	SA05F	SA10F	SA20F	SA03N	SA05N	SA10N	SA20N	PNZ5 , PN01
		브레이크	BA03F	BA05F	BA10F	BA20F	BA03N	BA05N	BA10N	BA20N	
	60	표준	SB03F	SB05F	SB10F	SB20F	SB03N	SB05N	SB10N	SB20N	PN02, PN04, PN06
		브레이크	BB03F	BB05F	BB10F	BB20F	BB03N	BB05N	BB10N	BB20N	
	80	표준	SC03F	SC05F	SC10F	SC20F	SC03N	SC05N	SC10N	SC20N	PN06A, PN08
		브레이크	BC03F	BC05F	BC10F	BC20F	BC03N	BC05N	BC10N	BC20N	

주1. 케이블 규격 : 표준–가동형 UL2464 PVC / 표준–비가동형 UL2464 PVC   브레이크–가동형 UL2464 PVC / 브레이크–비가동형 UL2464 PVC

주2. FMC(F40,60,80)용 엔코더 케이블 표준 인출방향은 부하측입니다(HCA–□□□□□A). 반부하측 인출을 원하시면 HCA–□□□□□B로 주문하시기 바랍니다.

모터 전원 케이블 [FMC – Flange 100, 130 용]



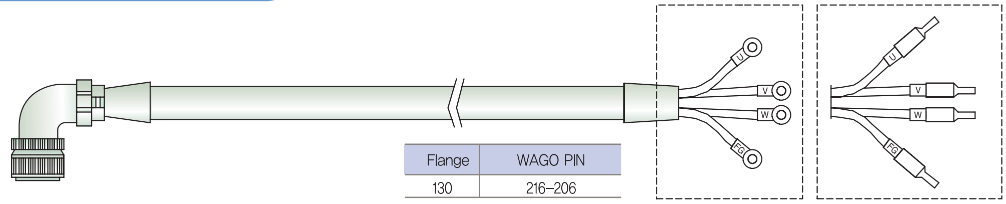
Flange	"B" 부 상세사양								
	표준				브레이크				비고
	모터 측 CONNECTOR	구분	PIN NO		모터 측 CONNECTOR	구분	PIN NO		
100 130		Lead Wire	1	U		Lead Wire	1	U	표준 서보모터 연결부 사양 100Fr : MS3102A 18-10P 130Fr : MS3108A/B20-4S
			2	V			2	V	
			3	W			3	W	
		접지선	4	FG		접지선	4	FG	브레이크 서보모터 연결부 사양 100, 130Fr : MS3108A/B20-15S
		–	–	–		Brake Wire	5	+	
		–	–	–			6	–	

▶ 케이블 모델명 : HCA– □□□□□A

타입	Flange	구분	가동형				비가동형				규격
			3m	5m	10m	20m	3m	5m	10m	20m	
PIN TYPE	100	표준	SF03F	SF05F	SF10F	SF20F	SF03N	SF05N	SF10N	SF20N	PN15, PN20, PN25
	130		SG03F	SG05F	SG10F	SG20F	SG03N	SG05N	SG10N	SG20N	QN09, QN13, QN18
	100, 130	브레이크	BF03F	BF05F	BF10F	BF20F	BF03N	BF05N	BF10N	BF20N	공통

주1. 케이블 규격 : 표준–가동형 ROIREV(u)–SB 6P–2.0SQ / 표준–비가동형 VCTF 6P–2.5SQ
브레이크–가동형 ROIREV(u)–SB 6P–2.0SQ / 브레이크–비가동형 VCTF 6P–2.5SQ

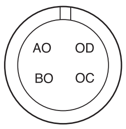
모터 전원 케이블 [FMA – Flange 130, 180 용]



Flange	WAGO PIN
130	216-206

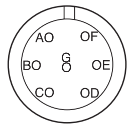
Ring Type　　Pin Type

■ 모터케이블Connector 접속도



내 용	Lead Wire 상표시	Pin 번호
모터 결선	U	A
	V	B
	W	C
	FG	D

①,ⓐ MS3108B20-4S (N/F130 시리즈 표준형)
②,③ MS3108B22-22S (N/F180 시리즈 표준형)



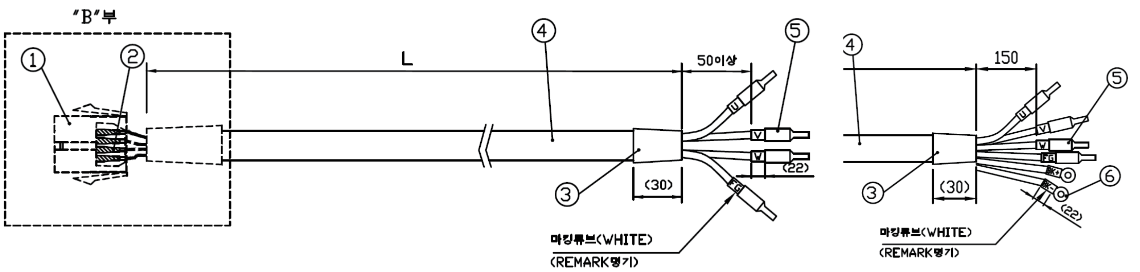
④,ⓑ MS3108B20-15S (N/F130 브레이크 부착형)
⑤,⑥ MS3108B24-10S (N/F180 브레이크 부착형)

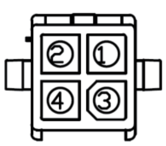
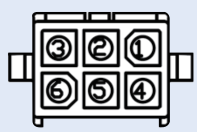
내 용	Lead Wire 상표시	Pin 번호
모터 결선	U	A
	V	B
	W	C
	FG	D
브레이크 결선	+	E
	—	F

▶ 케이블 모델명 : FCA- □ □ □ □ □A

Flange`	Terminal Type	구분	가동형				비기동형				적용 모델
			3m	5m	10m	20m	3m	5m	10m	20m	
130	Pin	표준	SK03F	SK05F	SK10F	SK20F	SK03N	SK05N	SK10N	SK20N	CN09, KN06A, KN11, TN05, LN03, LN06, LN09
		브레이크	BK03F	BK05F	BK10F	BK20F	BK03N	BK05N	BK10N	BK20N	
	Ring	표준	SC03F	SC05F	SC10F	SC20F	SC03N	SC05N	SC10N	SC20N	CN22, CN30, KN16, KN22, TN17, LN12
		브레이크	BC03F	BC05F	BC10F	BC20F	BC03N	BC05N	BC10N	BC20N	
180	Ring	표준	SD03F	SD05F	SD10F	SD20F	SD03N	SD05N	SD10N	SD20N	CN30A, KN22A, KN35, TN20 TN30, LN12A, LN20, LN30
		브레이크	BD03F	BD05F	BD10F	BD20F	BD03N	BD05N	BD10N	BD20N	
		표준	SE03F	SE05F	SE10F	SE20F	SE03N	SE05N	SE10N	SE20N	CN50A, KN55, TN44, TN55, LN40, LN55
		브레이크	BE03F	BE05F	BE10F	BE20F	BE03N	BE05N	BE10N	BE20N	

모터 전원 케이블 [FML – Flange 40, 60, 80 용]



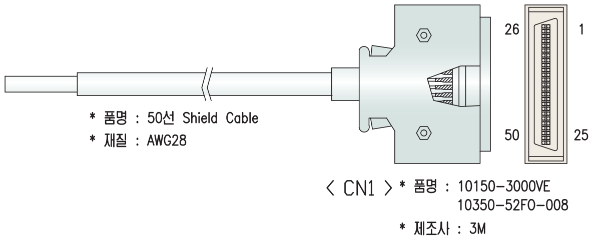
Flange	"B" 부 상세사양								비고
	표준				브레이크				
	모터 측 CONNECTOR	구분	PIN NO		모터 측 CONNECTOR	구분	PIN NO		
40 60 80		Lead Wire	1	U		Lead Wire	1	U	표준 서보모터 연결부 사양 AMP 172159-1 CAP (4Circults)
			2	V			2	V	
			3	W			3	W	
		접지선	4	FG		접지선	4	FG	브레이크 서보모터 연결부 사양 AMP 172160-1 CAP (6Circults)
		–	–	–		Brake Wire	5	+	
		–	–	–			6	–	

▶ 케이블 모델명 : HCA- □ □ □ □ □A

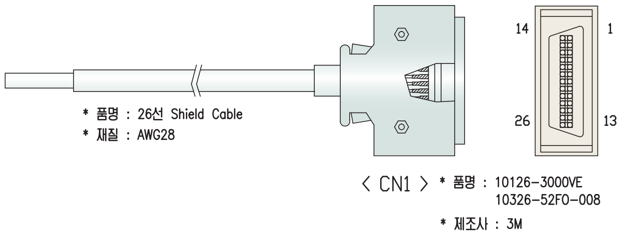
TYPE	Flange	구분	가동형				비가동형				적용 모델
			3m	5m	10m	20m	3m	5m	10m	20m	
L/W TYPE	40, 60	표준	SD03F	SD05F	SD10F	SD20F	SD03N	SD05N	SD10N	SD20N	PNZ5 , PN01 PN02, PN04, PN05
		브레이크	BD03F	BD05F	BD10F	BD20F	BD03N	BD05N	BD10N	BD20N	
	80	표준	SE03F	SE05F	SE10F	SE20F	SE03N	SE05N	SE10N	SE20N	PN06A, PN08
		브레이크	BE03F	BE05F	BE10F	BE20F	BE03N	BE05N	BE10N	BE20N	

주1. 케이블 규격 : 40,60Fr 표준-가동형 ROIREV(u)-4P-0.75SQ / 표준-비가동형 VCTF 4P-0.75SQ
브레이크-가동형 ROIREV(u) 6P-0.75SQ / 브레이크-비가동형 VCTF 6P-0.75SQ
80Fr 표준-가동형 ROIREV(u)4P-1.25SQ / 표준-비가동형 VCTF 4P-1.5SQ
브레이크-가동형 ROIREV(u) 6P-1.25SQ / 브레이브-비가동형 VCTF 6P-1.5SQ

I/O 케이블



〈H1-ST용〉

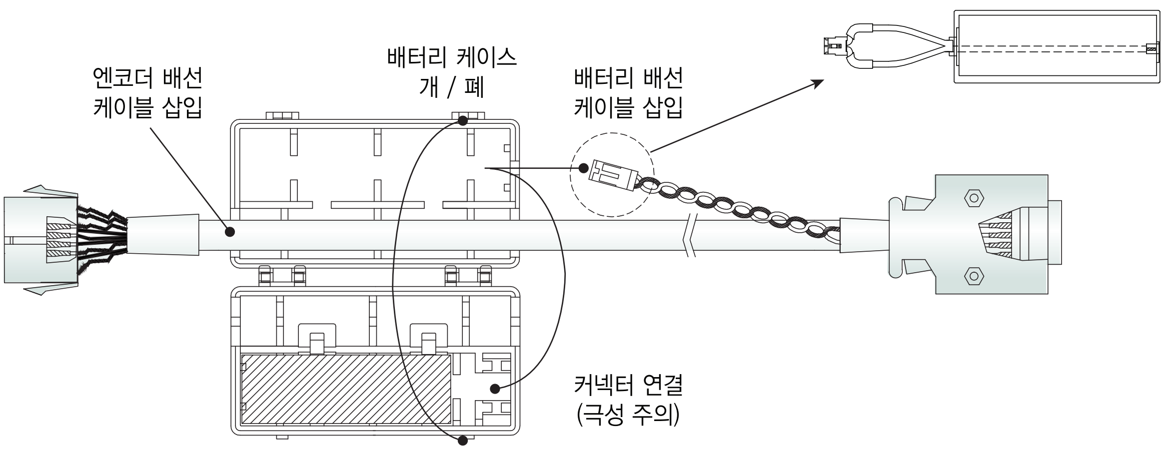


〈H1-EC용〉

※ 주문모델명 : FCACN1-□□□

구분	I/O 케이블					비고
	1m	2m	3m	4m	5m	
H1 – ST 용	01	02	03	04	05	50 PIN
H1 – EC 용	N01	N02	N03	N04	N05	26 PIN

배터리 – H1 드라이브 용



※ 주문모델명 : KBAT70

노이즈필터 & 회생저항 & Breaker

드라이브	H1−004−**	H1−010−**	H1−020−**	H1−050−**
노이즈 필터	P3B4010 – DA(10A) 상당품	ET3RB – 4030(30A) 상당품	ET3RB – 4030(30A) 상당품	ET3RB – 4040(40A) 상당품
회생저항	내장형 10W 25Ω 외장형 50W 50Ω (별도구매)	내장형 10W 25Ω 외장형 70W 50Ω (별도구매)	외장형 250W 25Ω 병렬 2개 (별도구매)	
Breaker	ABS33c(10A) 상당품	ABS33c (10A) 상당품	ABS33c (20A) 상당품	ABS53c (40A) 상당품

MEMO

EXPLOSION PROOF SERVO SYSTEM

SMART ACTUATOR ARES SERIES

전원공용화 SYSTEM HLPD / FDP SERIES

• 상기 이미지는 연출용으로 실제와 다를 수 있습니다.

방폭 서보모터

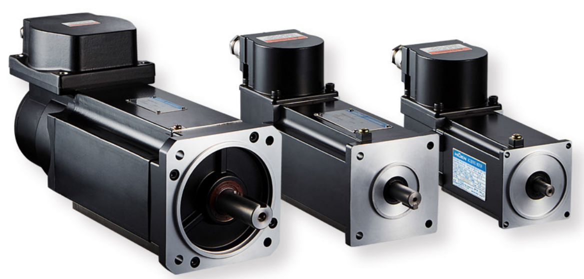
방폭 서보 모터

- 인증 : ATEX 인증, IEC Ex 인증, 국내(한국가스안전공사) 인증
- 등급 : Ex d IIB T4, IP65
- 제어방식 : 속도 / 위치 / 토크 제어
- 적용장비 : 자동차 도장설비, 반도체 장비, 석유/화학 장비 등
- 용량 : 200W ~ 4kW

▶ 방폭 서보 사용 전압별 용량 구분

<table>
<tr><th>전압
[V]</th><th>출력
[kW]</th><th>기본모델</th><th>SIZE
(Flange x 길이)</th><th>정격토크
[N · m]</th><th>최대토크
[N · m]</th><th>정격속도
[rpm]</th><th>최대속도
[rpm]</th><th>엔코더</th><th>브레이크</th></tr>
<tr><td rowspan="13">220</td><td rowspan="2">0.2</td><td>FMAEX02-AA01</td><td rowspan="2">70 x L188</td><td rowspan="2">0.64</td><td rowspan="2">1.9</td><td rowspan="2">3000</td><td rowspan="2">5000</td><td>2000 펄스</td><td rowspan="6">적용
불가</td></tr>
<tr><td>FMAEX02-PA01</td><td rowspan="18">시리얼
- 17bit
- INC/ABS</td></tr>
<tr><td>0.45</td><td>FMAEK05-PB01</td><td rowspan="2">90 x L203</td><td>2.15</td><td>6.45</td><td>2000</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>0.6</td><td>FMAEC06-PB01</td><td>1.91</td><td>5.3</td><td>3000</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>0.55</td><td>FMAEK06-PB01</td><td rowspan="2">90 x L224</td><td>2.57</td><td>7.42</td><td>2000</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>0.8</td><td>FMAEC08-PB01</td><td>2.54</td><td>6.85</td><td>3000</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>0.9</td><td>FMAEL09-PB01</td><td rowspan="4">150 x L316</td><td>8.6</td><td>22.1</td><td>1000</td><td>2000</td><td rowspan="13">적용
가능</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>FMAET13-PB01</td><td>8.2</td><td>22.5</td><td>1500</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>1.6</td><td>FMAEK16-PB01</td><td>7.6</td><td>22.5</td><td>2000</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>FMAEC22-PB01</td><td>7</td><td>21</td><td>3000</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>1.8</td><td>FMAET20-PB01</td><td rowspan="3">150 x L388</td><td>11.5</td><td>34.5</td><td>1500</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>3</td><td>FMAEK30-PB01</td><td>14.3</td><td>43</td><td>2000</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>4</td><td>FMAEC40-PB01</td><td>12.7</td><td>31.8</td><td>3000</td><td>4500</td></tr>
<tr><td rowspan="6">380 / 440</td><td>1.3</td><td>HMAET13-PB01</td><td rowspan="3">150 x L316</td><td>8.2</td><td>22.5</td><td>1500</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>1.6</td><td>HMAEK16-PB01</td><td>7.6</td><td>22.5</td><td>2000</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>HMAEC22-PB01</td><td>7</td><td>21</td><td>3000</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>1.8</td><td>HMAET20-PB01</td><td rowspan="3">150 x L388</td><td>11.5</td><td>34.5</td><td>1500</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>3</td><td>HMAEK30-PB01</td><td>14.3</td><td>43</td><td>2000</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>4</td><td>HMAEC40-PB01</td><td>12.7</td><td>31.8</td><td>3000</td><td>4500</td></tr>
</table>

이 특성은, 다음과 같은 방열판이 부착 된 값입니다.
- Flange Size 90 : 300mm x 300mm x 12mm
- Flange Size 150 : 400mm x 400mm x 20mm



▶ 적용 사례

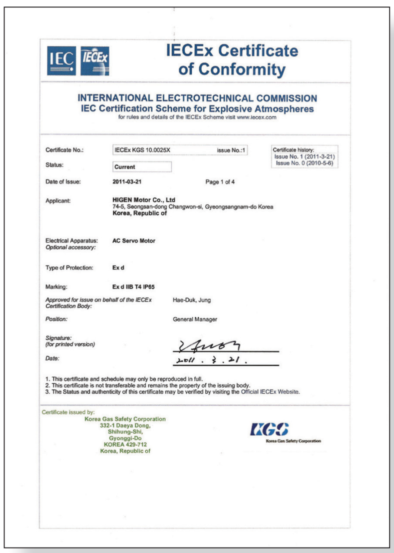
내판 도장 시스템



외판 도장 시스템



● IEC Ex인증서



IEC IECEx

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx KGS 10.0025X issue No.:1
Certificate history: Issue No. 1 (2011-3-21) Issue No. 0 (2010-5-6)
Status: Current
Date of Issue: 2011-03-21 Page 1 of 4
Applicant: HIGEN Motor Co., Ltd
74-5, Seongsan-dong Changwon-si, Gyeongsangnam-do Korea
Korea, Republic of
Electrical Apparatus: AC Servo Motor
Optional accessory:
Type of Protection: Ex d
Marking: Ex d IIB T4 IP65
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Hae-Duk, Jung
Position: General Manager
Signature: (for printed version)
Date: 2011 . 3 . 21 .

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:
Korea Gas Safety Corporation
332-1 Daeya Dong,
Shihung-Shi,
Gyonggi-Do
KOREA 429-712
Korea, Republic of

KGS
Korea Gas Safety Corporation

● ATEX 인증서

Team ATEX Ex

LCIE

1 ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE	1 EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
2 Appareil ou système de protection destiné à être utilisé en atmosphères explosibles (Directive 94/9/CE)	2 Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres (Directive 94/9/EC)
3 Numéro de l'attestation d'examen CE de type LCIE 11 ATEX 3063 X	3 EC type examination certificate number LCIE 11 ATEX 3063 X
4 Appareil ou système de protection : Servo Moteur AC Type : FMAEX02-AA01	4 Equipment or protective system : AC Servo-Motor Type : FMAEX02-AA01
5 Demandeur : Higen Motor Co., Ltd Adresse : 74-5, Seongsan-dong Changwon-si, Gyeongsangnam-do Corée du Sud	5 Applicant : Higen Motor Co., Ltd Address : 74-5, Seongsan-dong Changwon-si, Gyeongsangnam-do Republic of Korea
6 Fabricant : Higen Motor Co., Ltd Adresse : 74-5, Seongsan-dong Changwon-si, Gyeongsangnam-do Corée du Sud	6 Manufacturer : Higen Motor Co., Ltd Address : 74-5, Seongsan-dong Changwon-si, Gyeongsangnam-do Republic of Korea
7 Cet appareil ou système de protection et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.	7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
8 Le LCIE, organisme notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles de sécurité et de santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive. Les résultats des vérifications et essais figurent dans le rapport confidentiel N° 106197-610398.	8 LCIE, notified body number 0081 in accordance with article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in confidential report N° 106197-610398.
9 Le respect des exigences essentielles de sécurité et de santé est assuré par la conformité à : - EN 60079-0 (2009) - EN 60079-1 (2007)	9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with : - EN 60079-0 (2009) - EN 60079-1 (2007)
10 Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil ou système de protection est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.	10 If the sign X is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
11 Cette attestation d'examen CE de type concerne uniquement la conception et la construction de l'appareil ou du système de protection spécifié, conformément à l'annexe III de la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture de l'appareil ou du système de protection. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.	11 This EC type examination certificate relates only to the design and construction of this specified equipment or protective system in accordance with annex III to the directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.
12 Le marquage de l'appareil ou du système de protection doit comporter les informations détaillées au point 15.	12 The marking of the equipment or protective system shall include information as detailed at 15.

Fontenay Aux Roses

28 JUIN 2011

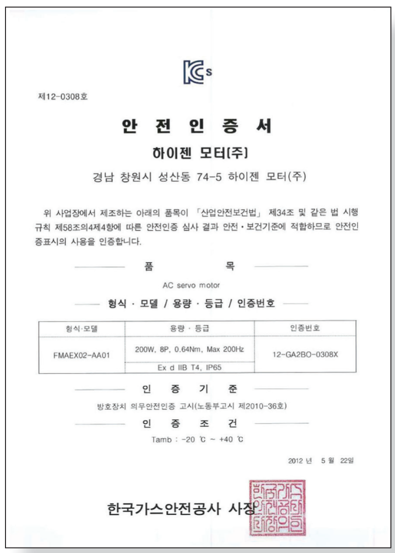
Marc GILLAUX
Le responsable de certification ATEX
ATEX certification manager

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change

Page 1 of 2
01-Annexe III_CE_typ_app – rev1.DOC

LCIE
Laboratoire Central
des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

● 한국가스안전공사 인증서



KCs

제12-0308호

안 전 인 증 서

하이젠 모터(주)

경남 창원시 성산동 74-5 하이젠 모터(주)

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 「산업안전보건법」 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품 목

AC servo motor

형식·모델 / 용량·등급 / 인증번호

형식·모델	용량·등급	인증번호
FMAEX02-AA01	200W, 8P, 0.64Nm, Max 200Hz Ex d IIB T4, IP65	12-GA2BO-0308X

인 증 기 준

방호장치 의무안전인증 고시(노동부고시 제2010-36호)

인 증 조 건

Tamb : -20 ℃ ~ +40 ℃

2012 년 5 월 22일

한국가스안전공사 사장

㈜1 상세 내용은 '방폭서보 카탈로그' 참조 부탁드립니다.
카탈로그는 당사 홈페이지에서 다운로드가 가능합니다. www.higenmotor.com

EtherCAT 기반 전원공용화 드라이브 Module

HLPD7000

HLPD7000은 EtherCAT 통신 기반 전원 공용화 드라이브 이며, Power Module 과 여러 대의 HLPD 드라이브 Module을 조합할 수 있는 제품입니다. 회생 모듈을 분리하여 파워 모듈로 단일화함으로써, 설치 공간을 절약할 수 있습니다.

· 모듈형 구조
· 출력 용량 선택
· 산업용 필드버스 네트워크 EtherCAT 지원

Drive Module [HLPD7-]		45	75	150	220	300	370	550
주전원	입력 전압, 주파수	3상 AC380 [V] 50/60 [Hz] ± 5 [%]						
	허용 전압 변동율	3상 380 [V] (입력 전압 범위 +10/−15 [%])						
제어전원	입력 전압, 주파수	단상 AC200~230 [V], 50/60 [Hz] ± 5 [%]						
	허용 전압 변동율	단상 AC170 ~ 253 [V] (입력 전압 범위 +10/−15 [%])						
검출기	검출기 형식	17bit 인크리멘탈 시리얼 엔코더 17/33bit 절대치 시리얼 인코더						
	출력 신호 형식	Differential Line Driver 출력						
	검출기 정도	엔코더 1회전당 최대 131,072 [pulse]						
	검출기 전원	DC 5 [V], 0.3 [A] 이하						
구동 방식		정현파 PWM 제어						
속도 제어	속도 제어 범위	내부 속도 지령 1:5000						
	주파수 응답 특성	600 [Hz]						
	속도 지령 형태	EtherCAT Type (CoE)						
	속도 변동률	± 0.01 [%] 이하 (정격 부하 : 0 ~ 100 [%]) ± 0.01 [%] 이하 (정격 전원 전압 : ± 10 [%])						
	가감속 시간	직선, S자, 가 · 감속 가능 (0 ~ 100 [sec])						
위치 제어	위치 지령 형태	EtherCAT Type (CoE)						
토크 제어	토크 지령 형태	EtherCAT Type (CoE)						
	토크 선형성	4 [%] 이하						
내장 기능	보호 기능	과전류, 과전압, 과부하, 모터 오배선, 엔코더 이상, 부족전압, 과속도, 오차과대 등						
	DB 저항 (W/Ω)	50/3	150/1		300/2			500/2
	모니터 출력	속도, 토크 (−5 ~ +5 [V])						
	부가 기능	시운전(조그), 알람 이력, 정/역회전, 엔코더 신호 분주 출력						
상위 제어기		EtherCAT Master						
옵션		모터 전원 커넥터, 엔코더 케이블, CN1 케이블, DC Link BUSBAR						
사용환경	사용 주위 온도	0 ~ 50 [℃]						
	사용 주위 습도	90 [%] 이하 (결로 현상이 없을 것)						
	보존 온도	−20 ~ +80 [℃]						
	주위 환경	부식성 가스, 인화성 가스, 오일찌꺼기, 먼지 등이 없을것						
중량[kg]		4.6	7.45	7.45	20	20	20	33

FDP7000 전원공용화 드라이브 Module

FDP7000

FDP7000은 FDA7000 표준형 서보 드라이브 기반 전원 공용화 드라이브이며, Power Module 과 여러 대의 FDP 드라이브 모듈을 조합할 수 있는 제품입니다. 회생 모듈을 분리하여 파워 모듈로 단일화함으로써, 설치 공간을 절약할 수 있습니다.

· 모듈형 구조
· 출력 용량 선택

Drive Module [FDPD7–]		45	75	150	220	300	370	550
주전원	입력 전압, 주파수	3상 AC380 [V] 50/60 [Hz] ± 5 [%]						
	허용 전압 변동율	3상 380 [V] (입력 전압 범위 +10/–15 [%])						
제어전원	입력 전압, 주파수	단상 AC200~230 [V], 50/60 [Hz] ± 5 [%]						
	허용 전압 변동율	단상 AC170 ~ 253 [V] (입력 전압 범위 +10/–15 [%])						
검출기	검출기 형식	17bit 인크리멘탈 시리얼 엔코더 17/33bit 절대치 시리얼 인코더						
	출력 신호 형식	Differential Line Driver 출력						
	검출기 정도	엔코더 1회전당 최대 131,072 [pulse]						
	검출기 전원	DC 5 [V], 0.3 [A] 이하						
구동 방식		정현파 PWM 제어						
속도 제어	속도 제어 범위	내부 속도지령 1:5000, 아날로그 속도지령 1:2000						
	속도 지령 입력	DC –10 ~ 10 [V] 입력						
	속도 변동률	± 0.01 [%] 이하 (정격 부하 : 0 ~ 100 [%]) ± 0.01 [%] 이하 (정격 전원 전압 : ± 10 [%])						
	가감속 시간	직선, S자, 가 · 감속 가능 (0 ~ 100 [sec])						
위치 제어	입력주파수	500[kpps]						
	입력펄스방식	방향+펄스, 정회전+역회전 펄스, 2상 펄스 (A상 + B상)						
	입력방식	Open Collector, Line Driver						
토크 제어		DC –10 ~ 10 [V] 입력, 제어 정도 (4 [%] 이하)						
보호 기능		과전류, 과전압, 과부하, 모터 오배선, 엔코더 이상, 부족전압, 과속도, 오차과대 등						
I/O	디지털 입력/출력	12개 채널(할당 가능)/10개 채널(할당 가능)						
	아날로그 입력/출력	DC –10 ~ 10 [V], 분해능 16bit/ DC –5 ~ 5 [V], 분해능 16bit						
DB 저항 (내장)		50/3	150/1		300/2			500/2
통신 방식		RS232, RS485						
옵션		모터 전원 커넥터, 엔코더 케이블, CN1 케이블, DC Link BUSBAR						
사용환경	사용 주위 온도	0 ~ 50 [℃]						
	사용 주위 습도	90 [%] 이하 (결로 현상이 없을 것)						
	보존 온도	–20 ~ +80 [℃]						
	주위 환경	부식성 가스, 인화성 가스, 오일찌꺼기, 먼지 등이 없을것						
중량[kg]		4.6	7.45	7.45	20	20	20	33

중공형 액추에이터 ARES-M

ARES-M 중공형 스마트 액추에이터 시리즈

ARES는 로봇 관절을 위한 네트워크 드라이브 모듈입니다. 산업용 필드버스 네트워크를 지원하는 5종의 표준 제품이 있습니다. 드라이브-모터-감속기가 일체화된 중공형 모듈과 고객의 요구에 따른 맞춤형 드라이브가 제공됩니다.

· 협동 로봇 관절을 위한 네트워크 구동 모듈
· 드라이브-모터-감속기 일체형 중공축 모듈
· EtherCAT, CANopen 네트워크 대응
· 4기종 용량 대응(100W/200W/400W/750W)
· 듀얼 피드백 지원
· 공급 전압 : DC 48[V]
· 동작 시 최대 온도 : 65℃

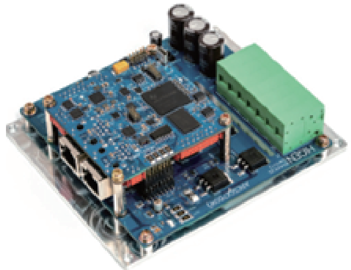
ARES-M	단위	ARES-M10	ARES-M20	ARES-M40	ARES-M75
정격 출력 (48V)	W	100	200	400	750
정격 전류	A_{RMS}	2.8	5.6	10.2	20.1
최대 전류	A_{RMS}	8.6	16.8	34.7	60.0
정격 토크	Nm	19	38	115	215
순간최대 토크	Nm	57	115	345	400
외경 (구동부)	mm	Ø95	Ø110	Ø125	
내경 (중공경)	mm	Ø10	Ø11	Ø14	
전장길이	mm	155	153	153	172
정격 속도	rpm	30		20	
감속비	-	1 : 100		1 : 160	
공급전압	V_{DC}	48V			
모터 형태		PMSM/IPM			
회전 센서		디지털 엔코더			
듀얼 피드백		지원 (별도 문의)			
모션 모드		CSP, CSV, CST, PP, PV, PT			
Network		EtherCAT, CANopen			
동작 주변온도	℃	50			
보관 주변 온도	℃	70			
주변 습도	%	50			
중공경	mm	Φ10	Φ11	Φ14	
중량	kg	3	3.8	3.8	5

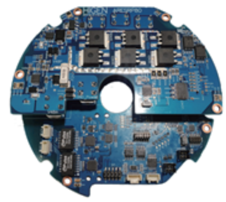
DC 저압형 드라이브 / 모터

ARES-Q/R DC 저압 서보 드라이브

ARES-Q/R는 DC 48V 구동형 드라이브로,
로봇 관절, AGV 구동 등의 응용분야에
적합한 제품입니다.

- ARES-Q : 독립형 드라이브
- ARES-R : 내장형 드라이브

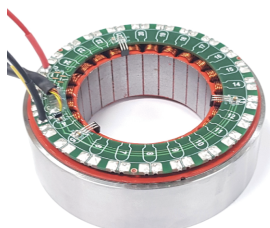




ARES-R	단위	ARES-Q20	ARES-Q40	ARES-Q80	ARES-R10	ARES-R20	ARES-R80 (R40 공용)
공급전압	V_{DC}	48V					
최대 전류	A_{RMS}	20	40	80	10	20	80
정격 전류	A_{RMS}	10	20	40	5	10	40
전류 방식	-	사인파					
듀얼 피드백	-	지원					
모션 모드		CSP, CSV, CST, PP, PV, PT					
회전 센서	-	Hall Sensor/Incremental 엔코더, Serial 엔코더 (TAMAGAWA, BiSS - C)					
크기	mm	□ 50x50x30	□ 70x90x35	□ 110x130x35	Φ90xh24	Φ100xh24	Φ120xh30

ARES-P DC 저압 Frameless 모터

ARES-P는 DC 48V 구동형 Frameless 모터로,
로봇 관절, AGV 구동 등의 응용분야에
적합한 제품입니다.



항 목	단 위	ARES - P05	ARES - P10	ARES - P20	ARES - P40	ARES - P75
정격 출력	W	50	100	200	400	750
정격 속도	rpm	3000	3000	3200	3200	3200
정격 토크	Nm	0.16	0.32	0.60	1.2	2.2
최대 토크	Nm	0.32	0.64	1.2	2.4	4.4
정격 전류	Arms	1.45	2.83	5.60	10.2	20.1
최대 전류	Arms	2.9	5.66	11.2	20.4	40.2
극수 / 슬롯수	-	20/24	20/24	20/24	20/24	20/24
고정자 외경	**mm**	**59**	**75**	**86**	**104**	**104**
고정자 내경	mm	37.5	45.5	52	65	65
회전자 외경	mm	36.5	44	50.5	63.5	63.5
회전자 내경	**mm**	**26**	**32**	**38**	**47**	**47**

2022.06. 서보국문 Ver.2206.1

하이젠모터주식회사

■ 서울사무소 서울특별시 영등포구 국회대로 76길22 2층 (여의도동, 기계진흥회관)
TEL : (02)369-8213~4 FAX : (02)369-8229

■ 부산사무소 부산광역시 사상구 학감대로 257 4층413호 (감전동, 보생빌딩)
TEL : 070-7708-8028 FAX : (051)710-5034

■ 대구사무소 대구광역시 북구 노원로 77 한국로봇산업진흥원 4층 407호
TEL : (053)351-7745 FAX : (053)351-7746

■ 광주사무소 광주광역시서구상무중앙로114 1043호 (치평동, 랜드피아오피스텔)
TEL : (062)385-3020 FAX : (062)385-3021

■ 본사및공장 경상남도 창원시 성산구 공단로 473번길 57
TEL : 070-7710-3112~22 FAX : (055)600-3381

■ S V C 경인지역 TEL : (032)571-2459
지 방 TEL : (070)7710-3311

■ 홈페이지 http://www.higenmotor.com

■ 대표번호 : 070-7703-3000

※본 제품의 규격은 품질개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으므로 제품구입시 문의 바랍니다.