



Xmotion

Servo System



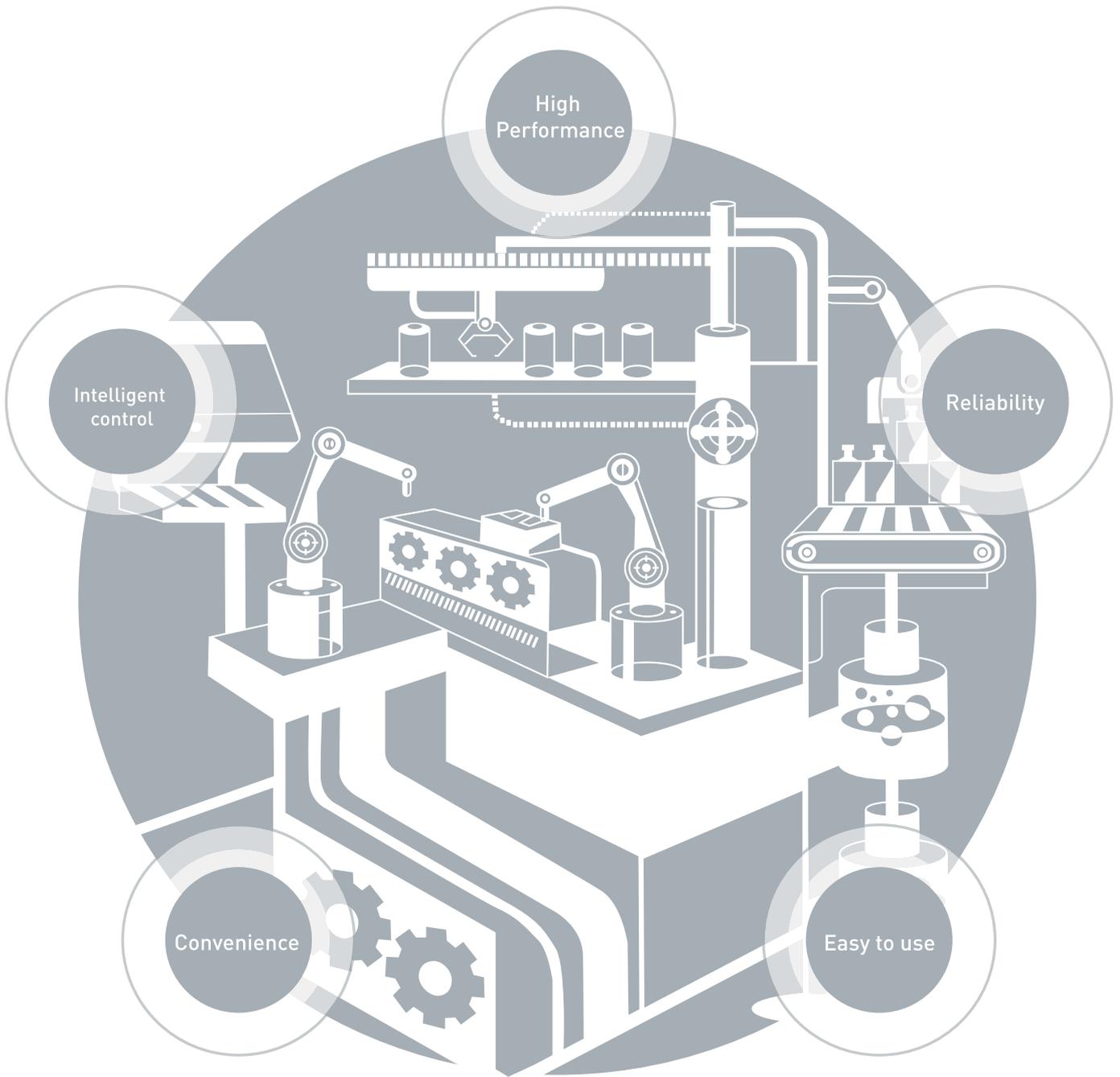
High
Performance

Intelligent
control

Reliability

Convenience

Easy to use



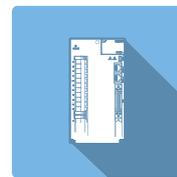
Xmotion

Servo System



Features
4 ~ 13

Features



Servo Drive
14 ~ 73

Servo Drive



Servo Motor
74 ~ 107

Servo Motor



옵션 및 주변기기
106 ~ 127

옵션 및 주변기기



Application
128 ~ 143

Application

고객이 원하는 그 이상의 기능과 성능
Xmotion Servo System이
최적의 솔루션입니다.



Xmotion Series

고성능의 벡터, 정밀도, 속도제어 기능 등 사용자 중심의 강력한 기능과 산업현장의 광범위한 어플리케이션에 최적의 드라이브를 제공하는 다양한 제품군으로 고객님의 Motion System에 최상의 솔루션을 실현해 드립니다.



It's Slim

동급 최소 사이즈로 구현되는
동급 최대 제어용량

용량	400W (44% Down Size)			1kW (46% Down Size)			3.5kW (62% Down Size)		
	L7	VS	경쟁사	L7	VS	경쟁사	L7	VS	경쟁사
L [mm]	38	80	40	58	88	60	88	137	90
W [mm]	169	187	168	169	210	168	169	256	168
H [mm]	173	132	170	198	195	195	198	225	195

38 mm

폭 38mm 초소형화!!
제품의 경량화 및 소형화를 통한
장비의 공간 활용도 증대



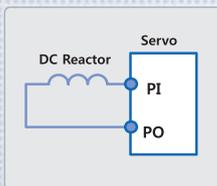
Reliability

Main Capacitor 품질 향상

- Long Life Type Capacitor 적용(2.5배 성능 향상)

편리한 DC Reactor 장착 가능

- 연결을 위한 DC Link Connection 제공
- 3상 AC Reactor에 비해 배선 용이 및 사이즈 감소
- DC 입력 용 Connection 제공(PI, N)



제어전원 Off 감지에 의한 안정적인 Off 기능 적용

강화된 보호 기능 제공(I)

- Power Module 보호를 위한 3중 보호 기능 적용
 - IPM Fault, H/W 과전류 검출, S/W에 의한 과전류 검출
- 주 전원 결상 감지 기능 신규 적용
 - 3상 및 단상 선택가능, 알람 및 경고 처리 선택가능
- 드라이브 및 모터 내부 온도 센서 장착으로 과열 방지
- 알람코드 그룹화 및 전용 출력 접점 (AL00, AL01, AL02) 제공
- 경고 기능 제공(디지털 출력 가능)
 - 전원 결상, 인코더 Battery 저 전압, 과속도명령, 과토크명령, 과부하, 모터/드라이브 조합

52%

VS 대비 최대 52% Slim



1kW



3.5kW

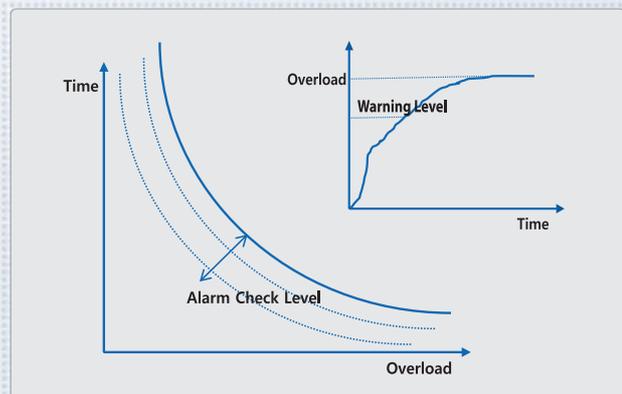
5%

대표 경쟁사 대비
최대 5% Slim

강화된 보호 기능 제공(II)

- 회생 제동 저항의 누적 과부하 검출 기능 제공
 - 기본 장착된 저항의 특성화에 의한 보호 알고리즘 탑재
 - 용량(P0-11) 및 저항값(P0-10)에 의한 보호
 - 방열을 고려한 Derating Factor 제공(P0-09)
- 구동 조건에 따른 연속 과부하 체크 용량 설정 가능
 - Stall 및 Operation 시 별도 과부하 Table로 보호
 - 과부하 체크 Level 설정 가능(P0-12)
 - 경고 신호 출력 Level 설정 가능(P0-13)

CE 인증, RoHS인증



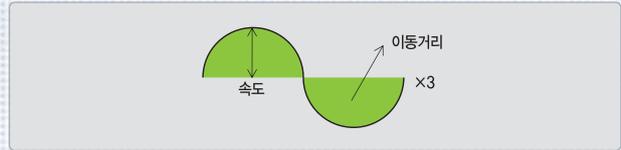
Easy to USE

다양한 사용자 중심의 뛰어난 편리한 조작성,
Global 환경에 충실한 사양까지 최고의
부가가치 창출을 위한 든든한 동반자가
되어 드립니다.



자동 관성 추정 기능 탑재로 손쉬운 Gain 조정

- 빠르고 정확한 관성 추정
- Off-Line Tuning
- 추정 용 파라미터(속도 및 이동거리) 제공



양방향 고속 시리얼 통신 기반 인코더 채용

- 모터 / 인코더 자동 인식
- BiSS Protocol 기반
- 인코더의 성배선(7선식)이 가능하며 노이즈에 강함



풍부한 입출력 접점수와 다양한 기능 제공

- L7S: Digital 입력 10점, 출력 8점 / Analog 입출력 각각 2점 제공
- L7NH: Digital 입력 8점, 출력 4점 / Analog 입력 1점, 출력 2점 제공
- L7P: Digital 입력 16점, 출력 8점 / Analog 입출력 각각 2점 제공
- PEGASUS: Digital 입력 4점, 출력 2점 / Analog 입출력 각각 1점 제공
- 파라미터에 의한 입출력 신호의 자유로운 할당 가능
접점 형식 (N.O / N.C) 접점 설정 가능

Rotary Switch를 이용한 드라이브 노드 주소 설정 가능 [L7NH, L7P, PEGASUS]

- Rotary Switch를 통해 간편하게 드라이브 노드 주소 설정 가능 제공
- L7NH : 0~99, L7P : 0~31, PEGASUS : 0~15 설정 가능



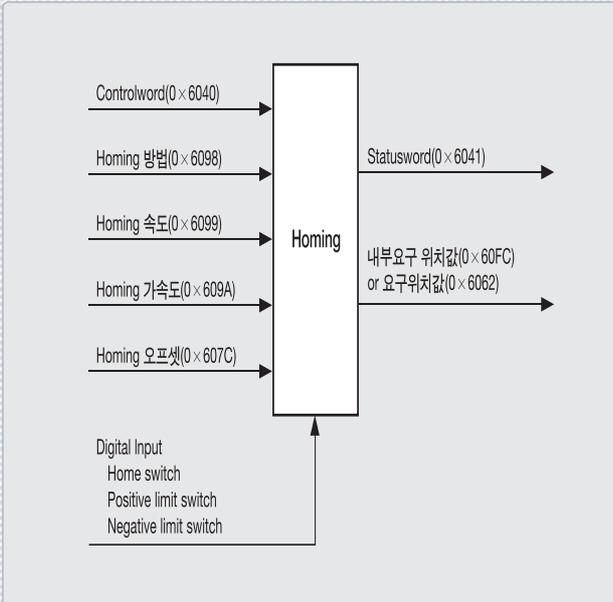
Plug-in Type Power Connector 적용

- 100W~3.5kW 이하 확대 적용으로 배선의 편의성 향상



다양한 원점 복귀 기능 제공 [L7NH, L7P, PEGASUS]

- 드라이브 자체적으로 원점 복귀 기능을 제공
- 사용자는 속도, 가속도, 오프셋 및 원점 복귀 방법을 설정



간단한 펌웨어 업그레이드 기능 제공 [L7NH, L7P, PEGASUS]

- USB OTG 지원으로 컴퓨터 없이 USB 메모리만을 이용하여 손쉽게 펌웨어 다운로드 가능
- 공간의 제약이 있거나 환경이 좋지 않은 곳에서 유용



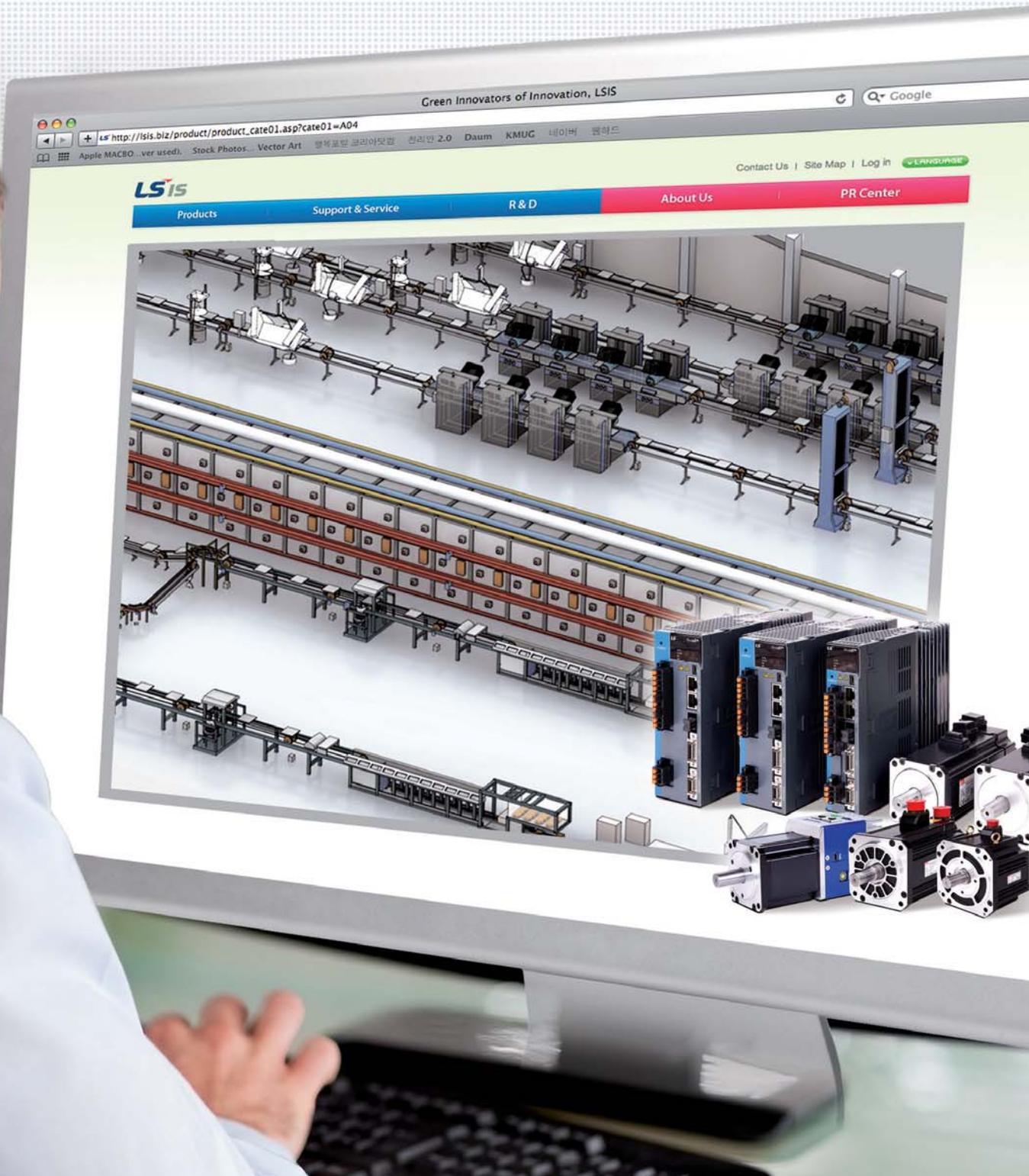
회생 제동 저항

- 드라이브 내부 장착으로 User 편의성 향상
- 외부 장착 선택 Connection 제공
- 강화된 보호알고리즘 적용



Features

서보의 진화, 그 정점에 Xmotion Servo가 있습니다.
빠른 스피드와 탁월한 시스템의 성능, 더욱 똑똑하고 편리해진 Xmotion Servo
이제 Xmotion 시리즈의 진가를 확인 하십시오.



High Performance

고 분해능 시리얼 인코더 적용(16~21Bit)

- 정밀 위치 제어 및 저속 운전시 안정성 향상

정밀한 속도 측정에 의한 안정적인 저속 특성

- 저속에서 안정적인 속도 측정

연산 속도 향상 [L7NH, L7P, PEGASUS]

- FPU(Float Point Unit)을 탑재 정밀연산 신뢰성 확보
- 최대 16kHz 스위칭 주파수를 이용한 정밀 전류 제어
- 32bit 연산방식으로 동시간대 명령처리율(MIPS) 증가

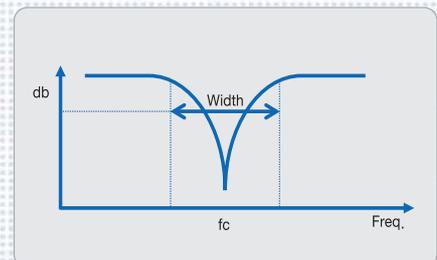
전용 PC 프로그램 제공

- L7S : LIVE-I.C.E / L7NH, L7P, PEGASUS : Drive CM
- PC프로그램을 이용하여 장비 튜닝 시간 단축 및 디버깅 가능
- 속도, 토크, 전류피드백, 각종 위치값, 위치오차값, 알람 발생시점 모니터링 가능

Intelligent Control

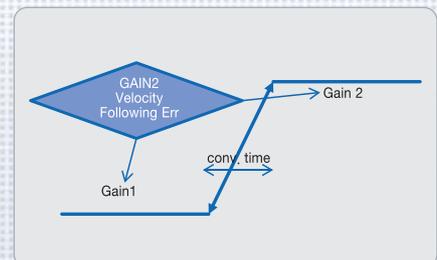
공진 억제를 위한 Notch Filter 제공

- 4단 Notch filter를 제공
- 부하단 진동억제를 위한 2단 진동 억제필터 제공
- 실시간 주파수분석 FFT 기능 제공



제어 성능 향상을 위한 다양한 Gain 전환 모드 제공

- 가 감속시 Overshoot를 줄이기 위한 P/PI 자동 전환 기능
- 다양한 Gain1 → Gain2 전환 모드 제공



다양한 Dynamic 브레이크 제어 모드 탑재

- 정지 시 동작 모드 및 정지 후 모드 설정 가능

Convenience

강력하고 다양한 내장기능, 네트워크 진단 및 모니터링 기능, 백업기능 등 차세대 사용환경에 알맞는 기존 서보 제품과는 차별화된 다양한 인프라 세계를 경험하세요.



고성능

- 고속, 실시간 통신, 고정도의 동기 메커니즘 탑재

저비용

- 표준 이더넷 커넥터 및 케이블링 가능, 저비용으로 슬레이브 및 마스터의 구현 가능

사용의 용이성

- 다양한 토폴로지 지원, 디바이스의 손쉬운 진단 가능

EtherCAT 인터페이스 내장형 L7 드라이브

- 100BASE-TX(100Mbps)기반 실시간 통신
- CiA402(IEC61800-7) 드라이브 프로파일 지원
- 여러가지 Master와 Slave 연결 가능
- 노드 간 최대100m 연결 가능
- 1μs 이내의 정밀한 동기 메커니즘
- 자유로운 PDO 맵핑 가능
- 4개의 상태 표시 LED 탑재(L/A0, L/A1, RUN, ERR)
- 표준 RJ45 커넥터 및 배선(CAT5)
- 15가지 다양한 원점 복귀 모드 지원
- Full-closed 제어(L7NHF)

다양한 운전모드 지원

- L7NH, PEGASUS : EtherCAT 통신을 이용한 Cyclic & Profile(P/S/T)모드, EOE, COE, FOE 지원

Safe Torque Off 기능 탑재

- 드라이브의 CPU와 FPGA(ASIC)가 관여하지 않은 하드웨어 신호에 의한 강제 Torque OFF 기능(국제 표준 규격 채용)

고속 Position Capture 기능

- Touch Probe Function(PROBE1, PROBE2) 제공

XGT 시리즈와 연동한 조정기능 제공

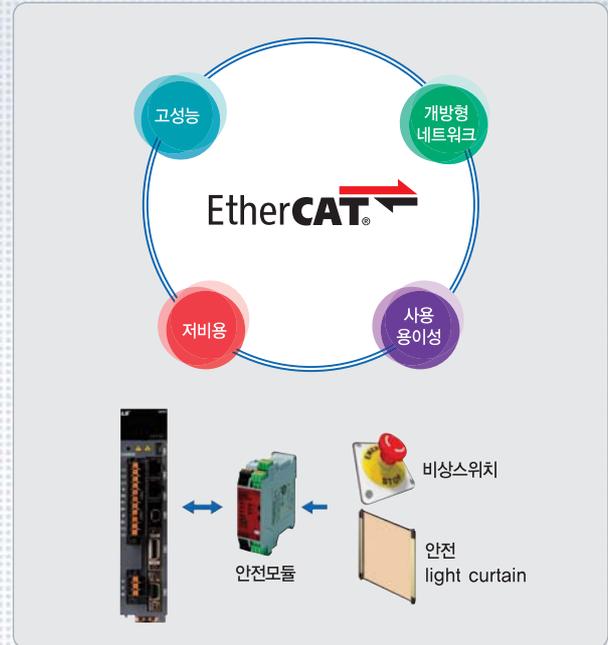
- 관성 추정, 위치/속도 게인 수동 조정, 게인 전환 설정 등

EtherCAT 드라이브 호환성

- CTT(Conformance Test Tool)에 의한 검증 완료

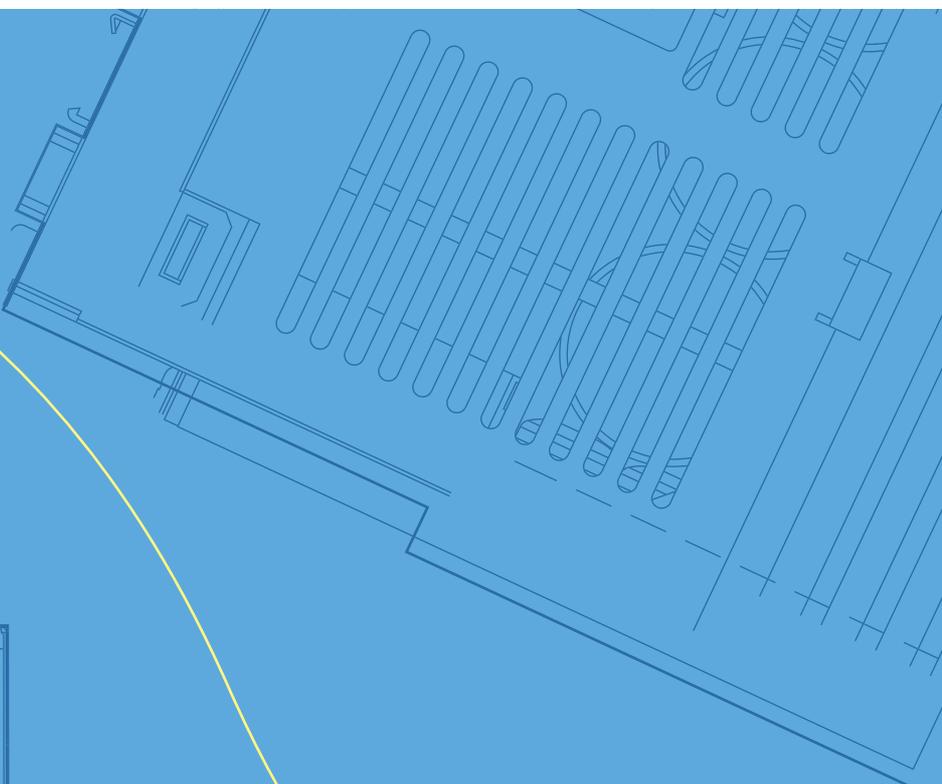
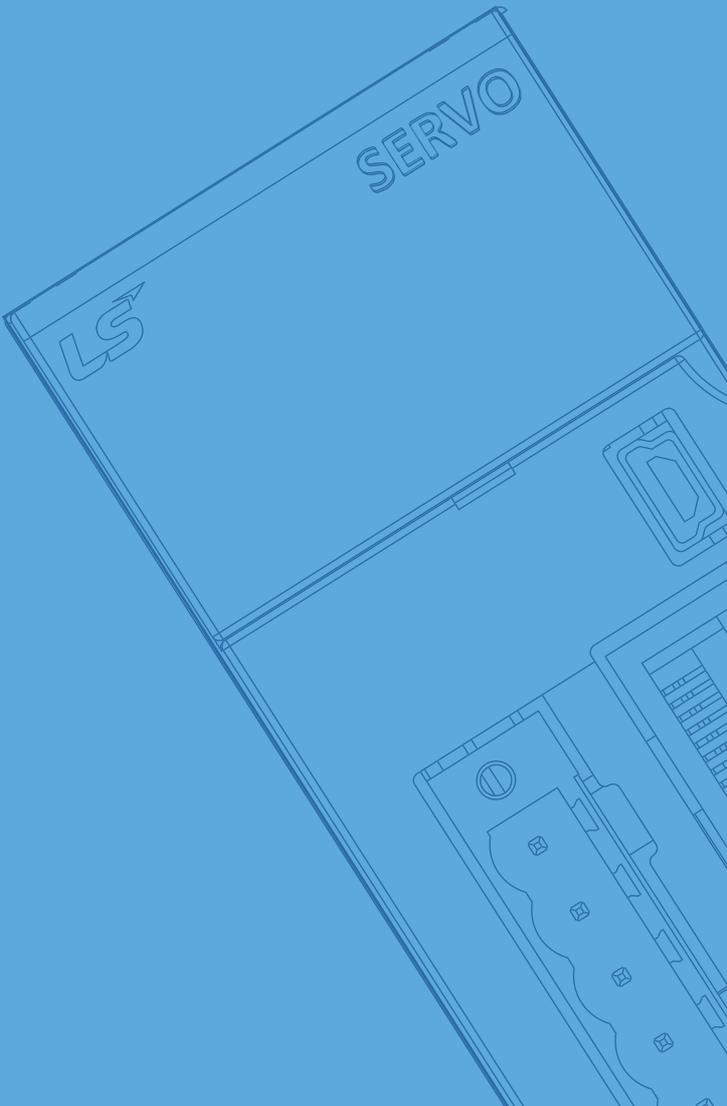
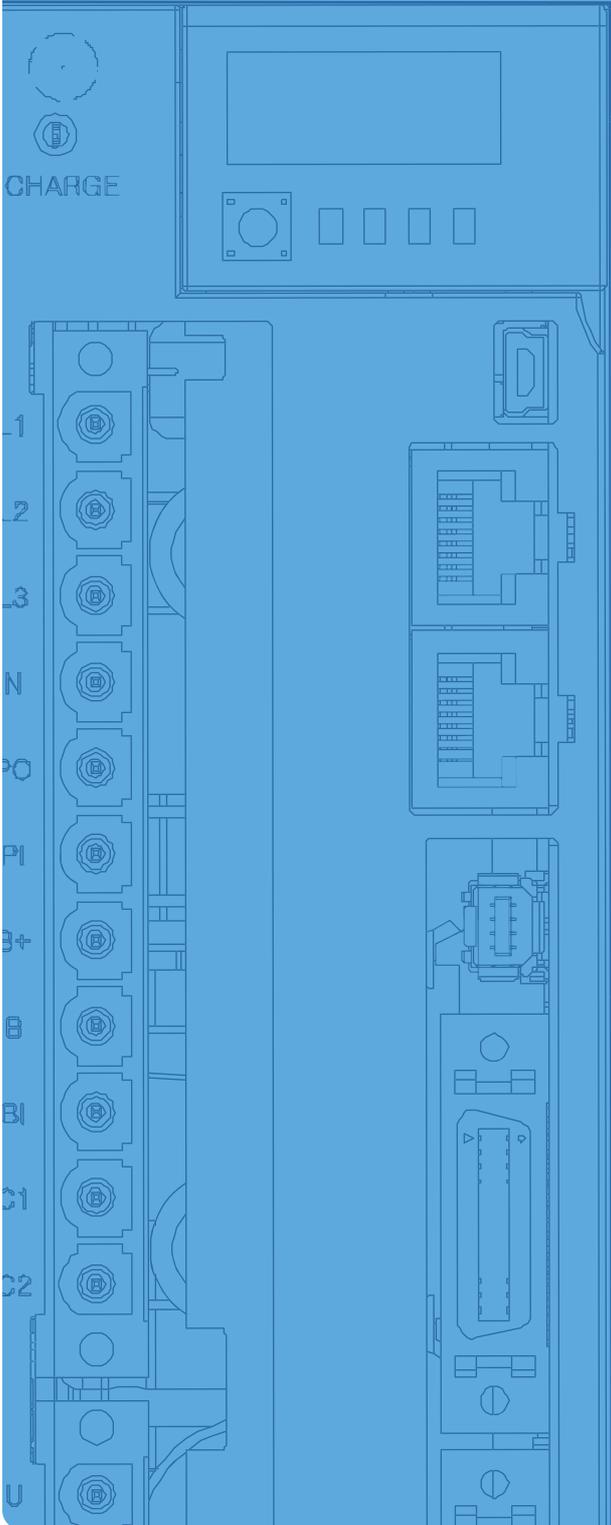
개방형 네트워크

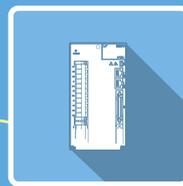
- 전 세계적으로 1600개 이상의 회원을 가지는 국제표준 네트워크



개인 조정 Tool 및 조정을 위한 별도 S/W 패키지 제공

- 자동 관성 추정 및 게인 조정
- 수정 게인 조정 Tool
- 게인 전환 모드 설정
- 알람 이력 코드 제공
- 파라미터 수정/저장 및 초기화 기능





Servo Drive

Contents

L7S Series 일반 펄스형, 아날로그 지령 Type	16
L7NH Series All-in-one EtherCAT 통신지령 Type	28
L7P Series Indexer 기능 탑재 Type	40
L7NHF Series EtherCAT 통신지령 Type	52
L7C Series 일반 펄스형, 아날로그 지령 Type	58
PEGA Series 드라이브 모터 일체 EtherCAT Type	62
PHOX Series Low Voltage DC Drive Type	68

L7S Series



서보드라이브 형명 표기 방법

L7	S	A	004	B	AA
	통신유무	입력전압	용량	인코더 Type	옵션
	표준 I/O Type	A:200VAC B:400VAC	001:100W 002:200W 004:400W 008:750W 010:1.0kW 020:2.0kW 035:3.5kW 050:5.0kW 075:7.5kW 150:15.0kW	A : Incremental B : Serial	전용옵션

일반 펄스형, 아날로그 지령 Type **L7S**

사용자 편의성 구현

- 자동 관성 추정 기능 탑재로 손쉬운 Gain 조정
- Built-in panel operator 기본 탑재로 설정 편의
- 풍부한 입출력 접점 수와 다양한 기능 제공
(입력접점:10점/출력접점:8점/아날로그 입출력 2점)

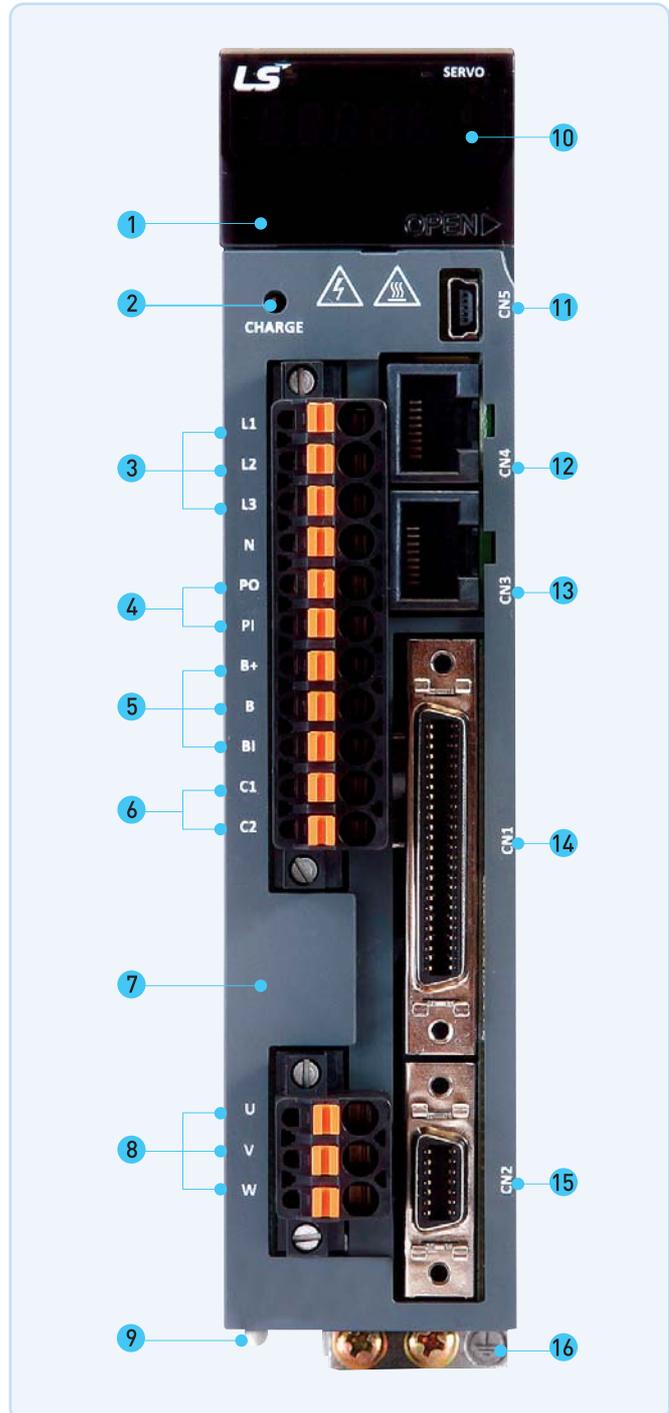
보호 기능을 통한 신뢰성 확보

- CE 및 ROHS 인증 획득
- 드라이브 보호기능 내장 및 경고 기능 제공

정밀 제어를 위한 고응답성을 구현

- 고 분해능 시리얼 인코더 기본 적용(19Bit, BiSS)
- 속도 응답주파수(≒1KHz) 향상

- 1 조작 키(Mode, Up, Down, Set)
- 2 Charge 램프
- 3 주전원 커넥터(L1, L2, L3)
- 4 DC 리액터 연결커넥터(PO,PI)미사용 시 단락
- 5 회생저항 연결 커넥터(B+, B, BI)
 - 기본 장착 사용시 B, BI단자를 단락
 - 외부 저항 장착시 B+, B단자에 장착
- 6 제어전원 커넥터(C1, C2)
- 7 Front cover
- 8 모터전원 커넥터(U, V, W)
- 9 Heat Sink
- 10 표시창
- 11 CN5: USB 커넥터
- 12 CN4: RS-422 통신 커넥터
- 13 CN3: RS-422 통신 커넥터
- 14 CN1: 제어 신호 커넥터
- 15 CN2: 인코더 신호 커넥터
- 16 접지



L7SA Serial Type

정격속도 (RPM)	최고속도 (RPM)	외형 (Flange Size)	모터	드라이브	표준인코더 Serial	인코더 케이블		파워 케이블									
						Serial	Absolute	전원용	전원용+브레이크	브레이크							
3,000	5,000	□40	FALR5A	L7SA001B	* 18Bit Serial M-Turn Absolute												
		□40	FAL01A	L7SA001B													
		□40	FAL015A	L7SA004B													
		□60	FBL01A	L7SA001B													
		□60	FBL02A	L7SA002B											APCS-P□□□LS		
		□60	FBL04A	L7SA004B													
		□80	FCL04A	L7SA004B													
		□80	FCL06A	L7SA008B													
		□80	FCL08A	L7SA008B									APCS-E□□□ES	APCS-E□□□ES1		-	APCS-B□□□QS
		□80	FCL10A	L7SA010B													
		□60	FB01A	L7SA001B													
		□60	FB02A	L7SA002B													
		□60	FB04A	L7SA004B											APCS-P□□□FS		
		□80	FC04A	L7SA004B													
		□80	FC06A	L7SA008B													
		□80	FC08A	L7SA008B													
		□80	FC10A	L7SA010B													
		□130	FE09A	L7SA010B													
		□130	FE15A	L7SA020B													
		□130	FE22A	L7SA020B													
□130	FE30A	L7SA035B			APCS-E□□□DS	APCS-E□□□DS1	APCS-P□□□HS	APCS-P□□□NB	-								
□180	FF30A	L7SA035B					APCS-P□□□IS	APCS-P□□□PB									
□180	FF50A	L7SA050B					APCS-P□□□JS	APCS-P□□□LB									
2,000	3,000	□80	FCL03D	L7SA004B	* 19Bit Serial M-Turn Absolute												
		□80	FCL05D	L7SA008B													
		□80	FCL06D	L7SA008B													
		□80	FCL07D	L7SA008B													
		□80	FC03D	L7SA004B													
		□80	FC05D	L7SA008B													
		□80	FC06D	L7SA008B													
		□80	FC07D	L7SA008B													
		□130	FE06D	L7SA008B													
		□130	FE11D	L7SA010B													
		□130	FE16D	L7SA020B													
		□130	FE22D	L7SA020B													
		□180	FF22D	L7SA020B													
		□180	FF35D	L7SA035B													
		□180	FF55D	L7SA050B													
		□220	FG22D	L7SA020B													
2,700	□220	FG35D	L7SA035B														
3,000	□220	FG55D	L7SA050B														
1,500	3,000	□130	FE05G	L7SA008B													
		□130	FE09G	L7SA010B													
		□130	FE13G	L7SA020B													
		□130	FE17G	L7SA020B													
	□180	FF20G	L7SA020B														
	2,700	□180	FF30G	L7SA035B													
	3,000	□180	FF44G	L7SA050B													
		□220	FG20G	L7SA020B													
2,700		□220	FG30G	L7SA035B													
3,000		□220	FG44G	L7SA050B													
1,000	2,000	□130	FE03M	L7SA004B													
		□130	FE06M	L7SA008B													
		□130	FE09M	L7SA010B													
		□130	FE12M	L7SA020B													
		□180	FF12M	L7SA020B													
	□180	FF20M	L7SA020B														
	1,700	□180	FF30M	L7SA035B													
	2,000	□180	FF44M	L7SA050B													
		□220	FG12M	L7SA020B													
		□220	FG20M	L7SA020B													
1,700		□220	FG30M	L7SA035B													
2,000		□220	FG44M	L7SA050B													

L7SB Serial Type

정격속도 (RPM)	최고속도 (RPM)	외형 (Flange Size)	모터	드라이브	표준인코더	인코더 케이블		파워 케이블		
					Serial	Serial	Absolute	전원용	전원용+브레이크	브레이크
3,000	5,000	□130	FEP09A	L7SB010B	* 19Bit Serial Absolute	APCS-E□□□DS	APCS-E□□□DS1	APCF-P□□□HS	APCF-P□□□NB	-
		□130	FEP15A	L7SB020B						
		□130	FEP22A	L7SB035B						
		□130	FEP30A	L7SB035B						
		□180	FFP30A	L7SB035B						
		□180	FFP50A	L7SB050B						
2,000	3,000	□130	FEP06D	L7SB010B						
		□130	FEP11D	L7SB010B						
		□130	FEP16D	L7SB020B						
		□130	FEP22D	L7SB020B						
		□180	FFP22D	L7SB020B						
		□180	FFP35D	L7SB035B						
	2,500	2,500	□180	FFP75D				L7SB075B		
			□180	FFP55D				L7SB050B		
			□180	FFP55D				L7SB050B		
		3,000	□220	FGP22D				L7SB020B		
				FGP35D				L7SB035B		
				FGP55D				L7SB050B		
2,500	□220	FGP75D	L7SB075B							
		FGP110D	L7SB150B							
		FGP110D	L7SB150B							
1,500	3,000	□130	FEP05G	L7SB010B						
		□130	FEP09G	L7SB010B						
		□130	FEP13G	L7SB020B						
		□130	FEP17G	L7SB020B						
		□180	FFP20G	L7SB020B						
		□180	FFP30G	L7SB035B						
	2,700	□180	FFP44G	L7SB050B						
			FFP60G	L7SB075B						
			FFP75G	L7SB075B						
			FGP20G	L7SB020B						
			FGP30G	L7SB035B						
			FGP44G	L7SB050B						
2,500	□220	FGP60G	L7SB075B							
		FGP85G	L7SB150B							
		FGP85G	L7SB150B							
	2,000	□220	FGP110G	L7SB150B						
			FGP150G	L7SB150B						
			FGP150G	L7SB150B						
1,000	2,000	□130	FEP03M	L7SB010B						
		□130	FEP06M	L7SB010B						
		□130	FEP09M	L7SB010B						
		□130	FEP12M	L7SB020B						
		□180	FFP12M	L7SB020B						
		□180	FFP20M	L7SB020B						
	1,700	□180	FFP30M	L7SB035B						
			FFP44M	L7SB050B						
			FGP12M	L7SB020B						
			FGP20M	L7SB020B						
			FGP30M	L7SB050B						
			FGP44M	L7SB050B						
2,000	□220	FGP60M	L7SB075B							
		FGP60M	L7SB075B							
		FGP60M	L7SB075B							
		FGP60M	L7SB075B							
		FGP60M	L7SB075B							
		FGP60M	L7SB075B							

Servo Drive

L7SA Drive

항목		형명	L7SA001 □	L7SA002 □	L7SA004 □	L7SA008 □	L7SA010 □	L7SA020 □	L7SA035 □	L7SA050 □	L7SA075B □	L7SA150B □	
입력 전원	주전원	3상 AC200 ~ 230[V](-15 ~ +10[%]), 50 ~ 60[Hz]											
	제어 전원	단상 AC200 ~ 230[V](-15 ~ +10[%]), 50 ~ 60[Hz]											
정격전류 [A]		1.4	1.7	3.0	5.2	6.75	13.5	16.7	32	39.4	76		
최대전류 [A]		4.2	5.1	9.0	15.6	20.25	40.5	50.1	96	98.5	190		
인코더 Type		Quad, Type Incremental 라인드라이브 2,000~10,000[P/R] Serial 18Bit (100WC M8전용), 19Bit, 20Bit (DD 모터 전용)											
제어 성능	속도 제어	속도제어범위	최대 1 : 5000										
		주파수응답	최대 1[kHz]이상(19bit 시리얼 인코더 적용 시)										
		속도명령	DC-10[V]~+10[V] (-전압 시 역회전)										
		가감속시간	직선 또는 S자 가감속 (0~10,000 [ms], 1[ms] 단위설정가능)										
		속도변동율	±0.01[%] 이하 [부하변동 0 ~ 100%시], ±0.1[%] 이하 [온도 25±10°C]										
	위치 제어	입력주파수	1[Mpps], 라인드라이브/200[kpps], 오픈콜렉터										
		입력펄스방식	부호+펄스열, CW+CCW, A/B상										
			전자기여비	디지털4개의 기여비 설정 및 선택, 미세 조정 가능									
	토크 제어	토크명령	DC -10 ~ +10[V] (-전압 시 역방향토크)										
		속도제한	DC 0 ~ +10[V], 내부속도명령 ±[%]이내										
반복정밀도		±1[%] 이내											
입출력 신호	아날로그 입력	입력범위	DC -10 ~ +10[V]										
		분해능	12[bit]										
	아날로그 출력	출력범위	DC -10 ~ +10[V]										
		분해능	12[bit]										
	디지털 입력	총 10개 입력 채널(할당가능) SVON, SPD1, SPD2, SPD3, ALMRST, DIR, CCWLIM, CWLIM, EMG, STOP, EGEAR1, EGEAR2, PCON, GAIN2, P_CLR, T_LMT, MODE, ABS_RQ, ZCLAMP 총 19가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 선택신호의 정/부논리 설정이 가능											
		총 5개 채널(할당가능), 3개 채널(알림코드로 고정) ALARM, READY, ZSPD, BRAKE, INPOS, TLMT, VLMT, INSPD, WARN 총 9가지의 출력을 선택적으로 할당 가능 선택신호의 정/부논리 설정이 가능											
통신	RS-422	PC용 소프트웨어 및 RS-422 Server에 접속가능											
	USB	PC용 소프트웨어를 통한 상태모니터링 및 JOG운전, 파라미터 업로드/다운로드 가능											
인코더		시리얼 Biss인코더, Quadrature인코더 지원											
인코더 출력방식		FPGA를 통한 임의분주 출력(최대 6.4Mpps)											
내장 기능	발전제동	표준내장(서보 알람시 또는 서보 OFF시 동작)											
	회생제동	기본내장, 외부 장착가능											
	표시기능	7 세그먼트(5DIGIT)											
	자체설정기능	로더([SET], [MODE], [UP], [DOWN] 키)											
	부가기능	자동 게인 튜닝기능, Z상 검출, 수동 JOG운전, 프로그램 JOG운전, 아날로그입력 자동 Calibration 기능											
보호기능		과전류, 과부하, 과전압, 부족전압, 주전원 입력이상, 제어전원 입력이상, 과속도, 모터케이블, 과열이상(파워모듈 과열, 드라이브 사용온도 이상), 인코더 이상, 회생과다, Sensor 이상, 통신이상											
사용환경	사용온도/보존온도	0 ~ +50[°C] / -20 ~ +70[°C]											
	사용습도/보존습도	80[%]RH이하 / 90[%]RH이하(결로가 없는 곳)											
	환경	실내, 부식성, 인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳											

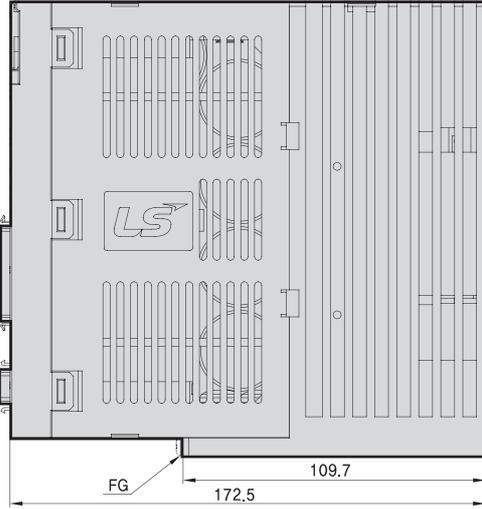
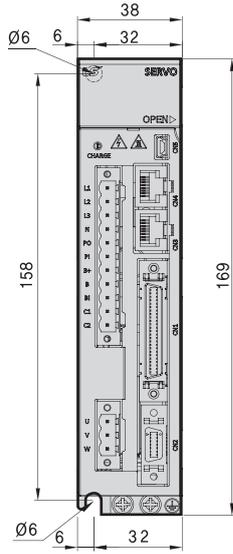
* L7SA075, L7SA150의 경우, Incremental type 지원 안됨

L7SB Drive

항목	형명	L7SB010B	L7SB020B	L7SB035B	L7SB050B	L7SB075B	L7SB150B	
입력 전원	주전원	3상AC 380 ~ 480[V](-15 ~ 10[%]), 50 ~ 60[Hz]						
	제어 전원	단상AC 380 ~ 480[V](-15 ~ 10[%]), 50 ~ 60[Hz]						
정격전류 [A]		3.7	8	10.1	17.5	22.8	39	
최대전류 [A]		11.1	24	30.3	52.5	57	97.5	
인코더 Type		19Bit						
제어 성능	속도 제어	속도제어범위	최대 1 : 5000					
		주파수응답	최대 1[kHz]이상(19bit 시리얼 인코더 적용 시)					
		속도명령	DC-10[V]~+10[V] (-전압 시 역회전)					
		가감속시간	직선 또는 S자 가감속(0~10,000 [ms], 1[ms] 단위설정가능)					
		속도변동율	±0.01[%] 이하 [부하변동 0 ~ 100%시], ±0.1[%] 이하 [온도 25±10°C]					
	위치 제어	입력주파수	1[Mpps], 라인드라이브 / 200[kpps], 오픈콜렉터					
		입력펄스방식	부호+펄스열, CW+CCW, A/B상					
		전자기어비	디지털4개의 기어비 설정 및 선택, 미세 조정 가능					
	토크 제어	토크명령	DC-10 ~ +10[V] (-전압 시 역방향토크)					
		속도제한	DC 0 ~ +10[V], 내부속도명령 ±1[%]이내					
반복정밀도		±1[%] 이내						
입출력 신호	아날로그 입력	입력범위	DC 0 ~ 10[V]					
		분해능	12[bit]					
	아날로그 출력	출력범위	DC 0 ~ 10[V]					
		분해능	12[bit]					
디지털 입력	디지털 입력	총 10개 입력 채널(할당가능) SVON, SPD1, SPD2, SPD3, ALMRST, DIR, CCWLIM, CWLIM, EMG, STOP, EGEAR1, EGEAR2, PCON, GAIN2, P_CLR, T_LMT, MODE, ABS_RQ, ZCLAMP 총 19가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 선택신호의 정/부논리 설정이 가능						
	디지털 출력	총 5개 채널(할당가능), 3개 채널(알람코드로 고정) ALARM, READY, ZSPD, BRAKE, INPOS, TLMT, VLMT, INSPD, WARN 총 9가지의 출력을 선택적으로 할당 가능 선택신호의 정/부논리 설정이 가능						
통신	RS-422	PC용 소프트웨어 및 RS-422 Server에 접속가능						
	USB	PC용 소프트웨어를 통한 상태모니터링 및 JOG운전, 파라미터 업로드 / 다운로드 가능						
인코더		시리얼 Biss인코더, Quadrature인코더 지원						
인코더 출력방식		FPGA를 통한 임의분주 출력(최대 6.4Mpps)						
내장 기능	발전제동	표준내장(서보 알람시 또는 서보 OFF시 동작)						
	회생제동	기본내장, 외부 장착가능					외부 장착가능	
	표시기능	7 세그먼트(5DIGIT)						
	자체설정기능	로더([SET], [MODE], [UP], [DOWN] 키)						
	부가기능	자동 게인 튜닝기능, Z상 검출, 수동 JOG운전, 프로그램 JOG운전, 아날로그입력 자동 Calibration 기능						
사용환경	보호기능	과전류, 과부하, 과전압, 부족전압, 주전원 입력이상, 제어전원 입력이상, 과속도, 모터케이블, 과열이상(파워모듈 과열, 드라이브 사용온도 이상), 인코더 이상, 회생과다, Sensor 이상, 통신이상						
	사용온도 / 보존온도	0 ~ +50[°C] / -20 ~ +70[°C]						
	사용습도 / 보존습도	80[%] RH이하 / 90[%] RH이하(결로가 없는 곳)						
	환경	실내, 부식성, 인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳						

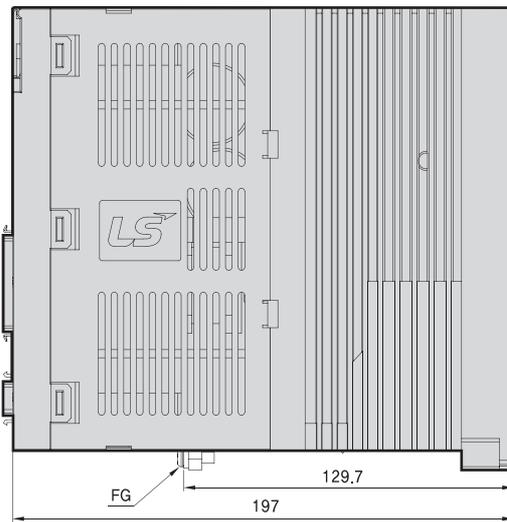
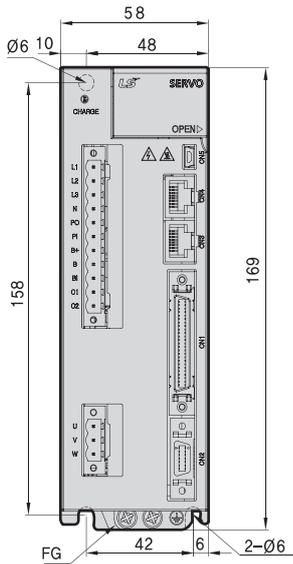
L7SA001□ ~ L7SA004□ [중량 : 1.2kg]

단위 : mm



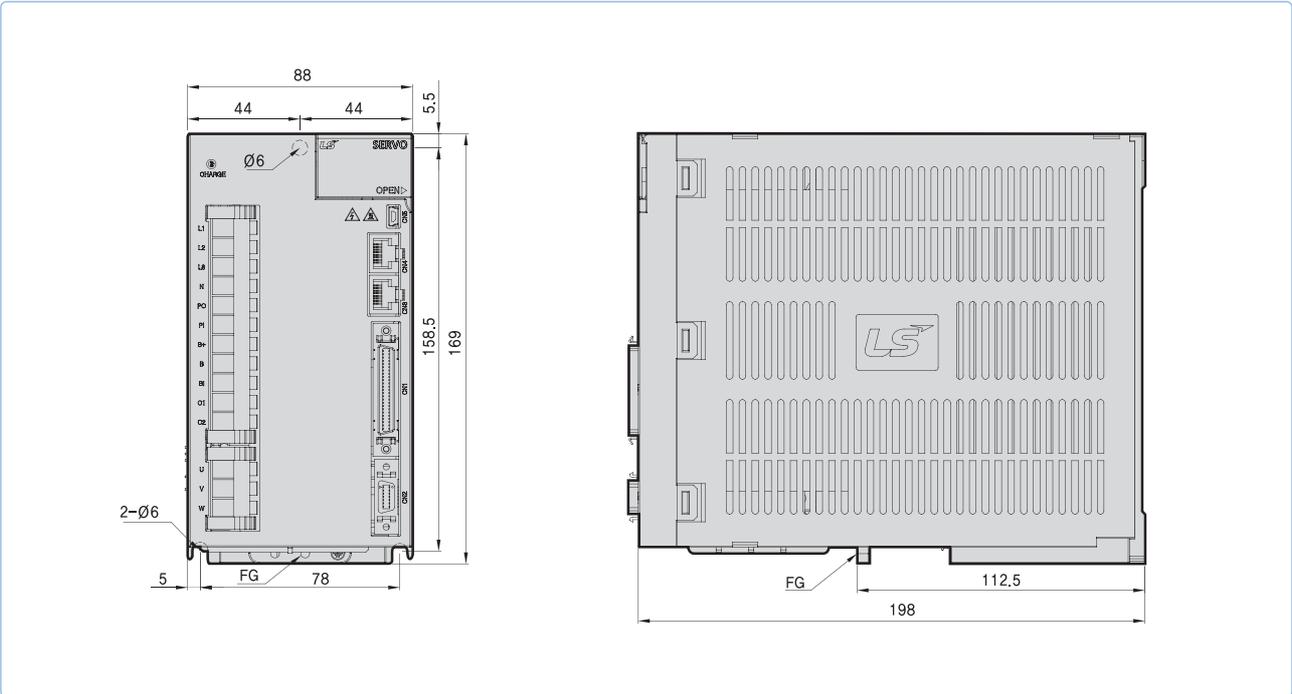
L7SA008□ ~ L7SA010□ [중량 : 1.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



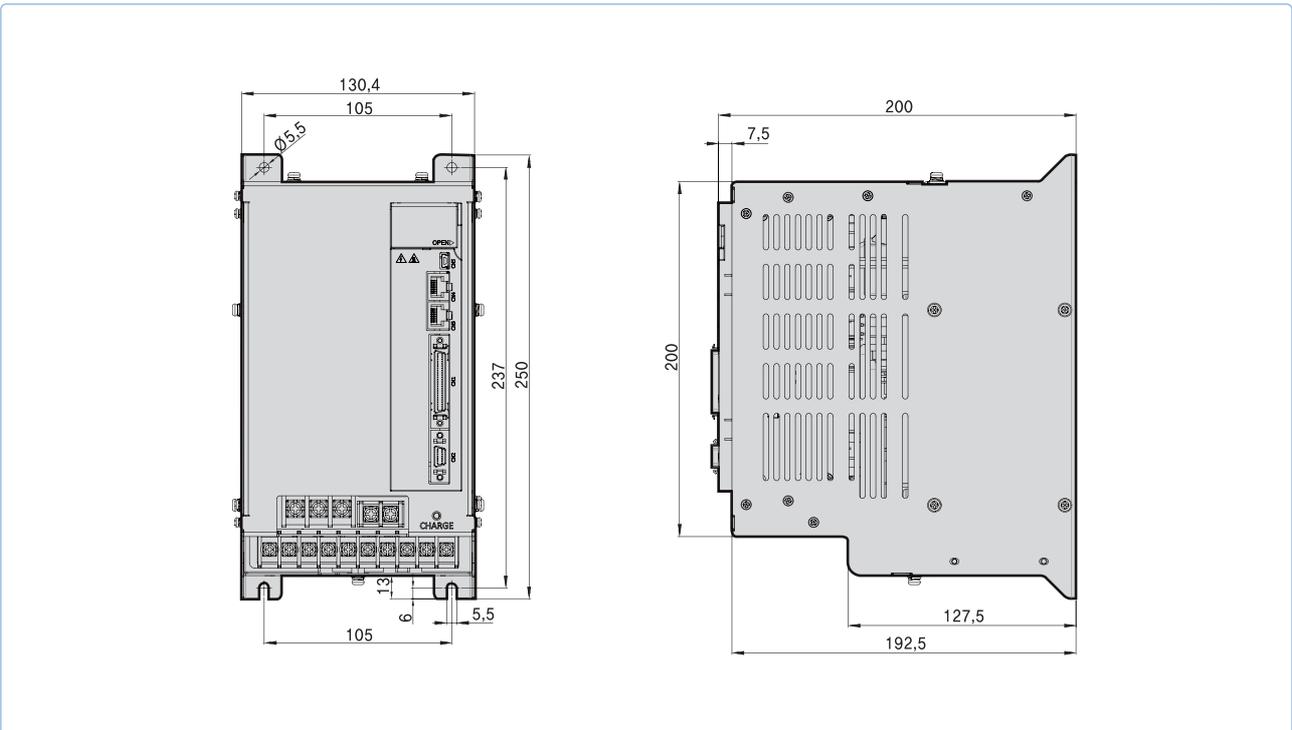
L7SA020 □ ~ L7SA035 □ [중량 : 2.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



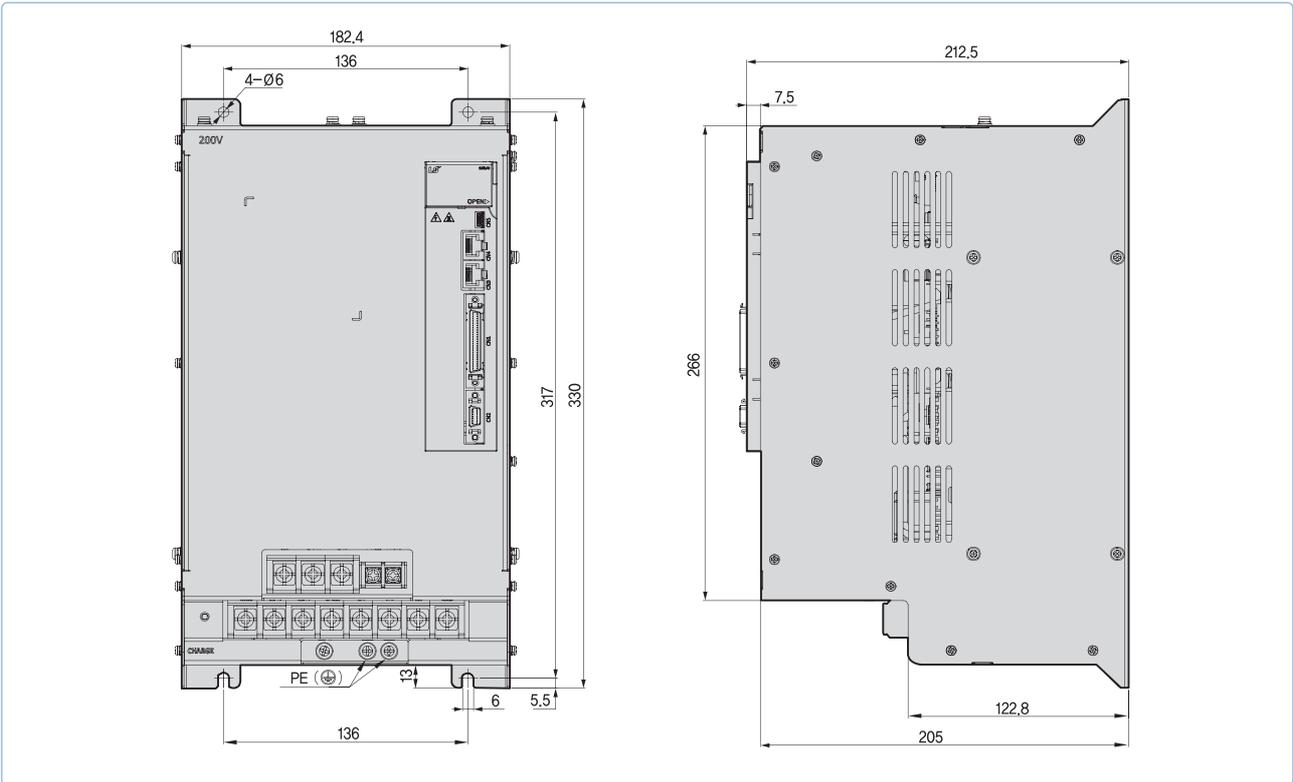
L7SA050 □ [중량 : 5.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



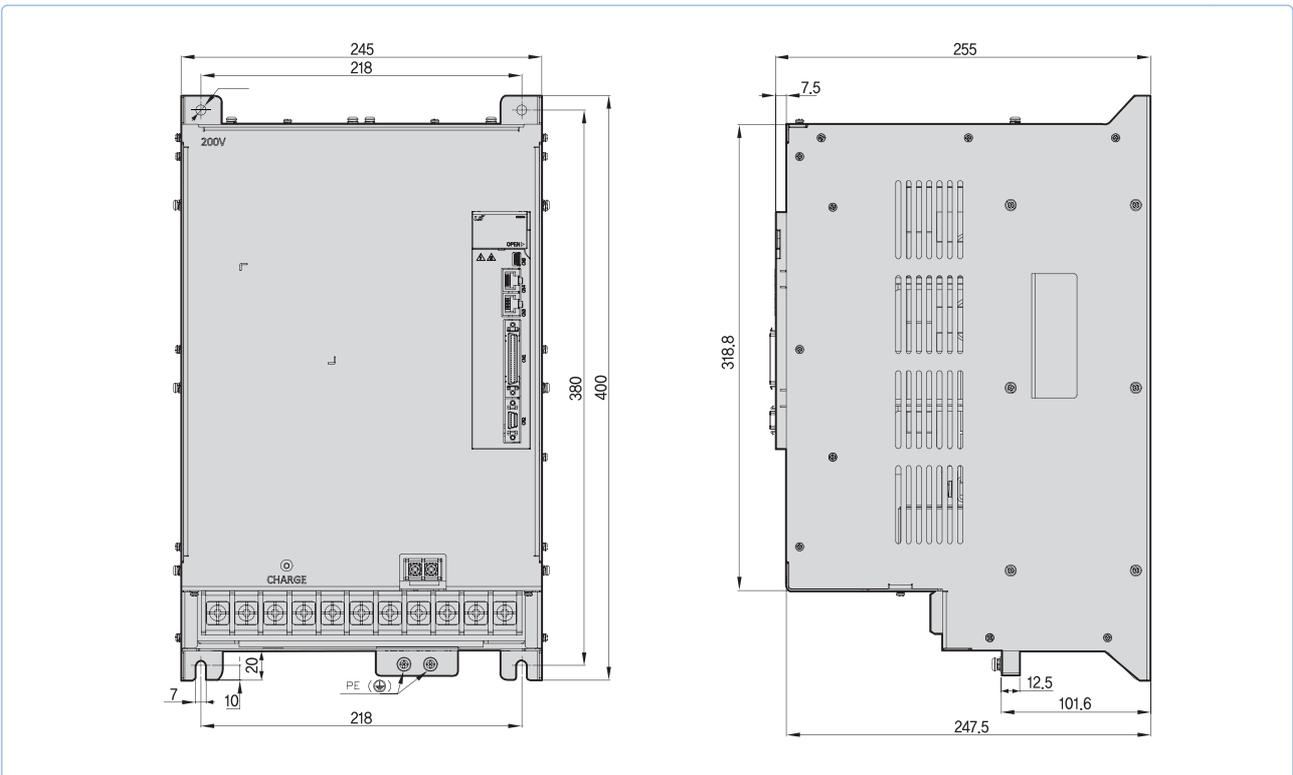
L7SA075B [중량 : 8.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



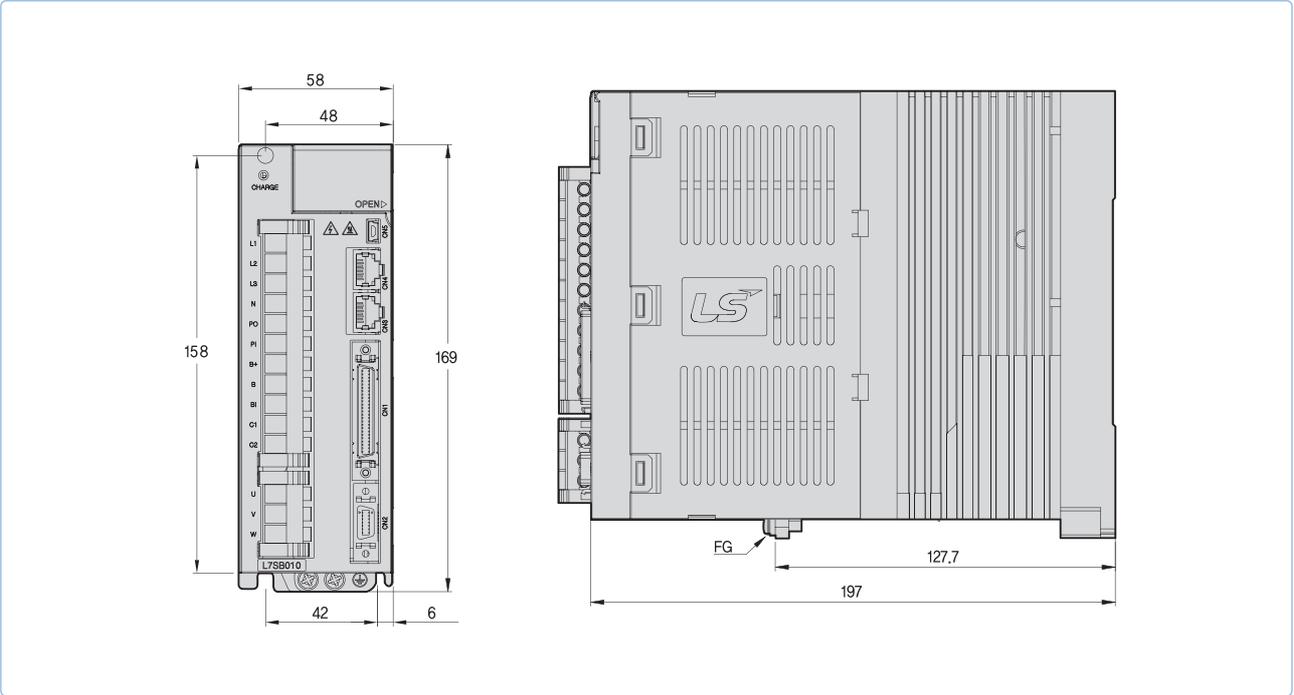
L7SA150B [중량 : 16.2kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



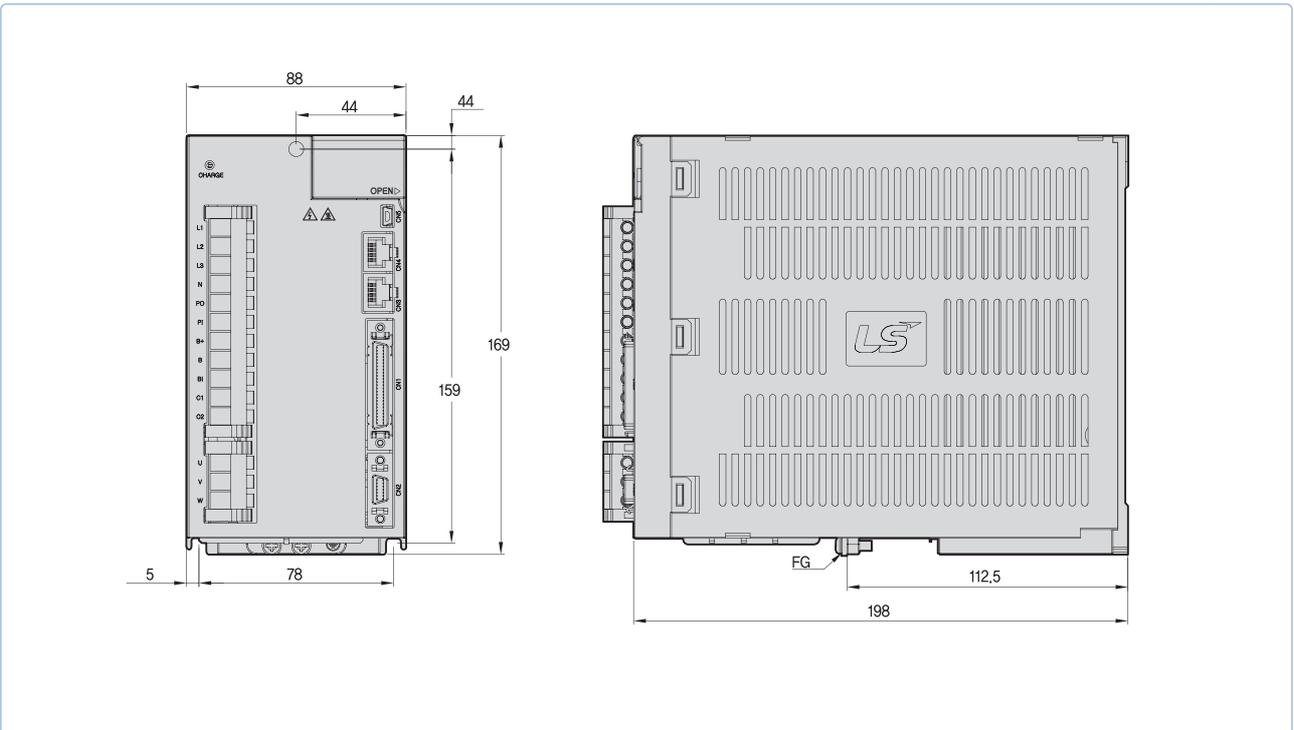
L7SB010B [중량 : 1.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



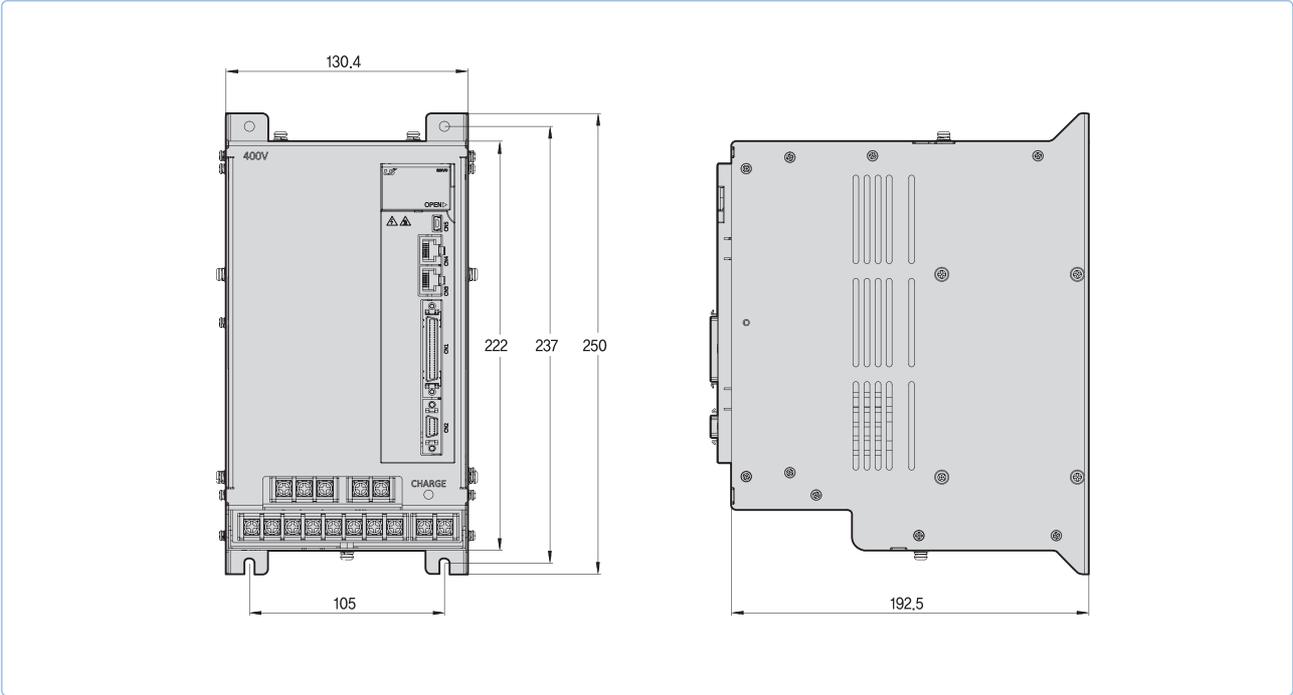
L7SB020B / L7SB035B [중량 : 2.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



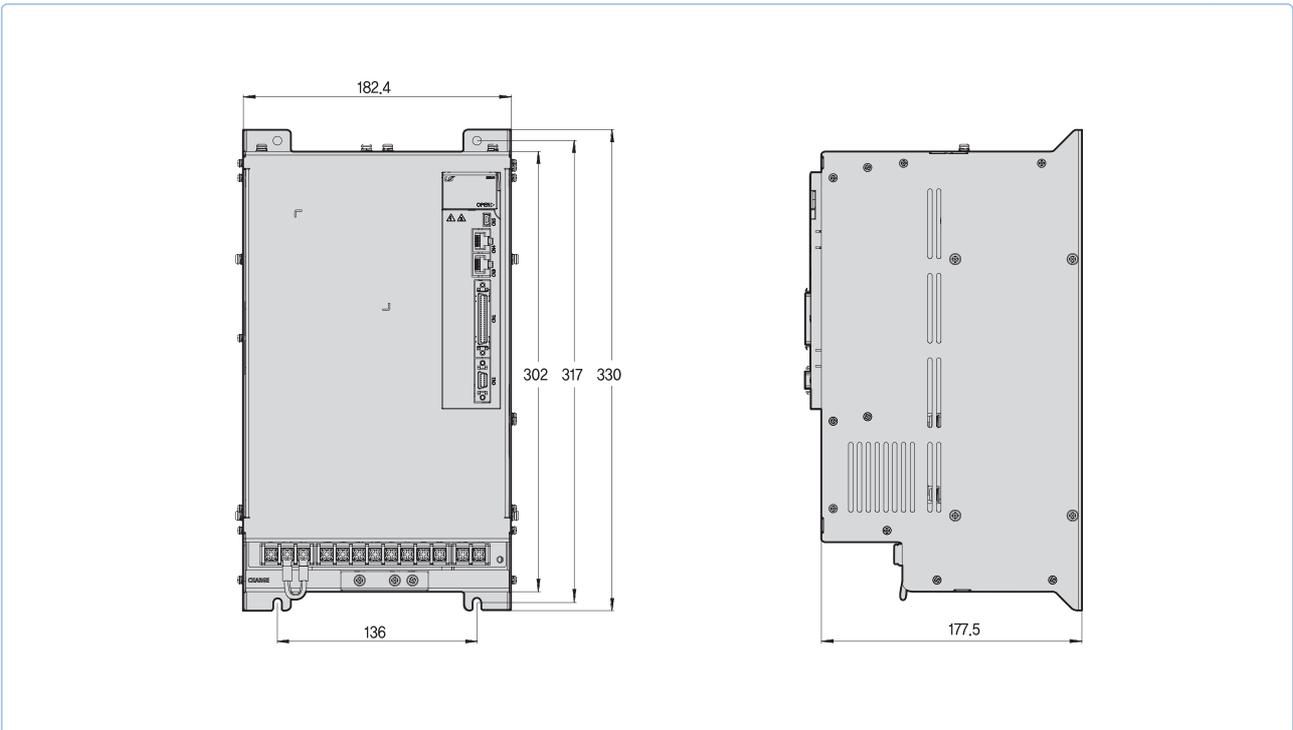
L7SB050B [중량 : 5.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



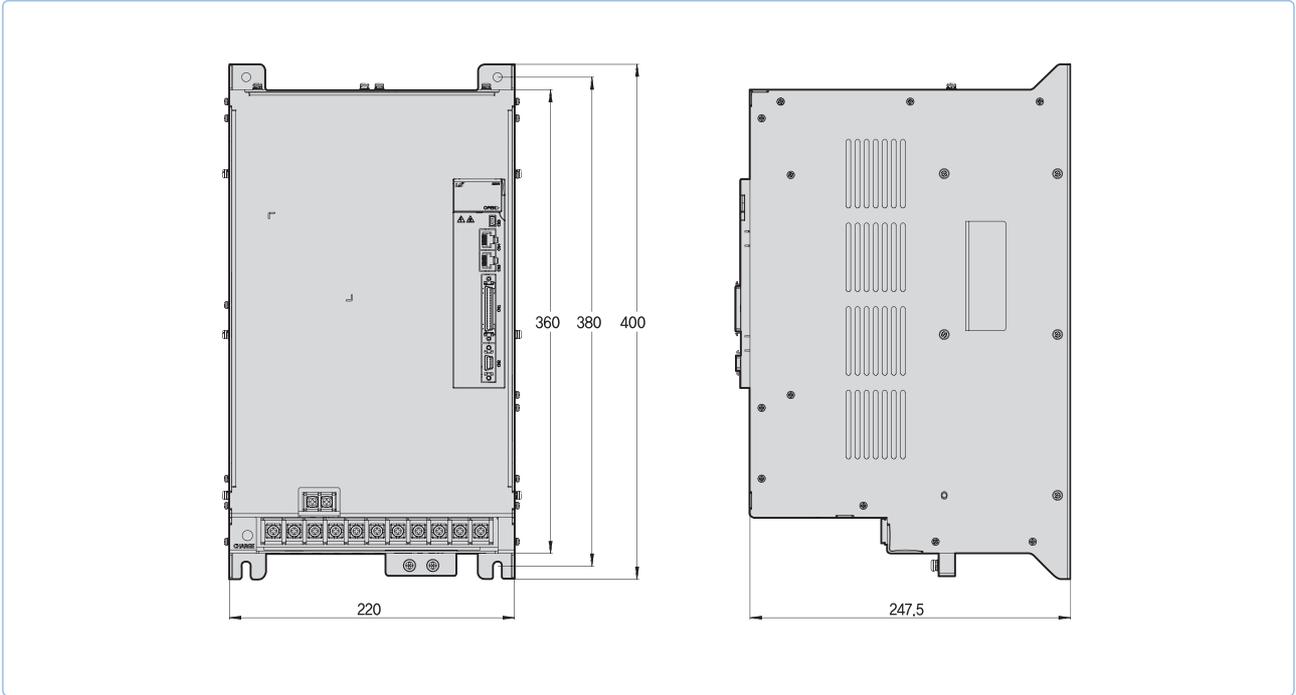
L7SB075B [중량 : 8.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



L7SB150B [중량 : 15.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



L7NH Series



서보드라이브 형명 표기 방법

L7	NH	A	004	U	AA
통신유무	입력전압	용량	인코더 Type	옵션	
Network / All-in-One Type	A:200VAC B:400VAC	001:100W 002:200W 004:400W 008:750W 010:1.0kW 020:2.0kW 035:3.5kW 050:5.0kW 075:7.5kW 110:11kW 150:15kW	U:Universal	전용옵션	

All-in-One EtherCAT 통신 지령 Type L7NH

EtherCAT을 통한 실시간 제어

- 고속, 실시간 통신 고정도의 동기 메커니즘 탑재
- 향상된 EtherCAT 통신 속도 (min. 250us, DC 지원)
- CoE외 EoE 및 FoE 지원
- 주파수 응답 (= 1kHz) 향상

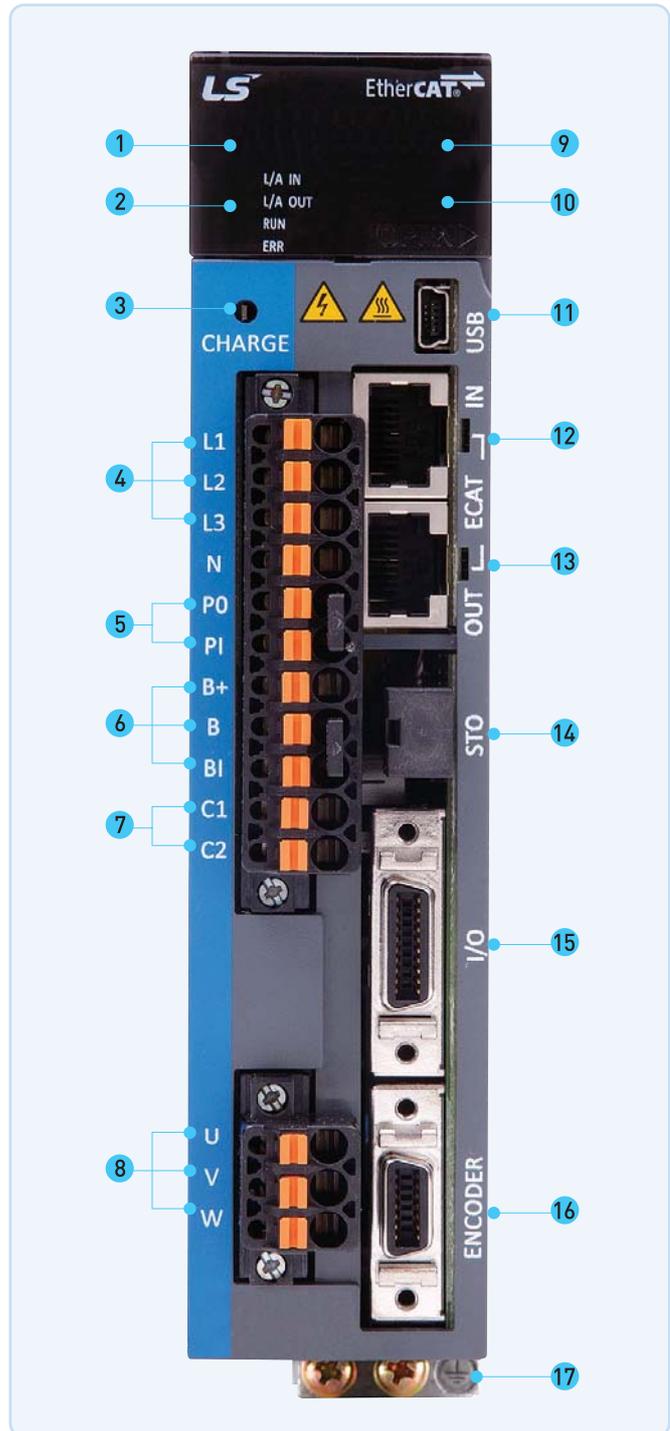
다양한 모터 및 엔코더 구동 지원

- Rotary 외 DD 및 Linear 모터 구동 지원 (3rd party 모터 지원)
- Quadrature, BiSS-C, Tamagawa serial abs, EnDat 2.2

향상된 제어성능

- 제어 대역폭 향상
- 4단 Notch-Filter 제공
- 실시간 FET를 통한 제진 제어
- 실시간 게인 조정 기능

- 1 표시창
- 2 상태 LED
- 3 Charge 램프
- 4 주전원 커넥터 (L1, L2, L3)
- 5 DC 리액터 연결 커넥터(PO,PI) 미사용시 단락
- 6 회생저항 연결 커넥터(B+, B, BI)
 - 기본장착 사용시 B, BI단자를 단락
 - 외부 저항 장착시 B+, B단자에 장착
- 7 제어전원 커넥터(C1, C2)
- 8 서보모터 전원 커넥터(U, V, W)
- 9 아날로그 모니터용 커넥터
- 10 노드 주소 설정용 스위치
- 11 USB 커넥터(USB)
- 12 EtherCAT 통신 포트(IN)
- 13 EtherCAT 통신 포트(OUT)
- 14 안전기능 커넥터(STO)
- 15 제어 신호 커넥터(I/O)
- 16 엔코더 커넥터(ENCODER)
- 17 접지단자



L7NHA Serial Type

정격속도 (RPM)	최고속도 (RPM)	외형 (Flange Size)	모터	드라이브	표준인코더	인코더 케이블		파워 케이블		
					Serial	Serial	Absolute	전원용	전원용+브레이크	브레이크
3,000	5,000	□40	FALR5A	L7NHA001U	* 18Bit Serial Absolute	APCS-E □□□ES	APCS-E □□□ES1	APCS-P □□□LS	-	APCS-B □□□QS
		□40	FAL01A	L7NHA001U						
		□40	FAL015A	L7NHA004U						
		□60	FBL01A	L7NHA001U						
		□60	FBL02A	L7NHA002U						
		□60	FBL04A	L7NHA004U						
		□80	FCL04A	L7NHA004U						
		□80	FCL06A	L7NHA008U						
		□80	FCL08A	L7NHA008U						
		□80	FCL10A	L7NHA010U						
		□60	FB01A	L7NHA001U						
		□60	FB02A	L7NHA002U						
		□60	FB04A	L7NHA004U						
		□80	FC04A	L7NHA004U						
		□80	FC06A	L7NHA008U						
		□80	FC08A	L7NHA008U						
		□80	FC10A	L7NHA010U						
		□130	FE09A	L7NHA010U						
		□130	FE15A	L7NHA020U						
		□130	FE22A	L7NHA020U						
□130	FE30A	L7NHA035U								
□180	FF30A	L7NHA035U								
□180	FF50A	L7NHA050U								
2,000	3,000	□80	FCL03D	L7NHA004U	* 19Bit Serial Absolute	APCS-E □□□ES	APCS-E □□□ES1	APCS-P □□□LS	-	APCS-B □□□QS
		□80	FCL05D	L7NHA008U						
		□80	FCL06D	L7NHA008U						
		□80	FCL07D	L7NHA008U						
		□80	FC03D	L7NHA004U						
		□80	FC05D	L7NHA008U						
		□80	FC06D	L7NHA008U						
		□80	FC07D	L7NHA008U						
		□130	FE06D	L7NHA008U						
		□130	FE11D	L7NHA010U						
	□130	FE16D	L7NHA020U							
	□130	FE22D	L7NHA020U							
	□180	FF22D	L7NHA020U							
	□180	FF35D	L7NHA035U							
	□180	FF55D	L7NHA050U							
	2,500	□180	FF75D	L7NHA075U						
	3,000	□220	FG22D	L7NHA020U						
		□220	FG35D	L7NHA035U						
	2,500	□220	FG55D	L7NHA050U						
		□220	FG75D	L7NHA075U						
1,500	3,000	□130	FE05G	L7NHA008U	APCS-E □□□DS	APCS-E □□□DS1	APCS-P □□□HS	APCS-P □□□NB	-	APCS-P □□□SB
		□130	FE09G	L7NHA010U						
		□130	FE13G	L7NHA020U						
		□130	FE17G	L7NHA020U						
		□180	FF20G	L7NHA020U						
	2,700	□180	FF30G	L7NHA035U						
	3,000	□180	FF44G	L7NHA050U						
	2,500	□180	FF60G	L7NHA075U						
	2,000	□180	FF75G	L7NHA075U						
	3,000	□220	FG20G	L7NHA020U						
		□220	FG30G	L7NHA035U						
		□220	FG44G	L7NHA050U						
		□220	FG60G	L7NHA075U						
		□220	FG85G	L7NHA150U						
	2,500	□220	FG110G	L7NHA150U						
□220		FG150G	L7NHA150U							
□220		FG20M	L7NHA020U							
□220		FG30M	L7NHA035U							
□220		FG44M	L7NHA050U							
1,000	2,000	□130	FE03M	L7NHA004U	APCS-P □□□IS	APCS-P □□□PB	APCS-P □□□J	APCS-P □□□LB	-	APCS-P □□□SB
		□130	FE06M	L7NHA008U						
		□130	FE09M	L7NHA010U						
		□130	FE12M	L7NHA020U						
		□180	FF12M	L7NHA020U						
	1,700	□180	FF20M	L7NHA020U						
		□180	FF30M	L7NHA035U						
		□180	FF44M	L7NHA050U						
		□220	FG12M	L7NHA020U						
		□220	FG20M	L7NHA020U						
2,000	□220	FG30M	L7NHA035U							
	□220	FG44M	L7NHA050U							
	□220	FG60M	L7NHA075U							
	□220	FG12S	L7NHA020U							
	□220	FG20S	L7NHA020U							

L7NHB Serial Type

정격속도 (RPM)	최고속도 (RPM)	외형 (Flange Size)	모터	드라이브	표준인코더	인코더 케이블		파워 케이블		
					Serial	Serial	Absolute	전원용	전원용+브레이크	브레이크
3,000	5,000	□130	FEP09A	L7NHB010U	* 19Bit Serial Absolute	APCS-E□□□DS	APCS-E□□□DS1	APCF-P□□□HS	APCF-P□□□NB	-
		□130	FEP15A	L7NHB020U						
		□130	FEP22A	L7NHB035U						
		□130	FEP30A	L7NHB035U						
		□180	FFP30A	L7NHB035U						
		□180	FFP50A	L7NHB050U						
2,000	3,000	□130	FEP06D	L7NHB010U						
		□130	FEP11D	L7NHB010U						
		□130	FEP16D	L7NHB020U						
		□130	FEP22D	L7NHB020U						
		□180	FFP22D	L7NHB020U						
		□180	FFP35D	L7NHB035U						
	□180	FFP55D	L7NHB050U							
	2,500	□180	FFP75D	L7NHB075U						
	3,000	□220	FGP22D	L7NHB020U						
	2,700	□220	FGP35D	L7NHB035U						
3,000	□220	FGP55D	L7NHB050U							
2,500	□220	FGP75D	L7NHB075U							
□220	FGP110D	L7NHB150U								
1,500	3,000	□130	FEP05G	L7NHB010U						
		□130	FEP09G	L7NHB010U						
		□130	FEP13G	L7NHB020U						
		□130	FEP17G	L7NHB020U						
		□180	FFP20G	L7NHB020U						
	2,700	□180	FFP30G	L7NHB035U						
	3,000	□180	FFP44G	L7NHB050U						
	2,500	□180	FFP60G	L7NHB075U						
	2,200	□180	FFP75G	L7NHB075U						
	3,000	□220	FGP20G	L7NHB020U						
	2,700	□220	FGP30G	L7NHB035U						
	3,000	□220	FGP44G	L7NHB050U						
	2,500	□220	FGP60G	L7NHB075U						
	□220	FGP85G	L7NHB150U							
2,000	□220	FGP110G	L7NHB150U							
□220	FGP150G	L7NHB150U								
1,000	2,000	□130	FEP03M	L7NHB010U						
		□130	FEP06M	L7NHB010U						
		□130	FEP09M	L7NHB010U						
		□130	FEP12M	L7NHB020U						
		□180	FFP12M	L7NHB020U						
		□180	FFP20M	L7NHB020U						
	1,700	□180	FFP30M	L7NHB035U						
		□180	FFP44M	L7NHB050U						
	2,000	□220	FGP12M	L7NHB020U						
		□220	FGP20M	L7NHB020U						
		□220	FGP30M	L7NHB050U						
		□220	FGP44M	L7NHB050U						
		□220	FGP60M	L7NHB150U						
		□220	FGP60M	L7NHB150U						



L7NHA Drive

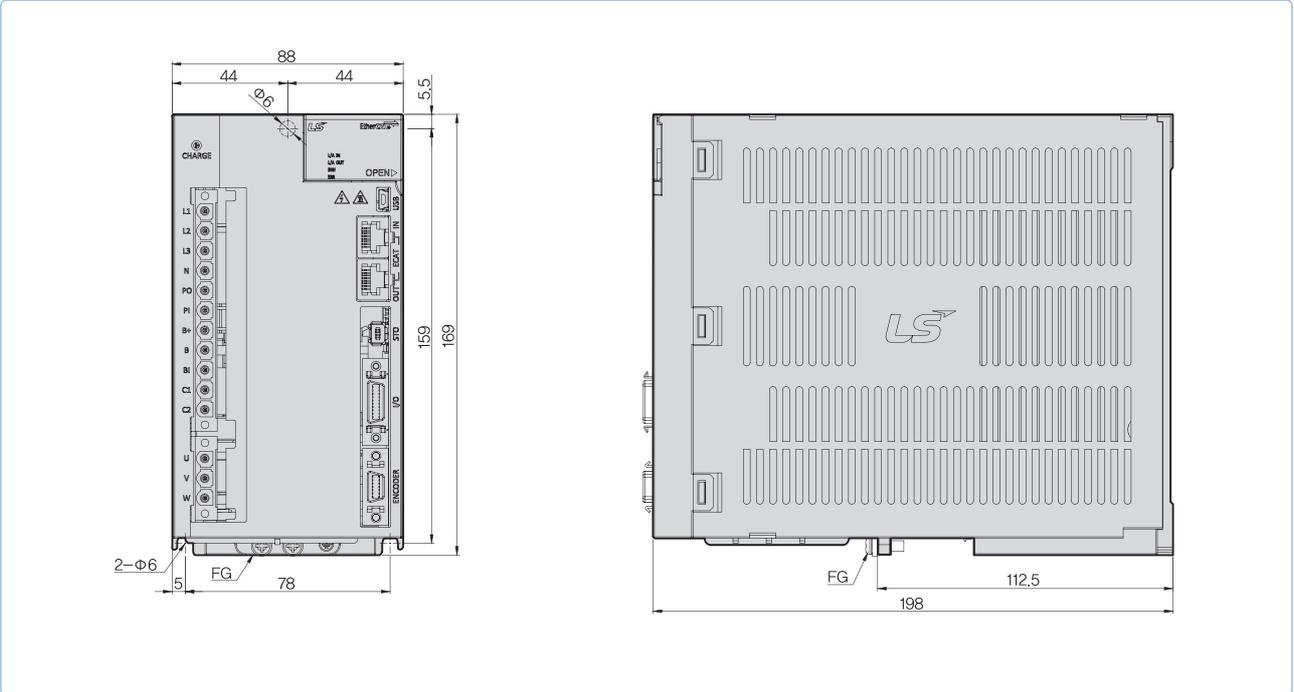
항목		형명	L7NHA001U	L7NHA002U	L7NHA004U	L7NHA008U	L7NHA010U	L7NHA020U	L7NHA035U	L7NHA050U	L7NHA075U	L7NHA150U
입력 전원	주전원	3상 AC200 ~ 230[V](-15 ~ +10[%]), 50 ~ 60[Hz]										
	제어 전원	단상 AC200 ~ 230[V](-15 ~ +10[%]), 50 ~ 60[Hz]										
정격전류 [A]			1.4	1.7	3.0	5.2	6.75	13.5	16.7	32	39.4	76
최대전류 [A]			4.2	5.1	9.0	15.6	20.25	40.5	50.1	90.88	98.5	190
인코더 Type		Quadrature(Incremental) BiSS-B, BiSS-C(Absolute, Incremental) Tamagawa Serial(Absolute, Incremental) EnDat 2.2 Sinusoidal Analog Hall										
제어성능	속도제어범위	최대 1 : 5000										
	주파수응답	최대 1[kHz]이상 (19bit 시리얼 인코더 적용 시)										
	속도변동율	±0.01[%]이하 (부하변동 0 ~ 100[%]시) ±0.1[%]이하 (온도25±10[°C]).										
	토크제어 반복 정밀도	±[%] 이내										
EtherCAT 통신사양	통신 규격	FoE (펌웨어 다운로드) EoE (UDP를 통한 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 등) CoE (IEC 61158 Type12, IEC 61800-7 CIA 402 드라이브 프로파일)										
	물리층	100BASE-TX(IEEE802.3)										
	커넥터	RJ45 x 2										
	통신거리	노드간 100[m] 이내										
	DC(분산 클럭)	DC모드에 의한 동기. 최소 DC 주가: 250[us]										
	LED 표시	LinkAct IN, LinkAct OUT, RUN, ERR										
	Cia402 드라이브 프로파일	Profile Position Mode Profile Velocity Mode Profile Torque Mode Cyclic Synchronous Position Mode Cyclic Synchronous Velocity Mode Cyclic Synchronous Torque Mode Homing Mode										
	디지털 입출력	디지털 입력	입력 전압 범위: DC 12[V] ~ DC 24[V] 총 8개 입력 채널(할당 가능) 총 12가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 (*POT, *NOT, *HOME, *STOP, *PCON, *GAIN2, *P_CL, *N_CL, PROBE1, PROBE2, EMG, A_RST)									
디지털 출력	사용정격: DC 24[V] ±10%, 120[mA] 총 4개 채널(할당 가능) 총 11가지의 출력을 선택적으로 할당 가능 (*BRAKE±, *ALARM±, *READY±, *ZSPD±, INPOS±, TLMT±, ,VLMT±, INSPD±, WARN±, TGON±, INPOS2±)											
안전기능		2개의 입력채널 (STO1, STO2), 1개의 출력채널(EDM±)										
USB 통신	기능	펌웨어 다운로드, 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 기능										
	통신규격	USB 2.0 Full Speed 규격에 준함										
	접속기기	PC or USB 저장매체										
내장기능	발전제동	표준내장 (서보 알람시 또는 서보 OFF시 동작)										
	회생제동	기본 내장(15kW 제외), 외부장착 가능										
	표시기능	7 세그먼트 (5 DIGIT)										
	자체설정기능	Rotary Switch를 이용한 드라이브 노드 주소 설정 기능										
	부가기능	계인조정, 알람이력, JOG운전, 원점 검색										
보호기능	과전류, 과부하, 전류제한 과다, 과열, 과전압, 부족전압, 과속도, 인코더 이상, 위치추종 이상, 전류센싱 이상											
사용환경	사용온도/보존온도	0 ~ +50[°C] / -20 ~ +70[°C]										
	사용습도/보존습도	80[%]RH 이하 / 90[%]RH 이하 (결로가 없는 곳)										
	기타	실내, 부식성, 인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳										

L7NHB Drive

항목		형명	L7NHB010U	L7NHB020U	L7NHB035U	L7NHB050U	L7NHB075U	L7NHB150U
입력 전원	주전원		3상AC 380 ~ 480[V](-15 ~ 10[%]), 50 ~ 60[Hz]					
	제어 전원		단상AC 380 ~ 480[V](-15 ~ 10[%]), 50 ~ 60[Hz]					
정격전류 [A]			3.7	8	10.1	17.5	22.8	39
최대전류 [A]			11.1	24	30.3	47.25	57	97.5
인코더 Type			Quadrature(Incremental) BiSS-B, BiSS-C(Absolute, Incremental) Tamagawa Serial(Absolute, Incremental) EnDat 2.2 Sinusoidal Analog Hall					
제어성능	속도제어범위		최대 1 : 5000					
	주파수응답		최대 1[kHz]이상 (19bit 시리얼 인코더 적용 시)					
	속도변동율		±0.01[%]이하 (부하변동 0 ~ 100[%]시) ±0.1[%]이하 (온도25±10[°C]).					
	토크제어 반복 정밀도		±1[%] 이내					
EtherCAT 통신사양	통신 규격		FoE (펌웨어 다운로드) EoE (UDP를 통한 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 등) CoE (IEC 61158 Type12, IEC 61800-7 CIA 402 드라이브 프로파일)					
	물리층		100BASE-TX(IEEE802.3)					
	커넥터		RJ45 x 2					
	통신거리		노드간 100[m] 이내					
	DC(분산 클럭)		DC모드에 의한 동기. 최소 DC 주기: 250[us]					
	LED 표시		LinkAct IN, LinkAct OUT, RUN, ERR					
	Cia402 드라이브 프로파일		Profile Position Mode Profile Velocity Mode Profile Torque Mode Cyclic Synchronous Position Mode Cyclic Synchronous Velocity Mode Cyclic Synchronous Torque Mode Homing Mode					
디지털 입출력	디지털 입력		입력 전압 범위: DC 12[V] ~ DC 24[V] 총 8개 입력 채널(할당 가능) 총 12가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 (*POT, *NOT, *HOME, *STOP, *PCON, *GAIN2, *P_CL, *N_CL, PROBE1, PROBE2, EMG, A_RST)					
	디지털 출력		사용정격: DC 24[V] ±10%, 120[mA] 총 4개 채널(할당 가능) 총 11가지의 출력을 선택적으로 할당 가능 (*BRAKE±, *ALARM±, *READY±, *ZSPD±, INPOS±, TLMT±, VLMT±, INSPD±, WARN±, TGON±, INPOS2±)					
안전기능			2개의 입력채널 (STO1, STO2), 1개의 출력채널(EDM±)					
USB 통신	기능		펌웨어 다운로드, 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 기능					
	통신규격		USB 2.0 Full Speed 규격에 준함					
	접속기기		PC or USB 저장매체					
내장기능	발전제동		표준내장 (서보 알람시 또는 서보 OFF시 동작)					
	회생제동		기본 내장(15kW 제외), 외부장치 가능					
	표시기능		7 세그먼트 (5 DIGIT)					
	자체설정기능		Rotary Switch를 이용한 드라이브 노드 주소 설정 가능					
	부가기능		게인조정, 알람이력, JOG운전, 원점 검색					
보호기능			과전류, 과부하, 전류제한 과다, 과열, 과전압, 부족전압, 과속도, 인코더 이상, 위치추종 이상, 전류센싱 이상					
사용환경	사용온도/보존온도		0 ~ +50[°C] / -20 ~ +70[°C]					
	사용습도/보존습도		80[%]RH 이하 / 90[%]RH 이하 (결로가 없는 곳)					
	기타		실내, 부식성, 인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳					

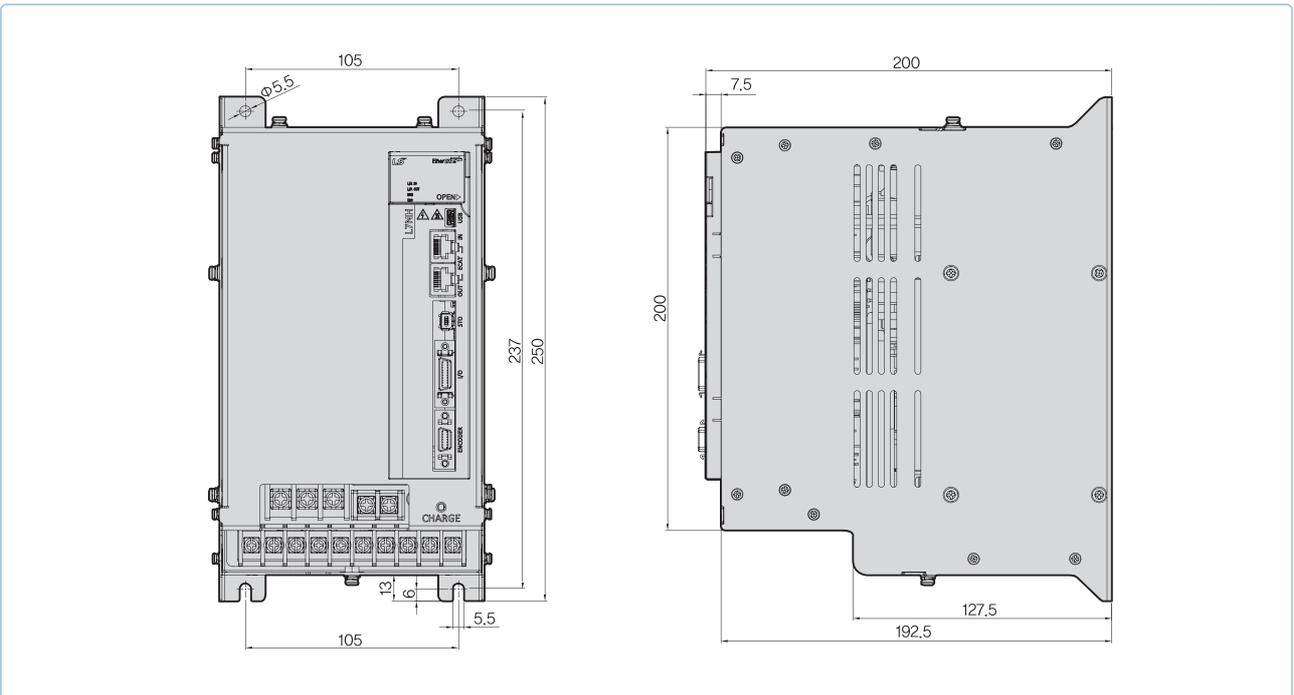
L7NHA020U / L7NHA035U [중량 : 2.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



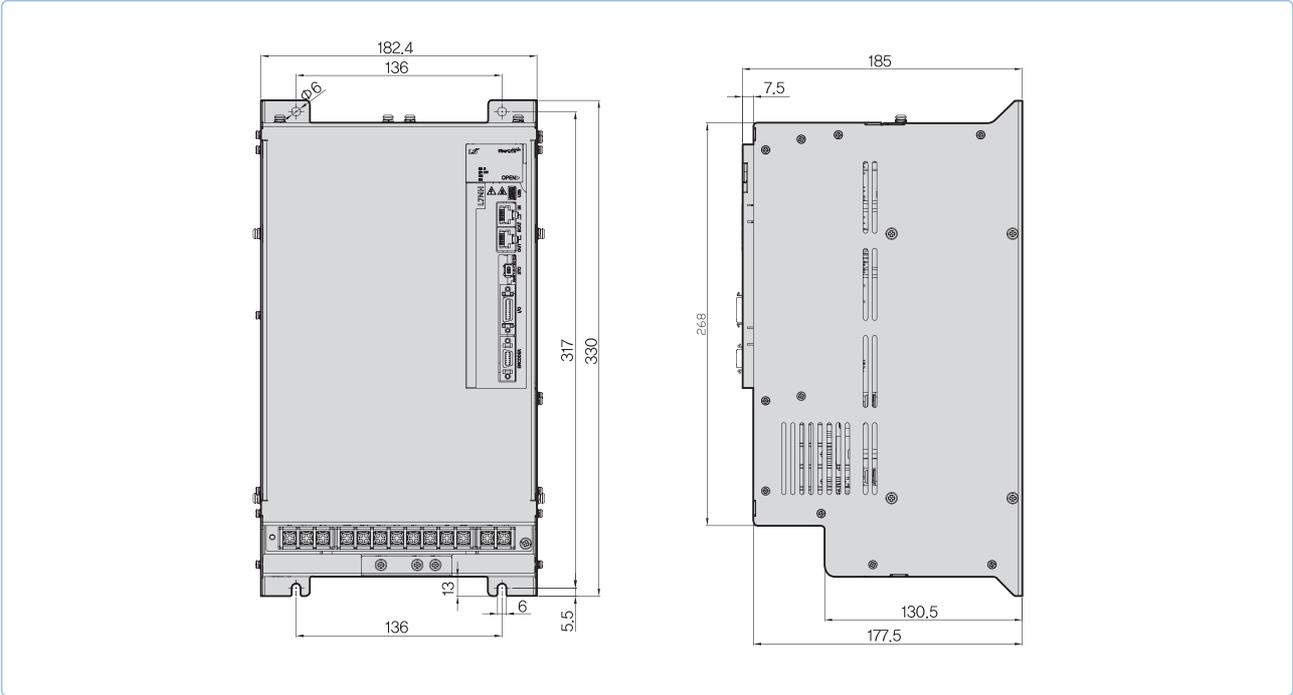
L7NHA050U [중량 : 5.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



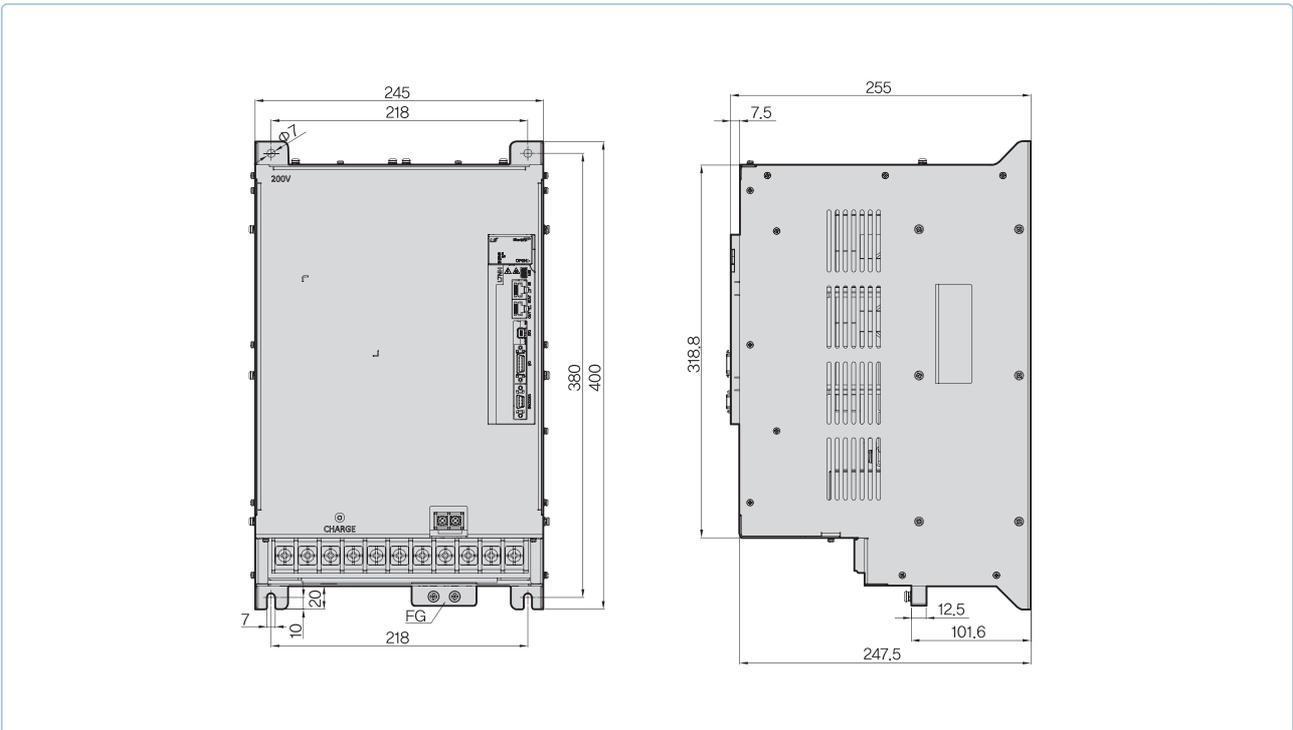
L7NHA075U [중량 : 8.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



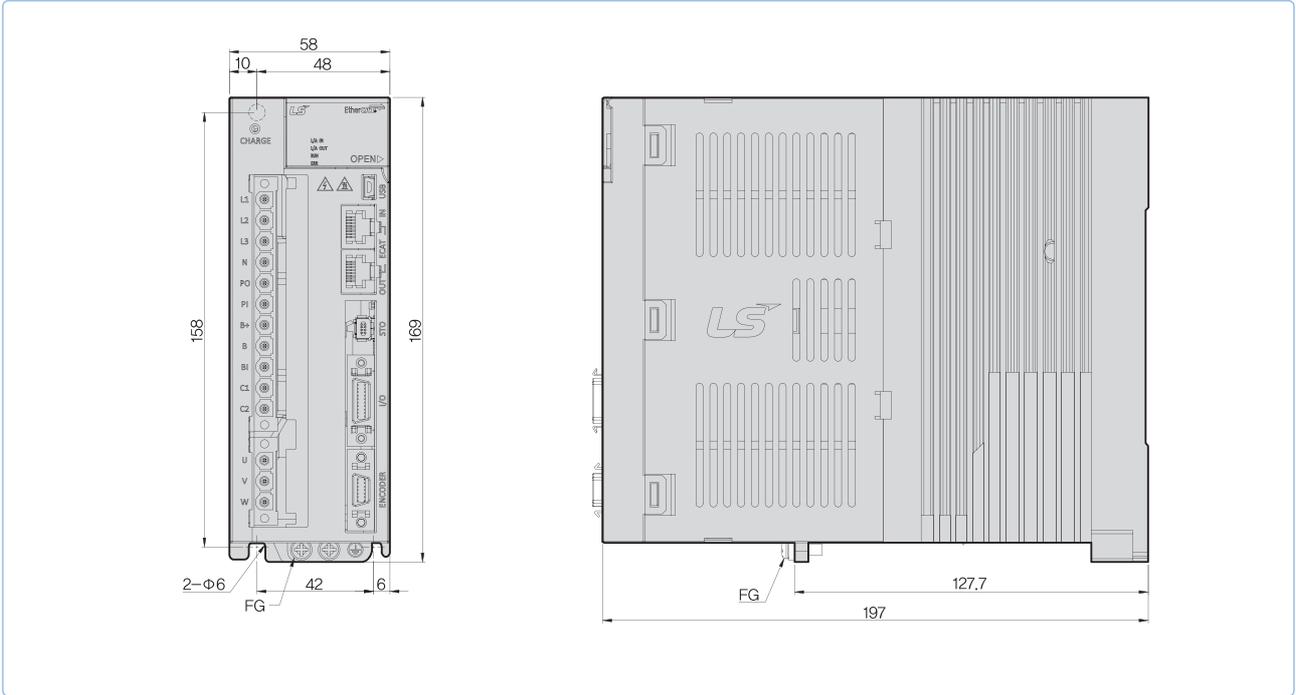
L7NHA150U [중량 : 16.2kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



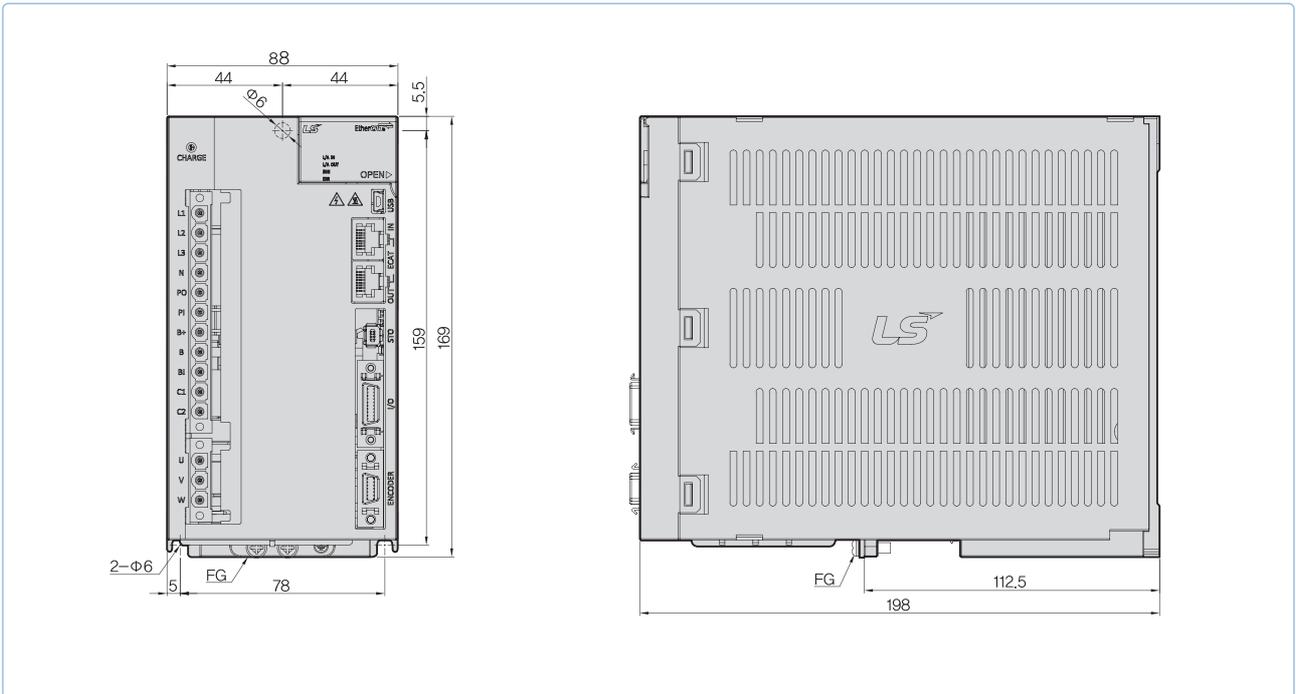
L7NHB010U [중량 : 1.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



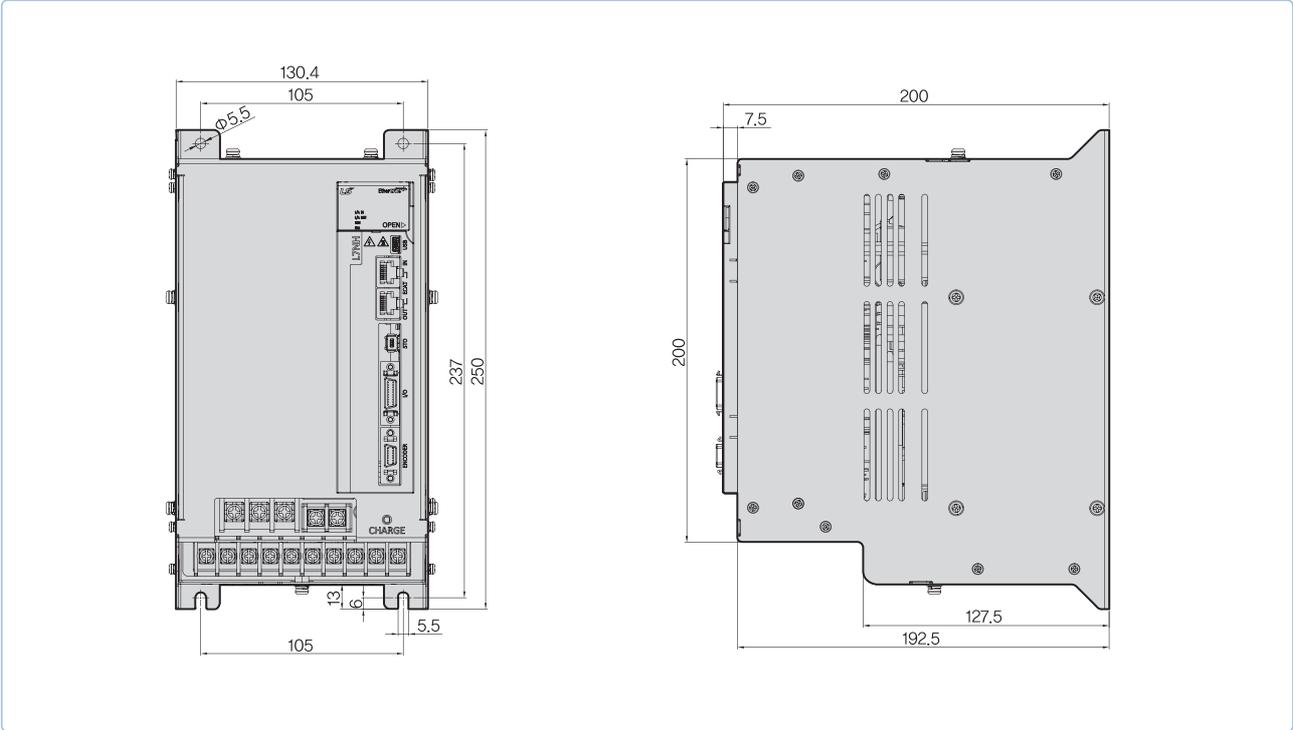
L7NHB020U / L7NHB035U [중량 : 2.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



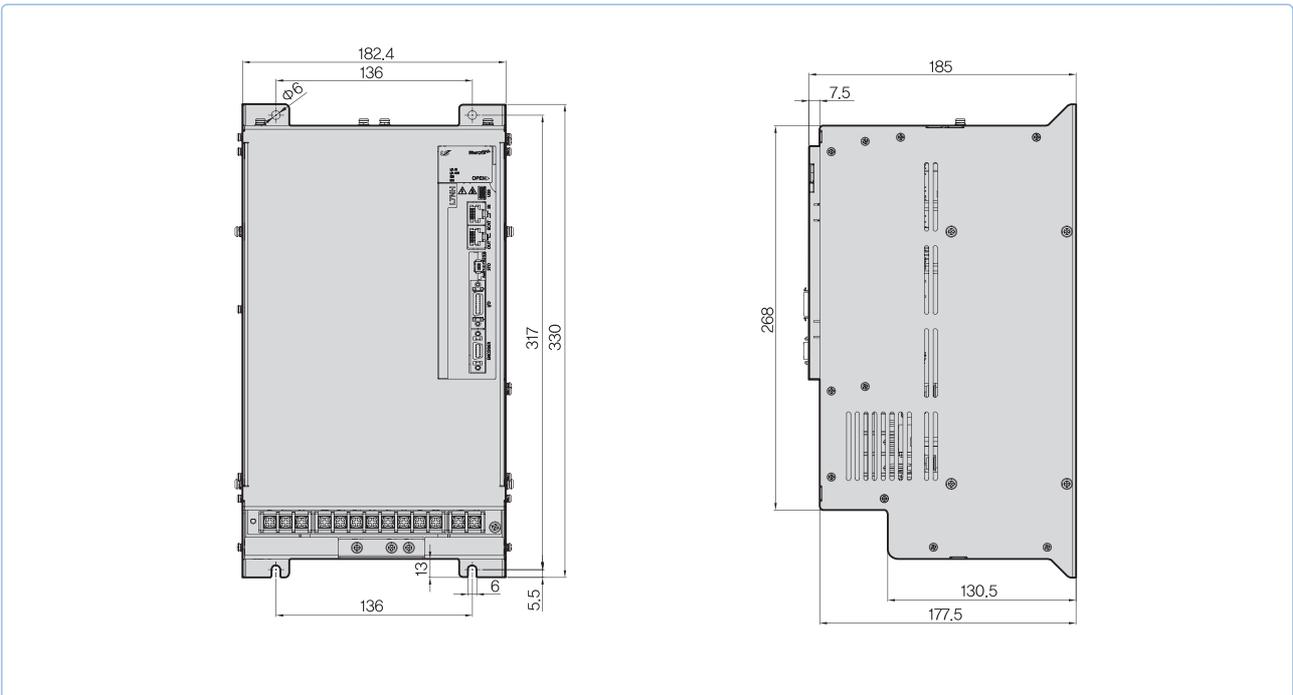
L7NHB050U [중량 : 5.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



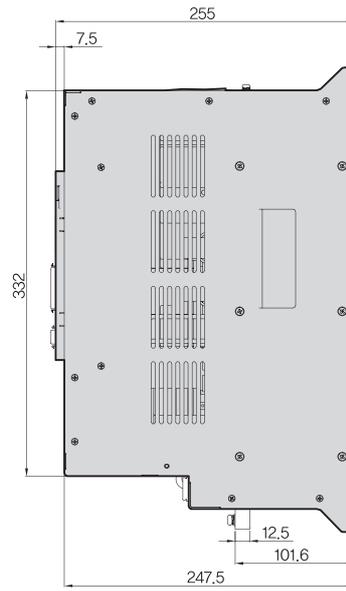
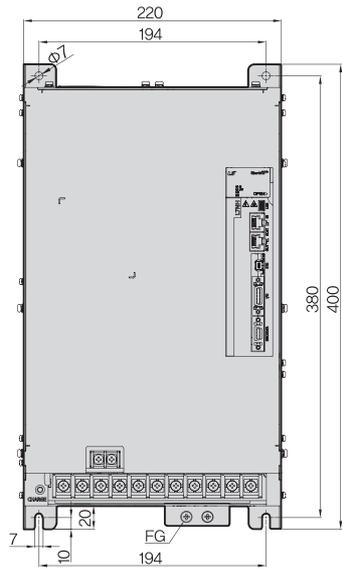
L7NHB075U [중량 : 8.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



L7NHB150U [중량 : 15.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



L7P Series



서보드라이브 형명 표기 방법

L7	P	A	004	U	AA
통신유무	입력전압	용량	인코더 Type	옵션	
표준 I/O & Index Type	A:200VAC B:400VAC	001:100W 002:200W 004:400W 008:750W 010:1.0kW 020:2.0kW 035:3.5kW 050:5.0kW 075:7.5kW 150:15kW	U:Universal	전용옵션	

Indexer 기능 탑재 Type **L7P**

단축 위치 결정 모듈을 내장한 프로그래밍 기능 제공

- 펄스 입력 통한 위치 제어모드 지원
- 위치 결정 모듈 없이 I/O 혹은 HMI를 통해 위치 제어 가능
- 드라이브 단독 운전 가능
- Modbus RTU Protocol (RS-422) 지원

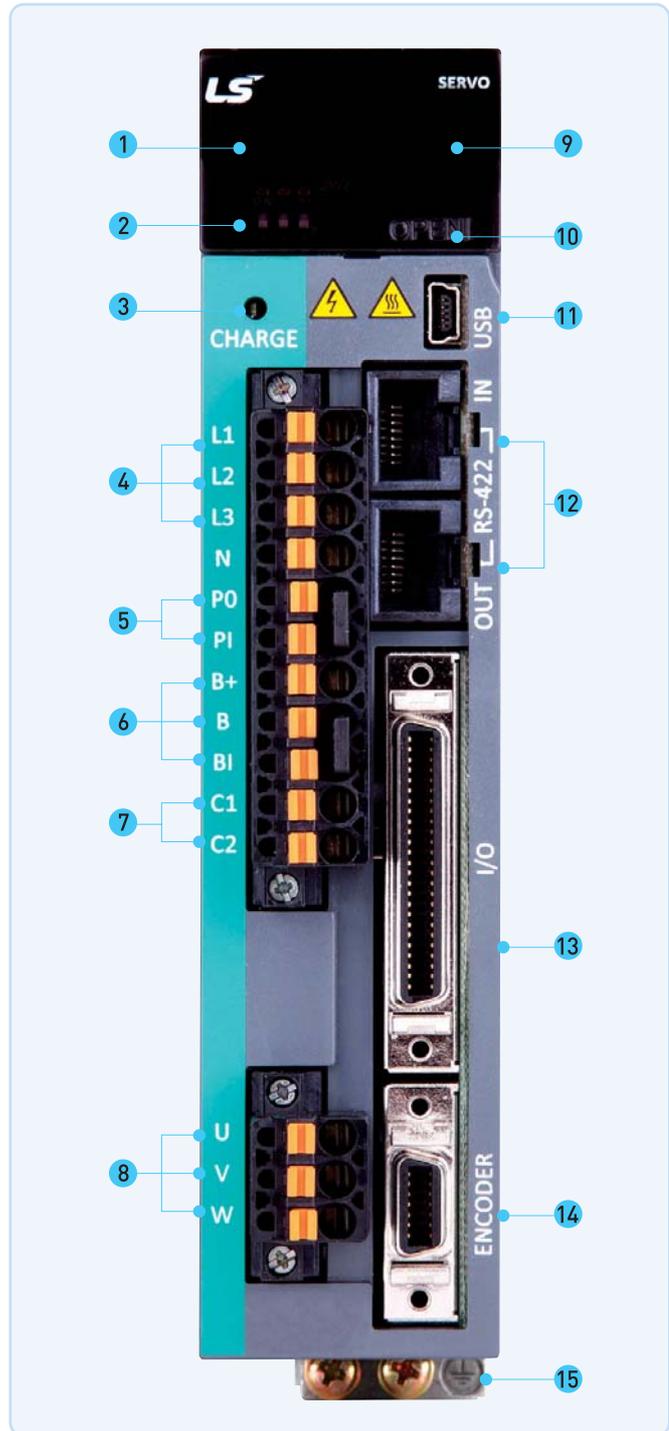
다양한 모터 및 엔코더 구동 지원

- Rotary 외 DD 및 Linear 모터 구동 지원 (3rd party 모터 지원)
- Quadrature, BiSS-C, Tamagawa serial abs, EnDat 2.2

향상된 제어성능

- 제어 대역폭 향상
- 4단 Notch-Filter 제공
- 실시간 FET를 통한 제진 제어
- 실시간 게인 조정 가능

- 1 표시창
- 2 상태 LED
- 3 Charge 램프
- 4 주전원 커넥터 (L1, L2, L3)
- 5 DC 리액터 연결 커넥터(PO,PI) 미사용시 단락
- 6 회생저항 연결 커넥터(B+, B, BI)
 - 기본장착 사용시 B, BI단자를 단락
 - 외부 저항 장착시 B+, B단자에 장착
- 7 제어전원 커넥터(C1, C2)
- 8 서보모터 전원 커넥터(U, V, W)
- 9 아날로그 모니터용 커넥터
- 10 노드 주소 설정용 스위치
- 11 USB 커넥터(USB)
- 12 RS-422 통신 커넥터(CN3, CN4)
- 13 제어 신호 커넥터(I/O)
- 14 엔코더 커넥터(ENCODER)
- 15 접지단자



L7PA Serial Type

정격속도 (RPM)	최고속도 (RPM)	외형 (Flange Size)	모터	드라이브	표준인코더	인코더 케이블		파워 케이블		
					Serial	Serial	Absolute	전원용	전원용+브레이크	브레이크
3,000	5,000	□40	FALR5A	L7PA001U	* 18Bit Serial Absolute	APCS-E□□□ES	APCS-E□□□ES1	APCS-P□□□LS	-	APCS-P□□□QS
		□40	FAL01A	L7PA001U						
		□40	FAL015A	L7PA004U						
		□60	FBL01A	L7PA001U						
		□60	FBL02A	L7PA002U						
		□60	FBL04A	L7PA004U						
		□80	FCL04A	L7PA004U						
		□80	FCL06A	L7PA008U						
		□80	FCL08A	L7PA008U						
		□80	FCL10A	L7PA010U						
		□60	FB01A	L7PA001U						
		□60	FB02A	L7PA002U						
		□60	FB04A	L7PA004U						
		□80	FC04A	L7PA004U						
		□80	FC06A	L7PA008U						
		□80	FC08A	L7PA008U						
		□80	FC10A	L7PA010U						
		□130	FE09A	L7PA010U						
		□130	FE15A	L7PA020U						
		□130	FE22A	L7PA020U						
□130	FE30A	L7PA035U								
□180	FF30A	L7PA035U								
□180	FF50A	L7PA050U								
2,000	3,000	□80	FCL03D	L7PA004U	* 19Bit Serial Absolute	APCS-E□□□ES	APCS-E□□□ES1	APCS-P□□□LS	-	APCS-P□□□QS
		□80	FCL05D	L7PA008U						
		□80	FCL06D	L7PA008U						
		□80	FCL07D	L7PA008U						
		□80	FC03D	L7PA004U						
		□80	FC05D	L7PA008U						
		□80	FC06D	L7PA008U						
		□80	FC07D	L7PA008U						
		□130	FE06D	L7PA008U						
		□130	FE11D	L7PA010U						
	□130	FE16D	L7PA020U							
	□130	FE22D	L7PA020U							
	□180	FF22D	L7PA020U							
	□180	FF35D	L7PA035U							
	□180	FF55D	L7PA050U							
	2,500	□180	FF75D	L7PA075U						
	3,000	□220	FG22D	L7PA020U						
		□220	FG35D	L7PA035U						
		□220	FG55D	L7PA050U						
		□220	FG75D	L7PA075U						
2,500	□220	FG110D	L7PA150U							
	□130	FE05G	L7PA008U							
1,500	3,000	□130	FE09G	L7PA010U	APCS-E□□□DS	APCS-E□□□DS1	APCS-P□□□HS	APCS-P□□□NB	-	APCS-P□□□SB
		□130	FE13G	L7PA020U						
		□130	FE17G	L7PA020U						
		□180	FF20G	L7PA020U						
	2,700	□180	FF30G	L7PA035U						
	3,000	□180	FF44G	L7PA050U						
	2,500	□180	FF60G	L7PA075U						
	2,000	□180	FF75G	L7PA075U						
	3,000	□220	FG20G	L7PA020U						
		□220	FG30G	L7PA035U						
	2,500	□220	FG44G	L7PA050U						
		□220	FG60G	L7PA075U						
		□220	FG85G	L7PA150U						
		□220	FG110G	L7PA150U						
□220		FG150G	L7PA150U							
□130		FE03M	L7PA004U							
1,000	2,000	□130	FE06M	L7PA008U	APCS-E□□□DS	APCS-E□□□DS1	APCS-P□□□HS	APCS-P□□□NB	-	APCS-P□□□SB
		□130	FE09M	L7PA010U						
		□130	FE12M	L7PA020U						
		□180	FF12M	L7PA020U						
		□180	FF20M	L7PA020U						
	1,700	□180	FF30M	L7PA035U						
		□180	FF44M	L7PA050U						
	2,000	□220	FG12M	L7PA020U						
		□220	FG20M	L7PA020U						
		□220	FG30M	L7PA035U						
2,000	□220	FF44M	L7PA050U							
	□220	FF60M	L7PA075U							

L7PB Incremental Type

정격속도 (RPM)	최고속도 (RPM)	외형 (Flange Size)	모터	드라이브	표준인코더	인코더 케이블	파워 케이블				
					Quadrature	Incremental	전원용	전원용+브레이크	브레이크		
3,000	5,000	□130	SEP09A	L7PB010U	*3,000 P/R	APCS-E□□□BS	APCF-P□□□HS	APCF-P□□□NB	-		
		□130	SEP15A	L7PB020U							
		□130	SEP22A	L7PB020U							
		□130	SEP30A	L7PB035U							
		□180	SFP30A	L7PB035U							
		□180	SFP50A	L7PB050U							
2,000	3,000	□130	SEP06D	L7PB010U			APCF-P□□□HS	APCF-P□□□NB			
		□130	SEP11D	L7PB010U							
		□130	SEP16D	L7PB020U							
		□130	SEP22D	L7PB020U							
		□180	SFP22D	L7PB020U							
		□180	SFP35D	L7PB035U							
	2,500	3,000	□180	SFP55D			L7PB050U	APCF-P□□□IS		APCF-P□□□PB	
			□180	SFP75D			L7PB075U				
			□220	SGP22D			L7PB020U				
			□220	SGP35D			L7PB035U				
			□220	SGP55D			L7PB050U				
			□220	SGP75D			L7PB075U				
1,500	3,000	□220	SGP110D	L7PB150U			APCF-P□□□JS	APCF-P□□□LB			
		□220	SGP150D	L7PB150U							
		□130	SEP05G	L7PB010U						APCF-P□□□HS	APCF-P□□□NB
		□130	SEP09G	L7PB010U							
		□130	SEP13G	L7PB020U							
		□130	SEP17G	L7PB020U							
	□180	SFP20G	L7PB020U								
	□180	SFP30G	L7PB050U								
	2,500	3,000	□180	SFP44G	L7PB050U	APCF-P□□□JS	APCF-P□□□LB				
			□180	SFP60G	L7PB075U						
			□180	SFP75G	L7PB150U						
			□220	SGP20G	L7PB020U						
□220			SGP30G	L7PB050U							
□220			SGP44G	L7PB050U							
2,000	3,000	□220	SGP60G	L7PB075U	APCF-P□□□IS	APCF-P□□□PB					
		□220	SGP85G	L7PB150U							
		□220	SGP20G	L7PB020U							
		□220	SGP30G	L7PB050U							
		□220	SGP44G	L7PB050U							
		□220	SGP60G	L7PB075U							
1,000	2,000	□220	SGP85G	L7PB150U	APCF-P□□□MS	APCF-P□□□SB					
		□220	SGP110G	L7PB150U							
		□220	SGP150G	L7PB150U							
		□130	SEP03M	L7PB010U			APCF-P□□□HS	APCF-P□□□NB			
		□130	SEP06M	L7PB010U							
		□130	SEP09M	L7PB010U							
	□130	SEP12M	L7PB020U								
	□180	SFP12M	L7PB020U								
	□180	SFP20M	L7PB020U								
	2,000	2,000	□180	SFP30M	L7PB050U	APCF-P□□□JS	APCF-P□□□LB				
			□180	SFP44M	L7PB050U						
			□220	SGP12M	L7PB020U						
□220			SGP20M	L7PB020U							
□220			SGP30M	L7PB050U							
□220			SGP44M	L7PB050U							
2,000	2,000	□220	SGP60M	L7PB150U	APCF-P□□□IS	APCF-P□□□SB					
		□220	SGP60M	L7PB150U							



L7PA Drive

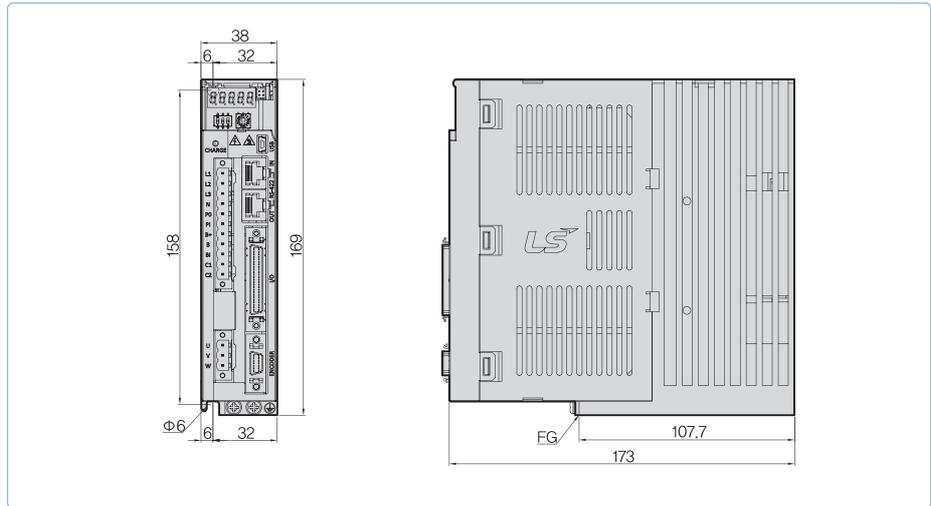
항목		형명	L7PA001U	L7PA002U	L7PA004U	L7PA008U	L7PA010U	L7PA020U	L7PA035U	L7PA050U	L7PA075U	L7PA150U
입력 전원	주전원	3상 AC200 ~ 230[V](-15 ~ +10[%]), 50 ~ 60[Hz]										
	제어 전원	단상 AC200 ~ 230[V](-15 ~ +10[%]), 50 ~ 60[Hz]										
정격전류 [A]			1.4	1.7	3.0	5.2	6.75	13.5	16.7	32	39.4	76
최대전류 [A]			4.2	5.1	9.0	15.6	20.25	40.5	50.1	90.88	98.5	190
인코더 Type		Quadrature(Incremental) BiSS-B, BiSS-C(Absolute, Incremental) Tamagawa Serial(Absolute, Incremental) EnDat 2.2, Sinusoidal, Analog Hall										
제어성능	속도제어범위	최대 1 : 5000										
	주파수응답	최대 1[kHz]이상 (19bit 시리얼 인코더 적용 시)										
	속도변동율	±0.01[%]이하 (부하변동 0 ~ 100[%]시) ±0.1[%]이하 (온도25±10[°C]).										
	속도 가감속시간	직선 또는 S자 가감속 (0~10,000[ms], 0~1,000[ms] 단위설정가능)										
	입력주파수	1[Mpps], 라인드라이브 / 200[kpps], 오픈콜렉터										
	입력펄스방식	부호+펄스열, CW+CCW, A/B상										
RS422 통신사양	통신규격	ANSI/TIA/EIA-422 표준 규격										
	통신프로토콜	MODBUS-RTU										
	커넥터	RJ45 x 2										
	동기방식	비동기 방식										
	전송속도	9600 /19200/38400/57600 [bps] [0x3002]에서 설정 가능.										
	전송거리	최대 200 [m]										
	소비전류	100[mA] 이하										
	중단저항	Dip S/W(On/Off), Built-In 120Ω										
디지털 입출력	디지털 입력	입력 전압 범위: DC 12[V] ~ DC 24[V] 총 16개 입력 채널(할당 가능) / 총 33가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 (*SV_ON, *POT, *NOT, *A-RST, *START, *STOP, *REGT, *EMG, *HOME, *HSTART, *ISEL0, *ISEL1, *ISEL2, *ISEL3, *ISEL4, *ISEL5, PCON, GAIN2, P_CL, N_CL, PROBE1, PROBE2, PAUSE, ABSRQ, JSTART, JDIR, PCLR, SPD1/LVSF1, SPD2/LVSF2, SPD3, AOVr, INHIBIT, MODE,)										
	디지털 출력	사용정격: DC 24[V] ±10%, 120[mA] 총 8개 채널(할당 가능) / 총 19가지의 출력을 선택적으로 할당 가능 (*ALARM±, *READY±, *BRAKE±, *INPOS1±, *ORG±, *EOS±, *TGON±, *TLMT±, VLMT±, INSPD±, ZSPD±, WARN±, INPOS2±, IOUT0±, IOUT1±, IOUT2± IOUT3±, IOUT4±, IOUT5±)										
아날로그 입출력	아날로그 입력	총 2개 채널 아날로그 속도 오버라이드 입력(-10[V] ~ +10[V]) 아날로그 토크지령 입력(-10[V] ~ +10[V])										
	아날로그 출력	총 2개 채널 (할당 가능) 총 15가지의 출력을 선택적으로 할당 가능										
USB 통신	기능	펌웨어 다운로드, 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 기능										
	통신규격	USB 2.0 Full Speed 규격에 준함										
	접속기기	PC or USB 저장매체										
내장기능	발전제동	표준내장 (서보 알람시 또는 서보 OFF시 동작)										
	회생제동	기본 내장(15kW 제외), 외부장착 가능										
	표시기능	7 세그먼트 (5 DIGIT)										
	자체설정기능	Rotary Switch를 이용한 드라이브 노드 주소 설정 가능										
	부가기능	게인조정, 알람이력, JOG운전, 원점 검색										
사용환경	보호기능	과전류, 과부하, 전류제한 과다, 과열, 과전압, 부족전압, 과속도, 엔코더 이상, 위치추종 이상, 전류센싱 이상										
	사용온도/보존온도	0 ~ +50[°C] / -20 ~ +70[°C]										
	사용습도/보존습도	80[%]RH 이하 / 90[%]RH 이하 (결로가 없는 곳)										
	기타	실내, 부식성, 인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳										

L7PB Drive

항목		형명	L7PB010U	L7PB020U	L7PB035U	L7PB050U	L7PB075U	L7PB150U
입력 전원	주전원		3상 AC380 ~ 480[V](-15 ~ +10[%]), 50 ~ 60[Hz]					
	제어 전원		단상 AC380 ~ 480[V](-15 ~ +10[%]), 50 ~ 60[Hz]					
정격전류 [A]			3.7	8	10.1	17.5	22.8	39
최대전류 [A]			11.1	24	30.3	47.25	57	97.5
인코더 Type			Universal Encoder Feedback Quadrature(Incremental) BiSS-B, BiSS-C(Absolute, Incremental) Tamagawa Serial(Absolute, Incremental) EnDat 2.2, Sinusoidal, Analog Hall					
제어성능	속도제어범위		최대 1 : 5000					
	주파수응답		최대 1[kHz]이상 (19bit 시리얼 인코더 적용 시)					
	속도변동율		±0.01[%]이하 (부하변동 0 ~ 100[%]시) ±0.1[%]이하 (온도25±10[°C]).					
	속도 가감속시간		직선 또는 S자 가감속 (0~10,000[ms], 0~1,000[ms] 단위설정가능)					
	입력주파수		1[Mpps], 라인드라이브 / 200[kpps], 오픈콜렉터					
	입력펄스방식		부호+펄스열, CW+CCW, A/B상					
RS422 통신사양	통신규격		ANSI/TIA/EIA-422 표준 규격					
	통신프로토콜		MODBUS-RTU					
	커넥터		RJ45 x 2					
	동기방식		비동기 방식					
	전송속도		9600 /19200/38400/57600 [bps] [0x3002]에서 설정 가능.					
	전송거리		최대 200 [m]					
	소비전류		100[mA] 이하					
	종단저항		Dip S/W(On/Off), Built-In 120Ω					
디지털 입출력	디지털 입력		입력 전압 범위: DC 12[V] ~ DC 24[V] 총 16개 입력 채널(할당 가능) / 총 30가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 (*SV_ON, *POT, *NOT, *A-RST, *START, *STOP, *REGT, *EMG, *HOME, *HSTART, *ISEL0, *ISEL1, *ISEL2, *ISEL3, *ISEL4, *ISEL5, PCON, GAIN2, P_CL, N_CL, PAUSE, ABSRQ, JSTART, JDIR, PCLR, SPD1/LVFS1, SPD2/LVFS2, SPD3, AOV, MODE,)					
	디지털 출력		사용정격: DC 24[V] ±10%, 120[mA] 총 8개 채널(할당 가능) / 총 19가지의 출력을 선택적으로 할당 가능 (*ALARM±, *READY±, *BRAKE±, *INPOS1±, *ORG±, *EOS±, *TGON±, *TLMT±, VLMT±, INSPD±, ZSPD±, WARN±, INPOS2±, IOUT0±, IOUT1±, IOUT2±, IOUT3±, IOUT4±, IOUT5±)					
아날로그 입출력	아날로그 입력		총 2개 채널 아날로그 속도 오버라이드 입력(명령/오버라이드) -10[V] ~ +10[V] 아날로그 토크지령 입력(명령/제한) -10[V] ~ +10[V]					
	아날로그 출력		총 2개 채널 (할당 가능) 총 15가지의 출력을 선택적으로 할당 가능					
USB 통신	기능		펌웨어 다운로드, 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 기능					
	통신규격		USB 2.0 Full Speed 규격에 준함					
	접속기기		PC or USB 저장매체					
내장기능	발전제동		표준내장 (서보 알람시 또는 서보 OFF시 동작)					
	회생제동		기본 내장(15kW 제외), 외부장착 가능					
	표시기능		7 세그먼트 (5 DIGIT)					
	자체설정기능		Rotary Switch를 이용한 드라이브 노드 주소 설정 가능					
	부가기능		게인조정, 알람이력, JOG운전, 원점 검색					
사용환경	보호기능		과전류, 과부하, 전류제한 과다, 과열, 과전압, 부족전압, 과속도, 인코더 이상, 위치추종 이상, 전류센싱 이상					
	사용온도/보존온도		0 ~ +50[°C] / -20 ~ +70[°C]					
	사용습도/보존습도		80[%]RH 이하 / 90[%]RH 이하 (결로가 없는 곳)					
	기타		실내, 부식성, 인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳					

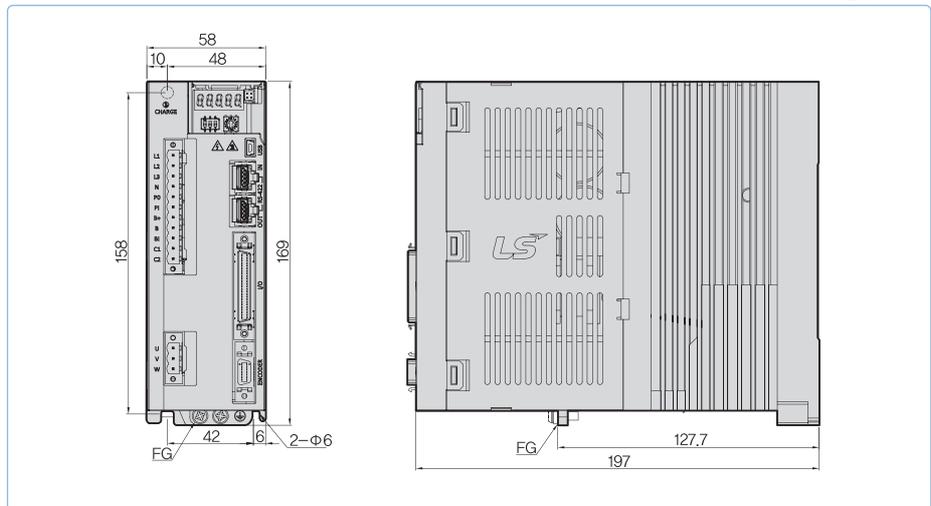
L7PA001U ~ L7PA004U

단위 : mm



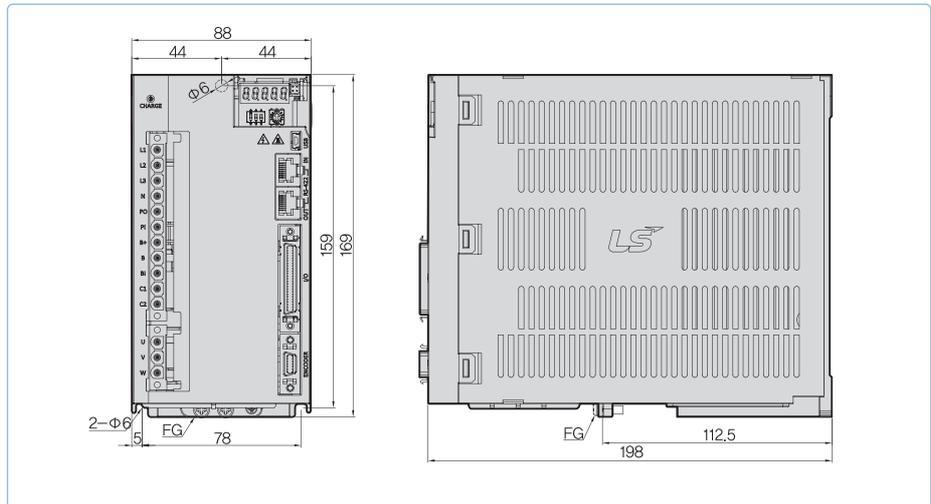
L7PA008U / L7PA010U
[중량 : 1.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



L7PA020U / L7PA035U
[중량 : 2.5kg (냉각팬 포함)]

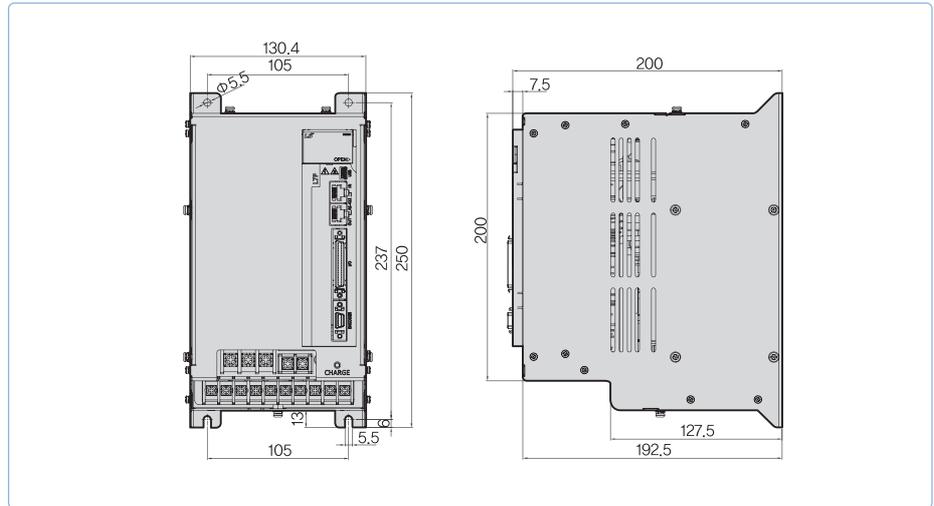
단위 : mm



L7PA050U

[중량 : 5.5kg (냉각팬 포함)]

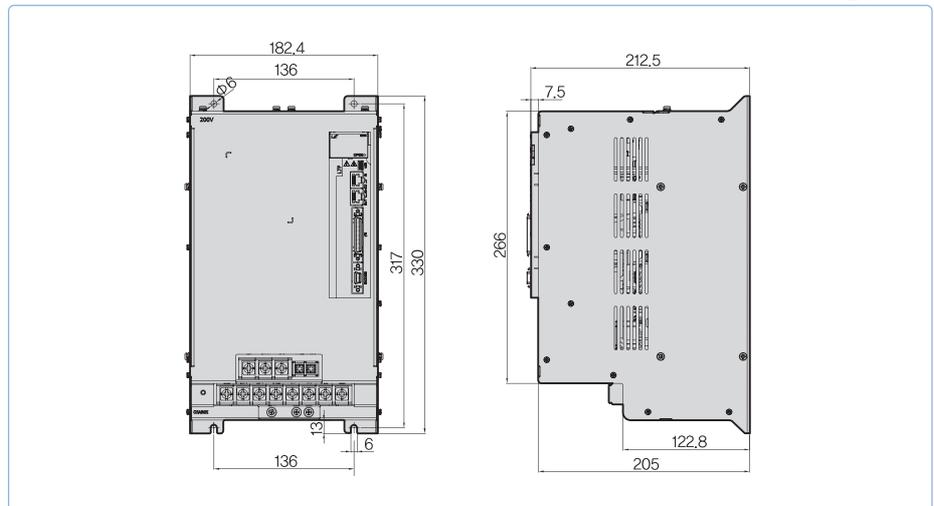
단위 : mm



L7PA075U

[중량 : 8.5kg (냉각팬 포함)]

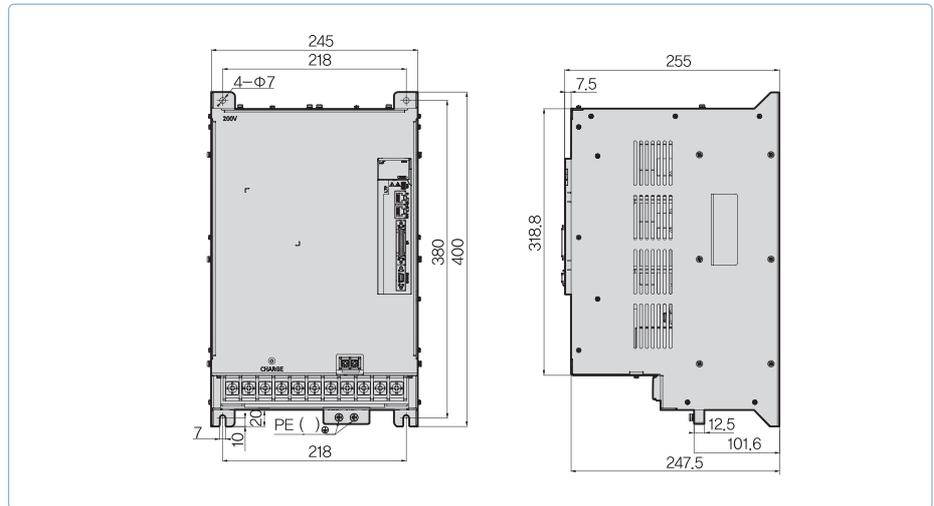
단위 : mm



L7PA150U

[중량 : 16.2kg (냉각팬 포함)]

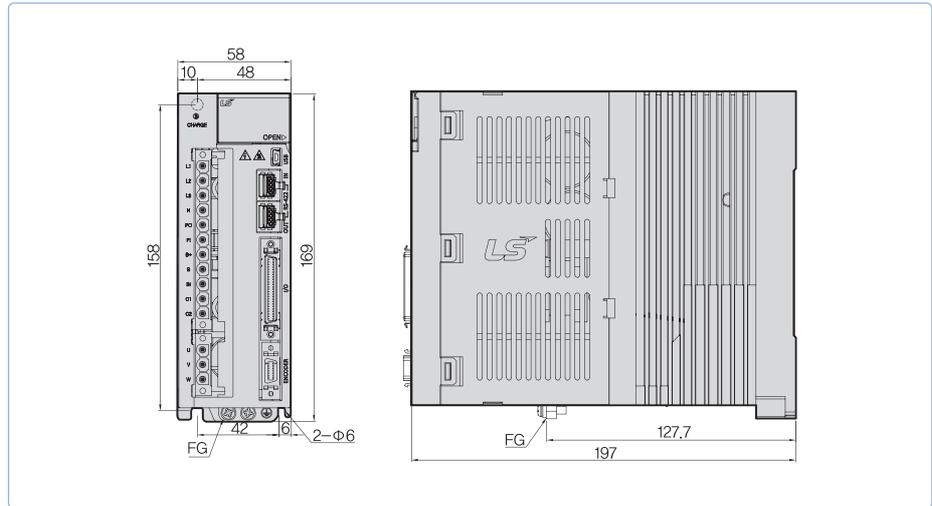
단위 : mm



L7PB010U

[중량 : 1.5kg (냉각팬 포함)]

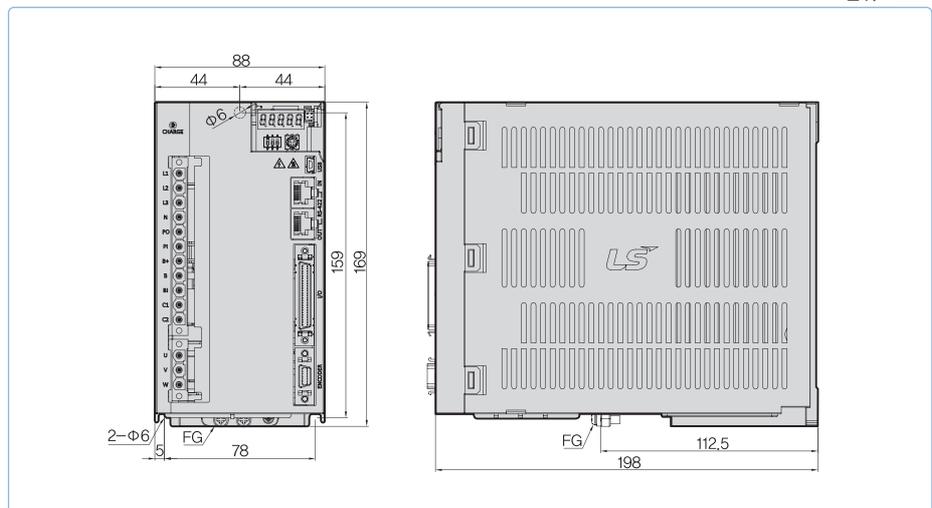
단위 : mm



L7PB020U / L7PB035U

[중량 : 2.5kg (냉각팬 포함)]

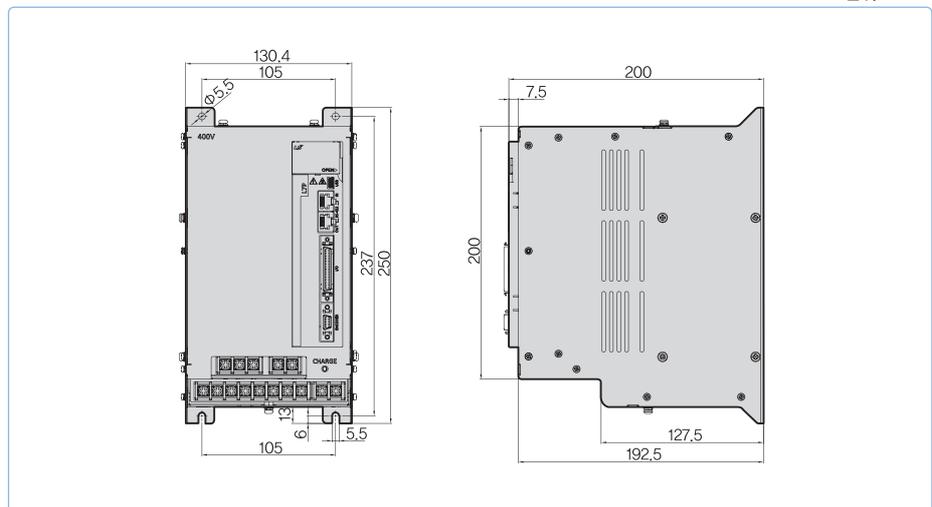
단위 : mm



L7PB050U

[중량 : 5.5kg (냉각팬 포함)]

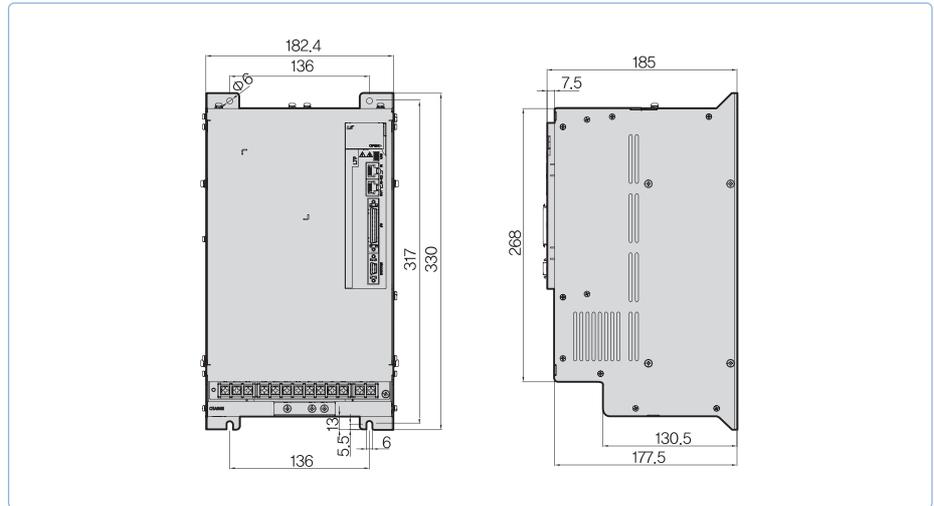
단위 : mm



L7PB075U

[중량 : 8.5kg (냉각팬 포함)]

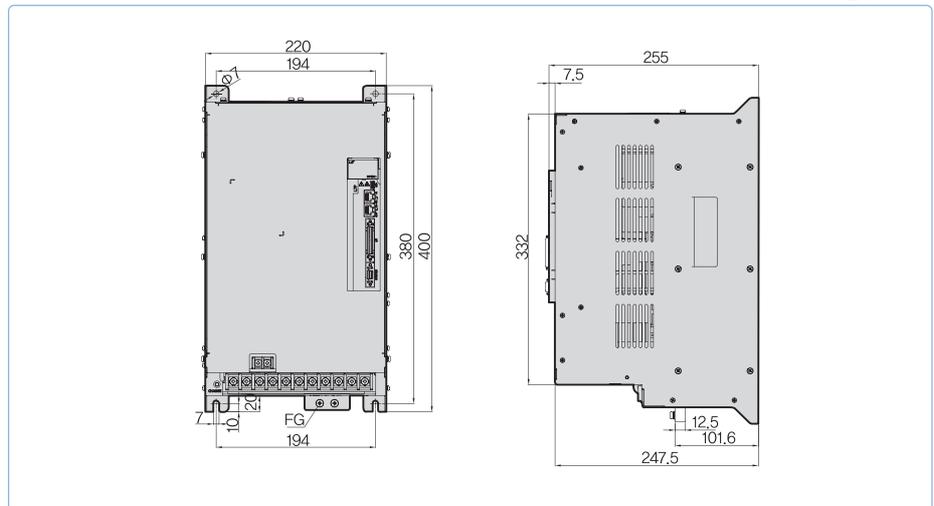
단위 : mm



L7PB150U

[중량 : 15.5kg (냉각팬 포함)]

단위 : mm



L7NHF Series



서보드라이브 형명 표기 방법

L7	NHF	A	010	U	AA
통신유무	입력전압	용량	인코더 Type	옵션	
All-in-One Type EtherCAT Type+ Full-Closed Type	A:200VAC	010 : 1kW 035 : 3.5kW 050 : 5kW 075 : 7.5kW	U:Universal	전용옵션	

All-in-One EtherCAT, Full-Closed 시스템 제어

L7NHF

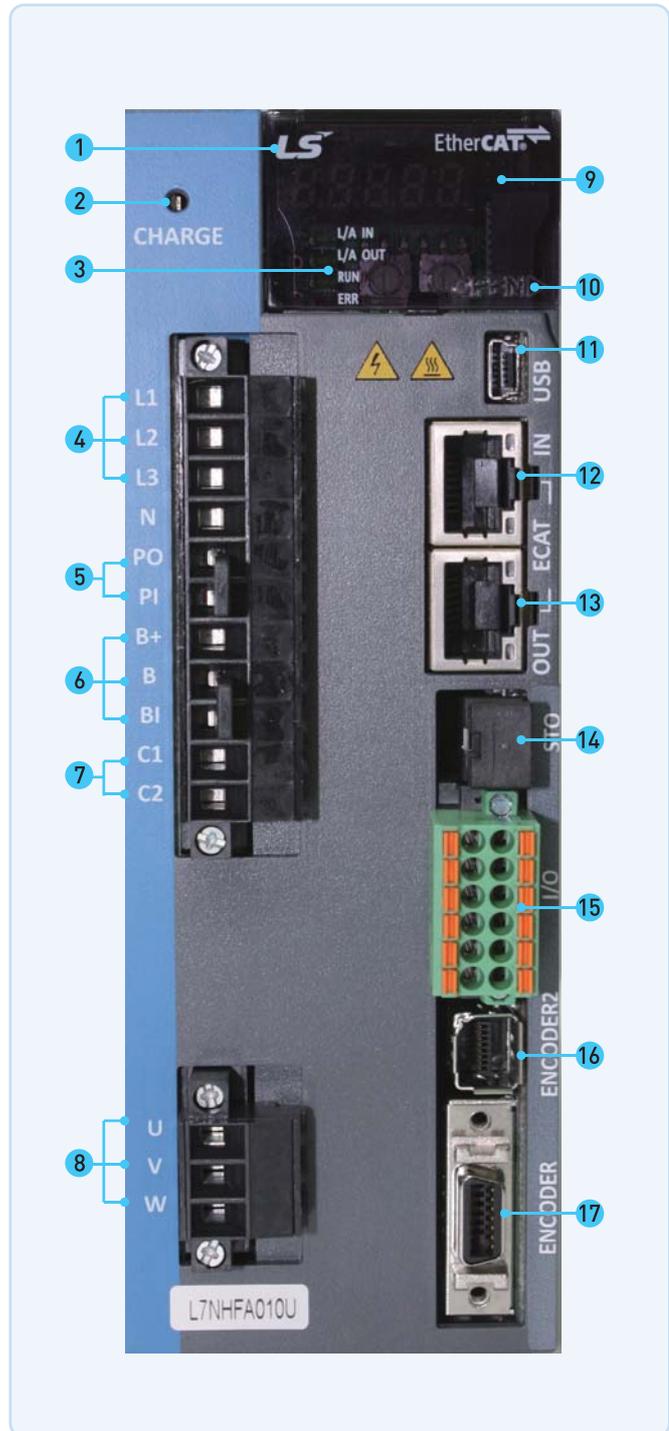
EtherCAT을 통한 실시간 제어

- 고속, 실시간 통신 고정도의 동기 메커니즘 탑재
- CoE의 EoE 및 FoE 지원
- 주파수 응답 (≒ 1kHz) 향상
- 16bit-bus 적용으로 인한 통신 속도향상
 - Chip 통신속도 향상
 - EtherCAT 통신속도 향상

Full-Closed 시스템 제어 탑재

- Semi-Closed, Full-Closed, Dual Feedback 선택 가능
- 내, 외부 엔코더 위치값 활용으로 빠른 응답성 제공
- 운전중 기계단의 정밀 제어 가능

- 1 표시창
- 2 Charge 램프
- 3 상태 LED
- 4 주전원 커넥터(L1, L2, L3)
- 5 DC 리액터 연결 커넥터(PO, PI)
- 6 회생저항 연결 커넥터(B+, B, BI)
- 7 제어전원 커넥터(C1, C2)
- 8 서보모터 접속 단자(U, V, W)
- 9 아날로그 모니터용 커넥터
- 10 노드 주소 설정용 스위치
- 11 USB 커넥터
- 12 EtherCAT 통신 포트(ECAT IN)
- 13 EtherCAT 통신 포트(ECATOUT)
- 14 안전기능 커넥터(STO)
- 15 입출력 신호 커넥터(I/O)
- 16 제2인코더 커넥터(ENCODER2)
- 17 인코더 커넥터(ENCODER)



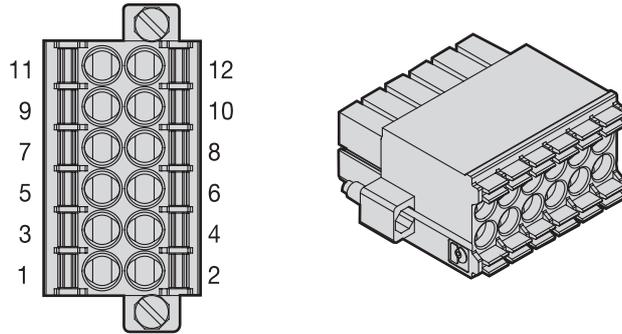
L7NHFA Drive

항목		형명	L7NHFA010U	L7NHFA020U	L7NHFA035U	L7NHFA150U
입력 전원	주전원		3상 AC200 ~ 230[V] (-15 ~ +10[%]), (50 ~ 60[Hz])			
	제어 전원		단상 AC200 ~ 230[V] (-15 ~ +10[%]), (50 ~ 60[Hz])			
정격전류 [A]			6.75	16.7	32	39.4
최대전류 [A]			20.25	50.1	90.88	98.5
1st Encoder Encoder A			Quadrature (Incremental) BiSS-B, BiSS-C (Absolute, Incremental) Tamagawa Serial (Absolute, Incremental) EnDat 2.2, Sinusoidal, Analog Hall			
2nd Encoder Encoder B			Quadrature (Incremental), SSI Sinusoidal, Analog Hall (Analog to BiSS 컨버터 사용)			
제어성능	속도제어범위		최대 1 : 5000			
	주파수응답		최대 1[kHz]이상 (19bit 시리얼 인코더 적용 시)			
	속도변동율		±0.01[%]이하 (부하변동 0 ~ 100[%]시) ±0.1[%]이하 (온도25±10[°C]).			
	토크제어 반복 정밀도		±1[%] 이내			
	입력주파수		4[Mpps], 라인드라이브			
	입력펄스 방식		부호+펄스열, CW+CCW, A/B상			
EtherCAT 통신사양	통신 규격		FoE (펌웨어 다운로드), EoE (UDP를 통한 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 등), CoE (IEC 61158 Type12, IEC 61800-7 C1A 402 드라이브 프로파일)			
	물리층		100BASE-TX(IEEE802.3)			
	커넥터		RJ45 x 2			
	통신거리		노드간 100[m] 이내			
	DC(분산 클럭)		DC모드에 의한 동기, 최소 DC 주기 : 250[us]			
	LED 표시		LinkAct IN, LinkAct OUT, RUN, ERR			
	Cia402 드라이브 프로파일		Profile Position Mode, Profile Velocity Mode, Profile Torque Mode, Cyclic Synchronous Position Mode, Cyclic Synchronous Velocity Mode, Cyclic Synchronous Torque Mode, Homing Mode			
디지털 입출력	디지털 입력		입력 전압 범위: DC 12[V] ~ DC 24[V] 총 6개 입력 채널(할당 가능) 총 15가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 (*POT, *NOT, *HOME, * STOP, *PCON, GAIN2, P_CL, N_CL, PROBE 1,PROBE2, EMG, A_RST, SV_ON, LVSF, LVSF2) * : 기본 할당 신호			
	디지털 출력		총 3개 채널(할당 가능) 총 11가지의 출력을 선택적으로 할당 가능 (*BRAKE±, *ALARM±, *READY±, ZSPD±, INPOS±, TLMT±, VLMT±, INSPD±, WARN±, TGON±, INPOS2±) * : 기본 할당 신호			
	아날로그 출력		총2개 채널(할당가능) 총 25가지의 출력을 선택적으로 할당 가능			
안전기능			2개의 입력채널 (STO1, STO2)			
USB 통신	기능		펌웨어 다운로드, 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 기능			
	통신규격		USB 2.0 Full Speed 규격에 준함			
	접속기기		PC or USB 저장매체			
내장기능	발전제동		표준내장 (서보 알람시 또는 서보 OFF시 동작)			
	회생제동		기본 내장, 외부장치 가능			
	표시기능		7 세그먼트 (5 DIGIT)			
	자체설정기능		Rotary Switch를 이용한 드라이브 노드 주소 설정 가능			
	부가기능		계인조정, 알람이력, JOG운전, 원점 검색			
보호기능			과전류, 과부하, 전류제한 과다, 과열, 과전압, 부족전압, 과속도, 인코더 이상, 위치추종 이상, 전류센싱 이상			
사용환경	사용온도/보존온도		0 ~ 50[°C] ~ -20 ~ 65[°C]			
	사용습도/보존습도		80[%]RH 이하 / 90[%]RH이하 (결로가 없는 곳)			
	기타		실내, 부식성, 인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳			

L7NHF Series I/O 및 인코더2 핀 맵

I/O Connector

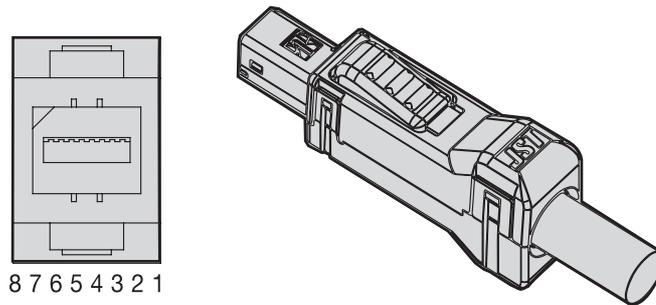
DFMC 1.5 / 6-STF-3.5 (PHOENIX)



핀 번호	명칭	핀 번호	명칭
1	DICOM	7	DI6
2	FG	8	DI5
3	D2	9	D02
4	DI1	10	D01
5	DI4	11	DOCOM
6	DI5	12	D03

Encoder2 Connector

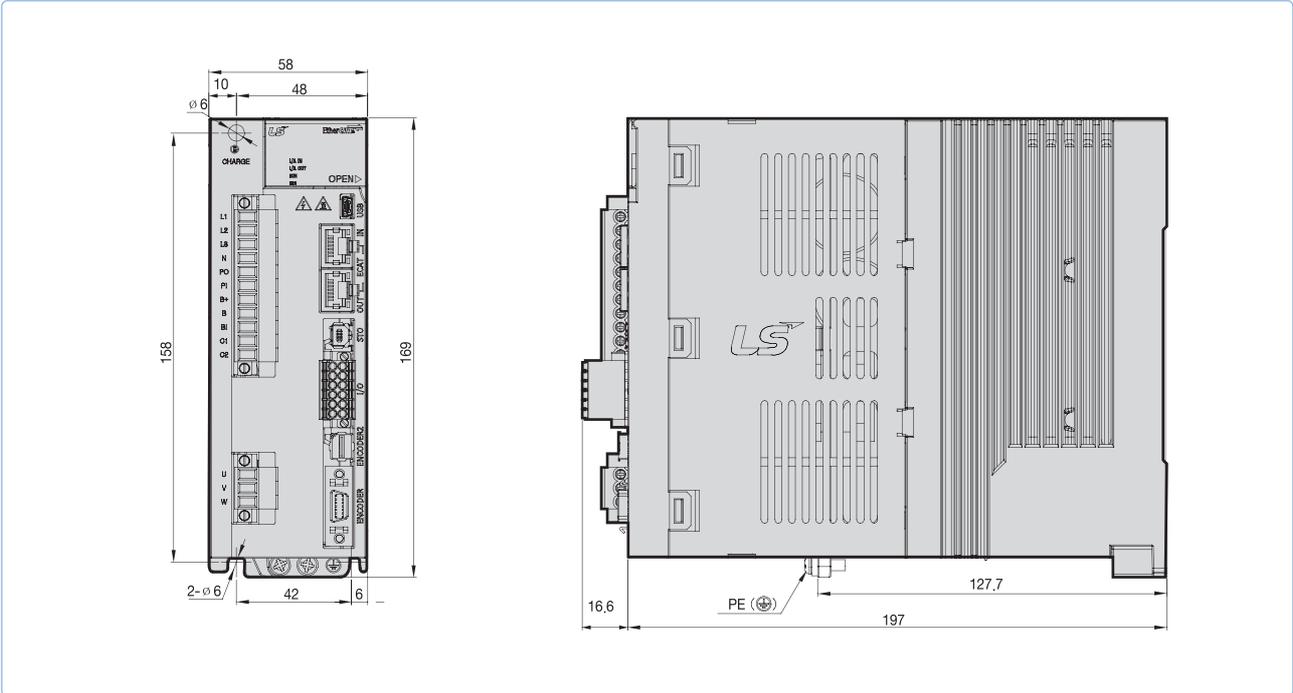
MUF-PK8K-X (JST)



핀 번호	신호명(Quadrature)	신호명(SSI)	핀 번호	신호명(Quadrature)	신호명(SSI)
1	5V	5V	5	B	CLK
2	GND	GND	6	/B	/CLK
3	A	DATA	7	Z	Z
4	/A	/DATA	8	/Z	/Z

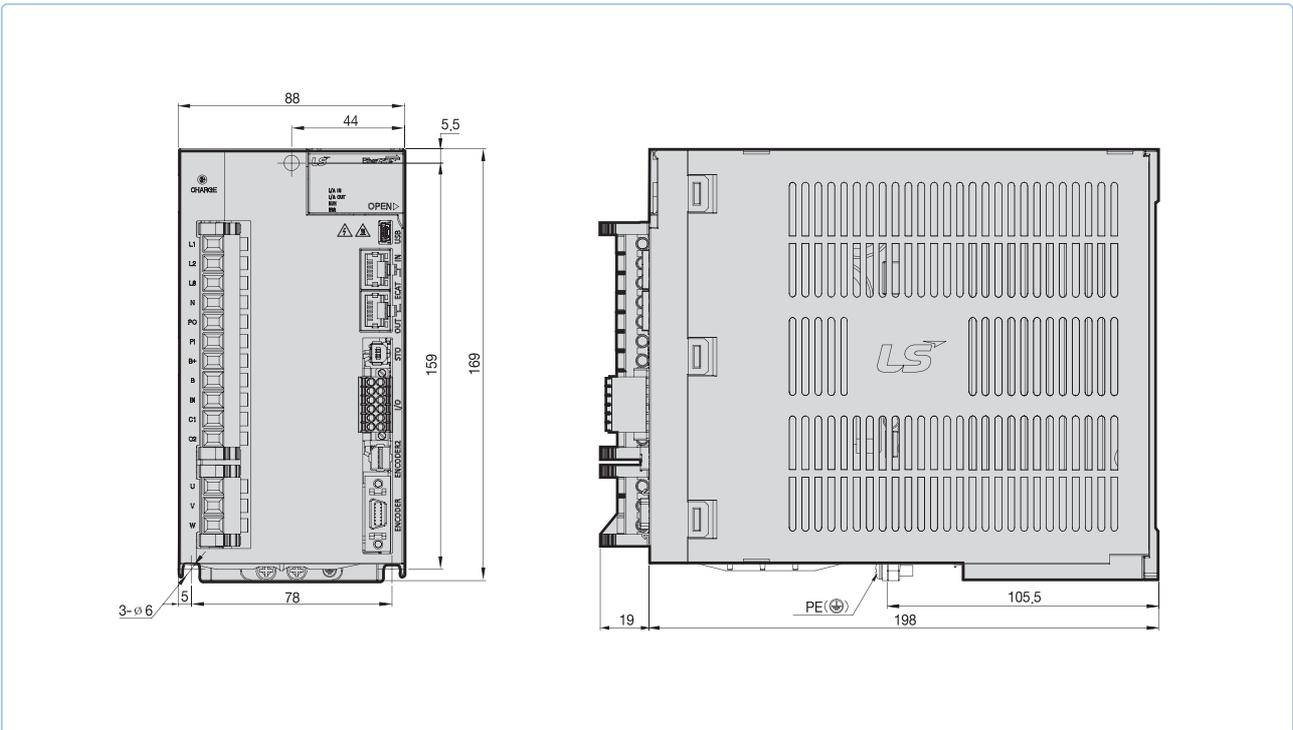
L7NHFA010U [중량 : 1.5kg(냉각팬 포함)]

단위 : mm



L7NHFA035U [중량 : 2.5kg(냉각팬 포함)]

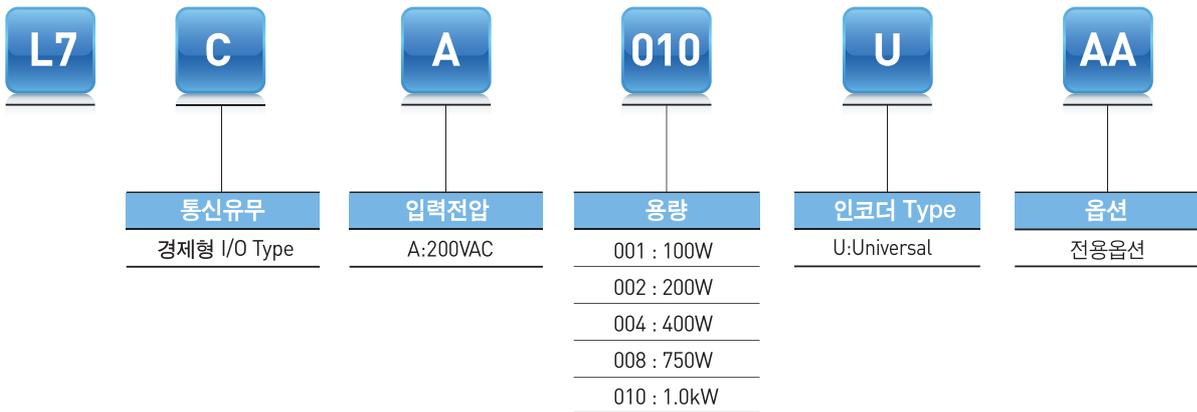
단위 : mm



L7C Series



서보드라이브 형명 표기 방법



일반 펄스형, 아날로그 지령 Type **L7C**

제어 전원/주전원 일체화

- Control Board, Power Board 일체화에 따른 전원 단일화
- 단상 AC220V 지원에 따른 0.1~1kW 제품 Line-up

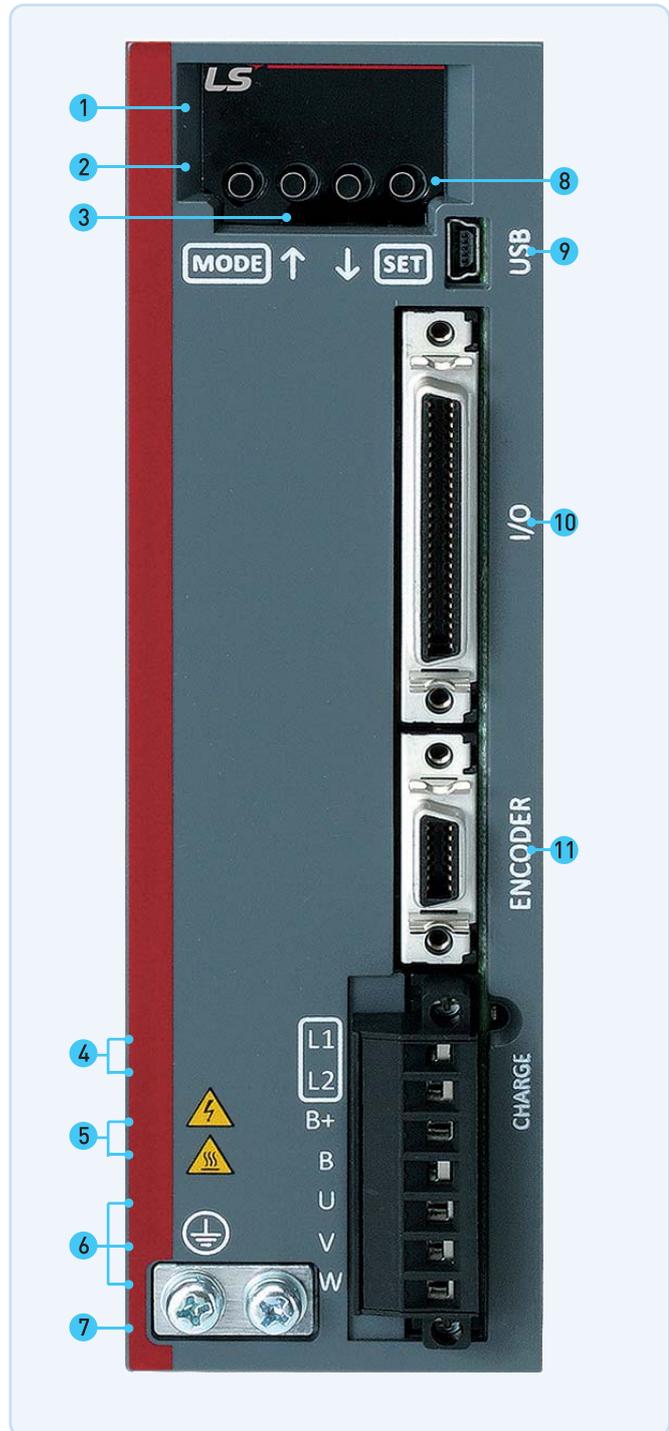
합리적 가성비를 통한 최적의 시스템 구현

- MCU 사용 최적화에 따른 FPGA 미사용

L7S 호환성 및 사양 유지

- 기존 L7S I/O Pin map 공용화에 따른 호환성 유지
- 전류 제어 주기 (10kHz), 속도/위치 제어주기(5kHz) 유지
- 운전 모드(Indexing 운전) 추가 및 메모리 개선(1MB)

- 1 표시창
- 2 모드 스위치
- 3 상/하 이동 스위치
- 4 주전원 Pin(L1, L2)
- 5 회생저항 연결 Pin(B+, B)
 - 외부저항 장착시 B+, B단자에 장착
- 6 서보모터 전원 커넥터(U, V, W)
- 7 접지 단자
- 8 셋업 스위치
- 9 USB 커넥터(USB)
- 10 제어 신호 커넥터(I/O)
- 11 엔코더 커넥터(ENCODER)

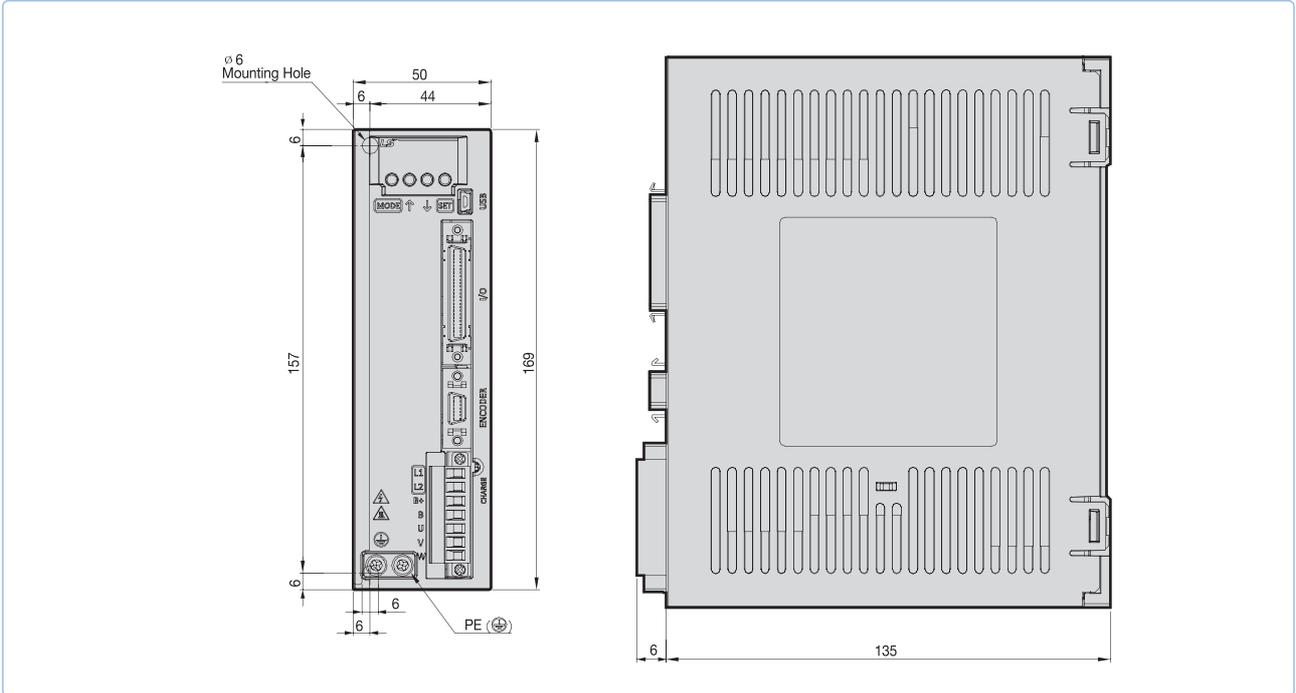


L7C Drive

항목	형명	L7CA001U	L7CA002U	L7CA004U	L7CA008U	L7CA010U
입력전원		단상 AC200 ~ 230[V] (-15~+10%), 50~60[Hz]				
정격전류		1.4	1.7	3.0	5.2	6.75
최대전류		4.2	5.1	9.0	15.6	20.25
엔코더 종류		Quadrature (Incremental), Biss-B, Biss-C (Absolute, Incremental)				
제어성능	속도제어범위	최대 1:5,000				
	주파수응답	최대 1 [KHz]이상 (19Bit 시리얼 엔코더 적용시)				
	속도변동을	±0.01%이하 (부하변동 0~100%시), ±0.1%이하 (온도25±10℃)				
	속도가감속시간	직선 또는 S자 가감속 (0~10,000ms), 0~1,000ms 단위설정가능				
	입력주파수	1Mpps (라인드라이브)/ 200Kpps (오픈컬렉터)				
	입력펄스 방식	부호+펄스열, CW+CCW, A/B상				
RS-422	통신규격	ANSI / TIA / EIA - 422표준 규격				
	프로토콜	MODBUS-RTU				
	동기방식	비동기 방식				
	소비전류	100mA 이하				
	전송속도	9,600 / 19,200 / 38,400 / 57,600bps				
	거리	최대 200m				
	종단저항	외부커넥터 연결 (CN1 7Pin, 28Pin 연결), Built-In 120Ω				
EtherCAT 통신사양	디지털입력	입력 전압 범위 : DC12V ~ DC24V 총 10개 입력 채널 (활당 가능) 총 34가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 (*SV_ON, *SPD/LVSF1, *SPD2 / LVSF2, *SPD3, *A-RST, *JDIR, *POT, *NOT, *EMG, *STOP, START, REGT, HOME, HSTART, ISEL0, ISEL1, ISEL2, ISEL3, I SEL4, ISEL5, PCON, GAIN2, P_CL, N_CL, MODE, PAUSE, ABSRQ, JSTART, PCLR, AOVR, INHIBIT, EGEAR1, EGEAR2, ABS_RESET) 주) *기본 할당 신호				
	디지털출력	사용정격 : DC24V ±10%, 120mA 총 8개 채널 중 5개 채널할당 가능, 3개 채널은 AL00, AL01, AL02신호로 고정 총 19가지의 출력을 선택적으로 할당 가능 (*ALARM, *READY, *ZSPD, *BREAK, *INPOS1, ORG, EOS, TGON, TLMT, VLMT, INSPD, WARN, INPOS2, IOUT0, IOUT1, IOUT2, IOUT3, IOUT4, IOUT5) 주) * 기본 할당 신호				
입/출력		총 2개 채널 아날로그 속도 입력 (명령/오버라이드) ±10V 아날로그 토크 입력 (명령/ 제한) ±10V				
USB 통신	기능	PC				
	접속기기	USB 2.0 Full Speed 규격에 준함				
	통신규격	PC, USB 2.0 Full Speed 규격에 준함				
내장기능	발전제동	표준내장 (서보알람 시 또는 서보 off시 동작)				
	회생제동	외부장착 가능 (옵션)				
	표시기능	7세그먼트 (5DIGIT)				
	부가기능	게인조정, 알람이력, 조그운전, 원점운전				
	보호기능	과 전류/전압/부하/열/속도, 전류제한 과다, 부족전압, 엔코더/위치추종/전류센싱 이상				
사용환경	사용온도/보존온도	0~50℃ / -20 ~ 65℃				
	사용습도/보존습도	80[%]RH 이하 / 90[%]RH 이하 (결로가 없는 곳)				
	기타	실내, 부식성/인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳				

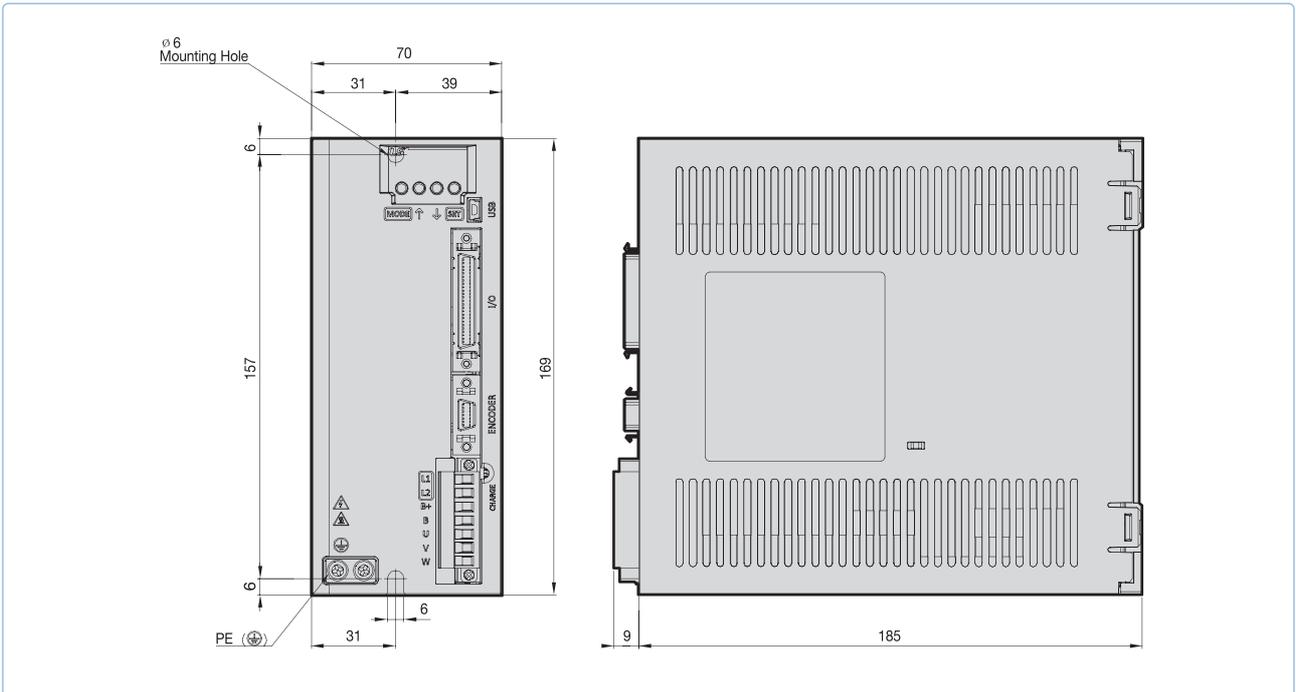
L7CA001U / L7CA002U / L7CA004U [중량 : 1.0kg]

단위 : mm



L7CA008U / L7CA010U [중량 : 1.5kg]

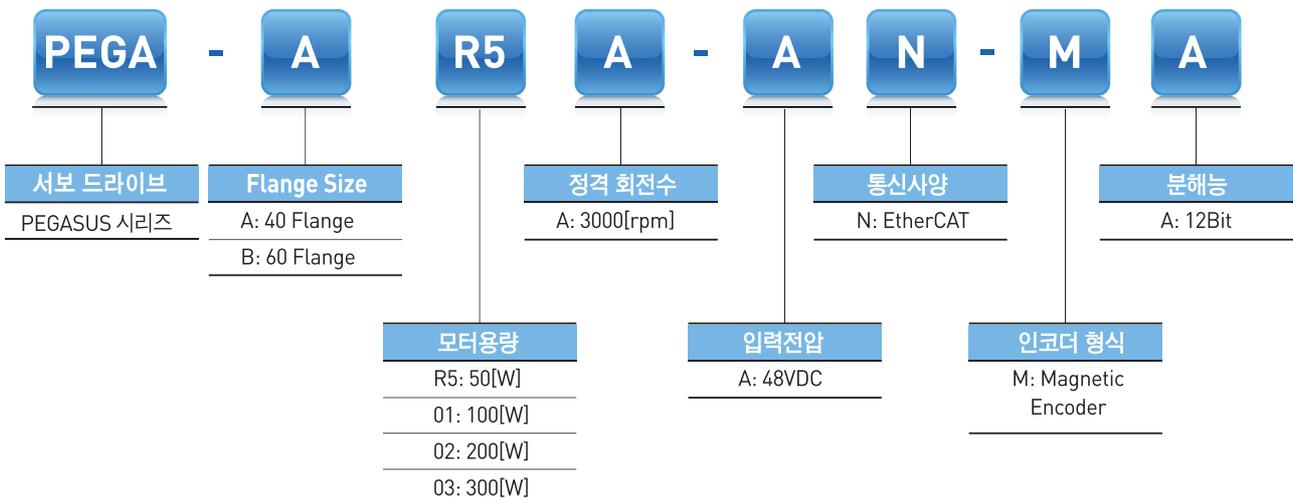
단위 : mm



PEGA Series



형명 표기 방법



드라이브 모터 일체 Type PEGA

모터 드라이브 일체형으로 효율성 증대

- 모터와 엔코더 케이블, 드라이브의 일체화로 설비시 비용절감 가능
- 협소하고 제한된 공간에서 적용시 공간활용 극대화
- 설치 공간의 제약이 없으므로 다축장비에 적용하는데 있어 매우 효율적

EtherCAT을 통한 실시간 제어

- 고속, 실시간 통신 고정도의 동기 메커니즘 탑재
- 향상된 EtherCAT 통신 속도 (min. 250us, DC 지원)
- CoE외 EoE 및 FoE 지원



- 1 입출력 신호 커넥터(CN1)
 - 시퀀스 입출력 신호용 커넥터 입니다.
- 2 EtherCAT 통신 출력 포트(OUT)
- 3 상태 LED
 - EtherCAT 통신의 현재 상태를 표시합니다.
- 4 전원 커넥터(CN3)
- 5 EtherCAT 통신 입력 포트(IN)
- 6 안전기능 커넥터(CN2)
 - 안전기기를 접속하기 위한 커넥터입니다.
- 7 USB 커넥터 (CN5, Mini B type)
 - PC와의 통신용 커넥터입니다.
- 8 노드 주소 설정용 스위치
 - 드라이브의 노드 주소 설정용 스위치입니다.
 - 0~15 사이의 노드 주소 설정이 가능합니다.

정격

정격	□40 50W	□40 100W	□60 100W	□60 200W	□60 300W
연속출력전류 [Arms]	1.77	2.38	3.62	5	6.8
최대출력전류 [Arms]	3.54	3.75	7.24	10	13.6
입력전압	DC 48V ~ DC 60V				

기본 사양

항목		내용	
사용조건	제어방식	PWM 제어 사인파 전류 구동 방식	
	사용온도 / 보존온도	0~+40[°C] / -20~ +60[°C]	
	사용습도 / 보존습도	80%RH 이하 / 90%RH 이하 (동결, 이슬이 맺히지 않을 것)	
	내진동 / 내충격	TBD	
	보호등급 / 오손도	TBD	
	표고	1000m 이하	
	기타	정전기 노이즈 발생, 강한 전해, 방사선이 없을 것	
성능	속도변동율	부하변동	0~100% 부하시: ±3%(정격속도에서)
		전압변동	정격전압 ±10%: 0%(정격 속도에서)
		온도변동	25°C: ± 0.1% 이하(정격 속도에서)
입출력 신호	입력 신호	입력전압 범위: DC 12V ~ DC 30V 4 CH의 입력신호 (12개의 기능으로 할당 가능) (POT, NOT, HOME, STOP, PCON, GAIN2, PCL, NCL, PROBE1, PROB2, EMG, ARST)	
	출력 신호	사용정격: DC 24V ±10%, 120[mA] 2 CH 출력신호 (11개의 기능으로 할당 가능) (BRAKE, ALARM, RDY, ZSPD, INPOS1, TLMT, VLMT, INSPD, WARN, TGON, INPOS2)	
아날로그 모니터		채널 수: 1점 / 출력전압 범위: ±4V / 분해능: 12bit / 안정화 시간: 15us	
USB 통신	접속기	PC or USB 저장매체	
	통신규격	USB 2.0 Full Speed 규격에 준함	
	기능	펌웨어 다운로드, 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 기능	
다이나믹 브레이크 (3상 단락)		서보알람, 서보OFF, 비상정지(NOT, POT, EMG) 입력 시 동작	
보호기능		과전류, 과부하, 전류제한, 과열, 과전압, 부족전압, 과속도, 엔코더 이상, 위치추종 이상 등등	
보조기능		계인조정, 알람이력, JOG운전, 프로그램 JOG운전 등등	
안전기능	입력	STO1, STO2	
	적합규격	TBD	

EtherCAT
통신 사양

구분		내용	
통신규격	FoE	펌웨어 다운로드	
	EoE	UDP를 통한 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 등등	
	CoE	IEC 61158 Type12, IEC 61800-7 CiA 402 드라이브 프로파일	
물리층		100BASE-TX(IEEE802.3)	
커넥터		RJ45 x 2	
통신거리		노드간 100m 이내	
DC(분산 클럭)		DC모드에 의한 동기	
LED표시		•L/A0(Link/Act IN) •L/A1(Link/Act OUT) •RUN •ERR	
Cia402 드라이브 프로파일		CSP, CSV, CST, PP, PV, PT, HM 모드지원	

내장 엔코더 사양

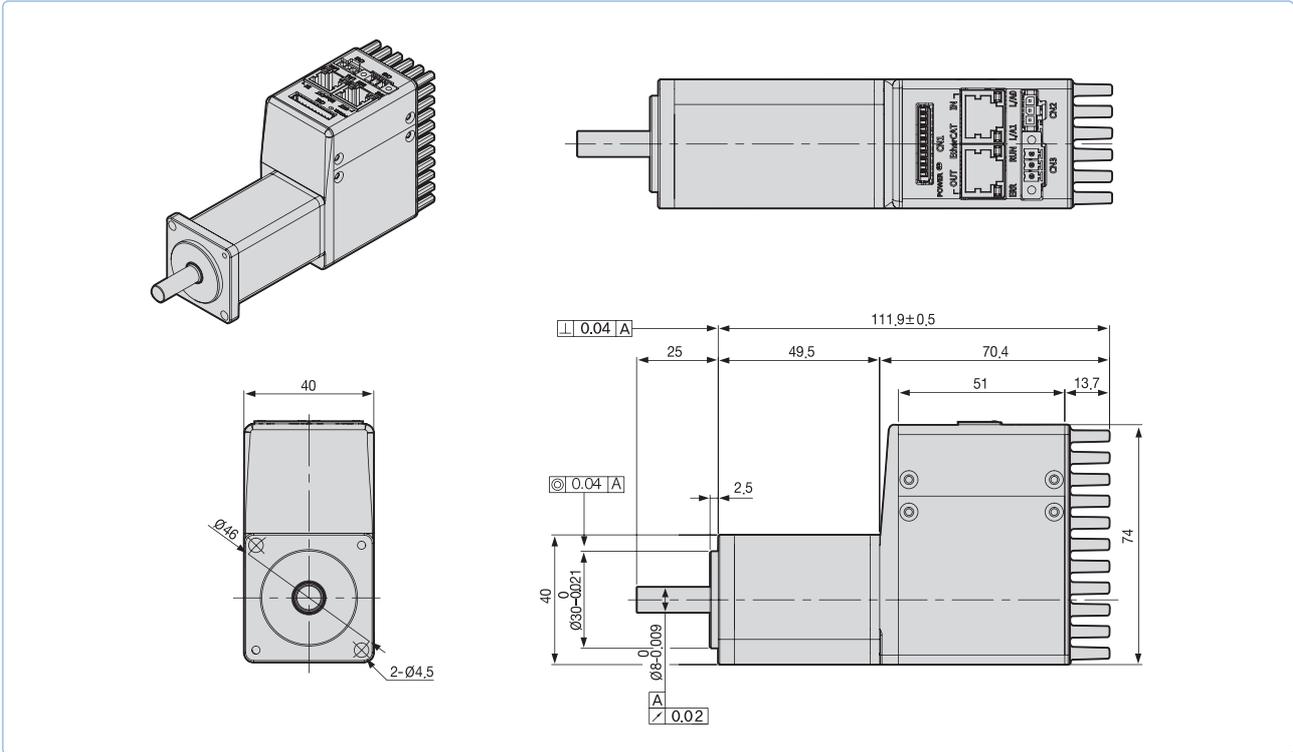
구분	내용
엔코더	자기식 12비트(Singleturn Absolute)

내장 모터 사양

구분	Unit	□40 50W	□40 100W	□60 100W	□60 200W	□60 300W
Rated Torque	[Kgf cm]	1.62	3.25	3.25	6.50	9.74
Max. Torque	[Kgf cm]	3.24	4.88	6.50	13.0	19.48
Rated Speed	[rpm]	3000	2400	3000	3000	3000
Max Speed	[rpm]	3000	3000	3000	3000	3000
Inertia	[Kg ^m x 10 ⁻⁴]	0.0240	0.0450	0.114	0.182	0.321

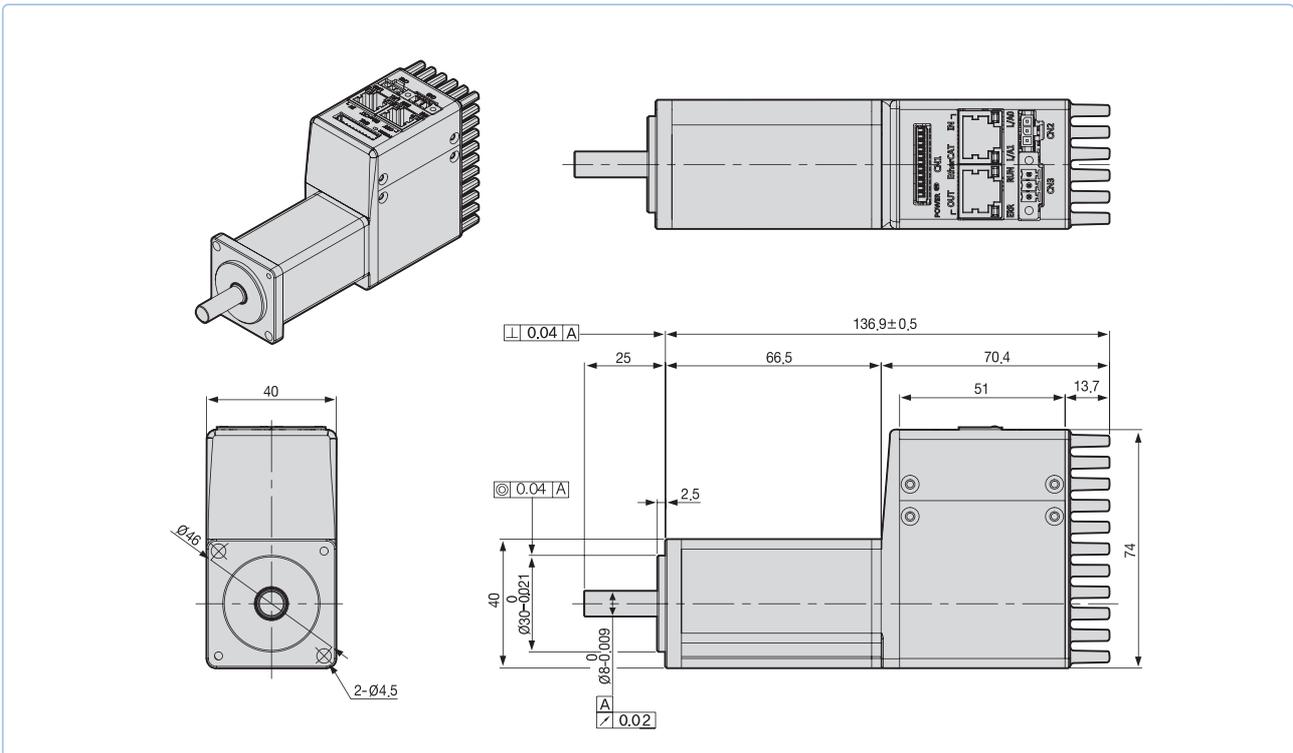
PEGA-AR5A

단위 : mm



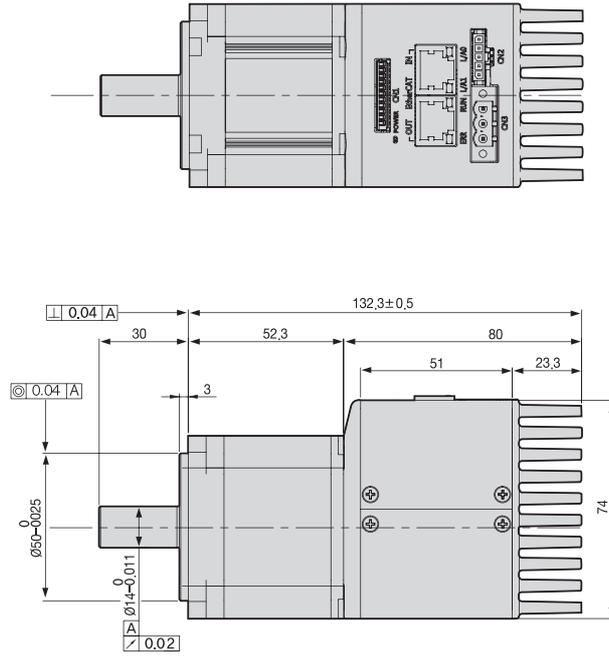
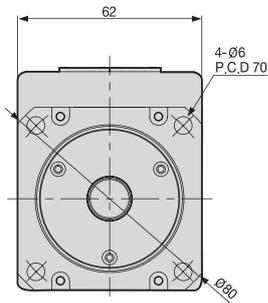
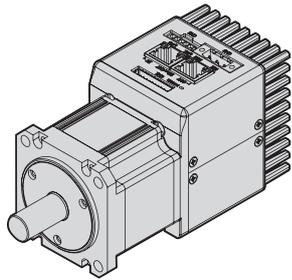
PEGA-A01A

단위 : mm



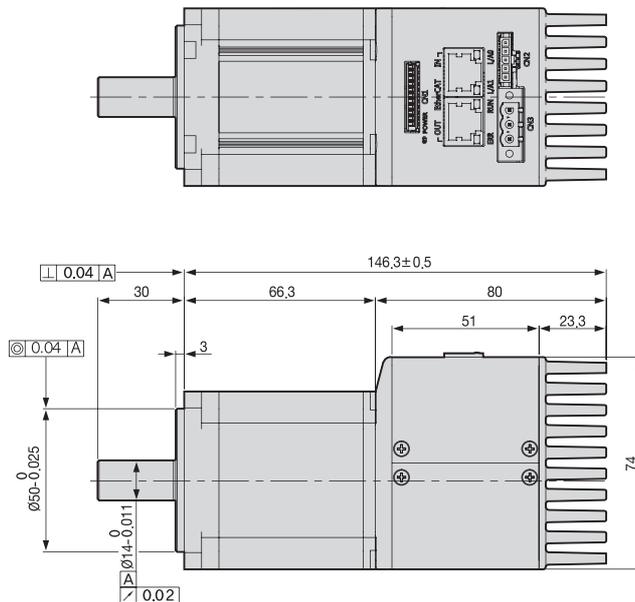
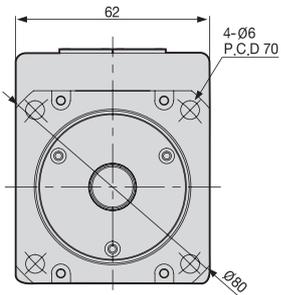
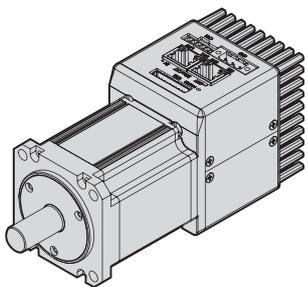
PEGA-B01A

단위 : mm



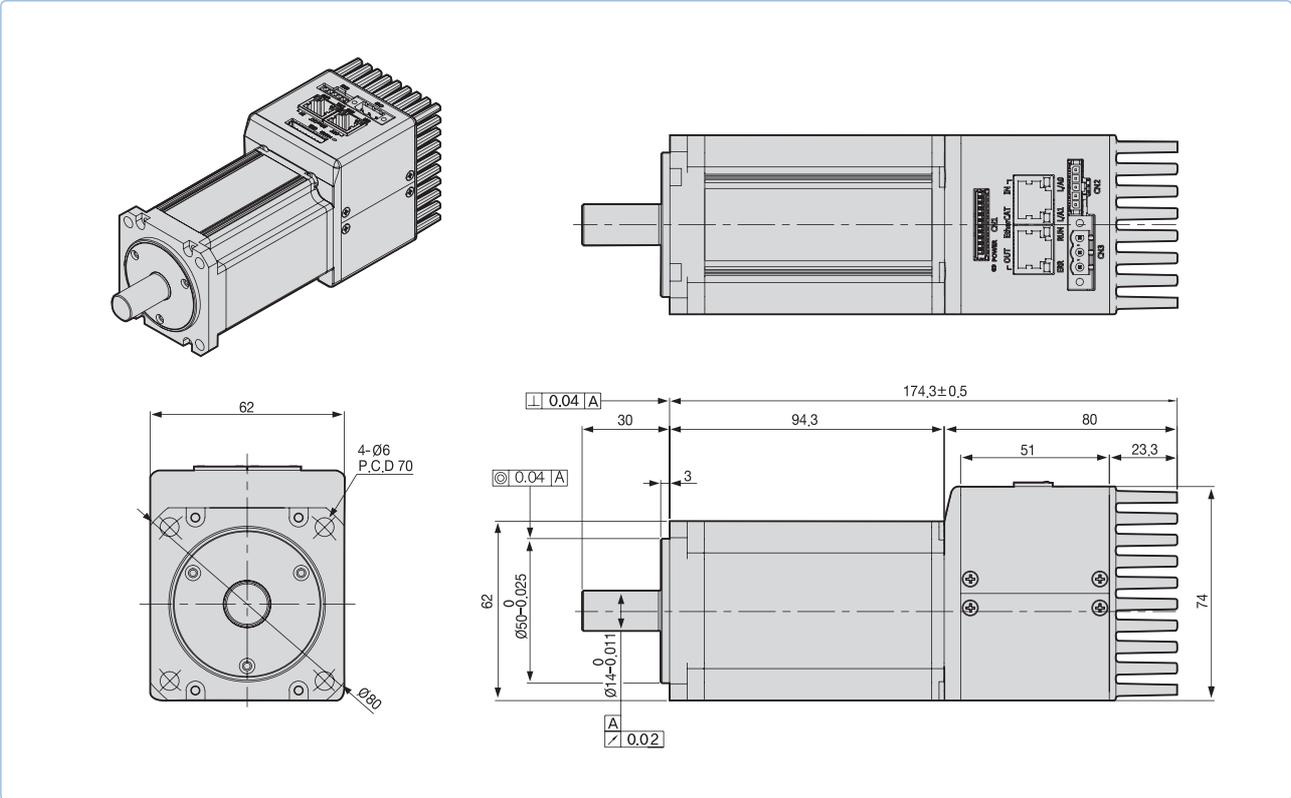
PEGA-B02A

단위 : mm



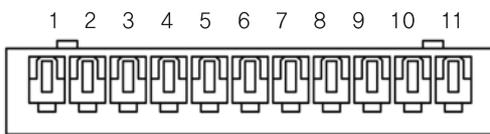
PEGA-B03A

단위 : mm



Accessory Kit

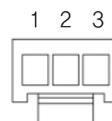
CN1 : I/O Connector



51004-1100 (MOLEX)

Pin Number	Direction	Name	Signals	Descriptions
1	VCC	+24	+24V INPUT	+24V Vcc Input
2	Input	POT	Positive Over-Travel	Limit Sensor Input
3	Input	NOT	Negative Over Travel	
4	Input	HOME	Home Sensor	Home Sensor Input for Homing
5	Input	STOP	Stop Input	Stop Command Input
6	Output	BRAKE+	BRAKE	Output Brake Control Signal
7	Output	BRAKE-		
8	Output	ALARM+	Alarm Output	Servo Alarm Output
9	Output	ALARM-		
10	Output	MONITOR1	Analog Monitor	Analog Monitor Output(0V~5V)
11	GND	AGND	AGND(0V)	Analog Signal Ground

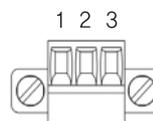
CN2 : Safe Torque Off Connector



43645-3 (MOLEX)

Pin Number	Name	Descriptions
1	HWBB1	Safe Torque Off(STO) input signals
2	HWBB2	
3	COMMON	DC 24V GND

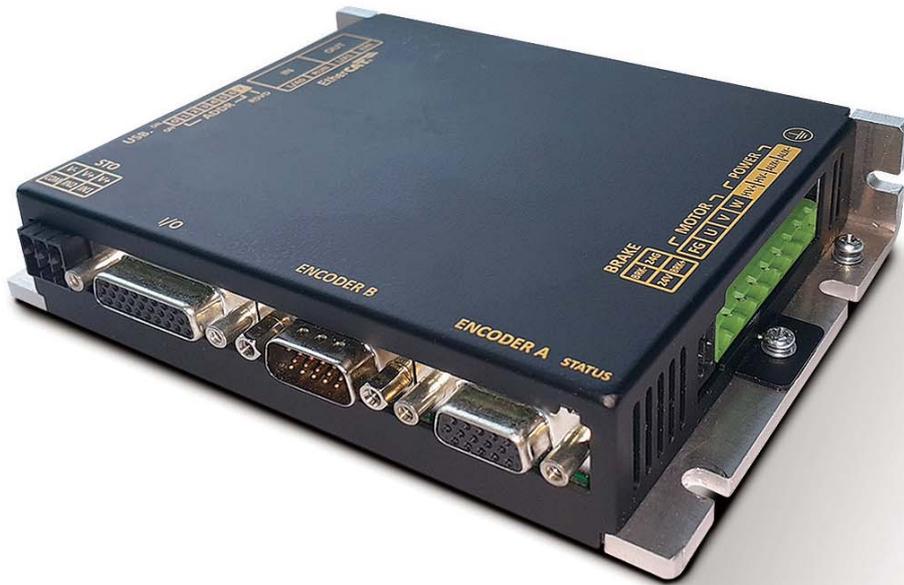
CN3 : Power Connector



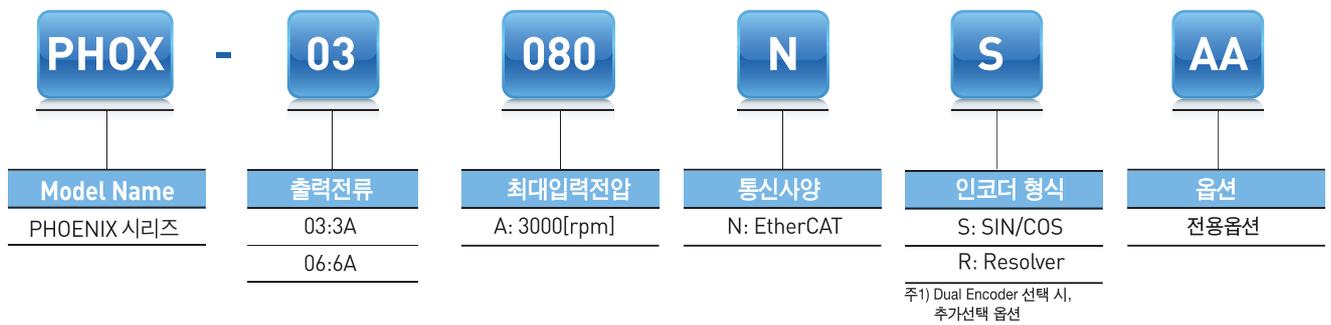
MC_1.5-3-STF-3.5 (PHOENIX CONTACT)

Pin Number	Name	Descriptions
1	FG	Frame Ground
2	N(DC 0V)	DC 0V GND
3	VCC(DC 48V)	DC 48V input

PHOX Series



형명 표기 방법



Low Voltage DC Drive PHOX

EtherCAT을 통한 실시간 제어

- 고속, 실시간 통신 고정도의 동기 메커니즘 탑재
- CoE외 EoE 및 FoE 지원
- 주파수 응답 (≒1kHz) 향상
- 16bit-bus 적용으로 인한 통신속도 향상
 - Chip 통신속도 향상
 - EtherCAT 통신속도 향상

가변 스위칭 주파수 적용

- 16 / 32 / 48kHz 선택가능

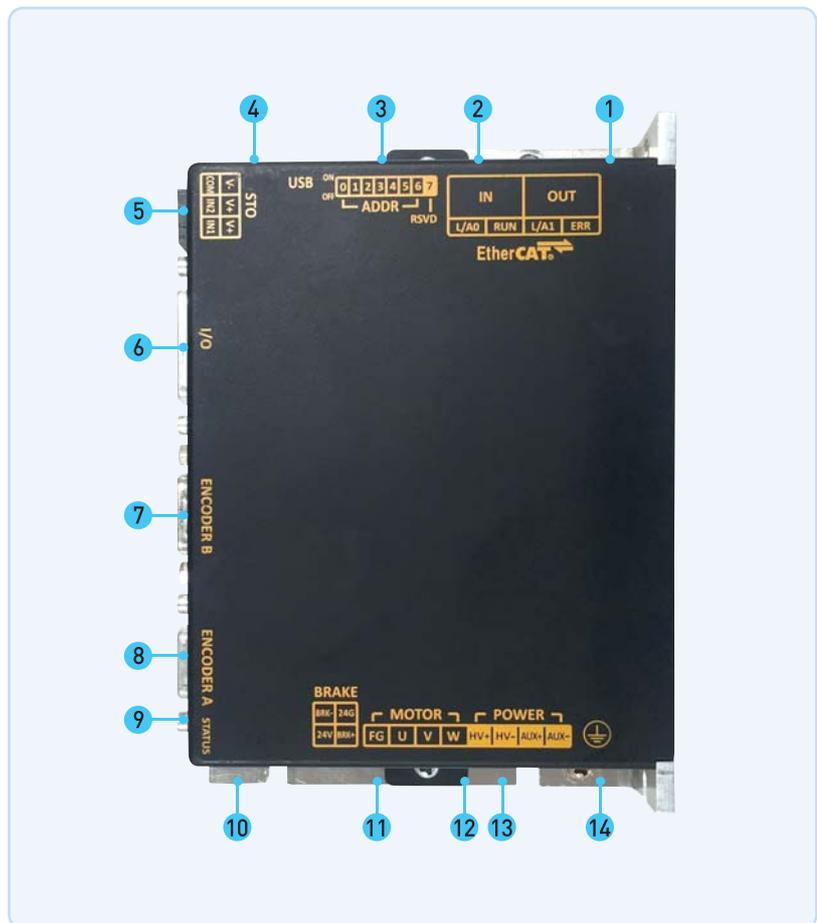
Full-Closed 시스템 제어 탑재

- Semi-Closed, Full-Closed, Dual Feedback 선택 가능
- 내, 외부 인코더 위치값 활용으로 빠른 응답성 제공
- 운전 중에서 기계단의 정밀 제어 가능

단축 위치 결정 모듈을 내장한 프로그래밍 기능 제공

- 펄스 입력 통한 위치 제어모드 지원
- 위치 결정 모듈없이 I/O 혹은 HMI를 통한 위치제어 가능
- Indexing 모드 지원

- ① EtherCAT OUT
- ② EtherCAT IN
- ③ NODE 주소 설정 스위치
- ④ Mini B USB
- ⑤ STO 커넥터
- ⑥ IO 커넥터
- ⑦ Encoder B 커넥터
- ⑧ Encoder A 커넥터
- ⑨ LED 상태 표시창
- ⑩ Brake 커넥터
- ⑪ 모터전원 커넥터
- ⑫ 주 전원 커넥터(HV+, HV-)
- ⑬ 보조전원 커넥터(AUX+, AUX-)
- ⑭ 접지

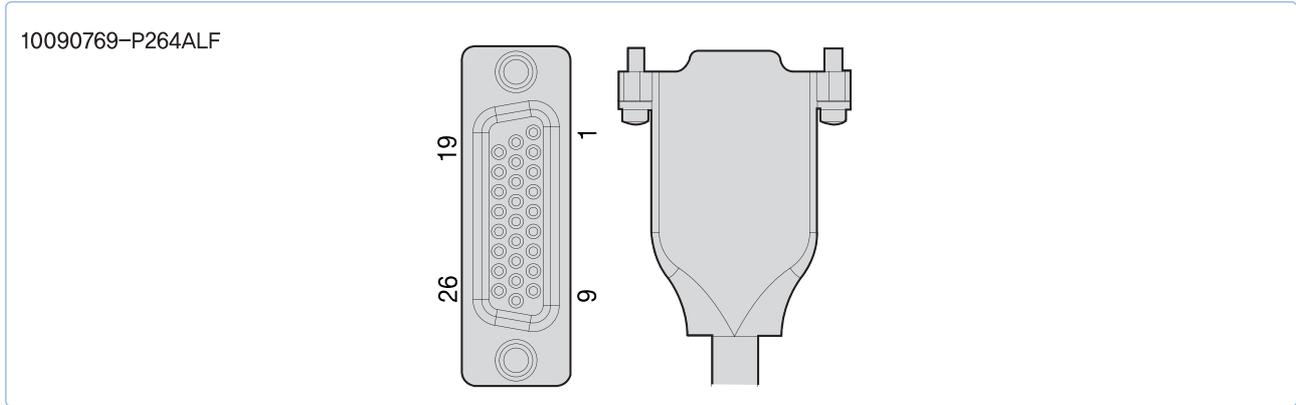


PHOX Series

항목		형명	DC 3A	DC 6A
입력 전원	주전원		DC 24~80[V]	
	제어 전원		DC 24~80[V]	
정격전류 [A]			3	6
최대전류 [A]			9[A] > 1[sec]	18[A] > 1[sec]
1st Encoder Encoder A			*Quadrature(Max. 10Mpps after X 4) - With and without halls, Differential *Serial Encoder(absolute, incremental) - BiSS(B,C), Endat2.2, Tamagawa Serial, SSI	
2nd Encoder Encoder B			*Quadrature(Max. 10Mpps after X 4) - Without halls, Differential *Serial Encoder(absolute, incremental) - BiSS(B,C), Endat2.2, Tamagawa Serial, SSI *Analog Encoder - Sinusoidal(1Vpp), Analog hall(Sin/Cos) - Resolver(Optional)	
제어성능	속도제어범위		최대 1 : 5000	
	주파수응답		최대 1[kHz]이상 (19bit 시리얼 인코더 적용 시)	
	속도변동율		±0.01[%]이하 (부하변동 0 ~ 100[%]시) ±0.1[%]이하 (온도25±10[°C]).	
	토크제어 반복 정밀도		±1[%]이내	
	입력주파수		4[Mpps], 라인드라이브	
	입력펄스 방식		부호+펄스열, CW+CCW, A/B상	
EtherCAT 통신사양	통신 규격		FoE (펌웨어 다운로드), EoE (UDP를 통한 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 등) CoE (IEC 61158 Type12, IEC 61800-7 CIA 402 드라이브 프로파일)	
	물리층		100BASE-TX(IEEE802.3)	
	커넥터		RJ45 x 2	
	통신거리		노드간 100[m] 이내	
	DC(분산 클럭)		DC모드에 의한 동기, 최소 DC 주기 : 250[us]	
	LED 표시		LinkAct IN, LinkAct OUT, RUN, ERR	
	Cia402 드라이브 프로파일		Profile Position Mode, Profile Velocity Mode, Profile Torque Mode, Cyclic Synchronous Position Mode Cyclic Synchronous Velocity Mode, Cyclic Synchronous Torque Mode, Homing Mode	
디지털 입출력	디지털 입력		총 4개 입력 채널(할당 가능) 총 33가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 (*POT, *NOT, *HOME, *STOP, PCON, GAIN2, P_CL, N_CL, PROBE1P, ROBE2, EMG, A_RST, SV_ON, START, PAUSE, REGT, HSTART, ISEL0~5, ABS_RQ, JSTART, JDIR, PCLR, AOV, INHIB, SPD1, SPD2, SPD3, MODE)	
	디지털 출력		총 4개 입력 채널(할당 가능) 총 33가지 기능의 입력을 선택적으로 할당 가능 (*BRAKE, *ALARM, *READY, *ZSPD, INPOS1, INPOS2, TLMT, VLMT, INSPD, WARN, TGON, ORG, EOS, IOUT0, IOUT1, IOUT2, IOUT3, IOUT4, IOUT5)	
아날로그 입출력	아날로그 입력		입력전압 범위 : 차동 ±10[V](16bit 분해능) 총 1개의 채널, 아날로그 전압으로 토크제한값 설정	
	아날로그 출력		총2개 채널(할당가능) 총 15가지의 출력을 선택적으로 할당 가능	
안전기능			2개의 입력채널 (STO1, STO2)	
인코더 출력방식			AO(+/-), BO(+/-), ZO(+/-) (라인드라이브 출력, 최대 6.4Mpps)	
USB 통신	기능		펌웨어 다운로드, 파라미터 설정, 조정기능, 보조기능, 파라미터 복사 기능	
	통신규격		USB 2.0 Full Speed 규격에 준함	
	접속기기		PC or USB 저장매체	
내장기능	자체설정기능		Dip Switch를 이용한 드라이브 노드 주소 설정 가능	
	부가기능		게인조정, 알람이력, JOG운전, 원점 검색	
	보호기능		과전류, 과부하, 전류제한 과다, 과열, 과전압, 부족전압, 과속도, 인코더 이상, 위치추종 이상, 전류센싱 이상	
사용환경	사용온도/보존온도		0 ~ 50[°C] / -20 ~ 65 °C	
	사용습도/보존습도		80[%]RH 이하 / 90[%]RH 이하 (결로가 없는 곳)	
	기타		실내, 부식성, 인화성가스 또는 액체가 없는 곳, 도전성 분진이 없는 곳	

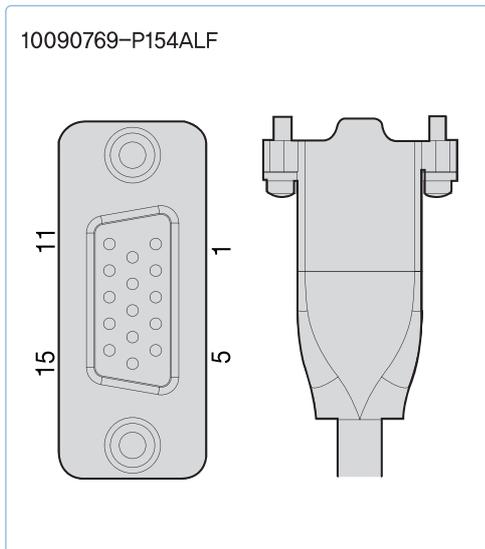
PHOX Series I/O 및 인코더 핀 맵

I/O Connector



핀 번호	명칭	핀 번호	명칭	핀 번호	명칭	핀 번호	명칭
1	PF+	8	AMON1	15	D01	22	/BO
2	PF-	9	AMON2	16	D02	23	Z0
3	PR+	10	DICOM	17	D03	24	/Z0
4	PR-	11	DI1	18	18 D04	25	DOCOM
5	AGND	12	DI2	19	A0	26	AGND
6	AI+	13	DI3	20	/A0		
7	AI+	14	DI4	21	B0		

Encoder A Connector

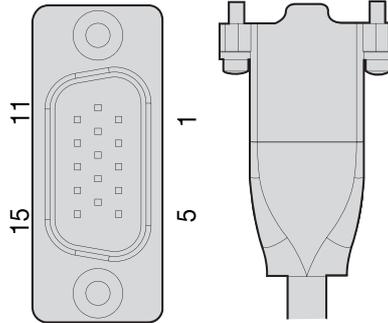


핀번호	Encoder Quad	BISS	SS	ENDAT	TAMAQAWA
1	Z+	-	-	-	-
2	Z-	-	-	-	-
3	GND	GND	GND	GND	GND
4	N.C	-	-	-	-
5	5V	5V	5V	5V	5V
6	GND	GND	GND	GND	GND
7	A-	SL-	DATA-	RC-/DV-	TXD-/RXD-
8	A+	SL+	DATA+	RC+/DV+	TXD-/RXD+
9	-	-	-	-	-
10	*MOT	*MOT	*MOT	*MOT	*MOT
11	B-	MA-	CLK-	CLK-	-
12	B+	MA+	CLK+	CLK+	-
13	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-

PHOX Series I/O 및 인코더 핀 맵

Encoder B Connector

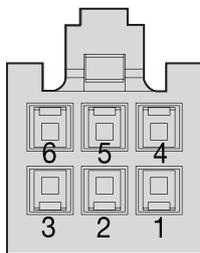
10090770-S154ALF



핀 번호	Encoder Quad	BISS	SS	ENDAT	TAMAQAWA	SIN/COS	RESOLVER
1	Z+	-	-	-	-	-	-
2	Z-	-	-	-	-	-	-
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	-	N.C	-	-	-	-	-
5	5V	5V	5V	5V	5V	5V	5V
6	-	-	-	-	-	REF-	EXT-
7	A-	SL-	DATA-	RC-/DV-	TXD-/RXD-	-	-
8	A+	SL+	DATA+	RC+/DV+	TXD-/RXD+	-	-
9	-	-	-	-	-	SIN-	SIN-
10	*MOT	*MOT	*MOT	*MOT	*MOT	*MOT	*MOT
11	B-	MA-	CLK-	CLK-	-	-	-
12	B+	MA+	CLK+	CLK+	-	-	-
13	-	-	-	-	-	REF+	EXT+
14	-	-	-	-	-	COS-	COS-
15	-	-	-	-	-	COS+	COS+

STO Connector

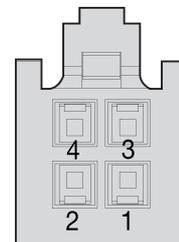
IPD1-03-D-K



핀 번호	명칭	기능
1	COM	Common[24 GND]
2	STO2	신호 OFF시 모터에 인가되는 전류(토크)를 차단
3	STO1	신호 OFF시 모터에 인가되는 전류(토크)를 차단
4	V-	DC -12V(Bypass 배선용)
5	V+	DC -12V(Bypass 배선용)
6	V+	DC -12V(Bypass 배선용)

BRAKE Connector

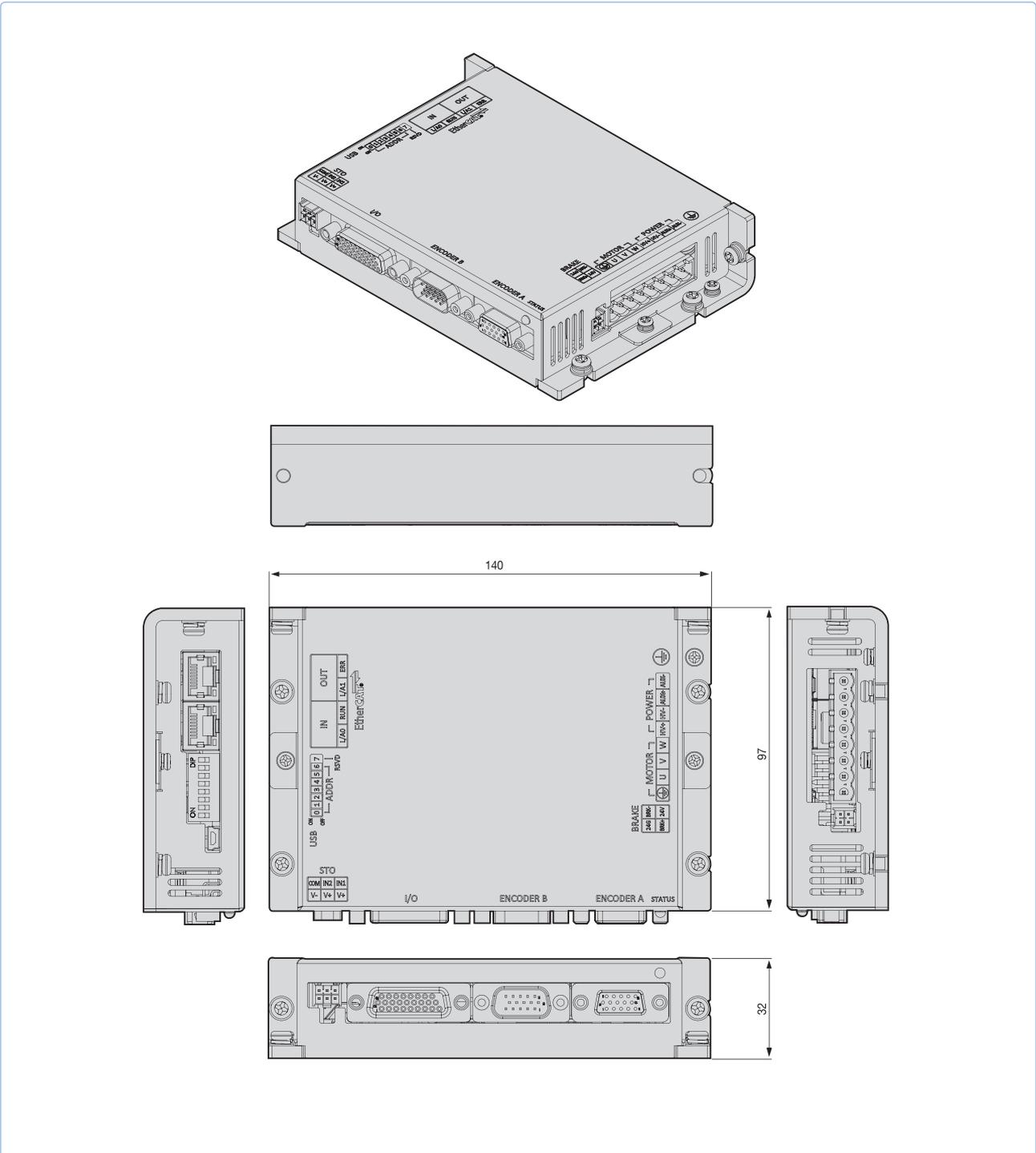
IPD1-02-D-K

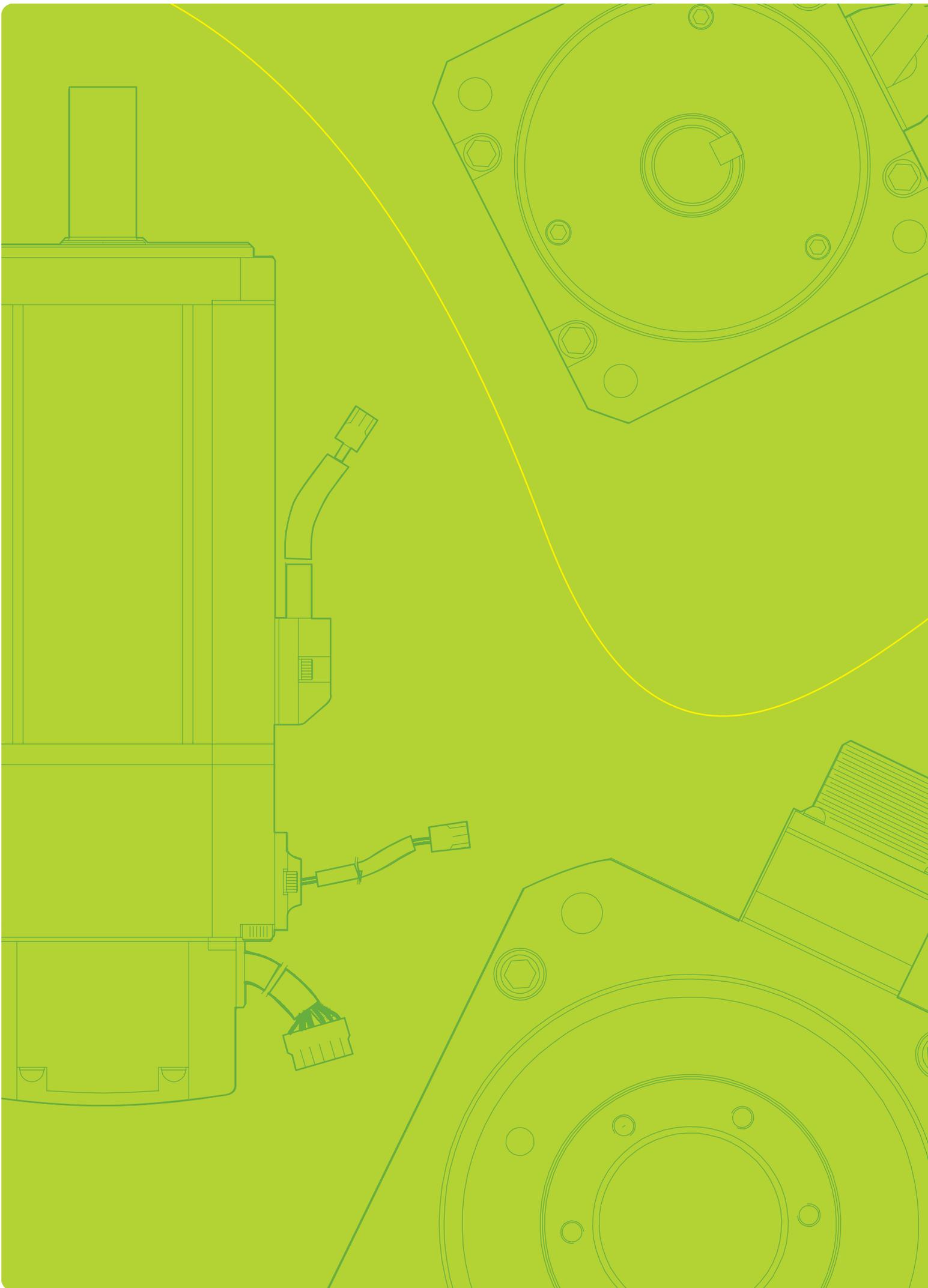


핀 번호	명칭	기능
1	24V	Brake 24V Input
2	BRK+	Brake 24V Output
3	BRK-	Brake (1A)
4	24G	24V Return

PHOX Series

단위 : mm







Servo Motor

Contents

F Series	
Flat Type 회전형 서보모터	74
자기식 엔코더 적용 F series	
Flat Type 회전형 서보모터	90
MDM Series	
Direct-Drive 모터	96

서보 모터 형명 표기 방법



APM(C)	F	BL	P	04	A	M	K	1
Model Name APM : Servo Motor (Made in Korea) APMC : Servo Motor (Made in China)	모터 형상 F : Flat형	Flange Size AL : 40 Flange BL : 60 Flange CL : 80 Flange E : 130 Flange F : 180 Flange G : 220 Flange	입력전압 없음 : 200VAC P : 400VAC	모터 용량 R5 : 50[W] 01 : 100[W] 015 : 150[W] 02 : 200[W] 03 : 300[W] 04 : 400[W] 07 : 650[W] 08 : 750[W] 10 : 1.0[kW] 20 : 2.0[kW] 35 : 3.5[kW] 50 : 5.0[kW] 75 : 7.5[kW] 110 : 11[kW] 150 : 15[kW]	인코더 Type M : 19bit S-Turn Abs (16bit Turn Abs) M8 : 18bit S-Turn Abs [FAL Type] (16bit M-Turn Abs) Y : 17bit S-Turn Abs (Magnetic)	정격 회전수 A : 3000[rpm] D : 2000[rpm] G : 1500[rpm] M : 1000[rpm]	Oil Seal, Brake 유무 없음 : 미부착 1: Oil Seal 부착 2: Brake 부착 3: Oil Seal, Brake 부착 주1) 40, 60, 80 Flange 제품의 경우 200V 전용 주2) 비표준 인코더 적용시 본사 또는 대리점에 문의 후 적용 주3) Brake 동작전압표 참조	축단형상 N : Straight K : 한쪽 둥근키(표준)

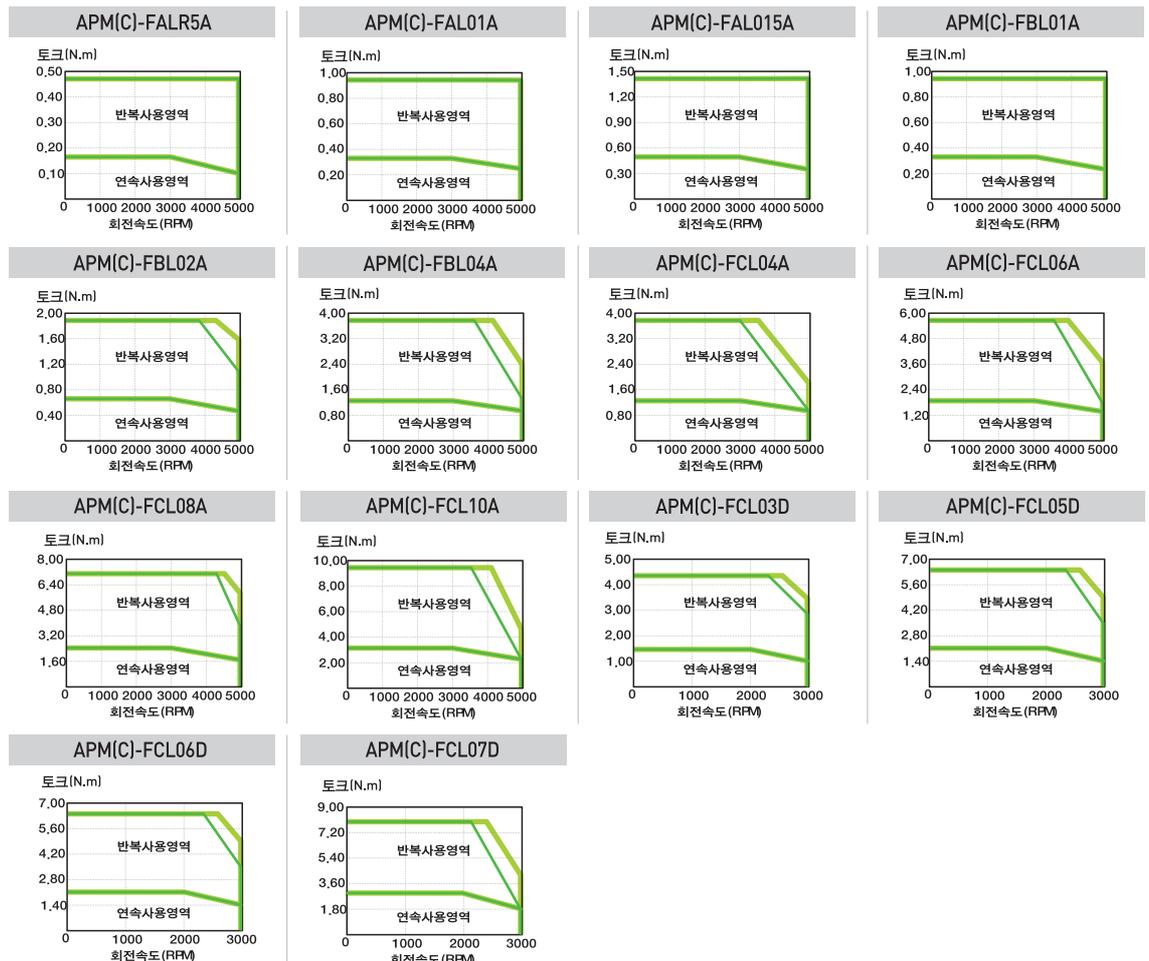
모터특성 [정격 3000r/min]

서보모터 [APM(C)-□□□□]	FALR5A	FAL01A	FAL015A	FBL01A	FBL02A	FBL04A	FCL04A	FCL06A	FCL08A	FCL10A	FCL03D	FCL05D	FCL06D	FCL07D	
적용 드라이브	L7□A001	L7□A002	L7□A001	L7□A002	L7□A004	L7□A008	L7□A010	L7□A004	L7□A008	L7□A008	L7□A008	L7□A008	L7□A008	L7□A008	
Flange Size(□)	□40				□60				□80						
정격출력	[kW]	0.05	0.1	0.15	0.1	0.2	0.4	0.4	0.6	0.75	1	0.3	0.45	0.55	0.65
정격토크	[N·m]	0.16	0.32	0.48	0.32	0.64	1.27	1.27	1.91	2.39	3.18	1.43	2.15	2.63	3.1
	[kgf·cm]	1.62	3.25	4.87	3.25	6.49	12.99	12.99	19.49	24.36	32.48	14.62	21.92	26.8	31.67
순시최대토크	[N·m]	0.48	0.96	1.43	0.96	1.91	3.82	3.82	5.73	7.16	9.55	4.3	6.45	7.88	9.31
	[kgf·cm]	4.87	9.74	14.62	9.74	19.48	38.96	38.98	58.47	73.08	97.44	43.85	65.77	80.39	95.01
정격전류	[A]	0.95	1.25	1.73	0.95	1.45	2.6	2.58	3.81	5.02	5.83	2.5	3.05	3.06	3.83
최대전류	[A]	2.85	3.75	5.28	2.85	4.35	7.8	7.75	11.42	15.07	17.5	7.51	9.16	9.18	11.5
정격회전속도	[r/min]	3000									2000				
최고회전속도	[r/min]	5000									3000				
관성모멘트	[kg·m ² ×10 ⁻⁴]	0.023	0.042	0.063	0.091	0.147	0.248	0.53	0.897	1.264	1.632	0.53	0.897	1.264	1.63
	[gf·cm·s ²]	0.024	0.043	0.065	0.093	0.15	0.253	0.541	0.915	1.29	1.665	0.541	0.915	1.29	1.66
허용부하관성		모터이너셔의 30배			모터이너셔의 20배			모터이너셔의 15배							
정격파워레이트	[kW/s]	10.55	23.78	35.34	11.09	27.6	27.07	30.6	40.66	45.09	62.08	38.73	51.47	54.56	59.03
속도, 위치검출기	표준	Serial Multi-Turn Built-in Type(18bit)													
	옵션	Serial Multi-Turn Built-in Type(19bit)													
사양 및 특성	보호방식	전폐·자냉 IP67 ^{주1)}													
	시간정격	연속													
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]													
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)													
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.													
	내진성	진동가속도 49[m/s ²](5G)													
무게	[kg]	0.31	0.45	0.61	0.56	0.74	1.06	1.52	2.14	2.68	3.3	1.26	2.12	2.66	2.78

주1) 축 관통부는 제외. 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



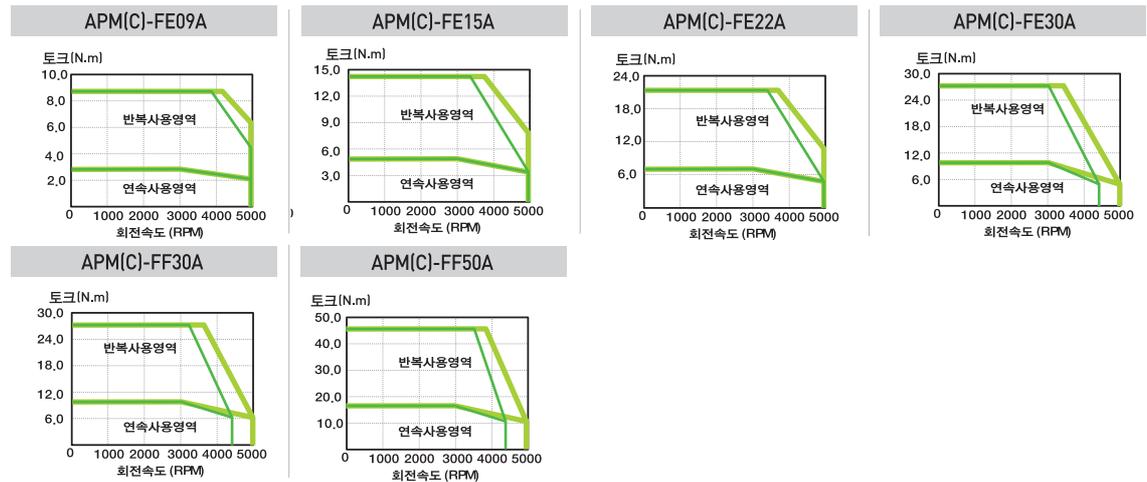
모터특성 [정격 3000r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)	FE09A	FE15A	FE22A	FE30A	FF30A	FF50A	
적용 드라이브	L7□A010	L7□A020		L7□A035		L7□A050	
Flange Size(□)	□130			□180			
정격출력	[kW]	0.9	1.5	2.2	3	3	5
정격토크	[N · m]	2.86	4.77	7	9.55	9.55	15.91
	[kgf · cm]	29.2	48.7	71.4	97.4	97.4	162.3
순시최대토크	[N · m]	8.59	14.32	21.01	28.65	28.65	47.74
	[kgf · cm]	87.7	146.1	214.3	292.2	292.3	487
정격전류	[A]	6.45	9.15	13.24	16.09	15.26	26.47
최대전류	[A]	19.35	27.45	39.72	48.27	45.78	79.41
정격회전속도	[r/min]	3000					
최고회전속도	[r/min]	5000					
관성모멘트	[kg · m ² X 10 ⁻⁴]	5.66	10.18	14.62	19.04	27.96	46.56
	[gf · cm · s ²]	5.77	10.39	14.92	19.43	28.53	47.51
허용부하관성		모터이내셔의 10배				모터이내셔의 5배	
정격파워팩트	[kW/s]	14.47	22.38	33.59	47.85	32.59	54.33
속도, 위치검출기	표준	Serial Type 19[Bit]					
	옵션	×					
사양 및 특성	보호방식	전폐 · 자냉 IP65 ^{주1)}					
	시간정격	연속					
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]					
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)					
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.					
무게	내진성	진동가속도 49[m/s ²](5G)					
	[kg]	5	6.7	8.5	10.1	12.5	17.4

주1) 축 권통부는 제외, 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



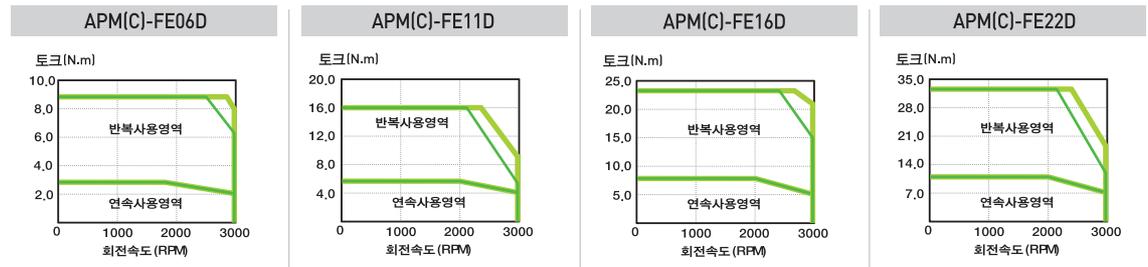
모터특성 [정격 2000r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)		FE06D	FE11D	FE16D	FE22D
적용 드라이브		L7□A008	L7□A010	L7□A020	
Flange Size(□)		□ 130			
정격출력	[kW]	0.6	1.1	1.6	2.2
정격토크	[N · m]	2.86	5.25	7.63	10.5
	[kgf · cm]	29.20	53.6	77.9	107.1
순시최대토크	[N · m]	8.59	15.75	22.92	31.51
	[kgf · cm]	87.7	160.7	233.8	321.4
정격전류	[A]	4.56	6.47	10.98	12.97
최대전류	[A]	13.68	19.41	32.94	38.91
정격회전속도	[r/min]	2000			
최고회전속도	[r/min]	3000			
관성모멘트	[kg · m ² × 10 ⁻⁴]	5.66	10.18	14.62	19.04
	[gf · cm · s ²]	5.77	10.39	14.92	19.43
허용부하관성		모터이너셔의 10배			
정격파워레이트	[kW/s]	14.49	27.08	39.89	57.9
속도, 위치검출기	표준	Serial Multi-Turn Type(19bit)			
	옵션	×			
사양 및 특성	보호방식	전폐 · 자냉 IP65 ⁵⁾			
	시간정격	연속			
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]			
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)			
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.			
내진성	진동가속도 49[m/s ²](5G)				
무게	[kg]	5	6.7	8.5	10.1

주1) 축 관통부는 제외. 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



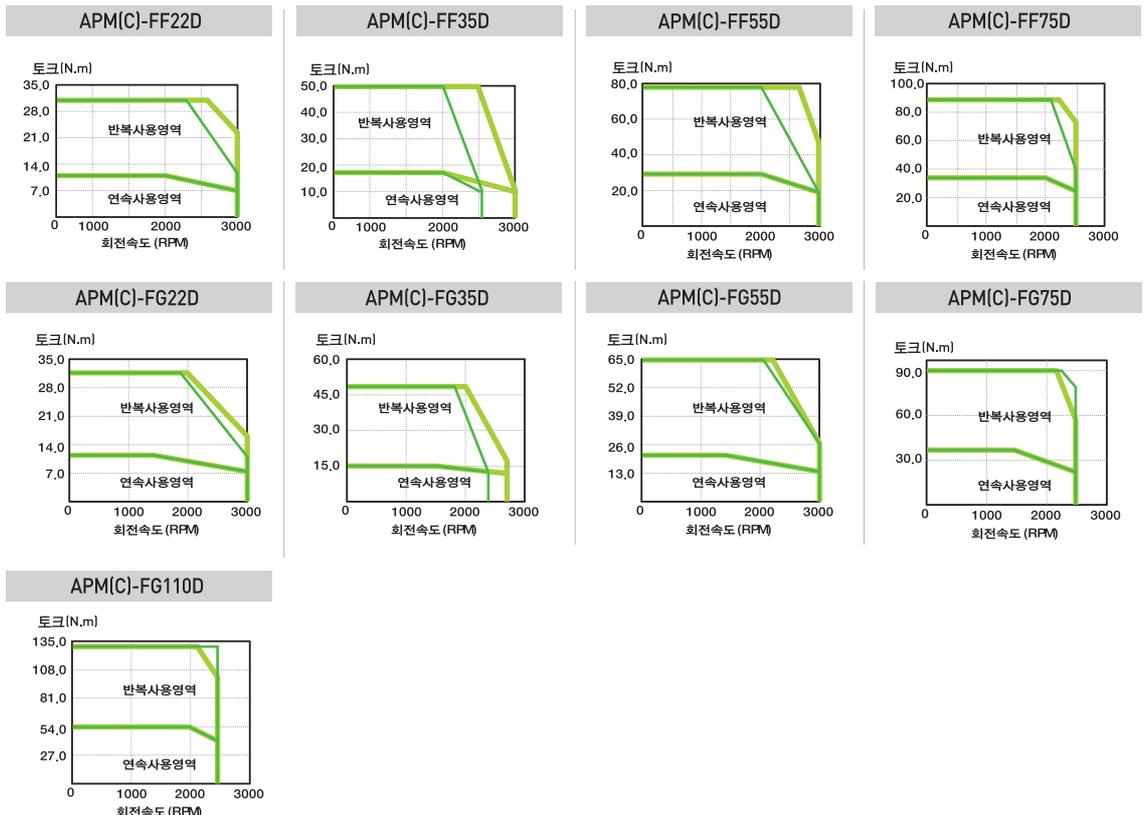
모터특성 [정격 2000r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)		FF22D	FF35D	FF55D	FF75D	FG22D	FG35D	FG55D	FG75D	FG110D
적용 드라이브		L7□A020	L7□A035	L7□A050	L7□A075	L7□A020	L7□A035	L7□A050	L7□A075	L7□A150
Flange Size(□)		□180				□220				
정격출력	[kW]	2.2	3.5	5.5	7.5	2.2	3.5	5.5	7.5	11
정격토크	[N·m]	10.5	16.7	26.25	35.81	10.5	16.71	26.25	35.81	52.52
	[kgf·cm]	107.1	170.4	267.8	365.4	107.1	170.4	267.8	365.4	535.9
순시최대토크	[N·m]	31.5	50.1	78.76	89.53	31.51	50.12	78.76	89.53	157.55
	[kgf·cm]	321.3	511.4	803.4	931.5	321.3	511.3	803.4	913.5	1607.60
정격전류	[A]	13.07	16.48	28.78	32.95	10.25	14.67	29.74	30.17	51.39
최대전류	[A]	39.21	49.44	86.34	88.38	30.75	44.01	89.22	75.43	154.17
정격회전속도	[r/min]	2000								
최고회전속도	[r/min]	3000			2500	3000	2700	3000	2500	
관성모멘트	[kg·m²X10 ⁻⁴]	27.96	45.56	73.85	106.7	41.13	71.53	117.52	149.4	291.36
	[gf·cm·s²]	28.53	47.51	75.36	108.9	41.97	72.99	120.12	152.45	297.31
허용부하관성		모터이너서의 5배								
정격파워레이트	[kW/s]	39.43	59.89	93.27	120.15	26.78	38.99	58.51	85.83	94.65
속도, 위치검출기	표준	Serial Type(19bit)								
	옵션	×								
사양 및 특성	보호방식	전폐·자방 IP65 ^{주1)}								
	시간정격	연속								
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]								
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)								
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.								
무게	내진성	진동가속도 49[m/s²](5G)								
	[kg]	12.5	17.4	25.12	33.8	15.4	20.2	28.12	33.45	66.2

주1) 축 관통부는 제외, 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



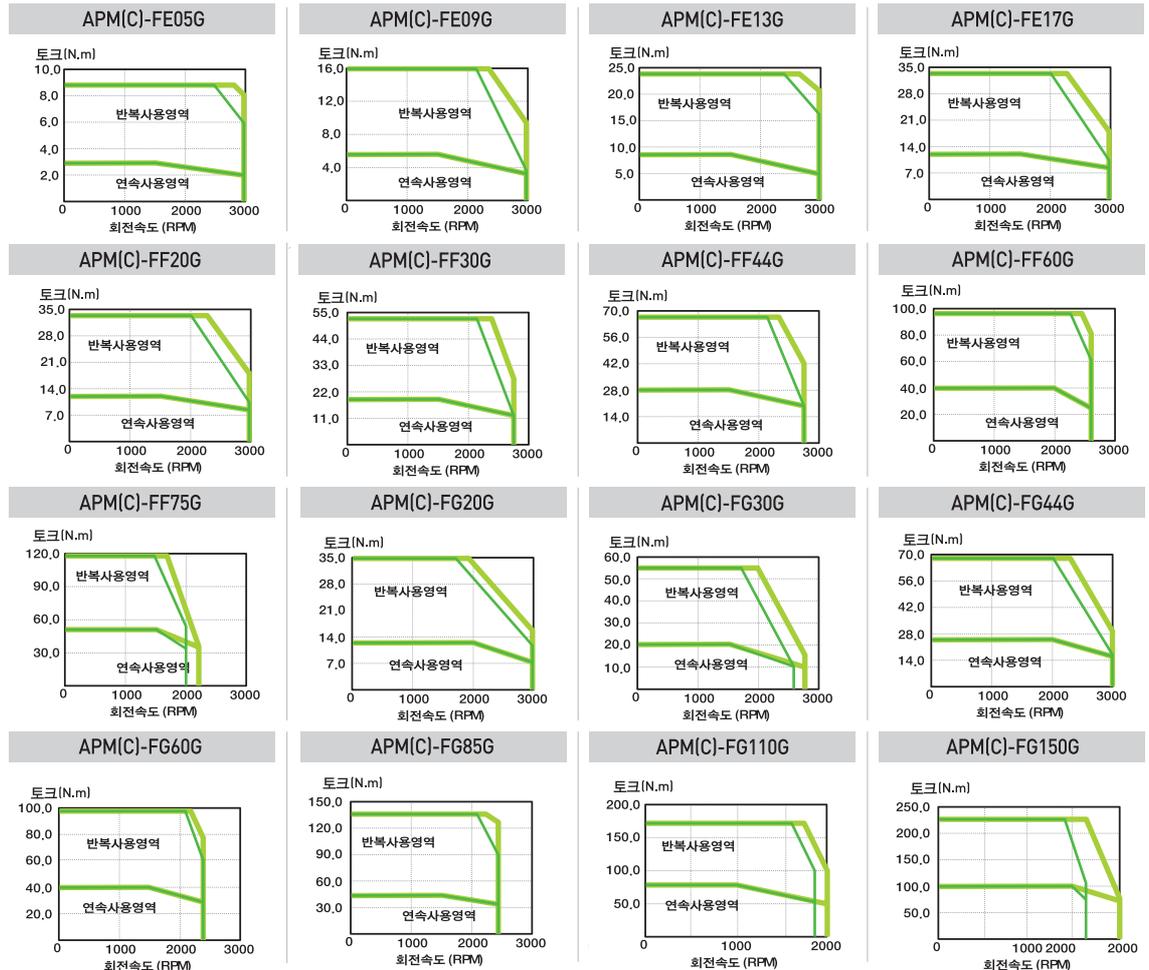
모터특성 [정격 1500r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)	FE05G	FE09G	FE13G	FE17G	FF20G	FF30G	FF44G	FF60G	FF75G	FG20G	FG30G	FG44G	FG60G	FG85G	FG110G	FG150G	
적용 드라이브	L7□A008	L7□A010	L7□A020	L7□A020	L7□A020	L7□A035	L7□A050	L7□A075	L7□A075	L7□A020	L7□A035	L7□A050	L7□A075	L7□A150			
Flange Size(□)	□130				□180				□220								
정격출력	[kW]	0.45	0.85	1.3	1.7	1.8	2.9	4.4	6	7.5	1.8	2.9	4.4	6	8.5	11	15
정격토크	[N·m]	2.86	5.41	8.27	10.82	11.45	18.46	28	38.2	47.7	11.5	18.5	28	38.2	54.11	69.99	95.45
	[kgf·cm]	29.22	55.19	84.41	110.38	116.9	188.3	285.7	389.8	487.2	116.9	188.4	285.8	389.7	552.1	714.2	974
순시 최대토크	[N·m]	8.59	16.23	24.82	32.46	34.35	55.38	78.4	95.5	119.3	34.4	55.4	78.4	95.5	162.32	209.97	238.63
	[kgf·cm]	87.66	165.57	253.23	331.14	350.6	564.9	799.6	974.9	1217.3	350.8	565.1	800.24	974.3	1656.30	2142.60	2435
정격전류	[A]	4.56	6.67	11.9	13.36	12.16	15.98	30.7	35.14	35.26	11.18	16.21	31.72	32.18	52.94	59.3	75.6
최대전류	[A]	13.68	20.01	35.7	40.08	36.48	47.94	85.96	87.85	88.15	33.54	48.63	88.82	96.54	158.82	177.9	189
정격회전속도	[r/min]	1500															
최고회전속도	[r/min]	3000				3000	2700	3000	2500	2200	3000	2700	3000	2500	2500	2000	2000
관성모멘트	[kg·m ² ×10 ⁻⁴]	5.66	10.18	14.62	19.04	27.96	46.56	73.85	106.7	131.3	14.13	71.53	117.72	149.4	291.36	291.36	424.57
	[gf·cm·s ²]	5.77	10.39	14.92	19.43	28.53	47.51	75.36	108.9	134	41.97	72.99	120.12	152.45	297.31	297.31	416.08
허용부하관성		모터이너서의 10배								모터이너서의 5배							
정격파워팩트	[kW/s]	14.49	28.74	46.81	61.46	46.92	73.14	106.15	136.73	173.63	31.91	47.66	66.64	97.63	100.48	168.27	223.44
속도 위치검출기	표준	Serial Type 19[Bit]															
	옵션	×															
사양 및 특성	보호방식	전폐·자냉 IP65 ^{주1}															
	시간정격	연속															
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]															
	주위습도	사용습도 : 80[%RH], 보존습도 : 90[%RH] 이하 (결로가 없을 것)															
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.															
	내진성	진동가속도 49[m/s ²](5G)															
무게	[kg]	5.0	6.7	8.5	10.1	12.5	17.4	25.2	33.8	38.5	15.4	20.2	28	33.45	66.2	66.3	92.2

주1) 축 관동부는 제외, 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



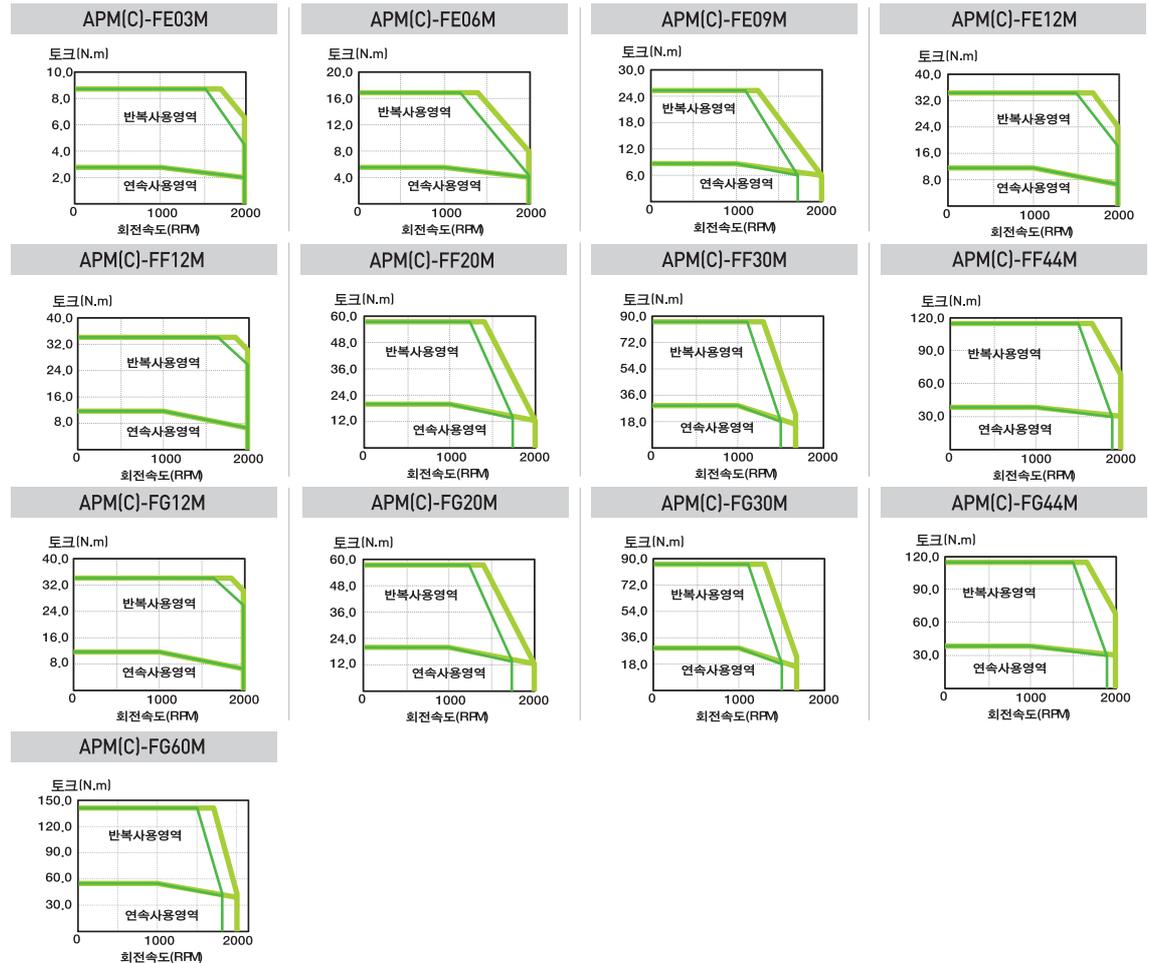
모터특성 [정격 1000r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)	FE03M	FE06M	FE09M	FE12M	FF12M	FF20M	FF30M	FF44M	FG12M	FG20M	FG30M	FG44M	FG60M		
적용 드라이브	L7□B004	L7□A008	L7□A010	L7□A020		L7□A035	L7□A050	L7□A020		L7□A035	L7□A050	L7□A075			
Flange Size(□)	□ 130				□ 180				□ 220						
정격출력	[kW]	0.3	0.6	0.9	1.2	1.2	2	3	4.4	1.2	2	3	4.4	6.0	
정격토크	[N · m]	2.86	5.72	8.59	11.46	11.46	19.09	28.64	42.02	11.5	19.1	28.6	42	57.29	
	[kgf · cm]	29.22	58.4	87.7	116.9	116.9	194.8	292.2	428.7	116.9	194.9	292.3	428.7	584.6	
순시최대토크	[N · m]	8.59	17.18	25.77	34.22	34.38	57.29	85.94	105.05	34.4	57.3	85.9	126	143.2	
	[kgf · cm]	87.66	175.3	262.9	349.1	350.7	584.4	876.6	1071.52	350.8	584.6	876.9	128.61	1432.4	
정격전류	[A]	2.73	4.56	6.18	10.67	11.1	12.96	16.58	30.6	11.28	13.1	15.52	27.26	39.32	
최대전류	[A]	8.19	13.68	18.54	32.01	33.03	38.88	49.74	85.68	33.84	39.3	46.56	81.78	98.30	
정격회전속도	[r/min]	1000													
최고회전속도	[r/min]	2000				1700				2000		1700		2000	
관성모멘트	[kg · m ² × 10 ⁻⁴]	5.66	10.18	14.62	19.04	27.96	46.56	73.85	106.6	41.13	71.53	117.72	149.4	291.36	
	[gf · cm · s ²]	5.77	10.39	14.92	19.43	28.53	47.51	75.36	108.9	41.97	72.99	120.12	152.45	297.31	
허용부하관성		모터이너셔의 10배						모터이너셔의 5배							
정격파워레이트	[kW/s]	14.49	32.33	50.48	68.91	46.94	78.27	111.04	165.38	31.91	51	69.7	118.14	112.65	
속도, 위치검출기	표준	Serial Type 19[Bit]													
	옵션	×													
사양 및 특성	보호방식	전폐 · 자방 IP65 ^{주1)}													
	시간정격	연속													
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]													
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)													
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.													
내진성		진동가속도 49[m/s ²](5G)													
무게	[kg]	5	6.7	8.5	10.1	12.5	17.4	25.2	33.8	15.4	20.2	28	33.5	66.2	

주1) 축 관통부는 제외, 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



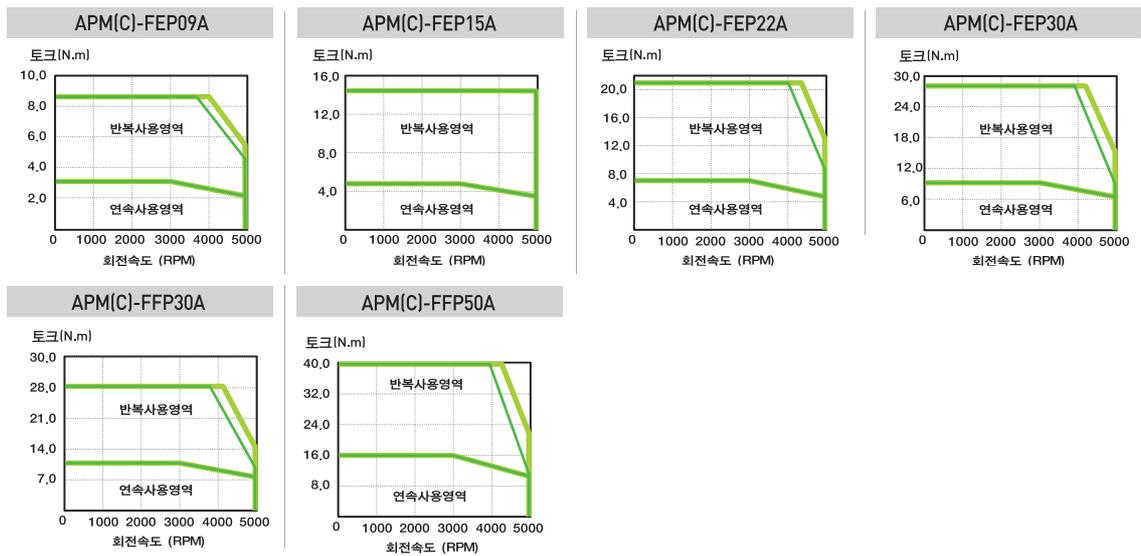
모터특성 [정격 3000r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)		FEP09A	FEP15A	FEP22A	FEP30A	FFP30A	FFP50A
적용 드라이브		L7□B010□	L7□B020□		L7□B035□		L7□B050□
Flange Size(□)		□130				□180	
정격출력	[kW]	0.9	1.5	2.2	3	3	5
정격토크	[N·m]	2.86	4.77	7	9.55	9.55	15.92
	[kgf·cm]	29.33	48.72	71.46	97.44	97.44	162.4
순시최대토크	[N·m]	8.59	14.32	20.01	28.65	28.65	38.79
	[kgf·cm]	87.7	146.16	214.37	292.33	292.33	406.01
정격전류	[A]	3.47	6.68	7.64	9.94	9.79	16.07
최대전류	[A]	10.4	20.03	22.92	29.81	29.38	48.22
정격회전속도	[r/min]	3000					
최고회전속도	[r/min]	5000					
관성모멘트	[kg·m ² X10 ⁻⁴]	5.659	10.179	14.619	19.04	27.96	46.56
	[gf·cm·s ²]	5.774	10.387	14.917	19.429	28.531	47.51
허용부하관성		모터이너셔의 10배				모터이너셔의 5배	
정격파워레이트	[kW/s]	14.5	22.4	33.55	47.89	32.61	54.4
속도, 위치검출기	표준	Serial Type 19[Bit]					
	옵션	×					
사양 및 특성	보호방식	전폐·자냉 IP65 ^{주1)}					
	시간정격	연속					
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]					
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)					
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.					
	내진성	진동가속도 49[m/s ²](5G)					
무게	[kg]	5.5	7.54	9.68	11.78	12.4	17.7

주1) 축 관통부는 제외. 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



Servo Motor

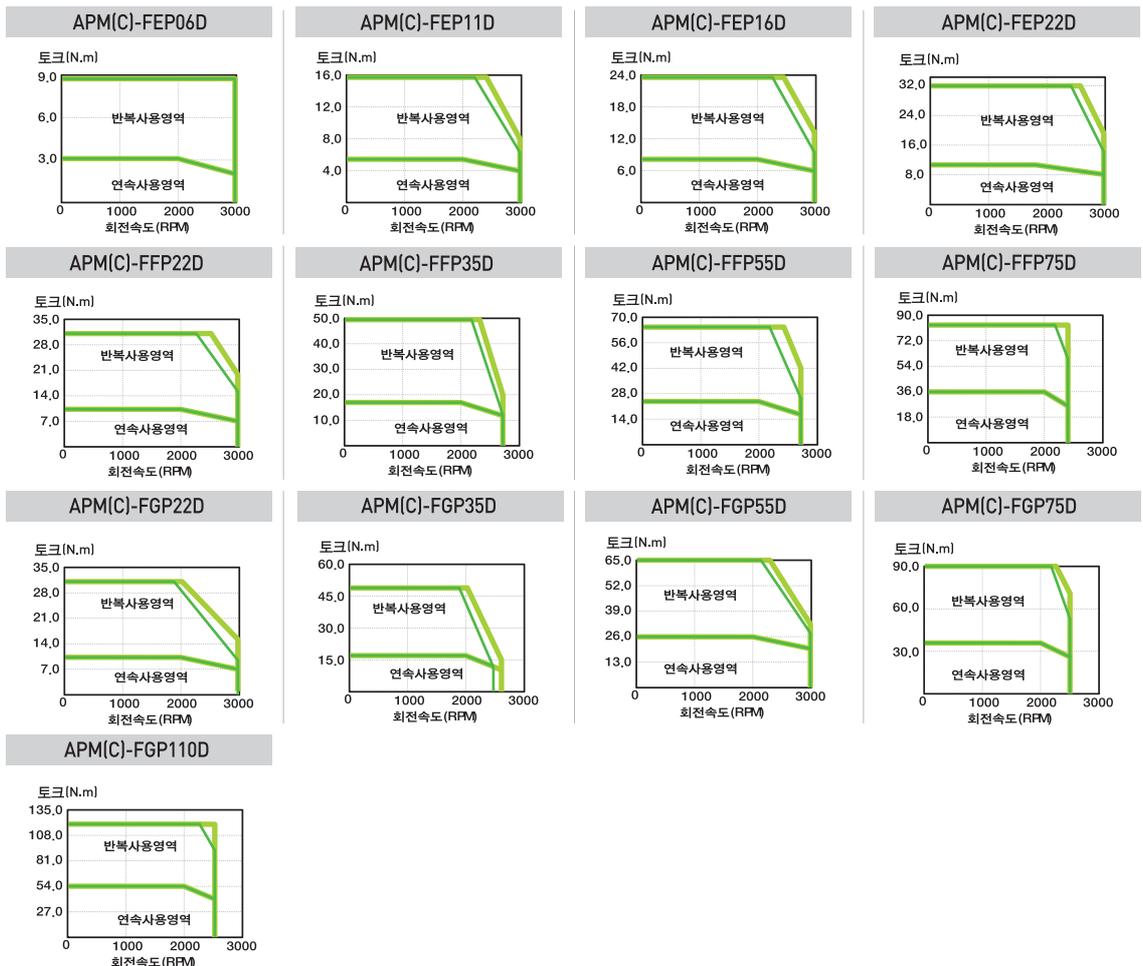
모터특성 [정격 2000r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)	FEP06D	FEP11D	FEP16D	FEP22D	FFP22D	FFP35D	FFP55D	FFP75D	FGP22D	FGP35D	FGP55D	FGP75D	FGP110D		
적용 드라이브	L7□B010□		L7□B020□			L7□B035□	L7□B050□	L7□B075□	L7□B020□	L7□B035□	L7□B050□	L7□B075□	L7□B150□		
Flange Size(□)	□130				□180				□220						
정격출력	[kW]	0.6	1.1	1.6	2.2	2.2	3.5	5.5	7.5	2.2	3.5	5.5	7.5	11	
정격토크	[N·m]	2.86	5.25	7.64	10.5	10.5	16.71	26.26	35.81	10.5	16.71	26.26	35.81	52.52	
	[kgf·cm]	29.23	53.59	77.95	107.19	107.19	170.52	267.96	365.41	107.19	170.52	267.96	365.41	535.93	
순시최대토크	[N·m]	8.59	15.76	22.92	31.51	31.51	50.13	65.65	89.52	31.51	50.13	65.65	89.52	131.30	
	[kgf·cm]	87.7	160.78	233.86	321.56	321.56	511.57	669.91	913.52	321.56	511.57	669.84	913.52	1339.82	
정격전류	[A]	3.28	3.4	4.97	6.80	6.93	9.09	14.70	18.97	7.12	8.73	16.04	19.10	27.41	
최대전류	[A]	9.83	10.19	14.92	20.4	20.8	27.26	36.75	47.42	21.35	26.2	40.1	47.76	68.52	
정격회전속도	[r/min]	2000													
최고회전속도	[r/min]	3000				2800				2700	2500	3000	2700	3000	2500
관성모멘트	[kg·m ² ×10 ⁻⁴]	5.659	10.179	14.619	19.04	27.96	46.56	73.85	106.73	41.13	71.53	117.72	149.4	291.36	
	[gf·cm·s ²]	5.774	10.387	14.917	19.429	28.531	47.51	75.357	108.908	41.67	72.99	120.12	152.45	297.31	
허용부하관성		모터이너셔의 10배					모터이너셔의 5배								
정격파워레이트	[kW/s]	14.5	27.1	39.92	57.95	39.46	59.98	93.38	120.15	26.83	39.04	58.58	85.83	94.65	
속도, 위치검출기	표준	Serial Type 19[Bit]													
	옵션	×													
사양 및 특성	보호방식	전폐·자냉 IP65 ^{주1)}													
	시간정격	연속													
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]													
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)													
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.													
무게	[kg]	5.5	7.54	9.68	11.78	12.4	17.7	26.3	35.6	16.95	21.95	30.8	37.52	66.2	

주1) 축 관통부는 제외, 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



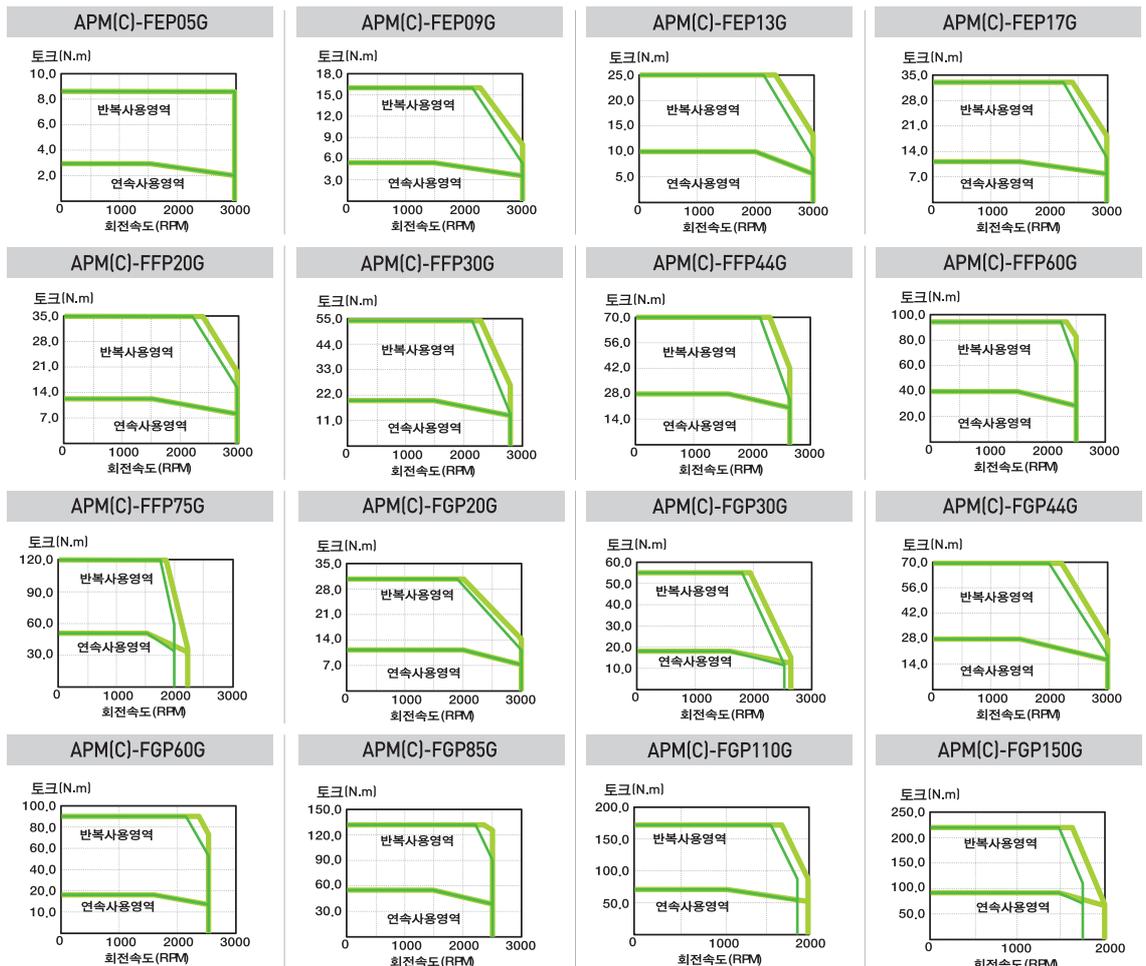
모터특성 [정격 1500r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)	FEP05G	FEP09G	FEP13G	FEP17G	FFP20G	FFP30G	FFP44G	FFP60G	FFP75G	FGP20G	FGP30G	FGP44G	FGP60G	FGP85G	FGP110G	FGP150G	
적용 드라이브	L7□B010□		L7□B020□			L7□B035□	L7□B050□	L7□B075□		L7□B090□	L7□B095□	L7□B150□	L7□B075□	L7□B150□			
Flange Size(□)	□130				□180				□220								
정격출력	[kW]	0.45	0.85	1.3	1.7	1.8	2.9	4.4	6	7.5	1.8	2.9	4.4	6	8.5	11	15
정격토크	[N·m]	2.86	5.41	8.28	10.82	11.46	18.46	28.01	38.2	47.75	11.46	18.46	28.01	38.2	54.11	70.03	95.49
	[kgf·cm]	29.23	55.22	84.45	110.43	116.93	188.39	285.83	389.77	487.21	116.93	188.39	285.83	389.77	552.17	714.57	974.42
순시최대토크	[N·m]	8.59	16.23	24.83	32.47	34.38	55.39	70.02	95.49	119.37	34.38	55.39	75.63	95.49	135.28	175.07	238.73
	[kgf·cm]	87.7	166.65	253.35	331.3	350.79	565.16	714.48	974.42	1,218.02	350.79	565.16	771.74	974.42	1,380.43	1,786.43	2,436.05
정격전류	[A]	3.28	3.50	5.39	7.01	7.56	10.14	15.68	20.23	20.01	7.76	9.65	17.11	20.38	28.24	28.02	35.71
최대전류	[A]	9.83	10.5	16.16	21.02	22.69	30.12	39.20	50.58	50.03	23.29	28.95	46.19	50.95	70.6	70.05	89.25
정격회전속도	[r/min]	1500															
최고회전속도	[r/min]	3000				2700	2700	2500	2200	3000	2700	3000	2500	2000			
관성모멘트	[kg·m ² ×10 ⁻⁴]	5.659	10.179	14.619	19.04	27.96	46.56	73.85	106.73	131.29	51.42	80.35	132.41	172.91	291.36	51.42	424.5
	[gf·cm·s ²]	5.774	10.387	14.917	19.429	28.531	47.51	75.357	108.908	133.969	52.47	81.99	135.11	176.44	297.31	52.47	433.2
허용부하관성		모터이너셔의 10배				모터이너셔의 5배											
정격파워레이트	[kW/s]	14.5	28.77	46.85	61.52	46.96	73.21	106.25	136.7	173.64	25.53	45.39	61.97	102.08	100.5	168.3	214.8
속도, 위치검출기	표준	Serial Type 19[Bit]															
	옵션	×															
사양 및 특성	보호방식	전폐·자냉 IP65 ^{주1)}															
	시간정격	연속															
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]															
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)															
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.															
무게	[kg]	5.5	7.54	9.68	11.78	12.4	17.7	26.3	35.6	39.4	16.95	21.95	30.8	37.52	66.2	66.3	92.2

주1) 축 관동부는 제외, 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



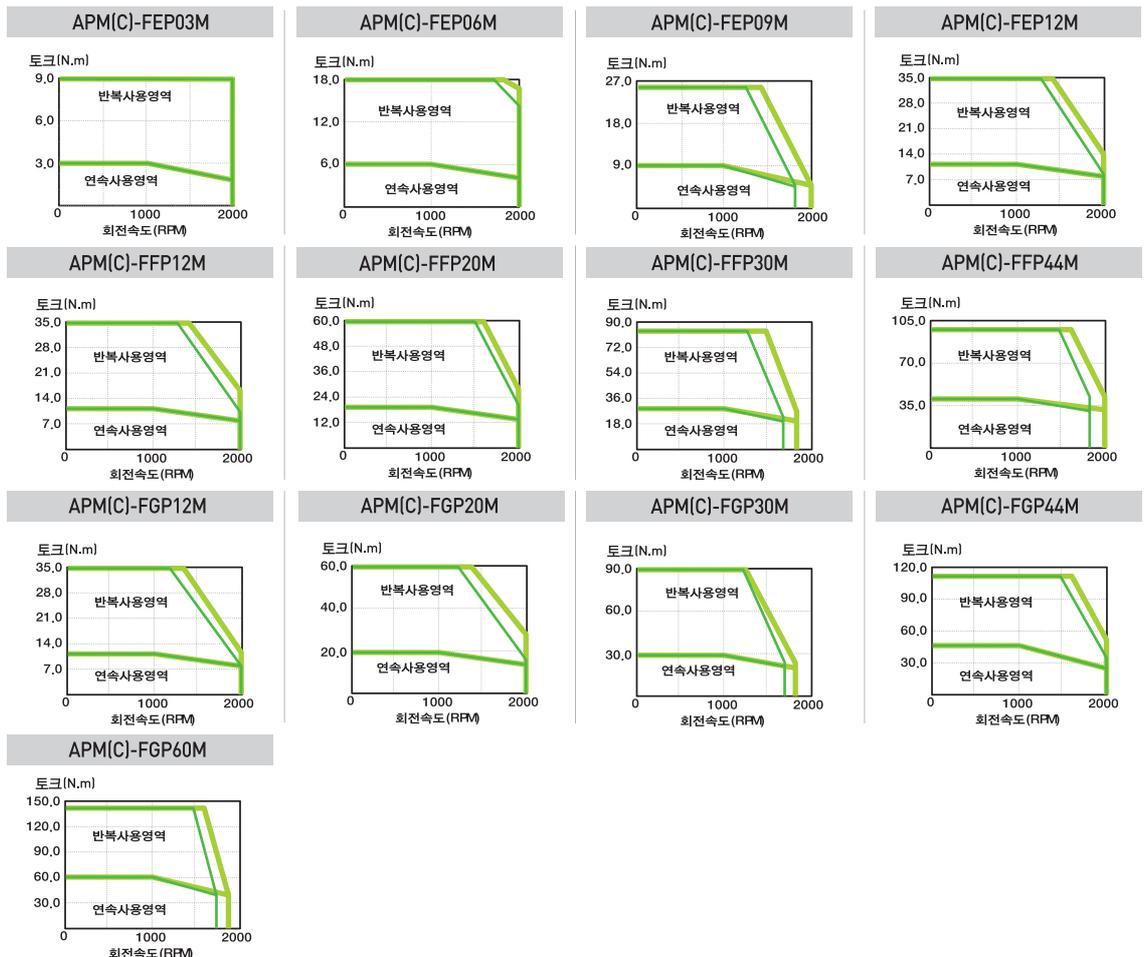
모터특성 [정격 1000r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□)	FEP03M	FEP06M	FEP09M	FEP12M	FFP12M	FFP20M	FFP30M	FFP44M	FGP12M	FGP20M	FGP30M	FGP44M	FGP60M	
적용 드라이브	L7□B010□			L7□B020□			L7□B035□	L7□B050□	L7□B020□			L7□B035□	L7□B050□	L7□B075□
Flange Size(□)	□130				□180				□220					
정격출력	[kW]	0.3	0.6	0.9	1.2	1.2	2	3	4.4	1.2	2	3	4.4	6.0
	[N·m]	2.86	5.73	8.59	11.46	11.46	19.1	28.65	42.02	11.46	19.1	28.65	42.02	57.30
정격토크	[kgf·cm]	29.23	58.47	87.7	116.93	116.93	194.88	292.33	428.74	116.93	194.88	292.33	428.74	584.65
	[N·m]	8.59	17.19	25.78	34.38	34.38	57.3	71.62	105.05	34.38	57.3	71.62	105.05	143.24
순시최대토크	[kgf·cm]	87.7	175.4	263.09	350.79	350.79	584.65	730.81	1071.85	350.79	584.65	730.81	1071.85	1461.63
	[A]	3.28	3.28	3.33	4.87	4.83	7.94	9.97	16.69	4.75	7.88	9.97	17.39	20.23
최대전류	[A]	9.83	9.83	9.99	14.6	14.5	23.83	29.91	41.73	14.24	23.64	29.91	43.48	49.69
정격회전속도	[r/min]	1000												
최고회전속도	[r/min]	1800												
관성모멘트	[kg·m ² X 10 ⁻⁴]	5.659	10.179	14.619	19.04	27.96	46.56	73.85	106.73	51.42	80.35	132.41	172.91	291.36
	[gf·cm·s ²]	5.774	10.387	14.917	19.429	28.531	47.51	75.357	108.908	52.47	81.99	135.11	176.44	297.31
허용부하관성		모터이너셔의 10배						모터이너셔의 5배						
정격파워팩트	[kW/s]	14.5	32.25	50.53	68.97	46.96	78.38	111.13	165.41	25.53	45.39	61.97	102.08	112.65
속도, 위치검출기	표준	Serial Type 19[Bit]												
	옵션	×												
사양 및 특성	보호방식	전폐·자방 IP65 ^{주1)}												
	시간정격	연속												
	주위온도	사용온도 : 0~40[°C] 보존온도 : -10~60[°C]												
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)												
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.												
내진성		진동가속도 49[m/s ²](5G)												
무게	[kg]	5.5	7.54	9.68	11.78	12.4	17.7	26.3	35.6	16.95	21.95	30.8	37.52	66.2

주1) 축 관통부는 제외, 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V

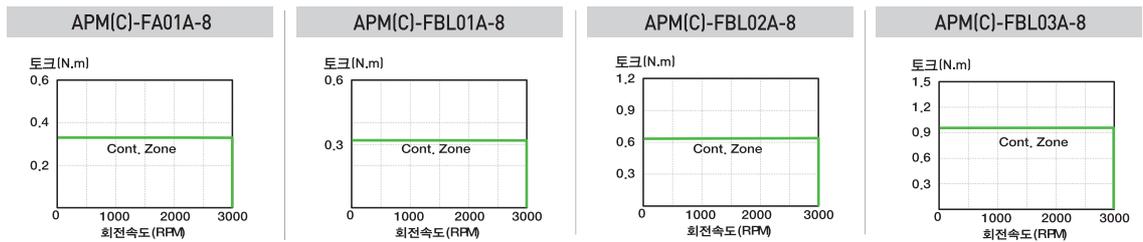


PHOX DC Drive 적용 모터특성

서보모터 (APM(C)-□□□□□□-8)		FAL01A-8	FBL01A-8	FBL02A-8	FBL03A-8
적용 드라이브		PHOX-03		PHOX-06	
Flange Size(□)		□40	□60	□60	□60
정격출력	[kW]	0.1	0.1	0.2	0.3
정격토크	[N · m]	0.32	0.32	0.64	0.95
	[kgf · cm]	3.25	3.25	6.49	9.74
정격전류	[A]	2.71	2.5	5.54	6.79
정격회전속도	[r/min]	3000			
관성모멘트	[kg · m ² X 10 ⁻⁴]	0.42	0.091	0.147	0.248
	[gf · cm · s ²]	0.43	0.093	0.15	0.2353
허용부하관성		30배		20배	
정격파워레이트	[kW/s]	24.24	11.13	27.57	36.81
속도	표준	Serial Multi-Turn Built-In Type(18bit)			
위치검출기	옵션	X			
사양 및 특성	보호방식	전폐×자생 IP67(축 관통부 제외) ^{주1)}			
	시간정격	연속			
	주위온도	사용온도 : 0 ~ 40[°C] 보존온도 : -10 ~ 60[°C]			
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)			
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것			
내진성		진동가속도 49[m/s ²](5G)			

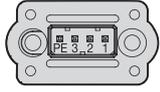
주1) 축 관통부는 제외. 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다. 케이블 규격에 지정 된 사양 이상의 꺾임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다. 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.

회전속도 - 토크특성



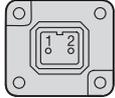
FAL Series

Plug 사양



파워	
핀번호	신호명
1	U
2	V
3	W
4	접지선

(전원용 Connector 핀 배열)



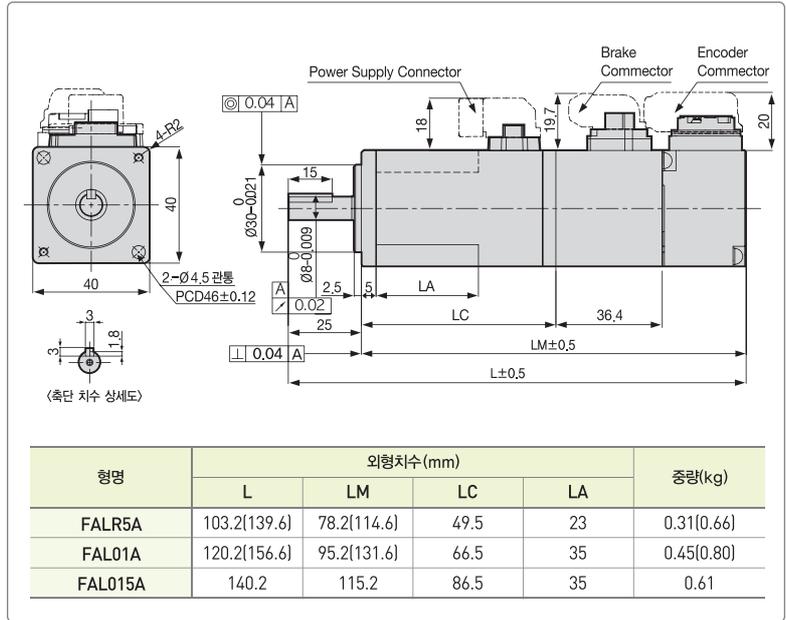
브레이크	
핀번호	신호명
1	BK+
2	BK-

(Brake Connector 핀 배열)



인코더	
Multi Turn (M)	
핀번호	신호명
1	MA
2	SLO
3	GND_B
4	OV
5	SHIELD
6	MA
7	SLO
8	VDD_B
9	+5V

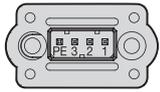
(Encoder Connector 핀 배열)



주) 1. 브레이크를 개방하는 전원은 DC 24V를 사용해 주십시오. 2. ()안의 치수는 브레이크 부착형 입니다. 3. Oil Seal타입 도면은 별도문의 바랍니다. 4. FAL Type의 경우 Front 방향으로만 인출 가능합니다.

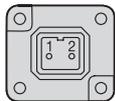
FBL Series

Plug 사양



파워	
핀번호	신호명
1	U
2	V
3	W
4	접지선

(전원용 Connector 핀 배열)



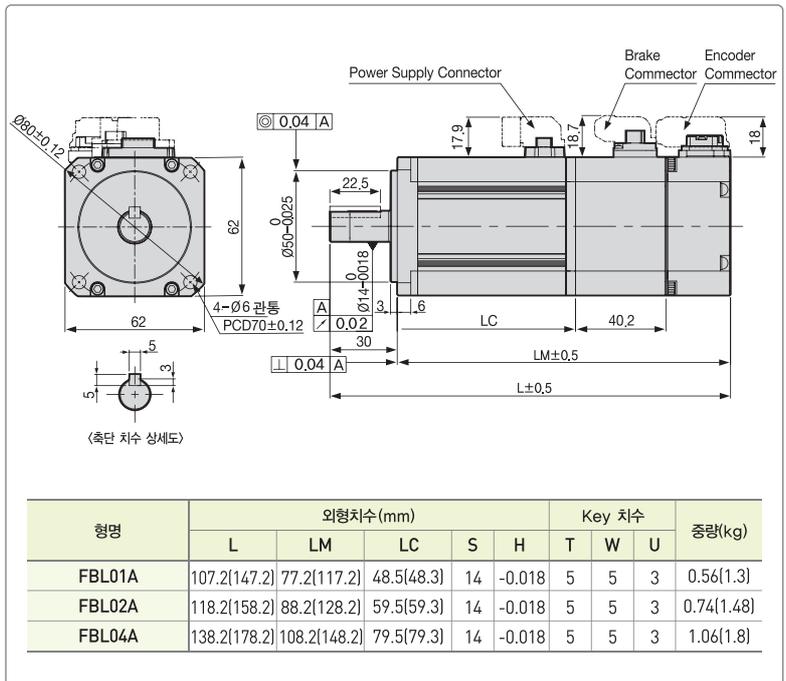
브레이크	
핀번호	신호명
1	BK+
2	BK-

(Brake Connector 핀 배열)



인코더	
Multi Turn (M)	
핀번호	신호명
1	MA
2	SLO
3	GND_B
4	OV
5	SHIELD
6	MA
7	SLO
8	VDD_B
9	+5V

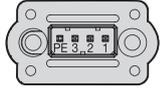
(Encoder Connector 핀 배열)



주) 1. 브레이크를 개방하는 전원은 DC 24V를 사용해 주십시오. 2. ()안의 치수는 브레이크 부착형 입니다. 3. Oil Seal타입 도면은 별도문의 바랍니다.

FCL Series

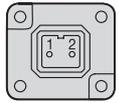
Plug 사양



파워

핀번호	신호명
1	U
2	V
3	W
PE	접지선

(전원용 Connector 핀 배열)



브레이크

핀번호	신호명
1	BK+
2	BK-

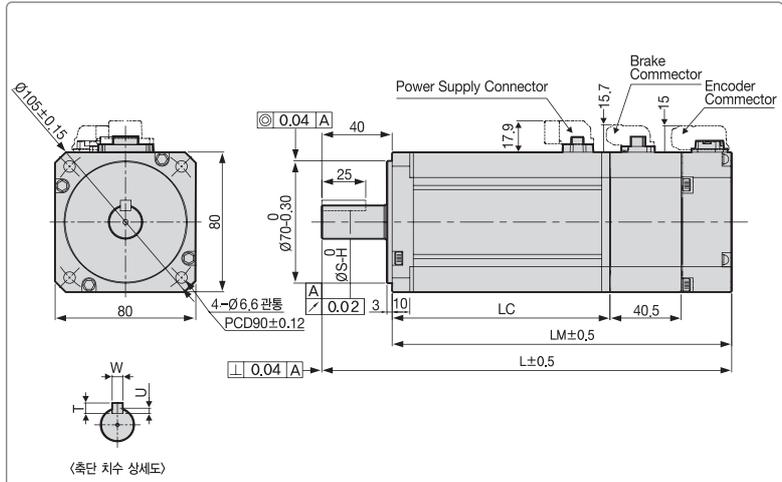
(Brake Connector 핀 배열)



인코더

Multi Turn (M)	
핀번호	신호명
1	MA
2	SLO
3	GND_B
4	0V
5	SHIELD
6	MA
7	SLO
8	VDD_B
9	+5V

(Encoder Connector 핀 배열)



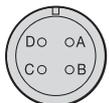
형명	외형치수 (mm)							중량(kg)	
	L	LM	LC	S	H	T	W		U
FCL04A, FCL03D	138.7(179.5)	98.7(139.5)	70(69.8)	14	-0.018	5	5	3	1.52(2.32)/1.26(2.06)
FCL06A, FCL05D	156.7(197.5)	116.7(157.5)	88(87.8)	19	-0.021	6	6	3.5	2.14(2.94)/2.12(2.92)
FCL08A, FCL06D	174.7(215.5)	134.7(175.5)	106(105.8)	19	-0.021	6	6	3.5	2.68(3.48)/2.66(3.46)
FCL10A, FCL07D	192.7(233.5)	152.7(193.5)	124(123.8)	19	-0.021	6	6	3.5	3.30(4.10)/2.78(3.58)

주) 1. 브레이크를 개방하는 전원은 DC 24V를 사용해 주십시오. 2. () 안의 치수는 브레이크 부착형입니다. 3. Oil Seal 타입 도면은 별도문의 바랍니다.

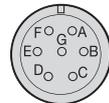
FE, FEP Series

Plug 사양

파워



사양 : MS3102A20-4P (표준형)



사양 : MS3102A20-15P (브레이크 부착형)

인코더

Serial type



사양 : MS3102A20-29P

파워

핀번호	신호명
A	U
B	V
C	W
D	접지선

핀번호	신호명	핀번호	신호명
A	U	D	접지
B	V	E	BK+
C	W	F	BK-

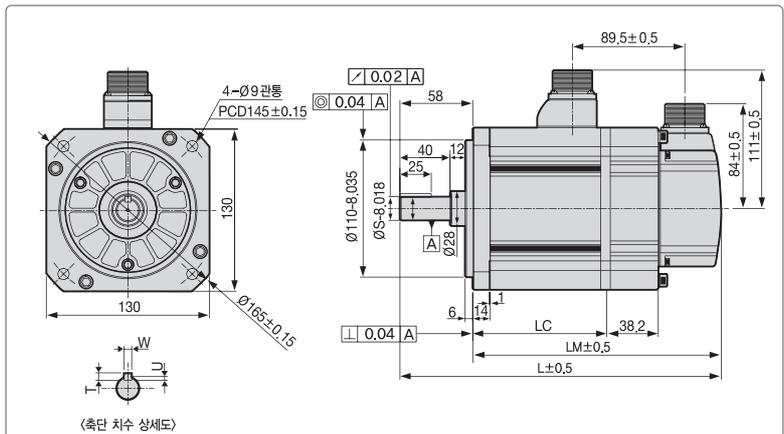
인코더

핀번호	신호명	핀번호	신호명
A	MA	M	-
B	MA	N	-
C	SLO	P	-
D	SLO	R	-
E	-	H	+5V
F	-	G	0V
K	-	J	SHIELD
L	-		

(Single Turn Encoder Connector 핀 배열)

핀번호	신호명	핀번호	신호명
A	MA	M	-
B	MA	N	-
C	SLO	P	-
D	SLO	R	-
E	VDD_B	H	+5V
F	GND_B	G	0V
K	-	J	SHIELD
L	-		

(Multi Turn Encoder Connector 핀 배열)



형명	외형치수 (mm)							중량(kg)
	L	LM	LC	S	T	W	U	
FE09A, FE06D, FE05G, FE03M, FEP09A, FEP06D, FEP05G, FEP03M	197.3(235.3)	139.3(177.3)	89.8(89.6)	19	5	5	3	5.04(6.58)
FE15A, FE11D, FE09G, FE06M, FEP15A, FEP11D, FEP09G, FEP06M	217.3(255.3)	159.3(197.3)	109.8(109.6)	19	5	5	3	6.74(8.28)
FE22A, FE16D, FE13G, FE09M, FEP22A, FEP16D, FEP13G, FEP09M	237.3(275.3)	179.3(217.3)	129.8(129.6)	22	6	6	3.5	8.48(10.02)
FE30A, FE22D, FE17G, FE12M, FEP30A, FEP22D, FEP17G, FEP12M	255.3(293.3)	197.3(235.3)	147.8(147.6)	24	7	8	4	10.05(11.59)

주) 1. 브레이크를 개방하는 전원은 DC 24V를 사용해 주십시오. 2. () 안의 치수는 브레이크 부착형입니다.

FF, FFP Series

Plug 사양

파워



사양 : MS3102A22-22P (표준형)



사양 : MS3102A24-10P (브레이크 부착형)

인코더

Serial type



사양 : MS3102A20-29P

파워

핀번호	신호명
A	U
B	V
C	W
D	접지선

핀번호	신호명	핀번호	신호명
A	U	D	접지
B	V	E	BK+
C	W	F	BK-

인코더

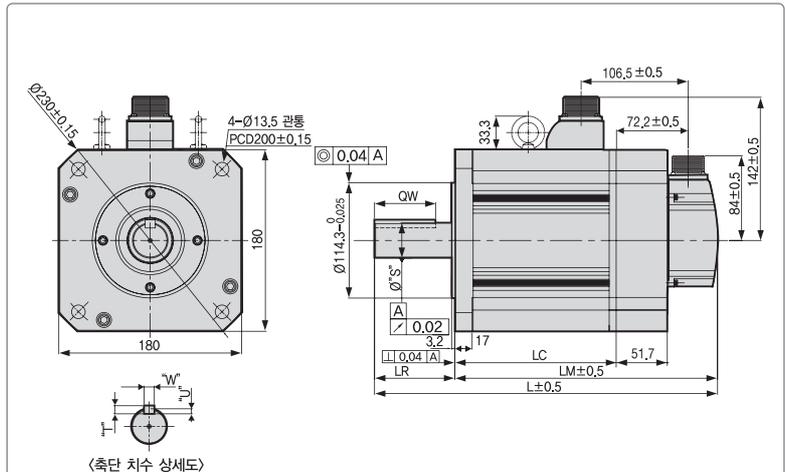
핀번호	신호명	핀번호	신호명
A	MA	M	-
B	MA	N	-
C	SLO	P	-
D	SLO	R	-
E	-	H	+5V
F	-	G	0V
K	-	J	SHIELD
L	-	-	-

(Single Turn Encoder Connector 핀 배열)

핀번호	신호명	핀번호	신호명
A	MA	M	-
B	MA	N	-
C	SLO	P	-
D	SLO	R	-
E	VDD_B	H	+5V
F	GND_B	G	0V
K	-	J	SHIELD
L	-	-	-

(Multi Turn Encoder Connector 핀 배열)

- 1. 이블트는 FF30M 이상의 모델에 적용됩니다.
- 2. 브레이크를 개방하는 전원은 DC 24V를 사용해 주십시오.
- 3. ()안의 치수는 브레이크 부착형입니다.
- 4. FF75G 모델의 전원용 커넥터는 MS3102A32-17를 사용해 주십시오.



형명	외형치수(mm)				Key 치수					중량(kg)
	L	LM	LC	LR	S	QW	T	W	U	
FF30A, FF22D, FF20G, FF12M FFP30A, FFP22D, FFP20G, FFP12M	257.5(308.9)	178.5(229.9)	129(128.7)	-	-	-	-	-	-	12.5(19.7)
FF50A, FF35D, FF30G, FF20M FFP50A, FFP35D, FFP30G, FFP20M	287.5(338.9)	208.5(259.9)	159(158.7)	79	35+ ^{0.01} ₀	60	8	10	5	17.4(24.6)
FF55D, FF44G, FF30M FFP55D, FFP44G, FFP30M	331.5(382.9)	252.5(303.9)	203(202.7)	-	-	-	-	-	-	25.2(32.4)
FF75D, FF60G, FF44M FFP75D, FFP60G, FFP44M	384.5(435.9)	305.5(356.9)	256(255.7)	113	42- ⁰ _{0.016}	-	-	12	-	33.8(41.0)
FF75G, FFP75G	439.5	326.5	277	113	-	96	-	-	-	38.5(45.7)

FG, FGP Series

Plug 사양

파워



사양 : MS3102A22-22P (표준형)



사양 : 3102A14-7P (브레이크 부착형)

인코더

Serial type



사양 : MS3102A20-29P

파워

핀번호	신호명
A	U
B	V
C	W
D	접지선

핀번호	신호명
A	BK+
B	BK-
C	NC

인코더

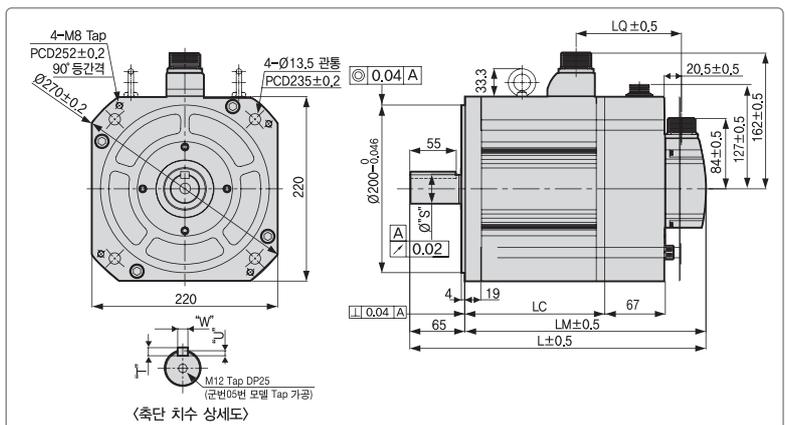
핀번호	신호명	핀번호	신호명
A	MA	M	-
B	MA	N	-
C	SLO	P	-
D	SLO	R	-
E	-	H	+5V
F	-	G	0V
K	-	J	SHIELD
L	-	-	-

(Single Turn Encoder Connector 핀 배열)

핀번호	신호명	핀번호	신호명
A	MA	M	-
B	MA	N	-
C	SLO	P	-
D	SLO	R	-
E	VDD_B	H	+5V
F	GND_B	G	0V
K	-	J	SHIELD
L	-	-	-

(Multi Turn Encoder Connector 핀 배열)

- 1. 브레이크를 개방하는 전원은 FG의 경우 DC 90V를 사용해 주십시오.
- 2. ()안의 치수는 브레이크 부착형입니다.



형명	외형치수(mm)			Key 치수				중량(kg)
	L	LM	LC	S	T	W	U	
FG22D, FG20G, FG12M FGP22D, FGP20G, FGP12M	229.5(295.7)	164.5(230.7)	115(114.2)	-	-	-	-	15.42(29.23)
FG35D, FG30G, FG20M FGP35D, FGP30G, FGP20M	250.5(316.7)	185.5(251.7)	136(135.2)	35+ ⁰ _{0.01}	10	5	-	20.22(34.03)
FG55D, FG44G, FG30M FGP55D, FGP44G, FGP30M	282.5(348.7)	217.5(283.7)	168(167.2)	-	8	-	-	28.02(41.83)
FG75D, FG60G, FG44M FGP75D, FGP60G, FGP44M	304.5(370.7)	239.5(305.7)	190(189.2)	42- ⁰ _{0.016}	12	-	-	33.45(47.26)
FG110D, FG85G, FG60M FGP110D, FGP85G	418.5(484.7)	353.5(305.7)	304(303.2)	-	10	6	-	66.2(82.6)

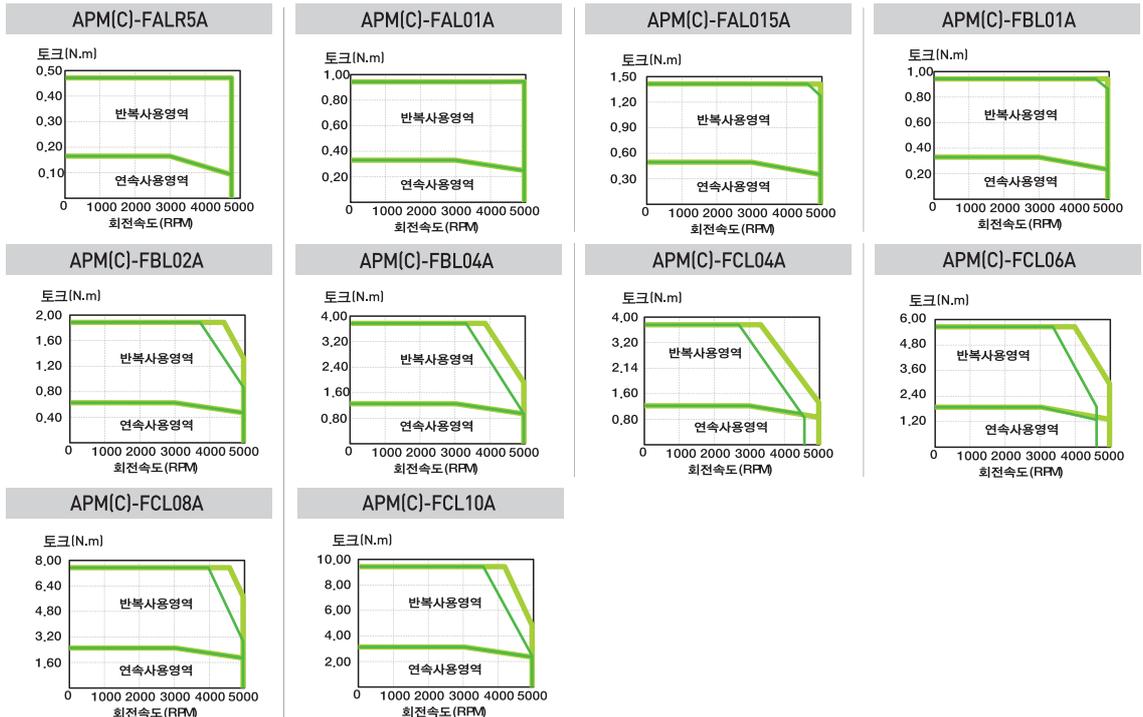
자기식 엔코더 적용 모터특성 [정격 3000 r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□□K)	FALR5A	FAL01A	FAL015A	FBL01A	FBL02A	FBL04A	FCL04A	FCL06A	FCL08A	FCL10A	
적용 드라이브	L7CA001		L7CA002	L7CA001	L7CA002	L7CA004		L7CA008		L7CA010	
Flange Size(□)	□40			□60			□80				
정격출력 [kW]	0.05	0.1	0.15	0.1	0.2	0.4	0.4	0.6	0.75	1	
정격토크	[N·m]	0.16	0.32	0.48	0.32	0.64	1.27	1.27	1.91	2.39	3.18
	[kgf·cm]	1.62	3.25	4.87	3.25	6.49	12.99	12.99	19.49	24.36	32.48
순시최대토크	[N·m]	0.48	0.96	1.43	0.96	1.91	3.82	3.82	5.73	7.16	9.55
	[kgf·cm]	4.87	9.74	14.62	9.74	19.48	38.96	38.98	58.47	73.08	97.44
정격전류 [A]	0.95	1.25	1.73	0.95	1.45	2.6	2.58	3.81	5.02	5.83	
최대전류 [A]	2.85	3.75	5.28	2.85	4.35	7.8	7.75	11.42	15.07	17.5	
정격회전속도 [r/min]	3000										
최고회전속도 [r/min]	5000										
관성모멘트	[kg·m ² X 10 ⁻⁴]	0.023	0.042	0.063	0.091	0.147	0.248	0.53	0.897	1.264	1.632
	[gf·cm·s ²]	0.024	0.043	0.065	0.093	0.15	0.253	0.541	0.915	1.29	1.665
허용부하관성	모터이너셔의 30배			모터이너셔의 20배			모터이너셔의 15배				
정격파워레이트 [kW/s]	10.55	23.78	35.34	11.09	27.6	27.07	30.6	40.66	45.09	62.08	
속도, 위치검출기	표준	Serial Single - Turn Built - in Type (17bit)									
사양 및 특성	보호방식	전폐 · 자냉 IP67									
	시간정격	연속									
	주위온도	사용온도: 0 ~ 40[°C] 보존온도: -10 ~ 60[°C]									
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)									
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.									
내진성	진동가속도 49[m/s ²] (5G)										
무게 [kg]	0.31	0.45	0.61	0.56	0.74	1.06	1.52	2.14	2.68	3.3	

주1) FAL015A의 경우, Brake 적용 불가

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



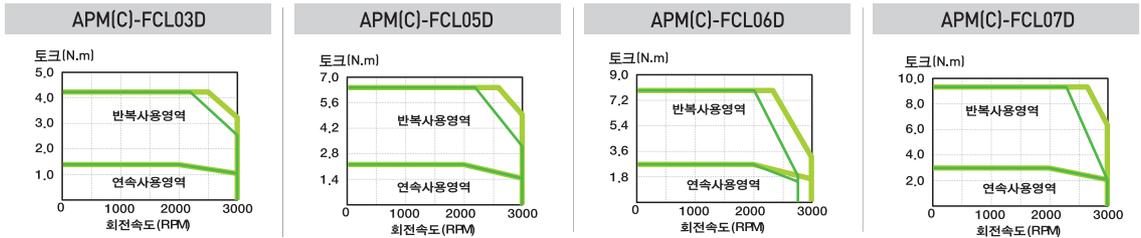
자기식 엔코더 적용 모터특성 [정격 2000r/min]

서보모터 (APM(C)-□□□□□□□)	FCL03D	FCL05D	FCL06D	FCL07D	
적용 드라이브	L7CA004		L7CA008		
Flange Size(□)	□80				
정격출력	[kW]	0.3	0.45	0.55	0.65
정격토크	[N·m]	1.43	2.15	2.63	3.1
	[kgf·cm]	14.62	21.92	26.8	31.67
순시최대토크	[N·m]	4.3	6.45	7.88	9.31
	[kgf·cm]	43.85	65.77	80.39	95.01
정격전류	[A]	2.5	3.05	3.06	3.83
최대전류	[A]	7.51	9.16	9.18	11.5
정격회전속도	[r/min]	2000			
최고회전속도	[r/min]	3000			
관성모멘트	[kg·m ² X 10 ⁻⁴]	0.53	0.897	1.264	1.63
	[gf·cm·s ²]	0.541	0.915	1.29	1.66
허용부하관성		모터이너셔의 15배			
정격파워레이트	[kW/s]	38.73	51.47	54.56	59.03
속도, 위치검출기	표준	Serial Single - Turn Built - in Type (17bit)			
사양 및 특성	보호방식	전폐 · 자냉 IP67			
	시간정격	연속			
	주위온도	사용온도: 0 ~ 40[°C] 보존온도: -10 ~ 60[°C]			
	주위습도	사용습도 : 80[%]RH, 보존습도 : 90[%]RH 이하 (결로가 없을 것)			
	분위기	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.			
내진성		진동가속도 49[m/s ²] (5G)			
무게	[kg]	1.26	2.12	2.66	2.78

주1) FAL015A의 경우, Brake 적용 불가

회전속도 - 토크특성

- 3상 AC200V
- 3상 AC230V



자기식 엔코더 적용 FAL Series

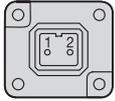
Plug 사양



파워

핀번호	신호명
1	U
2	V
3	W
PE	접지선

(전원용 Connector 핀 배열)



브레이크

핀번호	신호명
1	BK+
2	BK-

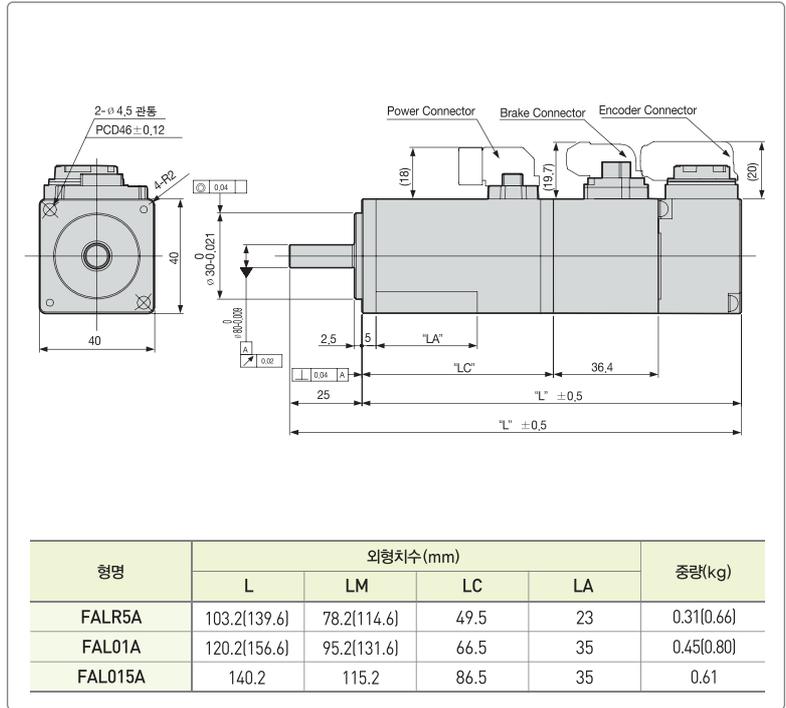
(Brake Connector 핀 배열)



인코더

Single Turn (N)	
핀번호	신호명
1	MA
2	SLO
3	-
4	OV
5	SHIELD
6	MA
7	SLO
8	-
9	+5V

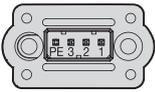
(Encoder Connector 핀 배열)



주) 1. 브레이크를 개방하는 전원은 DC 24V를 사용해 주십시오. 2. () 안의 치수는 브레이크 부착형입니다. 3. FAL 015의 경우, 브레이크 적용 불가 합니다.

자기식 엔코더 적용 FBL Series

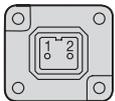
Plug 사양



파워

핀번호	신호명
1	U
2	V
3	W
PE	접지선

(전원용 Connector 핀 배열)



브레이크

핀번호	신호명
1	BK+
2	BK-

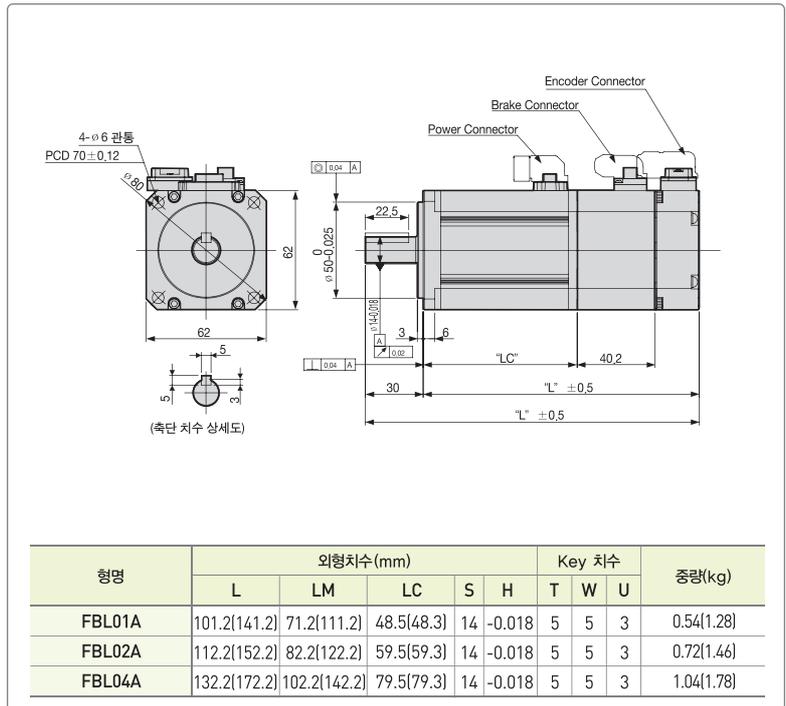
(Brake Connector 핀 배열)



인코더

Single Turn (N)	
핀번호	신호명
1	MA
2	SLO
3	-
4	OV
5	SHIELD
6	MA
7	SLO
8	-
9	+5V

(Encoder Connector 핀 배열)



주) 1. 브레이크를 개방하는 전원은 DC 24V를 사용해 주십시오. 2. () 안의 치수는 브레이크 부착형입니다.

자기식 엔코더 적용 FCL Series

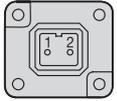
Plug 사양



파워

핀번호	신호명
1	U
2	V
3	W
PE	접지선

(전원용 Connector 핀 배열)



브레이크

핀번호	신호명
1	BK+
2	BK-

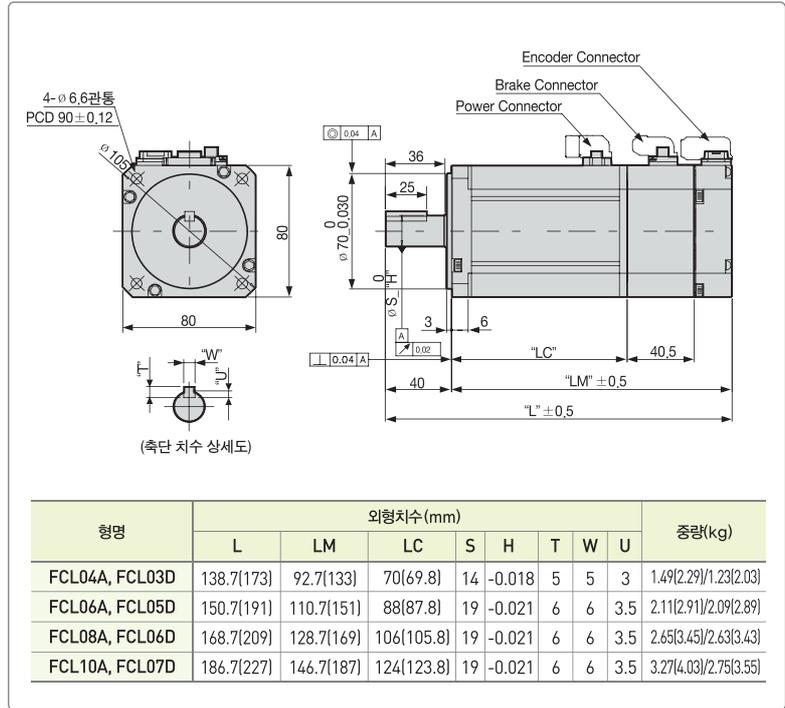
(Brake Connector 핀 배열)



인코더

Single Turn (N)		Multi Turn (M)	
핀번호	신호명	핀번호	신호명
1	MA	1	MA
2	SLO	2	SLO
3	-	3	GND_B
4	0V	4	0V
5	SHIELD	5	SHIELD
6	MA	6	MA
7	SLO	7	SLO
8	-	8	VDD_B
9	+5V	9	+5V

(Encoder Connector 핀 배열)



주) 1. 브레이크를 개방하는 전원은 DC 24V를 사용해 주십시오. 2. ()안의 치수는 브레이크 부착형 입니다.

브레이크 사양

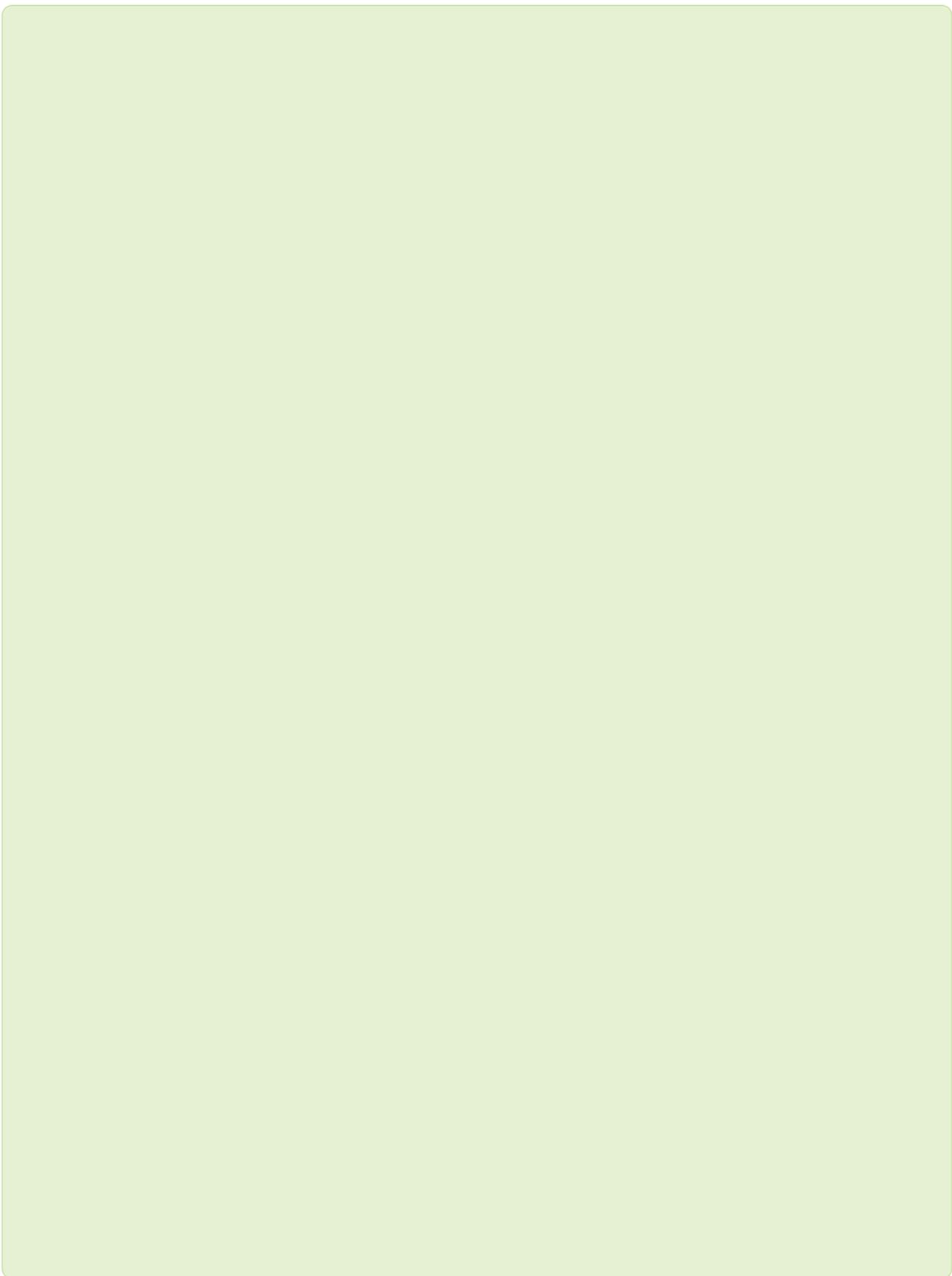
적용모터 Series	FAL	FBL	FCL	FF/FEP	FF/FFP	FG/FGP	FG/FGP110G FG/FGP150G
용도	유지용						
입력전압 [V]	DC 24V	DC 90V	DC 90V				
정마찰 토크 [N·m]	0.32	1.47	3.23	10.4	40	74	120
용량 [W]	6	6.5	9	19.4	25	32	26
코일저항 [Ω]	96	89	64	29.6	23	327	22.2
정격전류 [A]	0.25	0.27	0.38	0.81	1.04	0.28	0.08
제동방식	스프링 제동						
절연등급	F종						

- 주) 1. 당사의 서보 모터에 장착되어 있는 전자브레이크는 Series 별로 동일한 사양을 적용합니다.
- 주) 2. 전자브레이크는 정지상태의 유지용이므로, 절대 제동의 용도로 사용하지 마십시오.
- 주) 3. 전자브레이크의 특성은 20°C에서 측정함 값입니다.
- 주) 4. 표기된 브레이크 사양은 변경될 수 있으니 반드시 모터에 표기된 전압사양을 확인 하시기 바랍니다.
- 주) 5. FAL, FBL, FCL, FF,FFP Series는 브레이크 UL 규격 Class 2 를 만족합니다.

Heat Sink 사양(방열판)

구분	기준(mm)	구분
AP04	250×250×6	Aluminum
AP06	250×250×6	
AP08	250×250×12	
AP13	350×350×20	
AP18	550×550×30	
AP22	650×650×35	

- 주) 1. 제품사양의 경우 해당 Heat Sink를 적용 후 측정된 데이터 입니다.
 - * IP등급의 경우 축관통부는 제외 됩니다.
 - * 감속기 부착 시 감속기 부분의 IP 등급은 보장하지 않습니다.
 - * 케이블 규격에 지정된 사양 이상의 격임 발생 시 표기 된 IP 등급을 만족하지 못할 수 있습니다.
 - * 전용 케이블 사용 시에만 해당 보호 등급을 만족합니다.



DD 모터 형명 표기 방법



당사 자체 기술을 통한 모터, 드라이브, 엔코더 국산화

저속, 고토크, 고정밀 운전에 최적

- 연결 위한 DC-Link단 Power Connection 제공
- 3상 AC Reactor에 비해 배선 용이 및 사이즈 Down
- DC 입력 용 Connection 제공(PI, N)

코킹 토크 저감 및 최적 토크 설계

- 전자기 해석을 통한 최적의 영구자석과 코일/슬롯의 비 선정
- 다수의 영구자석을 적용하여 토크 리플 저감 및 토크 극대화
- 높은 에너지의 희토류(Nd-Fe-B)계 영구자석 사용

Biss 프로토콜을 적용한 고성능의 회전형 광학식 인코더 탑재

- 1,048,576 CPR의 분해능(20bit single turn)
- 당사 인코더 기술을 적용하여 비용 절감 및 납기 단축

당사 L7 Series AC Servo Drive(3phase AC 220V)와의 호환성

- Serial 통신이 지원되는 표준 I/O타입과 네트워크(EtherCAT) 타입 모두 적용가능

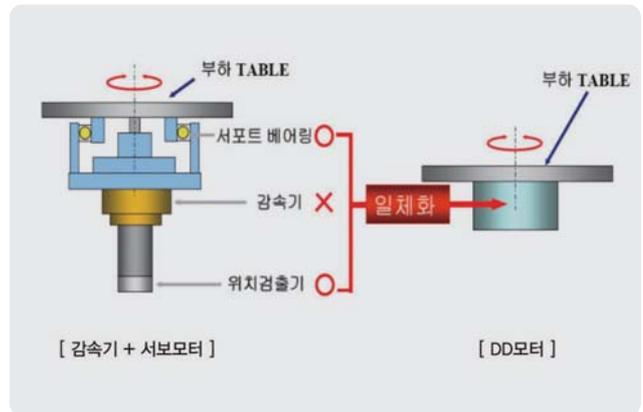
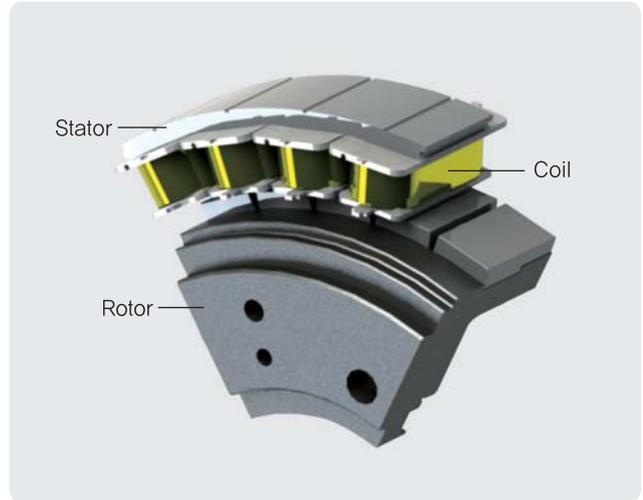
Direct Drive 구조

- 백래쉬 영향이 없음
- 고정밀 운전 및 설치 시간 단축 가능
- 회전이 부드러움
- 소음저감

배선 배관 처리에 효율적인 중공형으로 설계

다양한 제품 라인업 구성

- 정격 출력 : 63W~2.5kW
- 정격 토크 : 3.0N.m~160N.m(순시 최대 토크는 정격의 3배)
- 정격 속도 : 150RPM~200RPM
- 프레임 직경 : 135mm, 175mm, 230mm, 290mm, 360mm (13종 모델)



DD Motor 사양

Ratings and Specifications

- 절연등급 : B종
- 절연저항 : 500 VDC, 10[MΩ] 이상
- 주위습도 : 20~80[%] RH (결로가 없을 것)
- 보호등급 : IP 40
- 절연내전압 : 1800 VAC, 1 second
- 설치장소 : 부식성 및 인화성 가스, 절삭유, 금속분진, 기름과 같은 유해물질이 없으며 직사광선이 없는 곳.
- 냉각방식 : 전폐 자냉
- 사용전압 : 200VAC
- 진동계급 : V15
- 사용온도 : 0~40[°C] / 보존온도 : -10~60[°C]

Line-up 열람표

Maximum Torque[Nm]		9	18	27	36	54	66	102	120	180	330	480	
정격속도 200[rpm]	최대속도 500[rpm]	Ø135	DB03D DB06D DB09D 										
		Ø175		DC06D		DC12D							
		Ø230			DD12D								
	최대속도 400[rpm]	Ø175				DC18D							
		Ø230				DD22D DD34D							
	최대속도 300[rpm]	Ø290							DE40D DE60D				
정격속도 150[rpm]	최대속도 250[rpm]	Ø360									DFA1D DFA6D		

MDM Serial Type

정격속도 (RPM)	최고속도(RPM)	외형(Ø)	모터	드라이브	표준인코더	인코더 케이블(Serial)	파워 케이블(전원용)
200	500	135	DB03D	L7 □A001 □	* 20Bit Serial	APCS-E □ □ □ ZS	APCS-PN □ □ YS
			DB06D	L7 □A002 □			
			DB09D	L7 □A004 □			
		175	DC06D	L7 □A002 □			
			DC12D	L7 □A004 □			
			DC18D	L7 □A008 □			
	400	230	DD12D	L7 □A004 □			
	500		DD22D	L7 □A008 □			
	400		DD34D	L7 □A010 □			
	300	290	DE40D	L7 □A010 □			
DE60D			L7 □A020 □				
DFA1G			L7 □A020 □				
DFA6G			L7 □A035 □				
150	250	360				APCS-PN □ □ YS	

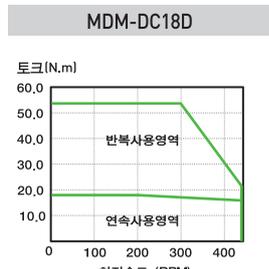
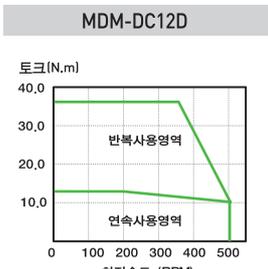
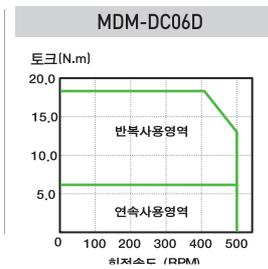
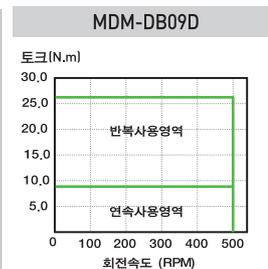
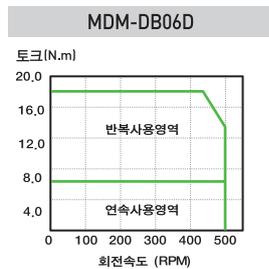
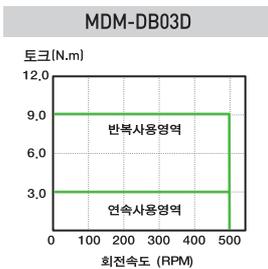
MOTOR 형상



Servo Motor

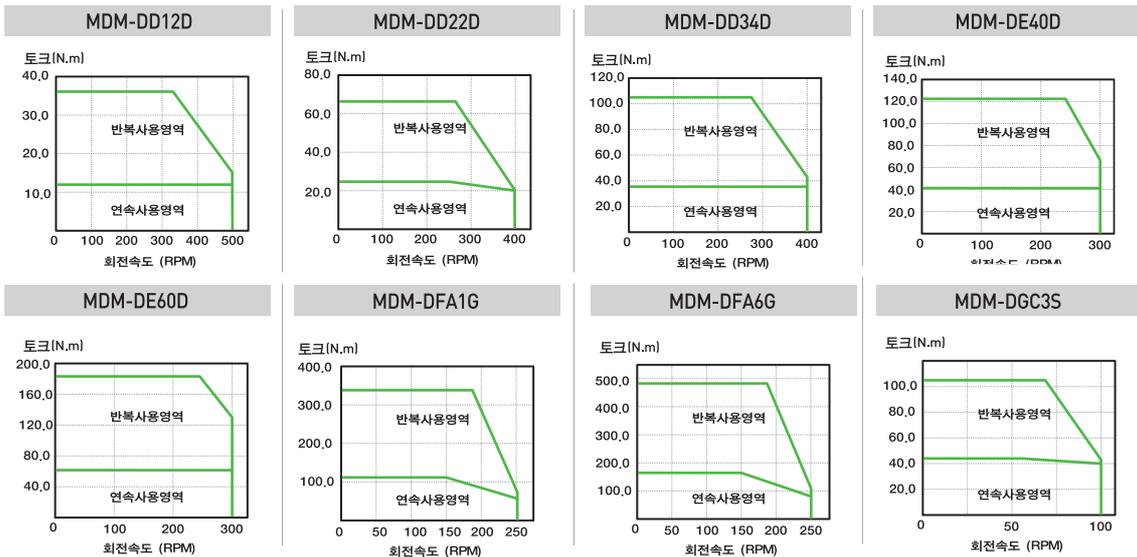
모터형식		MDM-DB□□D□□H-I			MDM-DC□□D□□H-I		
		03	06	09	06	12	18
적용드라이브		L7□A001□	L7□A002□	L7□A004□	L7□A002□	L7□A004□	L7□A008□
모터외경	mm	∅135			∅175		
정격출력	W	63	126	188	126	251	377
정격토크	N-m	3	6	9	6	12	18
최대토크	N-m	9	18	27	18	36	54
정격전류	Arms	1.12	1.46	2.63	1.48	2.41	3.0
최대전류	Arms	3.36	4.38	7.89	4.44	7.23	9.0
정격속도	rpm	200			200		
최대속도	rpm	500	500	500	500	500	400
토크상수	N-m/Arms	2.76	4.25	3.57	4.18	5.13	6.12
관성모멘트	kg-m ² ×10 ⁻⁴	11.56	18.42	26.02	45.83	70.37	94.91
허용부하관성		모터 이너셔의 30배			모터 이너셔의 15배		
파워레이트	kW/S	15.68	42.35	70.43	13.18	52.71	118.59
각가속도	rad/s ²	191.2	141.6	127.7	455.03	323.9	280.3
절대위치결정정도	arc-sec	±30					
반복위치결정도	arc-sec	±1.3					
Axial run-out	mm	0.015					
Radial run-out	mm	0.03					
허용스러스트하중	N	1500			3300		
허용모멘트하중	N-m	40			70		
인코더 형식		20-bit single turn serial encoder (Biss/Absolute)					
중량(Approx.)	kg	6.3	7.2	9.2	8.7	10.6	12.6
사용환경	주위온도	주위온도 : 0~40[°C] / 보존온도 : -20~60[°C]					
	주위습도	20~80[%]RH(결로가 없을 것)					
	주위환경	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.					

회전속도 - 토크특성

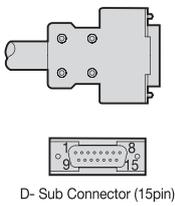
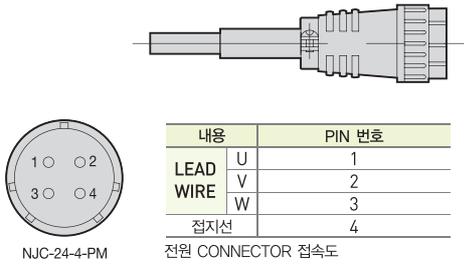


모터형식		MDM-DD□□D□□H-I			MDM-DE□□D□□H-I		MDM-DF□□G□□H-I		MDM-DG□□S□□H-I
		12	22	34	40	60	A1	A6	C3
적용드라이브		L7□A004□	L7□A008□	L7□A010□	L7□A010□	L7□A020□	L7□A020□	L7□A035□	L7□A020□
모터외경	mm	∅230			∅290		∅360		∅380
정격출력	W	251	461	712	838	1,257	1,728	2,513	1,728
정격토크	N-m	12	22	34	40	60	110	160	330
최대토크	N-m	36	66	102	120	180	330	480	1,000
정격전류	Arms	2.58	3.33	5.72	5.3	8.33	9.48	14.6	12.0
최대전류	Arms	7.74	9.99	17.16	15.9	24.99	28.44	43.8	36.0
정격속도	rpm	200			200		150		50
최대속도	rpm	500	400	400	300	300	250	250	100
토크상수	N-m/Arms	4.8	6.81	6.13	7.77	7.42	11.95	11.29	-
관성모멘트	kg-m ² × 10 ⁻⁴	94.70	141.10	190.70	427.2	587.9	2507.0	3457.0	6449.0
허용부하관성		모터 이너셔의 15배			모터 이너셔의 3배				
파워레이트	kW/S	26.6	71.02	140.7	51.36	96.68	85.9	145.4	169.1
각가속도	rad/s ²	450.9	309.6	241.5	778.35	619.1	1281.13	1101.4	-
절대위치결정정도	arc-sec	±30							
반복위치결정정도	arc-sec	±1.3							
Axial run-out	mm	0.015							
Radial run-out	mm	0.03							
허용스러스트하중	N	4,000			1,100		15,000		21,000
허용모멘트하중	N-m	93			250		350		450
인코더 형식		20-bit single turn serial encoder (Biss/Absolute)							
중량(Approx.)	kg	17.3	19.6	21.9	28.2	35	54	70.3	162
사용환경	주위온도	주위온도 : 0~40[°C] / 보존온도 : -20~60[°C]							
	주위습도	20~80[%]RH(결로가 없을 것)							
	주위환경	직사광선이 없는 곳, 부식성 및 인화성 가스가 없을 것.							

회전속도 - 토크특성

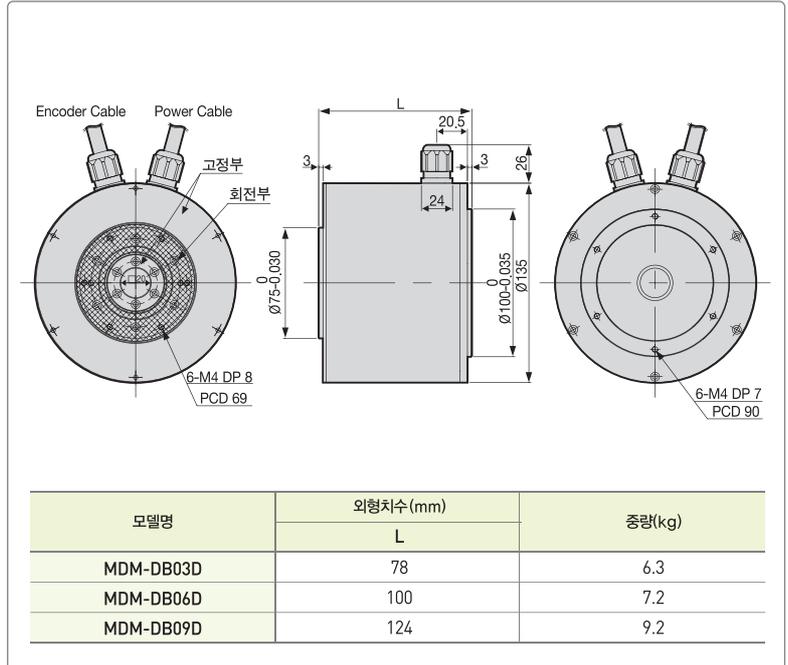


MDM-DB03D, MDM-DB06D, MDM-DB09D

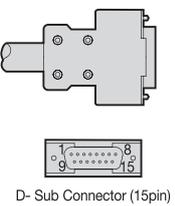
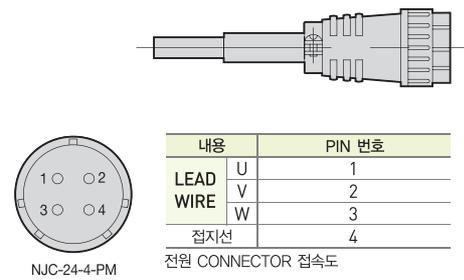


D.D SERVO ENCODER CABLE			
NO.	Encoder신호	NO.	Encoder신호
1	MA	9	+5V
2	SLO	10	-
3	-	11	-
4	OV	12	-
5	SHIELD	13	-
6	MA	14	-
7	SLO	15	-
8	-		

ENCODER CONNECTOR 접속도

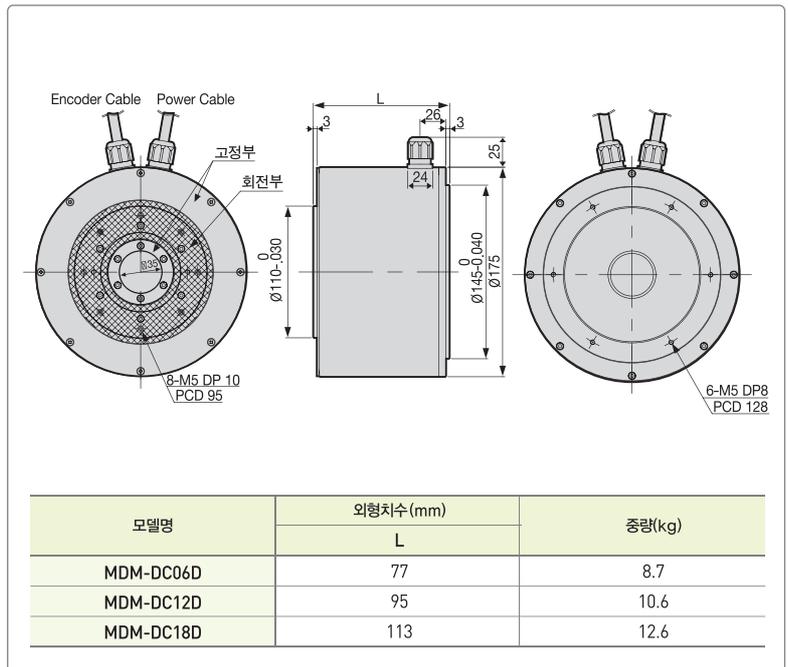


MDM-DC06D, MDM-DC12D, MDM-DC18D

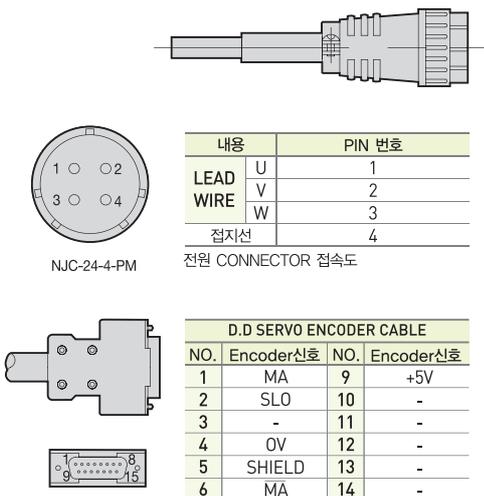


D.D SERVO ENCODER CABLE			
NO.	Encoder신호	NO.	Encoder신호
1	MA	9	+5V
2	SLO	10	-
3	-	11	-
4	OV	12	-
5	SHIELD	13	-
6	MA	14	-
7	SLO	15	-
8	-		

ENCODER CONNECTOR 접속도



MDM-DD12D, MDM-DD22D, MDM-DD34D

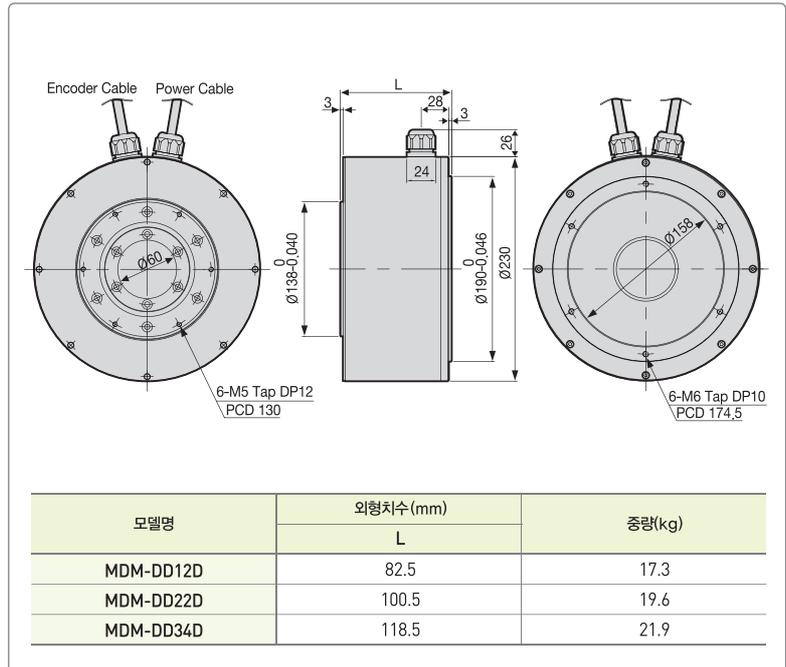


내용		PIN 번호
LEAD WIRE	U	1
	V	2
	W	3
접지선		4

NJC-24-4-PM 전원 CONNECTOR 접속도

D.D SERVO ENCODER CABLE			
NO.	Encoder신호	NO.	Encoder신호
1	MA	9	+5V
2	SLO	10	-
3	-	11	-
4	OV	12	-
5	SHIELD	13	-
6	MA	14	-
7	SLO	15	-
8	-		

D-Sub Connector (15pin) ENCODER CONNECTOR 접속도



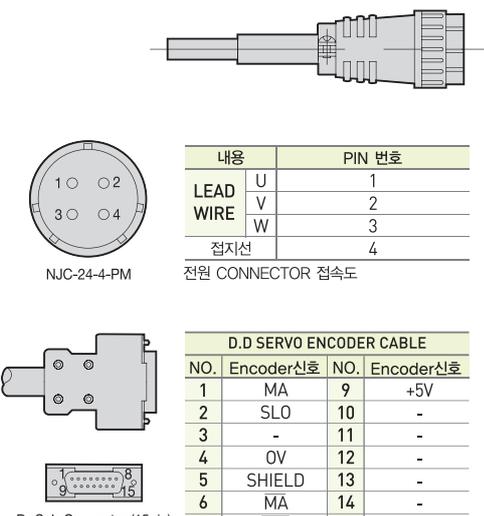
Encoder Cable Power Cable

6-M5 Tap DP12 PCD 130

6-M6 Tap DP10 PCD 174.5

모델명	외형치수(mm)		중량(kg)
	L		
MDM-DD12D	82.5		17.3
MDM-DD22D	100.5		19.6
MDM-DD34D	118.5		21.9

MDM-DE40D, MDM-DE60D

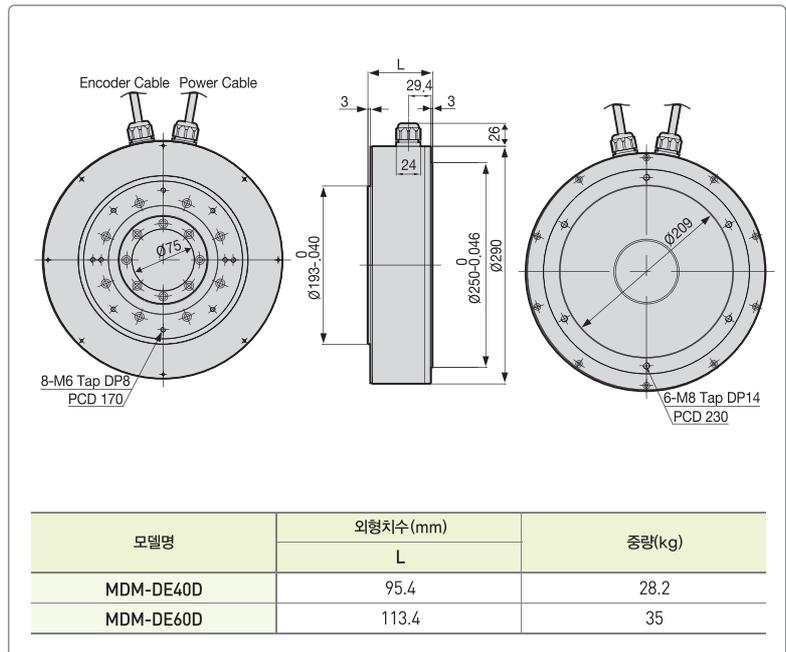


내용		PIN 번호
LEAD WIRE	U	1
	V	2
	W	3
접지선		4

NJC-24-4-PM 전원 CONNECTOR 접속도

D.D SERVO ENCODER CABLE			
NO.	Encoder신호	NO.	Encoder신호
1	MA	9	+5V
2	SLO	10	-
3	-	11	-
4	OV	12	-
5	SHIELD	13	-
6	MA	14	-
7	SLO	15	-
8	-		

D-Sub Connector (15pin) ENCODER CONNECTOR 접속도



Encoder Cable Power Cable

8-M6 Tap DP8 PCD 170

6-M8 Tap DP14 PCD 230

모델명	외형치수(mm)		중량(kg)
	L		
MDM-DE40D	95.4		28.2
MDM-DE60D	113.4		35

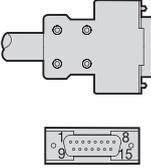
MDM-DFA1G, MDM-DFA6G



제작사: Nanaboshi Electronic
NJC-24-4-PM

내용	PIN 번호	
LEAD WIRE	U	1
	V	2
	W	3
접지선	4	

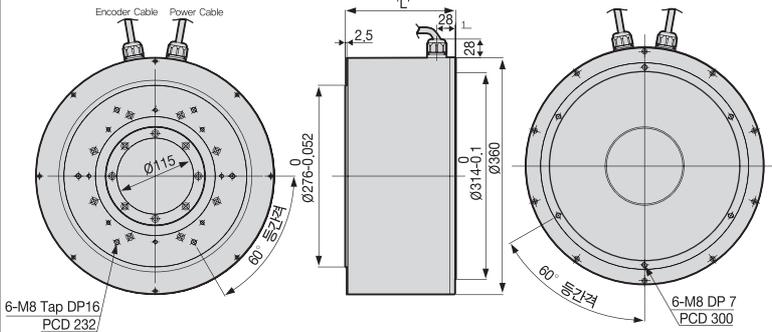
전원 CONNECTOR 접속도



D-Sub Connector (15pin)

D.D SERVO ENCODER CABLE			
NO.	Encoder신호	NO.	Encoder신호
1	MA	9	+5V
2	SLO	10	-
3	-	11	-
4	OV	12	-
5	SHIELD	13	-
6	MA	14	-
7	SLO	15	-
8	-		

ENCODER CONNECTOR 접속도



Encoder Cable Power Cable

6-M8 Tap DP16 PCD 232

6-M8 DP 7 PCD 300

모델명	외형치수 (mm)		중량(kg)
	L		
MDM-DFA1G	131		54
MDM-DFA6G	167		70.3

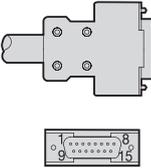
MDM-DGC3SNOH



제작사: Nanaboshi Electronic
NJC-24-4-PM

내용	PIN 번호	
LEAD WIRE	U	1
	V	2
	W	3
접지선	4	

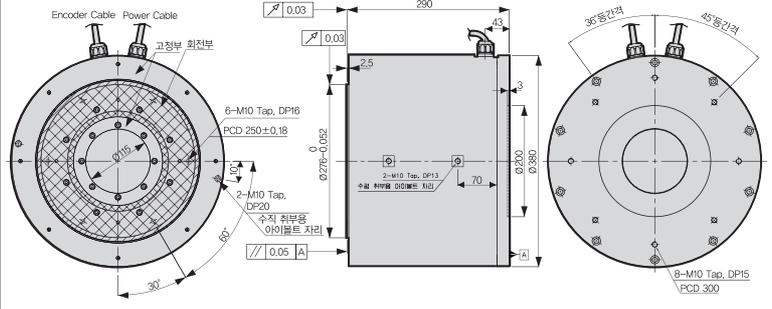
전원 CONNECTOR 접속도



D-Sub Connector (15pin)

D.D SERVO ENCODER CABLE			
NO.	Encoder신호	NO.	Encoder신호
1	MA	9	+5V
2	SLO	10	-
3	-	11	-
4	OV	12	-
5	SHIELD	13	-
6	MA	14	-
7	SLO	15	-
8	-		

ENCODER CONNECTOR 접속도



Encoder Cable Power Cable

고정부 회전부

6-M10 Tap, DP16 PCD 250±0.18

2-M10 Tap, DP20 수직 부분용 (이와 다른 치리)

2-M10 Tap, DP13 수직 부분용 (이와 다른 치리)

8-M10 Tap, DP15 PCD 300

모델명	외형치수 (mm)		중량(kg)
	L		
MDM-DGC3SNOH	290		162

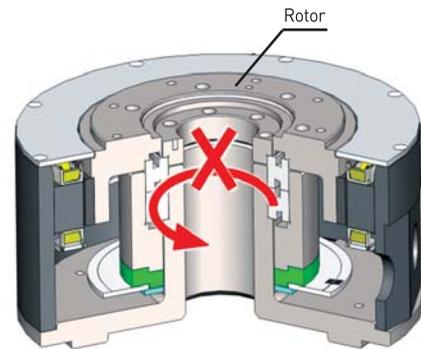
문제 발생시 대책

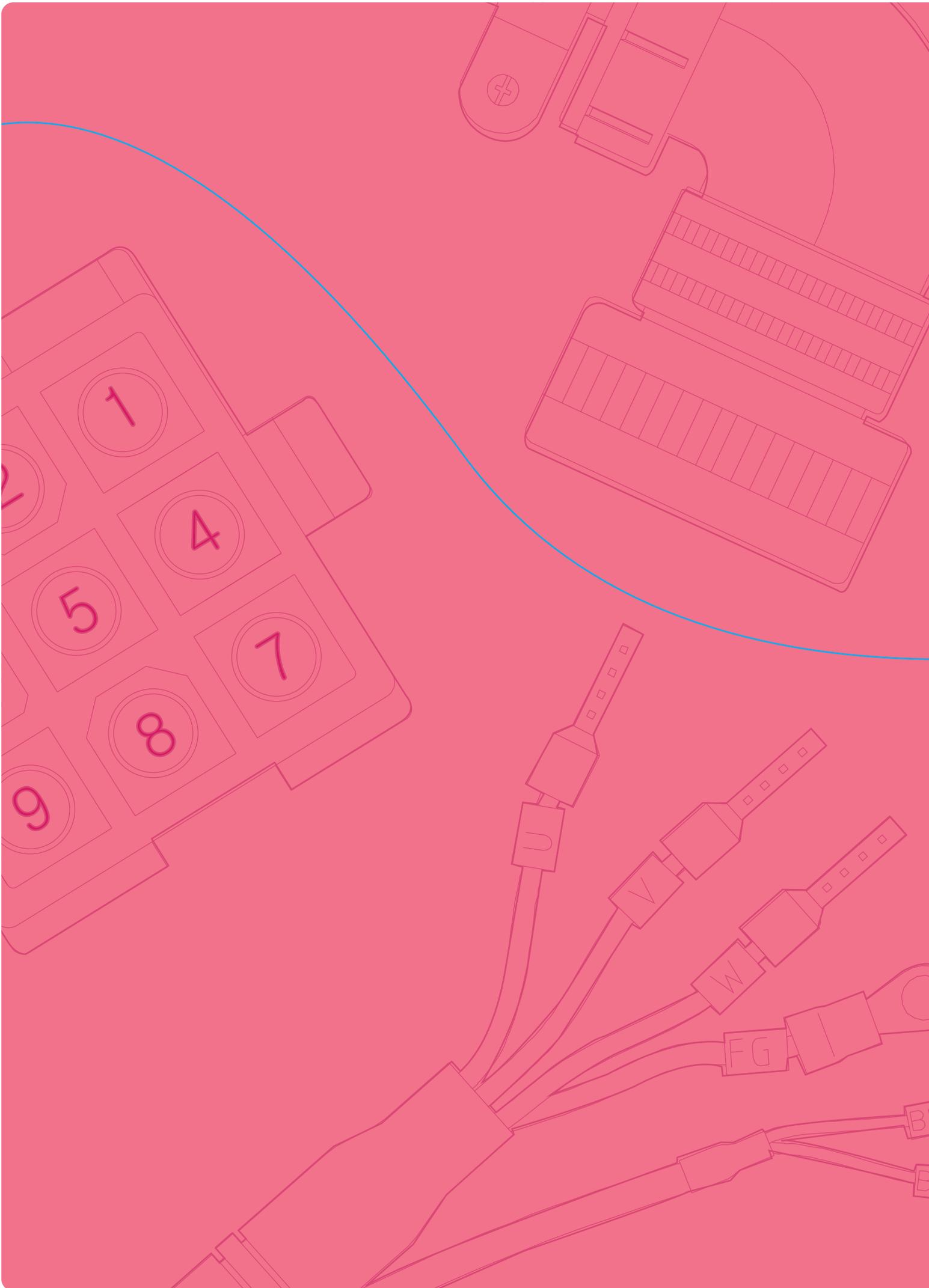
과전류 Alarm 발생시

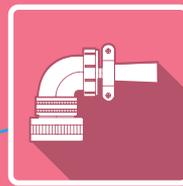
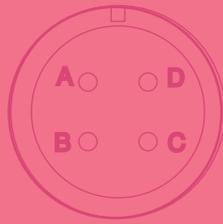
- 드라이브 출력 오배선, 인코더 오배선을 확인하여 주십시오.
- 장비충돌 혹은 구속여부를 확인하여 주십시오.

고성능

- 입력전압 및 부하상태를 검사하여 주십시오
- 드라이브 출력 오배선, 인코더 오배선을 확인 하여 주십시오
- 장비충돌 혹은 구속여부를 확인하여 주십시오.



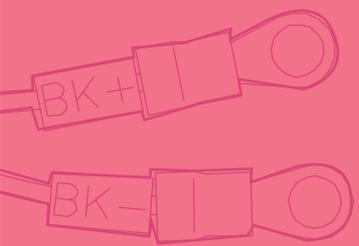




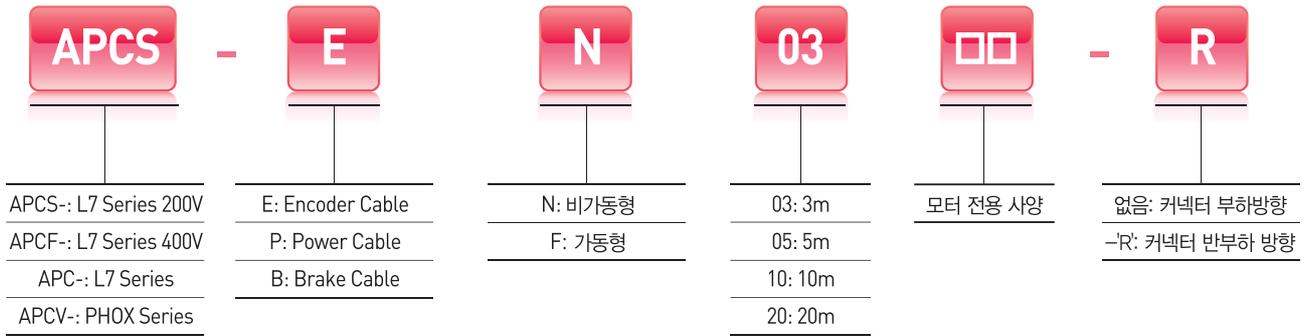
옵션 및 주변기기

Contents

형명 표기 방법	108
신호용 케이블	108
전원용 케이블	112
DD모터 신호용 케이블	120
커넥터 핀맵	122
옵션사양[커넥터]	123
200V 제동사항	124
400V 제동사항	125
노이즈 필터	126



형명 표기 방법



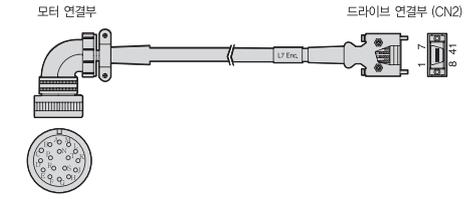
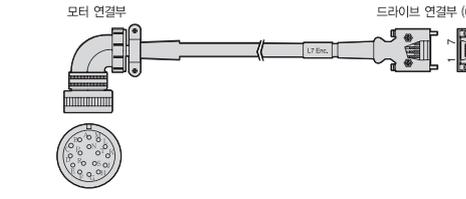
신호용 케이블

구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	적용모터	사양																																																																								
신호용	H Series 케이블 (소용량)	APCS-E□□□AS	L7SA□□□A L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	APM(C)-HB SERIES 전모델	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>M</td> <td>V</td> <td>1</td> <td>W</td> <td>8</td> <td>Z̄</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Ā</td> <td>N</td> <td>V̄</td> <td>2</td> <td>W̄</td> <td>9</td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>B</td> <td>P</td> <td>W</td> <td>3</td> <td>V</td> <td>10</td> <td>B̄</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>B̄</td> <td>R</td> <td>W̄</td> <td>4</td> <td>V̄</td> <td>11</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Z</td> <td>H</td> <td>+5V</td> <td>5</td> <td>U</td> <td>12</td> <td>Ā</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Z̄</td> <td>G</td> <td>0V</td> <td>6</td> <td>Ū</td> <td>13</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>U</td> <td>J</td> <td>SHIELD</td> <td>7</td> <td>0V</td> <td>14</td> <td>+5V</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>Ū</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PLATE</td> <td></td> <td>SHIELD</td> </tr> </tbody> </table> <p> (Motor측 Connector) (Driver측 Connector) </p>	PIN 번호	Encoder 신호	A	A	M	V	1	W	8	Z̄	B	Ā	N	V̄	2	W̄	9	Z	C	B	P	W	3	V	10	B̄	D	B̄	R	W̄	4	V̄	11	B	E	Z	H	+5V	5	U	12	Ā	F	Z̄	G	0V	6	Ū	13	A	K	U	J	SHIELD	7	0V	14	+5V	L	Ū				PLATE		SHIELD						
					PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호																																																																	
A	A	M	V	1	W	8	Z̄																																																																						
B	Ā	N	V̄	2	W̄	9	Z																																																																						
C	B	P	W	3	V	10	B̄																																																																						
D	B̄	R	W̄	4	V̄	11	B																																																																						
E	Z	H	+5V	5	U	12	Ā																																																																						
F	Z̄	G	0V	6	Ū	13	A																																																																						
K	U	J	SHIELD	7	0V	14	+5V																																																																						
L	Ū				PLATE		SHIELD																																																																						
1. 모터 연결부 • CAP 사양(15 Position): 172163-1(AMP사) • SOCKET 사양: 170361-1(AMP사)																																																																													
2. 드라이브 연결부(CN2) • CASE 사양: 10314-52A0-008(3M사) or SM-14J(Suntone사) • CONNECTOR 사양: 10114-3000VE(3M사) or SM-14J(Suntone사)																																																																													
3. 케이블 사양: 7P×0.2SQ or 7P×AWG24																																																																													

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

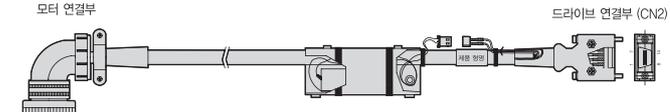
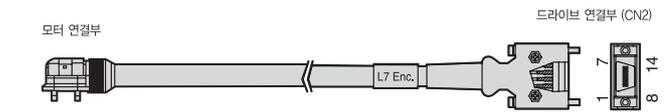
구분	품명	형명 주1)	적용드라이브 주2)	적용모터	사양																																																																								
신호용	H Series 케이블 (중용량)	APCS-E□□□BS	L7SA□□□A L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	APM(C)-HE SERIES 전모델	 <table border="1" data-bbox="858 734 1324 958"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>A</td><td>M</td><td>V</td><td>1</td><td>W</td><td>8</td><td>Z̄</td></tr> <tr><td>B</td><td>Ā</td><td>N</td><td>V̄</td><td>2</td><td>W̄</td><td>9</td><td>Z</td></tr> <tr><td>C</td><td>B</td><td>P</td><td>W</td><td>3</td><td>V</td><td>10</td><td>B̄</td></tr> <tr><td>D</td><td>B̄</td><td>R</td><td>W̄</td><td>4</td><td>V̄</td><td>11</td><td>B</td></tr> <tr><td>E</td><td>Z</td><td>H</td><td>+5V</td><td>5</td><td>U</td><td>12</td><td>Ā</td></tr> <tr><td>F</td><td>Z̄</td><td>G</td><td>0V</td><td>6</td><td>Ū</td><td>13</td><td>A</td></tr> <tr><td>K</td><td>U</td><td>J</td><td>SHIELD</td><td>7</td><td>0V</td><td>14</td><td>+5V</td></tr> <tr><td>L</td><td>Ū</td><td></td><td></td><td></td><td>PLATE</td><td></td><td>SHIELD</td></tr> </tbody> </table> <p> 1. 모터 연결부(MS : Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A20-29S 2. 드라이브 연결부(CN2) • CASE 사양 : 10314-52A0-008(3M사) or SM-14J(Suntone사) • CONNECTOR 사양 : 10114-3000VE(3M사) or SM-14J(Suntone사) 3. 케이블 사양 : 7P×0.2SQ or 7P×AWG24 </p>	PIN 번호	Encoder 신호	A	A	M	V	1	W	8	Z̄	B	Ā	N	V̄	2	W̄	9	Z	C	B	P	W	3	V	10	B̄	D	B̄	R	W̄	4	V̄	11	B	E	Z	H	+5V	5	U	12	Ā	F	Z̄	G	0V	6	Ū	13	A	K	U	J	SHIELD	7	0V	14	+5V	L	Ū				PLATE		SHIELD						
					PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호																																																																	
A	A	M	V	1	W	8	Z̄																																																																						
B	Ā	N	V̄	2	W̄	9	Z																																																																						
C	B	P	W	3	V	10	B̄																																																																						
D	B̄	R	W̄	4	V̄	11	B																																																																						
E	Z	H	+5V	5	U	12	Ā																																																																						
F	Z̄	G	0V	6	Ū	13	A																																																																						
K	U	J	SHIELD	7	0V	14	+5V																																																																						
L	Ū				PLATE		SHIELD																																																																						
신호용	F Series 모터용 S-turn 인코더 케이블 (중용량)	APCS-E□□□DS	L7S□□□B L7NH□□□□U L7PA□□□□U L7NHF□□□□U L7CA□□□□U	APM(C)-FE/FEP/FF /FFP/FG /FGP SERIES 전모델	 <table border="1" data-bbox="858 1429 1324 1653"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>MA</td><td>M</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>8</td><td>-</td></tr> <tr><td>B</td><td>MĀ</td><td>N</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>SLO</td><td>P</td><td>-</td><td>3</td><td>MA</td><td>10</td><td>-</td></tr> <tr><td>D</td><td>SĪO</td><td>R</td><td>-</td><td>4</td><td>MĀ</td><td>11</td><td>-</td></tr> <tr><td>E</td><td>-</td><td>H</td><td>+5V</td><td>5</td><td>SLO</td><td>12</td><td>-</td></tr> <tr><td>F</td><td>-</td><td>G</td><td>0V</td><td>6</td><td>SĪO</td><td>13</td><td>-</td></tr> <tr><td>K</td><td>-</td><td>J</td><td>SHIELD</td><td>7</td><td>0V</td><td>14</td><td>+5V</td></tr> <tr><td>L</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td>PLATE</td><td></td><td>SHIELD</td></tr> </tbody> </table> <p> 1. 모터 연결부(MS : Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108B20-29S 2. 드라이브 연결부(CN2) • CASE 사양 : 10314-52A0-008(3M사) or SM-14J(Suntone사) • CONNECTOR 사양 : 10114-3000VE(3M사) or SM-14J(Suntone사) 3. 케이블 사양 : 3P×0.2SQ or 3P×24AWG </p>	PIN 번호	Encoder 신호	A	MA	M	-	1	-	8	-	B	MĀ	N	-	2	-	9	-	C	SLO	P	-	3	MA	10	-	D	SĪO	R	-	4	MĀ	11	-	E	-	H	+5V	5	SLO	12	-	F	-	G	0V	6	SĪO	13	-	K	-	J	SHIELD	7	0V	14	+5V	L	-				PLATE		SHIELD						
					PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호																																																																	
A	MA	M	-	1	-	8	-																																																																						
B	MĀ	N	-	2	-	9	-																																																																						
C	SLO	P	-	3	MA	10	-																																																																						
D	SĪO	R	-	4	MĀ	11	-																																																																						
E	-	H	+5V	5	SLO	12	-																																																																						
F	-	G	0V	6	SĪO	13	-																																																																						
K	-	J	SHIELD	7	0V	14	+5V																																																																						
L	-				PLATE		SHIELD																																																																						

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

신호용 케이블

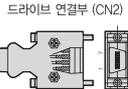
구분	품명	형명	적용드라이브 ^{주3)}	적용모터	사양																																																																				
신호용	F Series 모터용 M-turn 인코더 케이블 (중용량)	주1) APCS- E□□□ DS1	L7S□□□B L7NH□□□□U L7PA□□□□U L7NH□□□□U	APM(C)- FE/FEP /FF/FFP /FG/FGP SERIES 전모델	 <p>모터 연결부</p> <p>드라이브 연결부 (CN2)</p> <table border="1" data-bbox="766 672 845 772"> <caption>MS3108B20-29S</caption> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>MA</td><td>M</td><td>-</td></tr> <tr><td>B</td><td>MA</td><td>N</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>SLO</td><td>P</td><td>-</td></tr> <tr><td>D</td><td>SLO</td><td>R</td><td>-</td></tr> <tr><td>E</td><td>VOD_B</td><td>H</td><td>+5V</td></tr> <tr><td>F</td><td>GND_B</td><td>G</td><td>OV</td></tr> <tr><td>G</td><td>-</td><td>J</td><td>SHIELD</td></tr> <tr><td>L</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>PLATE SHIELD</p> <p>(Motor측 Connector) (Driver측 Connector)</p> <table border="1" data-bbox="1021 672 1101 772"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>-</td><td>8</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>-</td><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>MA</td><td>10</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>MA</td><td>11</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>SLO</td><td>12</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td>SLO</td><td>13</td><td>-</td></tr> <tr><td>7</td><td>OV</td><td>14</td><td>+5V</td></tr> </tbody> </table> <p>(Battery Connector)</p>	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	A	MA	M	-	B	MA	N	-	C	SLO	P	-	D	SLO	R	-	E	VOD_B	H	+5V	F	GND_B	G	OV	G	-	J	SHIELD	L	-	-	-	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	1	-	8	-	2	-	9	-	3	MA	10	-	4	MA	11	-	5	SLO	12	-	6	SLO	13	-	7	OV	14	+5V
					PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호																																																																	
A	MA	M	-																																																																						
B	MA	N	-																																																																						
C	SLO	P	-																																																																						
D	SLO	R	-																																																																						
E	VOD_B	H	+5V																																																																						
F	GND_B	G	OV																																																																						
G	-	J	SHIELD																																																																						
L	-	-	-																																																																						
PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호																																																																						
1	-	8	-																																																																						
2	-	9	-																																																																						
3	MA	10	-																																																																						
4	MA	11	-																																																																						
5	SLO	12	-																																																																						
6	SLO	13	-																																																																						
7	OV	14	+5V																																																																						
<ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부(MS : Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> PLUG 사양 : MS3108B20-29S 드라이브 연결부(CN2) <ul style="list-style-type: none"> CASE 사양 : 10314-52A0-008(3M사) or SM-14J(Suntone사) CONNECTOR 사양 : 10114-3000VE(3M사) or SM-14J(Suntone사) 케이블 사양 : 4P×0.2SQ or 4P×24AWG BATTERY CONNECTOR 사양 : 5267-02A(MOLEX사) 																																																																									
신호용	F Series 모터용 S-turn 인코더 케이블 (소용량)	주2) APCS- E□□□ES- □	L7S□□□B L7NH□□□□U L7PA□□□□U L7NH□□□□U L7CA□□□□U	APM(C)- FAL FBL FCL SERIES 전모델	 <p>모터 연결부</p> <p>드라이브 연결부 (CN2)</p> <table border="1" data-bbox="766 1344 845 1444"> <caption>Tyco Connector (7Circuits)</caption> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>MA</td></tr> <tr><td>2</td><td>SLO</td></tr> <tr><td>3</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>OV</td></tr> <tr><td>5</td><td>SHIELD</td></tr> <tr><td>6</td><td>MA</td></tr> <tr><td>7</td><td>SLO</td></tr> <tr><td>8</td><td>-</td></tr> <tr><td>9</td><td>+5V</td></tr> </tbody> </table> <p>(Motor측 Connector)</p> <table border="1" data-bbox="1149 1344 1228 1444"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>-</td><td>8</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>-</td><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>MA</td><td>10</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>MA</td><td>11</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>SLO</td><td>12</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td>SLO</td><td>13</td><td>-</td></tr> <tr><td>7</td><td>OV</td><td>14</td><td>+5V</td></tr> </tbody> </table> <p>PLATE SHIELD</p> <p>(Driver측 Connector)</p>	PIN 번호	Encoder 신호	1	MA	2	SLO	3	-	4	OV	5	SHIELD	6	MA	7	SLO	8	-	9	+5V	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	1	-	8	-	2	-	9	-	3	MA	10	-	4	MA	11	-	5	SLO	12	-	6	SLO	13	-	7	OV	14	+5V																
					PIN 번호	Encoder 신호																																																																			
1	MA																																																																								
2	SLO																																																																								
3	-																																																																								
4	OV																																																																								
5	SHIELD																																																																								
6	MA																																																																								
7	SLO																																																																								
8	-																																																																								
9	+5V																																																																								
PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호																																																																						
1	-	8	-																																																																						
2	-	9	-																																																																						
3	MA	10	-																																																																						
4	MA	11	-																																																																						
5	SLO	12	-																																																																						
6	SLO	13	-																																																																						
7	OV	14	+5V																																																																						
<ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부 <ul style="list-style-type: none"> CAP 사양 : 2201825-1(Tyco사) SOCKET 사양 : 2174065-4(Tyco사) 드라이브 연결부 (CN2) <ul style="list-style-type: none"> CASE 사양 : 10314-52A0-008(3M사) or SM-14J(Suntone사) CONNECTOR 사양 : 10114-3000VE(3M사) or SM-14J(Suntone사) 케이블 사양 : 3P×0.2SQ or 3P×24AWG 																																																																									

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다

주2) □이 표기된 제품의 경우 Front(부하측)/Rear(반부하측) 방향으로 Connector 인출 가능. (단, Front Type : 표기 없음, Rear Type : -R 표기)
FAL Type의 경우 Front 방향으로만 인출 가능합니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블	F03	F05	F10	F20

주3) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

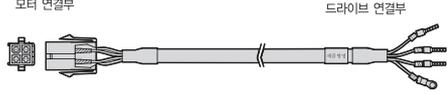
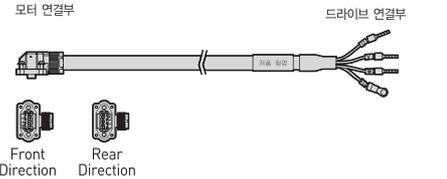
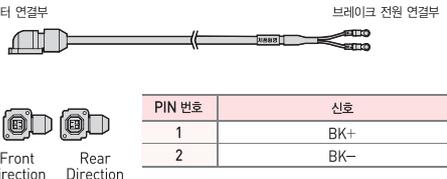
구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	적용모터	사양																																																														
신호용	F Series 모터용 M-turn 인코더 케이블 (소용량)	APCS- E□□□ ES1-□	L7S□□□B L7NH□□□□U L7PA□□□U	APM(C)- FAL FBL FCL SERIES 전모델	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>모터 연결부</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>드라이브 연결부 (CN2)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><th>PIN 번호</th><th>Encoder 신호</th></tr> <tr><td>1</td><td>MA</td></tr> <tr><td>2</td><td>SLO</td></tr> <tr><td>3</td><td>GND_B</td></tr> <tr><td>4</td><td>OV</td></tr> <tr><td>5</td><td>SHELD</td></tr> <tr><td>6</td><td>MA</td></tr> <tr><td>7</td><td>SLO</td></tr> <tr><td>8</td><td>VOD_B</td></tr> <tr><td>9</td><td>+5V</td></tr> </table> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><th>PIN 번호</th><th>Encoder 신호</th></tr> <tr><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>MA</td></tr> <tr><td>4</td><td>MA</td></tr> <tr><td>5</td><td>SLO</td></tr> <tr><td>6</td><td>SLO</td></tr> <tr><td>7</td><td>OV</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">PLATE</td></tr> </table> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><th>PIN 번호</th><th>Encoder 신호</th></tr> <tr><td>8</td><td>-</td></tr> <tr><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>10</td><td>-</td></tr> <tr><td>11</td><td>-</td></tr> <tr><td>12</td><td>-</td></tr> <tr><td>13</td><td>-</td></tr> <tr><td>14</td><td>+5V</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">SHIELD</td></tr> </table> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><th>PIN 번호</th><th>Encoder 신호</th></tr> <tr><td>1</td><td>BATTERY (VOD_B)</td></tr> <tr><td>2</td><td>BATTERY OV (GND_B)</td></tr> </table> </div> <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">(Motor측 Connector) (Driver측 Connector) (Battery Connector)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • CAP 사양 : 2201825-1(Tyco사) • SOCKET 사양 : 2174065-4(Tyco사) 2. 드라이브 연결부(CN2) <ul style="list-style-type: none"> • CASE 사양 : 10314-52A0-008(3M사) or SM-14J(Suntone사) • CONNECTOR 사양 : 10114-3000VE(3M사) or SM-14J(Suntone사) 3. 케이블 사양 : 4P×0.2SQ or 4P×24AWG 4. BATTERY CONNECTOR 사양 : 5267-02A(MOLEX사) 	PIN 번호	Encoder 신호	1	MA	2	SLO	3	GND_B	4	OV	5	SHELD	6	MA	7	SLO	8	VOD_B	9	+5V	PIN 번호	Encoder 신호	1	-	2	-	3	MA	4	MA	5	SLO	6	SLO	7	OV	PLATE		PIN 번호	Encoder 신호	8	-	9	-	10	-	11	-	12	-	13	-	14	+5V	SHIELD		PIN 번호	Encoder 신호	1	BATTERY (VOD_B)	2	BATTERY OV (GND_B)
PIN 번호	Encoder 신호																																																																		
1	MA																																																																		
2	SLO																																																																		
3	GND_B																																																																		
4	OV																																																																		
5	SHELD																																																																		
6	MA																																																																		
7	SLO																																																																		
8	VOD_B																																																																		
9	+5V																																																																		
PIN 번호	Encoder 신호																																																																		
1	-																																																																		
2	-																																																																		
3	MA																																																																		
4	MA																																																																		
5	SLO																																																																		
6	SLO																																																																		
7	OV																																																																		
PLATE																																																																			
PIN 번호	Encoder 신호																																																																		
8	-																																																																		
9	-																																																																		
10	-																																																																		
11	-																																																																		
12	-																																																																		
13	-																																																																		
14	+5V																																																																		
SHIELD																																																																			
PIN 번호	Encoder 신호																																																																		
1	BATTERY (VOD_B)																																																																		
2	BATTERY OV (GND_B)																																																																		

^{주1)} 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다
 □이 표기된 제품의 경우 Front(부하측)/Rear(반부하측) 방향으로 Connector 인출 가능. (단, Front Type : 표기 없음, Rear Type : -R 표기)
 FAL Type의 경우 Front 방향으로만 인출 가능합니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블	F03	F05	F10	F20

^{주2)} 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

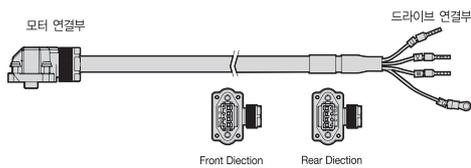
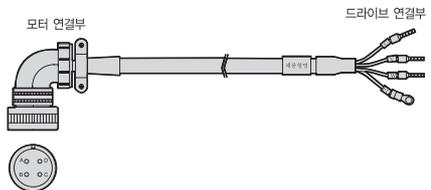
전원용 케이블 [200V]

구분	품명	형명 주1)	적용드라이브주2)	적용모터	사양										
전원용	H Series 전원 케이블 (소용량)	APCS-P □□□GS	L7SA□□□A L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	APM(C)-HB SERIES 전 모델	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부 • CAP 사양(4 Position) : 172159-1(AMP사) • SOCKET 사양 : 170362-1(AMP사)</p> <p>2. 드라이브 연결부(U, V, W, FG) • U, V, W 핀 사양 : 1512 • FG 핀 사양 : 1.54x4(Ring Terminal)</p> <p>3. 케이블 사양 : 4C×0.75SQ or 4C×18AWG</p>	PIN 번호	신호	1	U	2	V	3	W	4	접지
PIN 번호	신호														
1	U														
2	V														
3	W														
4	접지														
전원용	F Series (L7C 전용)	APCS-P □□□LSC	L7CA□□□U	L7C 적용 FAL FBL FCL SERIES 전 모델	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>FE</td> <td>FG</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부 • CAP 사양 : SM-JN8FT04N • SOCKET 사양 : SMS-201</p> <p>2. 드라이브 연결부 • U, V, W 핀 사양 : F1506 • FG 핀 사양 : 1.54x4(Ring Terminal)</p> <p>3. 케이블 사양 : 4C×0.75SQ or 4C×18AWG</p>	PIN 번호	신호	1	U	2	V	3	W	FE	FG
PIN 번호	신호														
1	U														
2	V														
3	W														
FE	FG														
전원용	Flat 모터용 브레이크 케이블 (소용량)	APCS-B □□□QS-□	L7SA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U L7CA□□□U	APM(C)-FAL FBL FCL SERIES 전 모델	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>BK+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부 • PLUG 사양 : KN5FT02SJ1 • SOCKET 사양 : ST-KN-S-C1B-3500</p> <p>2. 드라이브 연결부 • 연결단자사양 : 1.5×3(Ring Terminal)</p> <p>3. 케이블 사양 : 2C×0.5SQ or 2C×20AWG</p>	PIN 번호	신호	1	BK+	2	BK-				
PIN 번호	신호														
1	BK+														
2	BK-														

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다
 □이 표기된 제품의 경우 Front(부하측)/Rear(반부하측) 방향으로 Connector 인출 가능. (단, Front Type : 표기 없음, Rear Type : -R 표기)

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블(N)	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

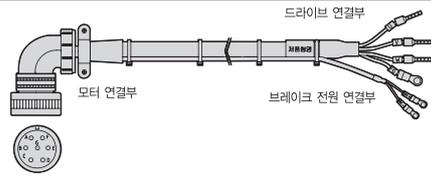
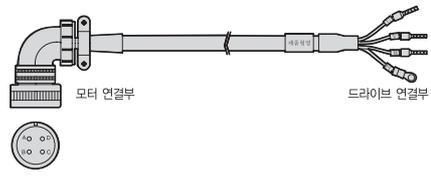
구분	품명	형명 주1)	적용드라이브 주2)	적용모터	사양										
전원용	L Series 전원 케이블 (소용량)	APCS-P □□□LS-□	L7SA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U	APM(C)- FAL FBL FCL SERIES 전 모델	 <table border="1" data-bbox="1244 616 1444 716"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • PLUG 사양 : SM-JN8FT04(Suntone) • Socket 사양 : SMS-201(Suntone) 2. 드라이브 연결부(U,V,W,FG) <ul style="list-style-type: none"> • U,V,W 핀 사양: 1512(Ferrule) • FG 핀 사양: 1.5x4 (Ring Terminal) 3. 케이블 사양 : 4Cx0.75SQ or 4Cx18AWG 4. 기타사항 : FAL 제품의 경우 Encoder Cable 연결 전 Power Cable 장착이필요함 	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지
PIN 번호	신호														
A	U														
B	V														
C	W														
D	접지														
전원용	전원 케이블 (중용량)	APCS-P □□□HS	L7SA□□□A L7NA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	FE SERIES 전 모델	 <table border="1" data-bbox="957 1120 1420 1232"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • PLUG 사양 : MS3108A 20-4S 2. 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • 연결단자 사양 : 22x6(Ring Terminal) 3. 케이블 사양 : 4Cx2.5SQ or 4Cx14AWG 	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지
PIN 번호	신호														
A	U														
B	V														
C	W														
D	접지														

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다
 □이 표기된 제품의 경우 Front(부하측)/Rear(반부하측) 방향으로 Connector 인출 가능. (단, Front Type : 표기 없음, Rear Type : -R 표기)

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블(N)	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

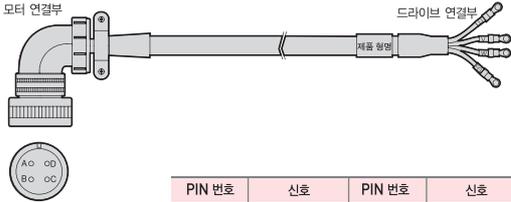
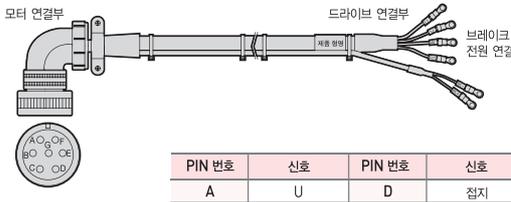
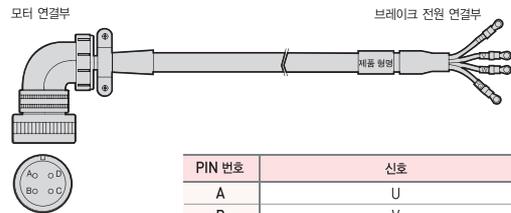
전원용 케이블 [200V]

구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	적용모터	사양																
전원용	전원 케이블 (브레이크 타입)	APCS-P □□□NB	L7SA□□□A L7SA□□□B L7NA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NH□□□U	APM(C)-FE SERIES 전 모델	 <table border="1" data-bbox="925 571 1388 672"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> <td>E</td> <td>BK+</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> <td>F</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부 (MS: Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A20-15S</p> <p>2. 드라이브 연결부 • U, V, W 핀 사양 : 2512 • 케이블 사양 : 4C×2.5SQ or 4C×14AWG • FG핀 사양 : 2.5×4(Ring Terminal)</p> <p>3. 브레이크 전원 연결부 • BK핀 사양 : 1.5×3(Ring Terminal) • 케이블 사양 : 2C×0.75SQ or 2C×18AWG</p>	PIN 번호	신호	PIN 번호	신호	A	U	D	접지	B	V	E	BK+	C	W	F	BK-
PIN 번호	신호	PIN 번호	신호																		
A	U	D	접지																		
B	V	E	BK+																		
C	W	F	BK-																		
전원용	전원용 케이블 (중용량)	APCS-P □□□IS	L7SA□□□A L7SA□□□B L7NA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NH□□□U	APM(C)-FF30A/FF22D FF35D/FF20G FF30G/FF12M FF20M/FF30M FG22D/FG35D FG20G/FG30G FG12M/FG20M FG30M	 <table border="1" data-bbox="949 1075 1412 1198"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부 (MS: Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A22-22S</p> <p>2. 드라이브 연결부 • U, V, W 핀 사양 : 2512 • FG 핀 사양 : 2.5×4(Ring Terminal)</p> <p>3. 케이블 사양 : 4C×2.5SQ or 4C×14AWG</p>	PIN 번호	신호	1	U	2	V	3	W	4	접지						
PIN 번호	신호																				
1	U																				
2	V																				
3	W																				
4	접지																				
전원용	전원 케이블 (브레이크 타입)	APCS-P □□□PB	L7SA□□□A L7SA□□□B L7NA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NH□□□U	APM(C)-FF30A FF22D/FF35D FF20G/FF30G FF12M/FF20M FF30M	 <table border="1" data-bbox="1268 1568 1444 1736"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>BK+</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부 (MS: Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A24-10S</p> <p>2. 드라이브 연결부 • U, V, W 핀 사양 : F2512 • 케이블 사양 : 4C×2.5SQ or 4C×14AWG • FG핀 사양 : 2.5×4(Ring Terminal)</p> <p>3. 브레이크 전원 연결부 • BK핀 사양 : 1.5×3(Ring Terminal) • 케이블 사양 : 2C×0.75S or 2C×18AWG</p>	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지	E	BK+	F	BK-		
PIN 번호	신호																				
A	U																				
B	V																				
C	W																				
D	접지																				
E	BK+																				
F	BK-																				

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블(N)	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

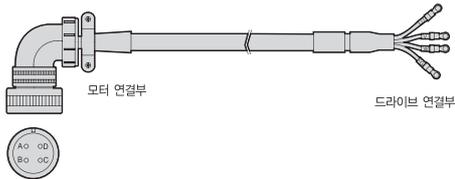
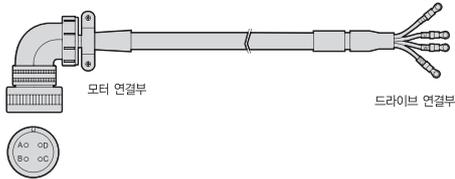
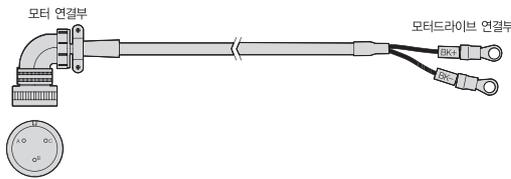
구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	적용모터	사양																
전원용	전원용 케이블 (중용량)	APCS-P □□□ JS	L7SA□□□A L7SA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	APM(C)- FF50A/FF55D FF75D/FF44G FF60G/FF44M FG55D/FG75D FG44G/FG60G FG44M	 <table border="1" data-bbox="1085 616 1444 683"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부(MS: Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> • PLUG 사양 : MS3108A22-22S 2. 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • 연결단자 사양 : 6.0×5(Ring Terminal) 3. 브레이크 전원 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • 케이블 사양 : 4C×6.0SQ or 4C×10AWG 	PIN 번호	신호	PIN 번호	신호	A	U	C	W	B	V	D	접지				
PIN 번호	신호	PIN 번호	신호																		
A	U	C	W																		
B	V	D	접지																		
전원용	전원 케이블 (브레이크 타입)	APCS-P □□□ LB	L7SA□□□A L7SA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	APM(C)- FF50A FF50D/FF75D FF44G/FF60G FF40M	 <table border="1" data-bbox="1085 1086 1444 1176"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> <td>E</td> <td>BK+</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> <td>F</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부 (MS: Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> • PLUG 사양 : MS3108A24-10S 2. 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • 연결단자 사양 : 6×5(Ring Terminal) • 4C×6.0SQ or 4C×10AWG 3. 브레이크 전원 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • 연결단자 사양 : 1.5×3(Ring Terminal) • 케이블 사양 : 2C×0.75SQ or 2C×18AWG 	PIN 번호	신호	PIN 번호	신호	A	U	D	접지	B	V	E	BK+	C	W	F	BK-
PIN 번호	신호	PIN 번호	신호																		
A	U	D	접지																		
B	V	E	BK+																		
C	W	F	BK-																		
전원용	전원용 케이블 (중용량)	APCS-P □□□ MS	L7SA□□□A L7SA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	APM(C)- FG60M, FF75G	 <table border="1" data-bbox="1093 1579 1444 1702"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부(MS: Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> • PLUG 사양 : MS3108A 32-17S 2. 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • 연결단자 사양 : 10×5(Ring Terminal) 3. 케이블 사양 : 4C×6.0SQ or 4C×10AWG 	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지						
PIN 번호	신호																				
A	U																				
B	V																				
C	W																				
D	접지																				

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블(N)	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

전원용 케이블 [200V]

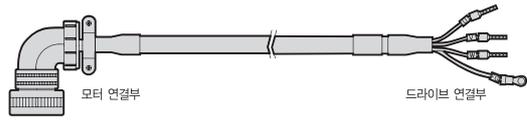
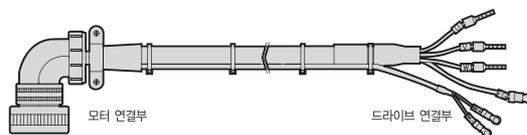
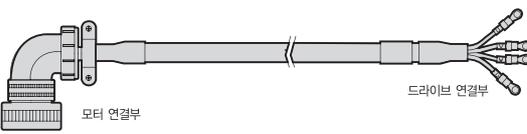
구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	적용모터	사양										
전원용	전원용 케이블 (중용량)	APCS-PF □□0S	L7NHA□□□U L7PA□□□U	APM(C)-FG85G FG110D FG110G	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부 • PLUG 사양 : MS3108A 32-17S</p> <p>2. 드라이브 연결부 • 연결단자 사양 : 14×6(Ring Terminal)</p> <p>3. 케이블 사양 : 4C×16SQ or 4C×5AWG</p>	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지
PIN 번호	신호														
A	U														
B	V														
C	W														
D	접지														
전원용	전원용 케이블 (중용량)	APCS-PF □□VS	L7NHA□□□U L7PA□□□U	APM(C)-FG150G	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Signal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부(MS:Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A 32-17S</p> <p>2. 드라이브 연결부 • 연결단자 사양 : 14×6(Ring Terminal)</p> <p>3. 케이블 사양 : 4C×25SQ or 4C×3AWG</p>	PIN 번호	Signal	A	U	B	V	C	W	D	접지
PIN 번호	Signal														
A	U														
B	V														
C	W														
D	접지														
전원용	브레이크 케이블	APCS-P □□□SB	L7SA□□□A L7SA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	APM(C)-FG SERIES 전 모델	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>BK+</td> <td>B</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 모터 연결부(MS:Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A 14S-7S</p> <p>2. 드라이브 연결부 • 연결단자사양 : 1.5×3(Ring Terminal)</p> <p>3. 케이블사양 : 2C×0.75SQ or 2C×18AWG</p>	PIN 번호	신호	PIN 번호	신호	A	BK+	B	BK-		
PIN 번호	신호	PIN 번호	신호												
A	BK+	B	BK-												

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다.
400V 제품은 로봱용이 제공 되지 않습니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블(N)	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

전원용 케이블 [400V]

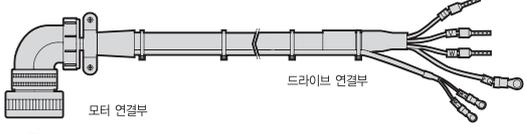
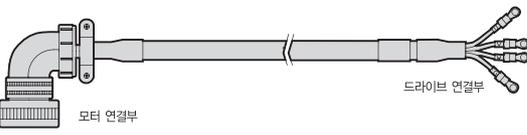
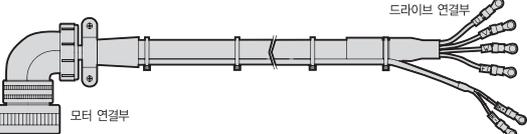
구분	품명	형명 주1)	적용드라이브 주2)	적용모터	사양														
전원용	전원용 케이블	APCS-P □□□HS	L7SB□□□B L7NHB□□□U L7PB□□□U	APM(C)- FEP SERIES 전 모델	 <table border="1" data-bbox="973 616 1436 694"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부(MS:Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A 20-4S 2. 드라이브 연결부(U,V,W,FG) • U,V,W 핀 사양: 1512(Ferrule) • FG 핀 사양: 1.5x4(Ring Terminal) 3. 케이블 사양 : 4Cx1.5SQ or 4Cx15AWG 	PIN 번호	신호	PIN 번호	신호	A	U	C	W	B	V	D	접지		
PIN 번호	신호	PIN 번호	신호																
A	U	C	W																
B	V	D	접지																
전원용	전원 케이블 (브레이크 타입)	APCS-P □□□NB	L7SB□□□B L7NHB□□□U L7PB□□□U	APM(C)- FEP SERIES 전 모델	 <table border="1" data-bbox="1268 1108 1436 1276"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>BK+</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부(MS:Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A 20-15S 2. 드라이브 연결부 • U, V, W핀 사양 : 1512(Ferrule) • FG 핀 사양 : 1.5 x 4(Ring Terminal) 3. 전원 케이블 사양 : 4Cx1.5SQ or 4Cx15AWG 4. 브레이크 전원 연결부 • 연결단자 사양 : 1.5 x 3(Ring Terminal) 5. 브레이크 케이블 사양 : 2Cx0.75SQ or 2Cx19AWG 	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지	E	BK+	F	BK-
PIN 번호	신호																		
A	U																		
B	V																		
C	W																		
D	접지																		
E	BK+																		
F	BK-																		
전원용	전원용 케이블	APCS-P □□□IS	L7SB□□□B L7NHB□□□U L7PB□□□U	APM(C)- FFP30A FFP22D/ FFP35D/ FFP20G/ FFP30G/ FFP12M/ FFP20M/ FGP22D/ FGP35D/ FGP20G/ FGP30G/ FGP12M/ FGP20M	 <table border="1" data-bbox="1268 1668 1436 1780"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모터 연결부(MS:Military Standard) • PLUG 사양 : MS3108A 22-22S 2. 드라이브 연결부(U,V,W,FG) • U,V,W 핀 사양: 2512(Ferrule) • FG 핀 사양 : 2.5x4 (Ring Terminal) 3. 케이블 사양: 4Cx2.5SQ or 4Cx14AWG 	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지				
PIN 번호	신호																		
A	U																		
B	V																		
C	W																		
D	접지																		

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다.
400V 제품은 일반용이 제공 되지 않습니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

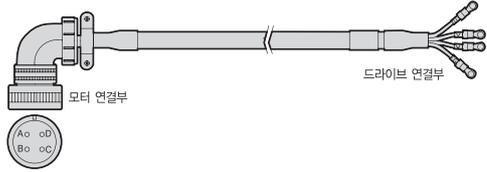
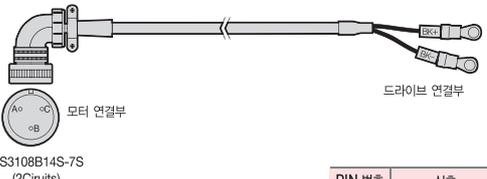
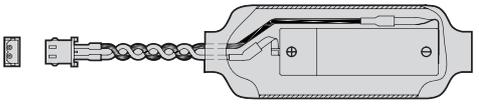
전원용 케이블 [400V]

구분	품명	형명 주1)	적용드라이브주2)	적용모터	사양														
전원용	전원 케이블 (브레이크 타입)	APCS-P □□□PB	L7SB□□□B L7NHB□□□U L7PB□□□U	APM(C)- FFP30A/ FFP22D/ FFP35D/ FFP20G/ FFP30G/ FFP12M/ FFP20M	 <p>모터 연결부</p> <p>드라이브 연결부</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>BK+</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부(MS: Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> PLUG사양 : MS3108A 24-10S 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> U, V, W핀 사양 : 1512 FG 핀 사양 : 1.5 x 3(Ring Terminal) 전원 케이블 사양 : 4Cx1.5SQ or 4Cx15AWG 브레이크 전원 연결부 <ul style="list-style-type: none"> 연결단자 사양 : 1.5 x 3(Ring Terminal) 브레이크 케이블 사양 : 2Cx0.75SQ or 2Cx18AWG 	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지	E	BK+	F	BK-
PIN 번호	신호																		
A	U																		
B	V																		
C	W																		
D	접지																		
E	BK+																		
F	BK-																		
전원용	전원용 케이블 (중용량)	APCS-P □□□JS	L7SB□□□B L7NHB□□□U L7PB□□□U	APM(C)- FFP50A/ FFP55D/ FFP75D/ FFP44G/ FFP60G/ FFP30M/ FFP44M/ FGP55D/ FGP75D/ FGP44G/ FGP60G/ FGP30M/ FGP44M	 <p>모터 연결부</p> <p>드라이브 연결부</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부(MS: Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> PLUG 사양 : MS3108A 22-22S 드라이브 연결부(U,V,W,FG) <ul style="list-style-type: none"> U,V,W,FG 핀 사양 : 4.0x 5(Ring Terminal) 전원 케이블 사양 : 4Cx4.0SQ or 4Cx11AWG 	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지				
PIN 번호	신호																		
A	U																		
B	V																		
C	W																		
D	접지																		
전원용	전원 케이블 (브레이크 타입)	APCS-P □□□LB	L7SB□□□B L7NHB□□□U L7PB□□□U	APM(C)- FFP50A/ FFP55D/ FFP75D/ FFP44G/ FFP60G/ FFP30M/ FFP44M/	 <p>모터 연결부</p> <p>드라이브 연결부</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>BK+</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부(MS: Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> PLUG사양 : MS3108A 24-10S 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> U, V, W,FG 핀 사양 : 4.0X5(Ring Terminal) 전원 케이블 사양 : 4Cx4.0SQ or 4Cx11AWG 브레이크 전원 연결부 <ul style="list-style-type: none"> 연결단자 사양 : 1.5 x 3(Ring Terminal) 브레이크 케이블 사양 : 2Cx0.75SQ or 2Cx18AWG 	PIN 번호	신호	A	U	B	V	C	W	D	접지	E	BK+	F	BK-
PIN 번호	신호																		
A	U																		
B	V																		
C	W																		
D	접지																		
E	BK+																		
F	BK-																		

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다.
400V 제품은 일반용이 제공 되지 않습니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

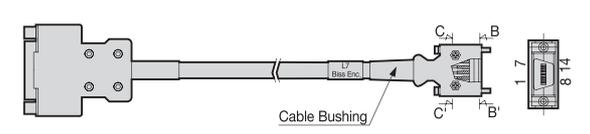
구분	품명	형명 주1)	적용드라이브 주2)	적용모터	사양												
전원용	전원용 케이블 (중용량)	APCS-P □□□MS	L7SB□□□B L7NHB□□□U L7PB□□□U	APM(C)- FFP75G/ FGP110D/ FGP85G/ FGP110G/ FGP150G/ FGP60M/	 <table border="1" data-bbox="973 600 1441 672"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>U</td> <td>C</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>V</td> <td>D</td> <td>접지</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부 (MS: Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> • PLUG 사양 : MS3108A 32-17S 드라이브 연결부(U,V,W,FG) <ul style="list-style-type: none"> • U,V,W,FG 핀 사양: 10x5(Ring Terminal) 케이블 사양: 4Cx10SQ or 4Cx7AWG 	PIN 번호	신호	PIN 번호	신호	A	U	C	W	B	V	D	접지
PIN 번호	신호	PIN 번호	신호														
A	U	C	W														
B	V	D	접지														
전원용	브레이크 케이블 (200V 동일제품)	APCS-P □□□SB	L7SB□□□B L7NHB□□□U L7PB□□□U	APM(C)- FGP SERIES 전 모델	 <table border="1" data-bbox="1268 1075 1441 1153"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>BK+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BK-</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부 (MS: Military Standard) <ul style="list-style-type: none"> • PLUG 사양 : MS3108B 14-7S 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> • 연결단자사양 : 1.5x3(Ring Terminal) 케이블 사양 : 2Cx0.75SQ or 2Cx19AWG 	PIN 번호	신호	1	BK+	2	BK-						
PIN 번호	신호																
1	BK+																
2	BK-																
인코더 배터리	ABS용 배터리	APCS-BATT36	L7 Series 전 모델	APM(C)- F Serie 전 모델	 <table border="1" data-bbox="1085 1590 1441 1668"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>+</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-</td> <td>Black</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • PLUG 사양 : 5264-02(Molex) • PLUG 핀 사양 : 5263PBT(Molex) • Battery 사양 : ER6V/3.6V, 2000mAh(TOSHIBA) 	PIN 번호	신호	Color	1	+	Red	2	-	Black			
PIN 번호	신호	Color															
1	+	Red															
2	-	Black															

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다.
400V 제품은 일반용이 제공 되지 않습니다.

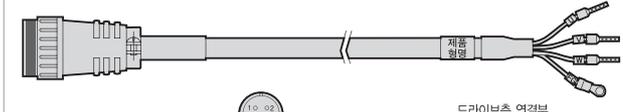
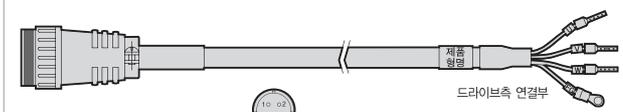
케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블(N)	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

DD모터 신호용 케이블

구분	품명	형명 주1)	적용드라이브 주2)	적용모터	사양																																																																				
신호용	L7 Encoder Cable	APCS-E □□□ZS	L7SA□□□B L7NA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U	DD motor 전 모델	 <table border="1" data-bbox="686 548 1053 784"> <caption>D.D SERVO ENCODER CABLE</caption> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>Encoder 신호</th> <th>NO</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>MA</td><td>9</td><td>+5V</td></tr> <tr><td>2</td><td>SLO</td><td>10</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>GND_B</td><td>11</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>OV</td><td>12</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>SHELD</td><td>13</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td>MA</td><td>14</td><td>-</td></tr> <tr><td>7</td><td>SLO</td><td>15</td><td>-</td></tr> <tr><td>8</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1212 548 1436 784"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>Encoder 신호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>-</td><td>8</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>-</td><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>MA</td><td>10</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>MA</td><td>11</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>SLO</td><td>12</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td>SLO</td><td>13</td><td>-</td></tr> <tr><td>7</td><td>OV</td><td>14</td><td>+5V</td></tr> </tbody> </table> <p>(ENCODER CONNECTOR 접속도) (Driver측 Connector)</p> <ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부 <ul style="list-style-type: none"> CONNECTOR(D-SUB) : DA-15PF-N(암놈) CONNECTOR CASE(D-SUB 후드) : SK-15H-1A 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> CASE 사양 : 10314-52A0-008(3M사) CONNECTOR 사양 : 10114-3000VE(3M사) 케이블 사양 : 3P×0.2SQ 	NO	Encoder 신호	NO	Encoder 신호	1	MA	9	+5V	2	SLO	10	-	3	GND_B	11	-	4	OV	12	-	5	SHELD	13	-	6	MA	14	-	7	SLO	15	-	8	-	-	-	PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호	1	-	8	-	2	-	9	-	3	MA	10	-	4	MA	11	-	5	SLO	12	-	6	SLO	13	-	7	OV	14	+5V
NO	Encoder 신호	NO	Encoder 신호																																																																						
1	MA	9	+5V																																																																						
2	SLO	10	-																																																																						
3	GND_B	11	-																																																																						
4	OV	12	-																																																																						
5	SHELD	13	-																																																																						
6	MA	14	-																																																																						
7	SLO	15	-																																																																						
8	-	-	-																																																																						
PIN 번호	Encoder 신호	PIN 번호	Encoder 신호																																																																						
1	-	8	-																																																																						
2	-	9	-																																																																						
3	MA	10	-																																																																						
4	MA	11	-																																																																						
5	SLO	12	-																																																																						
6	SLO	13	-																																																																						
7	OV	14	+5V																																																																						

DD모터 전원용 케이블

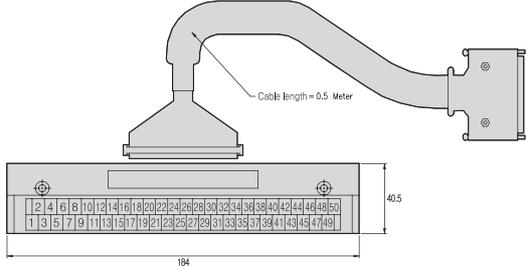
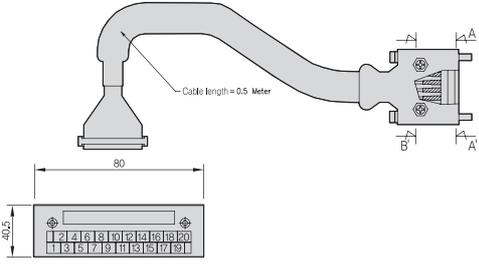
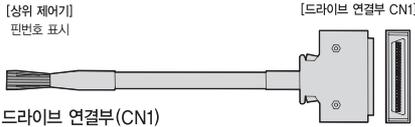
구분	품명	형명 주1)	적용드라이브 주2)	적용모터	사양																	
전원용	전원 케이블	APCS-PN □□□YS	L7SA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	DB03D/ DB06D/ DB09D/ DC06D/ DC12D/ DC18D/ DD12D/ DD22D/ DD34D/ DE40D/ DE60D	 <p>제작사: Nanaboshi Electronic NJC-24-4-ADF(암놈) (MOTOR측 연결부)</p> <table border="1" data-bbox="1181 1276 1436 1411"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>선색</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="4">Motor 결선</td><td>U</td><td>1</td><td>적색</td></tr> <tr><td>V</td><td>2</td><td>흰색</td></tr> <tr><td>W</td><td>3</td><td>흑색</td></tr> <tr><td>Ground</td><td>4</td><td>녹색</td></tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부 <ul style="list-style-type: none"> PLUG 사양 : NJC-24-4-ADF(암놈) 드라이브 연결부(U,V,W,FG) <ul style="list-style-type: none"> U, V, W핀사양 : UA-F2012(서일전자) FG핀사양 : 1.5×4 케이블 사양 : 4C×1.5SQ, LAPP Cable (P/N : 00257001) 	항목	신호	PIN 번호	선색	Motor 결선	U	1	적색	V	2	흰색	W	3	흑색	Ground	4	녹색
항목	신호	PIN 번호	선색																			
Motor 결선	U	1	적색																			
	V	2	흰색																			
	W	3	흑색																			
	Ground	4	녹색																			
전원용	전원 케이블	APCS-PN □□□ZS	L7SA□□□B L7NHA□□□U L7PA□□□U L7NHF□□□U	DFA1G/ DFA6G	 <p>제작사: Nanaboshi Electronic NJC-24-4-ADF(암놈) (MOTOR측 연결부)</p> <table border="1" data-bbox="1181 1680 1436 1814"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>신호</th> <th>PIN 번호</th> <th>선색</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="4">Motor 결선</td><td>U</td><td>1</td><td>적색</td></tr> <tr><td>V</td><td>2</td><td>흰색</td></tr> <tr><td>W</td><td>3</td><td>흑색</td></tr> <tr><td>Ground</td><td>4</td><td>녹색</td></tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 모터 연결부 <ul style="list-style-type: none"> PLUG 사양 : NJC-24-4-ADF(암놈) 드라이브 연결부 <ul style="list-style-type: none"> U, V, W핀사양 : UA-F2012(서일전자) FG핀사양 : 2.5×4 케이블 사양 : 4C×2.5SQ, LAPP Cable (P/N : 00257011) 	항목	신호	PIN 번호	선색	Motor 결선	U	1	적색	V	2	흰색	W	3	흑색	Ground	4	녹색
항목	신호	PIN 번호	선색																			
Motor 결선	U	1	적색																			
	V	2	흰색																			
	W	3	흑색																			
	Ground	4	녹색																			

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다.
DD모터의 경우, Power Cable은 로봇용이 제공되지 않습니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20
일반용 케이블(N)	N03	N05	N10	N20

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

신호용 케이블

구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	사양
T/B	CN1 용 T/B	APC-VSCN1T-□□	L7S□□□□B L7PA□□□□U L7CA□□□□U	 <ul style="list-style-type: none"> • VS/S Series의 CN1 T/B 확장형 • Cable 길이 : 0.5[m], 1[m], 1.5[m], 2[m], 3[m] 공급가능
	CN1 용 T/B	APCS-L7NCN1T-□□	L7NH□□□□U	 <ul style="list-style-type: none"> • L7N의 CN1 T/B 확장형 • Cable 길이 : 0.5[m], 1[m], 1.5[m], 2[m] 공급가능
신호용	CN1 용 케이블	APC-CN1-□□□A	L7S SERIES L7P SERIES L7CA□□□□U	 <p>드라이브 연결부 (CN1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CASE 사양 : 10350-52A0-008(3M사) • CONNECTOR 사양 : 10150-3000VE(3M사) • CABLE 사양 : 20276-SB 25P(AWG28)
신호용	CN1 용 케이블	APCS-CN1-□□□A	L7NH SERIES	 <p>드라이브 연결부 (CN1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CASE 사양 : 10320-52A0-008(3M사) • CONNECTOR 사양 : 10120-3000VE(3M사) • CABLE 사양 : ROW-SB0.1C×20C(AWG28)

주1) 형명 부분의 □□□는 케이블의 종류 및 길이를 나타내며, 표기 방법은 아래와 같습니다.

케이블 길이(m)	3	5	10	20
일반용 케이블(N)	N03	N05	N10	N20
로봇용 케이블(F)	F03	F05	F10	F20

APC-VSCN1T					
케이블 길이(m)	0.5	1	1.5	2	3
표기 방법	없음	01	015	02	03

APCS-L7NCN1T					
케이블 길이(m)	0.5	1	1.5	2	3
표기 방법	없음	01	015	02	03

주2) 형명 부분의 □□□는 드라이브의 용량을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

L7 CN1 핀맵

L7S/L7C

NO	PIN 기능								
1	TRQCOM	11	PR+	21	SPD3	31	/BO	41	RDY
2		12	PR-	22	SPD2	32	A0	42	
3		13		23	SPD1	33	/A0	43	ZSPD
4	ZO	14	AL02	24	GND24	34	+12VA	44	BRAKE
5	/ZO	15	AL01	25	GND24	35	-12VA	45	INPOS
6		16	AL00	26		36	SG	46	DIR
7		17	ALMRST	27	SPDCOM	37	GND	47	SVON
8	GND	18	EMG	28	MINIY1	38	ALARM+	48	STOP
9	PF+	19	CWLIM	29	MINIY2	39	ALARM-	49	PULCOM
10	PF-	20	CCWLIM	30	BO	40	RDY+	50	+24V IN

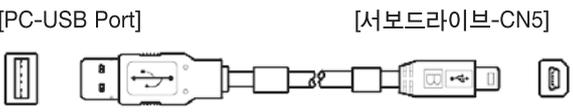
L7P

NO	PIN 기능	NO	PIN 기능	NO	PIN 기능	NO	PIN 기능	NO	PIN 기능
1	A0	11	+24V IN	21	+24V IN	31	PF+	41	INPOS1+
2	/A0	12	SVON	22	HOME	32	PF-	42	INPOS1-
3	BO	13	POT	23	H-START	33	PR+	43	ORG+
4	/BO	14	NOT	24	ISEL0	34	PR-	44	ORG-
5	ZO	15	A-RST	25	ISEL1	35	ALARM+	45	EOS+
6	/ZO	16	START	26	ISEL2	36	ALARM-	46	EOS-
7	A-TLMT	17	STOP	27	ISEL3	37	RDY+	47	TGON+
8	AGND	18	REGT	28	ISEL4	38	RDY-	48	TGON-
9	A-OVR	19	EMG	29	ISEL5	39	BRAKE+	49	TLMT+
10	AGND	20		30	PULCOM	40	BRAKE-	50	TLMT-

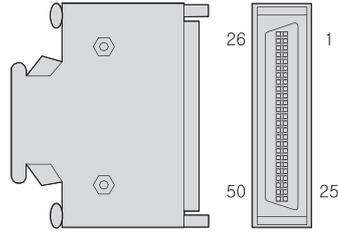
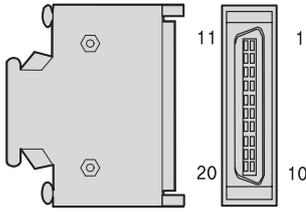
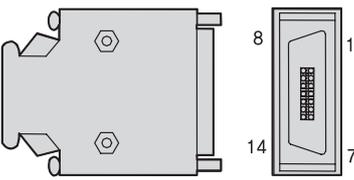
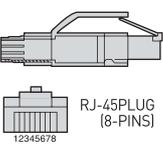
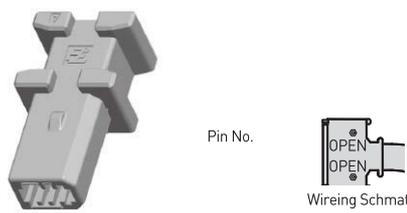
L7NH

NO	PIN 기능	NO	PIN 기능
1	BREAK+	11	POT
2	BREAK-	12	NOT
3	RDY+	13	PCON
4	RDY-	14	GAIN2
5	AGND	15	A-TLMT
6	+24V IN	16	
7	HOME	17	RDY+
8	STOP	18	RDY-
9	PCL	19	ZSPD+
10	NCL	20	ZSPD-

신호용 케이블 / 커넥터

구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	사양
신호용	통신 Cable	APC-CN5L7U	L7 SERIES 전모델	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [PC-USB Port] [서보드라이브-CN5] </div>  <ul style="list-style-type: none"> · PC 연결부 : USB A Plug · 드라이브 연결부(CN5) : Mini USB 5P P1plug · 전기적 요구사항 : 2중 차폐 : Twisted Pair, EMI필터 부착형(참고제품 : SANWA사 KU-AMB518) · 케이블 길이는 1.8m만 사용 가능합니다.

옵션사양 [커넥터]

구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	사양																														
CN	CN1 Connector	APC-CN1NNA	L7S□□□B L7NH□□□U L7CA□□□U	 <ul style="list-style-type: none"> • CASE 사양 : 10350-52A0-008(3M사) • CONNECTOR 사양 : 10150-3000VE(3M사) 																														
CN	CN1 Connector	APC-CN2NNA	L7NH□□□U	 <ul style="list-style-type: none"> • CASE 사양 : 10320-52A0-008(3M 사) • CONNECTOR 사양 : 10120-3000VE(3M 사) 																														
CN	CN2 Connector	APC-CN3NNA	L7 SERIES 전 모델	 <ul style="list-style-type: none"> • CASE 사양 : 10314-52A0-008(3M 사) • CONNECTOR 사양 : 10114-3000VE(3M 사) 																														
CN	CN3 CN4 EtherCAT Connector	APCS-CN4NNA	L7NH□□□U L7NH□□□U	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>PIN 번호</th> <th>신호명</th> <th>선 색상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>TX/RX0 Plus</td> <td>White/Orange</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TX/RX0 Minus</td> <td>Orange</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>TX/RX1 Plus</td> <td>White/Green</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>TX/RX2 Plus</td> <td>Blue</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>TX/RX2 Minus</td> <td>White/Blue</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>TX/RX1 Minus</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>TX/RX3 Plus</td> <td>White/Brown</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>TX/RX3 Minus</td> <td>Brown</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plate</td> <td>SHILDE</td> </tr> </tbody> </table> <p>주) EtherCAT은 1,2,3,6번 4개 신호만 이용한다.</p>	PIN 번호	신호명	선 색상	1	TX/RX0 Plus	White/Orange	2	TX/RX0 Minus	Orange	3	TX/RX1 Plus	White/Green	4	TX/RX2 Plus	Blue	5	TX/RX2 Minus	White/Blue	6	TX/RX1 Minus	Green	7	TX/RX3 Plus	White/Brown	8	TX/RX3 Minus	Brown	Plate		SHILDE
PIN 번호	신호명	선 색상																																
1	TX/RX0 Plus	White/Orange																																
2	TX/RX0 Minus	Orange																																
3	TX/RX1 Plus	White/Green																																
4	TX/RX2 Plus	Blue																																
5	TX/RX2 Minus	White/Blue																																
6	TX/RX1 Minus	Green																																
7	TX/RX3 Plus	White/Brown																																
8	TX/RX3 Minus	Brown																																
Plate		SHILDE																																
CN	CN6 Connector	APCS-CN6K	L7NH□□□U	 <ul style="list-style-type: none"> • MINI I/O By-pass Connector : 1971153(TE사) 																														

주1) L7 Series 100W~7.5KW 까지는 DRIVE에 기본 제동저항이 내장되어 제공되고 있습니다. 단, 장비 특성상 회생이 많은 장비에는 위 표를 참고하여 옵션 제동저항을 선정하여 적용하시길 바랍니다.

주2) 형명 부분의 앞 부분 또는 드라이브의 종류를, 뒷 부분 또는 인코더 타입을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

200V 제동저항

옵션 제동저항은 필요에 따른 USER 선택 사양입니다.

구분	품명	형명 주1)	적용드라이브주2)	사양
저항	제동저항	APCS-140R50 50Ω/140W	L7□A001□ L7□A002□ L7□A004□	<p>• IRH 140W 50Ω</p>
저항	제동저항	APCS-300R30 30Ω/300W	L7□A008□ L7□A010□	<p>• IRV 300W 30Ω</p>
저항	제동저항	APC-600R30 15Ω/1200W (30Ω/600 *2P)	L7□A020□	 <p>IRV 600W 30Ω * L7□A020□ - 2개 병렬(2P)사용 L7□A030□ - 3개 병렬(3P)사용</p> <p>IRV 600W 28Ω * L7□A050□ - 4개 L7□A075□ 병렬(4P) 사용</p> <p>주) IRV 600W 30Ω 과 600W 28Ω 외형은 같습니다.</p>
		APC-600R28 10Ω/1800W (30Ω/600 *3P)	L7□A035□	
		APC-600R28 7Ω/2400W (28Ω/600 *4P)	L7□A050□ L7□A075□	
저항	제동저항	APCS-2000R3.3 3.3Ω/2000W	L7□A150□	<p>IRM2000-3.3Ω</p>

주1) L7 Series 100W~7.5KW 까지는 DRIVE에 기본 제동저항이 내장되어 제공되고 있습니다.

단, 장비 특성상 회생이 많은 장비에는 위 표를 참고하여 옵션 제동저항을 선정하여 적용하시길 바랍니다.

주2) 형명 부분의 앞 부분 또는 드라이브의 종류를, 뒷 부분 또는 인코더 타입을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

400V 제동저항

옵션 제동저항은 필요에 따른 USER 선택 사양입니다.

구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브 ^{주2)}	사양
저항	제동저항	APCS-300R82 82Ω /300W	L7□B010□	<p>IRV300-82Ω</p>
저항	제동저항	APCS-600R140 70Ω /1200W (140Ω / 600W ×2P)	L7□B020□ L7□B035□	<p>IRV600-140Ω</p>
저항	제동저항	APCS-600R75 25Ω /800W (75Ω / 600W ×3P)	L7□B075□	<p>t2x10mm(5,3 Hole or M5 Tap)</p> <p>IRV600-75Ω</p>
저항	제동저항	APCS-2000R13.4 13.4Ω /2000W	L7□B150□	<p>IRM2000-13.4Ω</p>

주1) L7 Series 100W~7.5KW 까지는 DRIVE에 기본 제동저항이 내장되어 제공되고 있습니다.

단, 장비 특성상 회생이 많은 장비에는 위 표를 참고하여 옵션 제동저항을 선정하여 적용하시길 바랍니다.

주2) 형명 부분의 앞 부분 또는 드라이브의 종류를, 뒷 부분 또는 인코더 타입을 나타내며, 표기 방법은 16/ 26/ 36/ 44/ 50page를 참고 바랍니다.

노이즈 필터

옵션 제동저항은 필요에 따른 USER 선택 사항입니다.

구분	품명	형명 ^{주1)}	적용드라이브	사양
		APCS-TB6-B010LBEI	L7□A 001□ L7□A 002□ L7□A 004□ L7□A 008□ L7□A 010□ L7□B 010□	
		APCS-TB6-B020NBDC	L7□B 020□ L7□B 035□	
		APCS-TB6-B030NBDC	L7□A 020□ L7□A 035□ L7□B 050□	
저항	노이즈 필터	APCS-TB6-B040AS	L7□A 050□ L7□B 075□	
		APCS-TB6-B060LAS	L7□B 150□	

주1) L7 Series 100W~7.5KW 까지는 DRIVE에 기본 제동저항이 내장되어 제공되고 있습니다.
단, 장비 특성상 회생이 많은 장비에는 위 표를 참고하여 옵션 제동저항을 선정하여 적용하시길 바랍니다.





Application

Contents

모션제어 모듈 [EtherCAT].....	130
위치결정 모듈 [Network Type].....	131
위치결정 모듈 [APM].....	132
위치결정 모듈 [XPM].....	133
XG-PM	134
위치결정 모듈/외부기기 인터페이스	135

특징

- 32축(실축), 4축(가상축) 제어 가능
- EtherCAT CoE 지원 서보 드라이브
- 통신주기 : 1ms 기본
- 내장 DI/O 각 8점, EtherCAT I/O 256점 지원
- 프로그램 최대 256개, 2MB 지원
- 외부 엔코더 입력 2채널 지원(라인 드라이브)
- 최대전송거리 : 100m

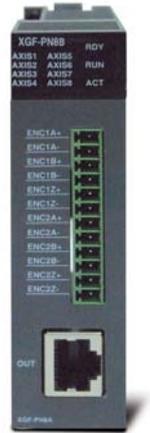


성능 규격

항목		XGF-M32E
통신		EtherCAT (CoE:CANopen over EtherCAT)
제어축수	실축	32축
	가상축	4축
	I/O	입/출력 각 8점(내장) EtherCAT I/O 연결가능
제어주기		통신주기의 배수(≥ 1ms)
제어단위		Pulse, mm, inch, degree
I/O	내장	입력 8점, 출력 8점
	외부	EtherCAT I/O 4대(최대 256점)
모션 프로그램	개수	256개
	용량	최대 2Mbyte
	지원언어	LD(FB), ST
	위치데이터	6400 포인트
제어방식		위치, 보간, 속도, 동기, 토크 제어
위치범위, 속도범위		± LREAL, 0
가감속 패턴		사다리꼴형, S자형
가감속 시간		1~2,147,483,647ms
수동운전		조그 운전/MPG 운전
속도변경		직접/퍼센트 지정
내장엔코더 입력	사용채널	2채널
	최대입력	최대 500Kpps
	입력방식	라인드라이브 입력, 오픈컬렉터 출력 타입 엔코더 연결 가능
	입력종류	CW/CCW, Pulse/Dir, Phase A/B
캠제어		시간/위치 동기 캠
동기운전		지원(32축)
좌표계		Rectangular coordinates
통신주기		1ms 이하(기본 통신 주기)
통신 물리층		100BASE-TX
최대 전송거리		100m
소비전류(mA)		900mA
중량		122g

특징

- XGF-PN4B/PN8B : 표준 EtherCAT 네트워크 지원(Xmotion Servo L7 Series)
- 최대 8대의 서보 드라이버와 직접 접속 가능
- 2~8축 직선보간, 2축 원호보간, 3축 헬리컬 보간, 타원보간을 통한 다양한 다축 운전 가능
- 각 축마다 400개 데이터 영역 설정 가능
- 위치제어, 속도제어, Feed 제어를 통한 다양한 독립축 운전 가능
- 다양한 전환 제어 가능(속도/위치, 위치/속도, 위치/토크)
- 파라미터, 운전 데이터를 FRAM에 저장(배터리 필요 없음)
- CAM제어를 위한 최대 8가지 형태의 캠 데이터 생성
- 절대위치 시스템 구현 가능(Absolute 엔코더 타입 사용시)



성능 규격

항목		XGF-PN8B	XGF-PN4B		
제어 축수		8축	4축		
보간 기능		2~8축 직선보간, 2축 원호보간, 3축 헬리컬보간			
제어 방식		위치제어, 속도제어, 속도/위치제어, 위치/속도제어, 위치/토크제어, Feed 제어			
제어 단위		pulse, mm, inch, degree			
위치결정 데이터		각 축마다 400개 데이터 영역(운전 스텝번호 1~400) / XG-PM 또는 프로그램으로 설정 가능			
XG-PM	접속 형태	CPU 모듈의 RS-232C 포트 혹은 USB로 접속			
	설정 데이터	공통, 기본, 확장, 수동운전, 서보 파라미터, 운전 데이터, 캠데이터, 명령 정보			
	모니터	운전 정보, 트레이스, 입력단자 정보, 예러 정보			
Back-up		파라미터, 운전 데이터를 FRAM에 저장(배터리 필요 없음)			
위 치 결 정	위치결정좌표	절대좌표(Absolute)/상대좌표(Incremental)			
	위치 범위		절대방식(Absolute)	상대방식(Incremental)	속도/위치, 위치/속도 전환제어
		mm	-214748364.8 ~ 214748364.7(μm)	-214748364.8 ~ 214748364.7(μm)	-214748364.8 ~ 214748364.7(μm)
		inch	-21474.83648 ~ 21474.83647	-21474.83648 ~ 21474.83647	-21474.83648 ~ 21474.83647
		degree	-21474.83648 ~ 21474.83647	-21474.83648 ~ 21474.83647	-21474.83648 ~ 21474.83647
		pulse	-2147483648 ~ 2147483647	-2147483648 ~ 2147483647	-2147483648 ~ 2147483647
	속도 범위	mm	0.01 ~ 20000000.00(mm/분)		
		inch	0.001 ~ 2000000.000(inch/분)		
		degree	0.001 ~ 2000000.000(degree/분)		
		pulse	1 ~ 20,000,000(pulse/초)		
RPM		0.1 ~ 100000.0(RPM)			
가/감속처리		사다리꼴형, S자형			
가/감속시간		1~2,147,483,647 ms 가속 패턴 4종류 / 감속 패턴 4종류 중 선택 가능			
수동운전		조그 운전 / MPG운전 / 인칭 운전			
원점복귀 방법		상한+Z상(정방향), 하한+Z상(역방향), 근사원점+Z상(정방향), 근사원점+Z상(역방향), 상한+근사원점+Z상(정방향), 하한+근사원점+Z상(역방향), Z상(정방향), Z상(역방향), 근사원점(정방향), 근사원점(역방향)			
속도 변경 기능		절대값 / 퍼센트			
토크 단위		정격 토크 %지정			
절대위치 시스템		사용 가능 (Absolute 엔코더 타입 서보 드라이버 사용시)			
외부 엔코더 입력	사용 채널	2 채널			
	최대 입력	최대 200 Kpps			
	입력 방식	라인 드라이브 입력(RS-422A IEC 규격), 오픈 컬렉터 출력 타입 엔코더 연결 가능			
	입력 종류	CW/CCW, Pulse/Dir, Phase A/B			
	접속 커넥터	12점 커넥터			
통신 주기		800 μs			
최대 전송 거리		100 m			
통신케이블		CAT.5 이상 STP(Shielded Twisted-pair) 케이블			
에러 표시		LED로 표시			
통신 상태 표시		LED로 표시			
입출력 점유점수		가변식: 16점, 고정식: 64점			
소비전류		500 mA			
중량		115 g			

특징

- 전용 ASIC 탑재로 고 신뢰의 위치 제어
- 향상된 제어연산 처리속도로 신속한 제어 가능
- 고속의 모터운전 제어가 가능(최대 펄스 출력:1Mpps)
- 원호보간, 직선보간, 동기운전, 독립운전 사용가능
- 사다리꼴 및 S자 형식의 부드러운 가·감속
- 외부기동 기능으로 신속하고 편리한 제어 가능(조그 운전 포함)
- 엔코더 입력 지원
- 명령어 처리의 고속화(4ms)
- 순쉬운 위치제어 파라미터 기능
- 모니터링 기능 및 Tracking 기능 지원
- Excel에서 운전 데이터 및 파라미터 편집가능
- 자기 진단 기능
- 에러 및 해결책에 대한 실시간 정보 지원



성능 규격

항목	XGF-PO1A, XGF-PD1A	XGF-PO2A, XGF-PD2A	XGF-PO3A, XGF-PD3A	
제어 축수	1축	2축	3축	
보간 기능	-	2축 직선보간, 2축 원호보간	2/3축 직선보간, 2축 원호보간	
제어 방식	위치제어, 속도제어, 속도/위치 전환 제어, 위치/속도 전환 제어			
제어 단위	pulse, mm, inch, degree			
위치 결정 데이터	각 축마다 400개 데이터 영역 (운전 스텝번호 1~400) 소프트웨어 패키지나 프로그램으로 설정 가능			
소프트웨어 패키지	사용가능 (CPU모듈의 RS-232C나 USB Port로 접속)			
Back-up	파라미터, 운전 데이터를 플래쉬 메모리에 저장 (배터리 없음)			
위치결정	위치 결정 방식		절대방식 / 상대방식	
	위치 어드레스 범위	mm	-214748364.8 ~ 214748364.7(μm)	
		Inch	-21474.83648 ~ 21474.83647	
		degree	-21474.83648 ~ 21474.83647	
		pulse	-2147483648 ~ 2147483647	
	구분		오픈 컬렉터	라인 드라이버
	속도범위	mm	0.01 ~ 20000000.00 (mm/분)	
		Inch	0.001 ~ 2000000.000 (Inch/분)	
		degree	0.001 ~ 2000000.000 (degree/분)	
		pulse	1 ~ 200,000 (pulse/초)	1 ~ 1,000,000 (pulse/초)
가 / 감속 처리		사다리꼴형, S자형		
가 / 감속 시간		1 ~ 65,535ms, 가/감속 패턴 4종류 중 선택 가능		
최대 출력 펄스	XGF-PO1A, XGF-PO2A, XGF-PO3A : 200 kpps / XGF-PD1A, XGF-PD2A, XGF-PD3A : 1 Mpps			
최대 접속 거리	XGF-PO1A, XGF-PO2A, XGF-PO3A : 2 m / XGF-PD1A, XGF-PD2A, XGF-PD3A : 10 m			
최대 엔코더 입력	200 kpps			
에러 표시	LED로 표시			
접속 커넥터	40 Pin 커넥터			
사용 전선 굵기	AWG #24			
입출력 점유 점수(XGK)	고정식 : 64점, 가변식 : 16점			
소비전류	XGF-PD1A : 510mA	XGF-PD2A : 790mA	XGF-PD3A : 860mA	
	XGF-PO1A : 340mA	XGF-PO2A : 360mA	XGF-PO3A : 400mA	
중량(g)	120	130	135	

특징

- 최대 4축, 최대 펄스 출력 4Mpps
- 직선 보간, 원호 보간, 타원 보간, 헬리컬 보간을 이용하는 고급 운전 가능
- 비대칭 가감속 운전, 연속 보간 운전 가능
- 속도, 위치, 속도/위치 전환, 위치/속도 전환, FEED, CAM 제어를 통한 다양한 운전
- FRAM을 통한 파라미터, 운전 데이터의 고속 티칭(저장) 및 저장 횟수의 제한 제거
- 컨피규레이션 툴인 XG-PM을 통한 강력한 모니터링, 시뮬레이션, 트레이스 기능 제공
- CAM 제어를 위한 CAM 프로파일 생성 프로그램 탑재



성능 규격

항목		XGF-P01H XGF-PD1H	XGF-P02H XGF-PD2H	XGF-P03H XGF-PD3H	XGF-P04H XGF-PD4H
제어 축수		1축	2축	3축	4축
보간 기능		-	직선보간, 원호보간, 타원보간	직선보간, 원호보간, 헬리컬보간, 타원보간	
제어 방식		위치, 속도, 속도/위치전환, 위치/속도전환, FEED			
위치결정 데이터		각 축마다 400개 운전 데이터 영역(XG-PM 또는 프로그램으로 설정)			
컨피규레이션 툴		XG-PM(CPU 모듈의 RS-232C/USB포트로 접속)			
백업		FRAM(파라미터, 운전 데이터), 플래시 메모리(CAM 데이터), 배터리 없음			
펄스 출력 타입		XGF-POxH: 오픈 컬렉터, XGF-PDxH: 라인 드라이버			
위치결정	위치 결정 방식	절대좌표(Absolute)/상대좌표(Incremental)			
	위치범위	mm	-214,748,364.8 ~ 214,748,364.7(μm)		
		Inch	-21,474.83648 ~ 21,474.83647		
		degree	-21,474.83648 ~ 21,474.83647		
		pulse	-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647		
	속도범위	mm	0.01 ~ 20,000,000.00(mm/분)		
		inch	0.001 ~ 2,000,000.000(inch/분)		
		degree	0.001 ~ 2,000,000.000(degree/분)		
		pulse	1 ~ 500,000(pulse/초): 오픈 컬렉터, 1 ~ 4,000,000(pulse/초): 라인 드라이버		
		RPM	0.1 ~ 100,000.0(RPM)		
가감속처리	사다리꼴형, S자형				
가감속시간	0~2,147,483,647ms, 비대칭 가감속				
최대 출력 펄스		오픈 컬렉터: 500kpps, 라인 드라이버: 4Mpps			
최대 접속 거리		오픈 컬렉터: 5m, 라인 드라이버: 10m			
최대 엔코더 입력		500kpps			
에러/운전 표시		LED로 점등 상태로 표시			
사용 전선 굵기		AWG #24			
입출력 점유 점수		가변식:16점, 고정식:64점			
접속 커넥터		40핀		80핀	
소비전류		XGF-P01H:400mA	XGF-P02H:410mA	XGF-P03H:420mA	XGF-P04H:430mA
		XGF-PD1H:520mA	XGF-PD2H:600mA	XGF-PD3H:850mA	XGF-PD4H:890mA
중량(g)		120		130	

특징

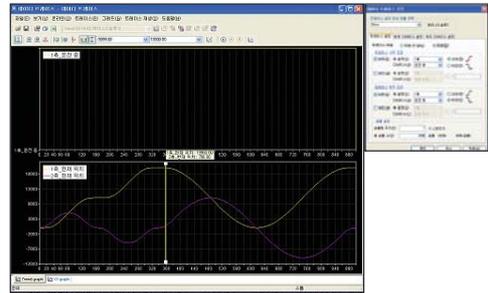
- APM 소프트웨어 패키지를 업그레이드한 컴피규레이션 툴
- XGT 위치결정/모션제어 모듈 전기종에 사용 가능
- 직관적인 아이콘 디자인 적용
- 각종 데이터를 쉽고 빠르게 확인할 수 있는 입체적 구조
- XG5000과 동시 통신 접속이 가능
- 여러 모듈의 데이터를 동시 편집 및 모니터링 할 수 있는 구조
- 강력한 시뮬레이션, 트레이스, 모니터링 기능
- APM 소프트웨어 패키지와의 호환



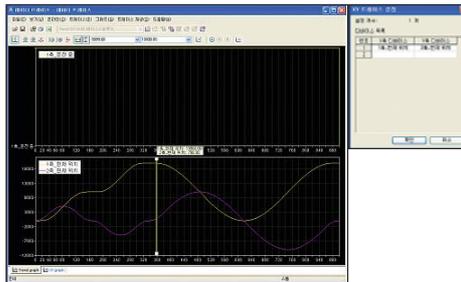
시스템 뷰



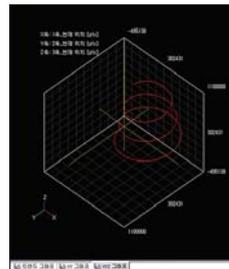
데이터 트레이스(트렌드 그래프)



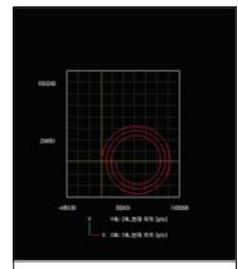
데이터 트레이스(XY 그래프)



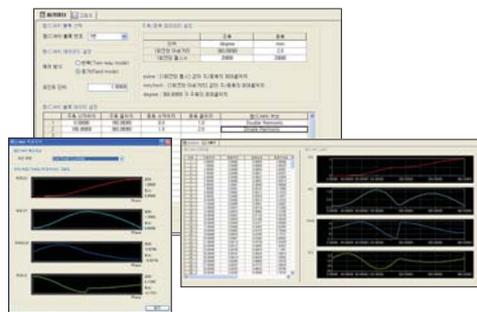
XYZ 트렌드 모니터(3D View)



XYZ 트렌드 모니터(2D View)



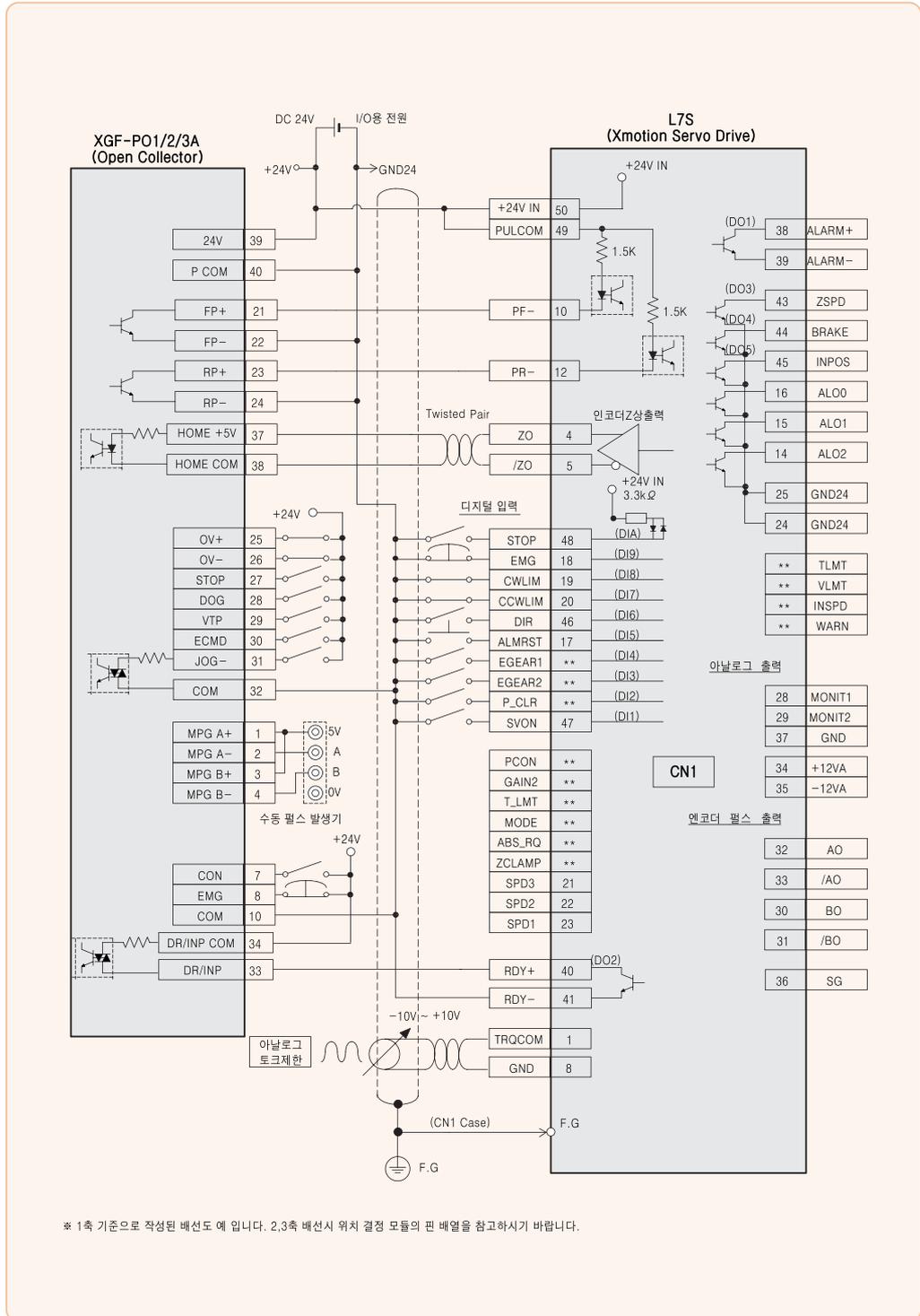
CAM 제어 프로파일



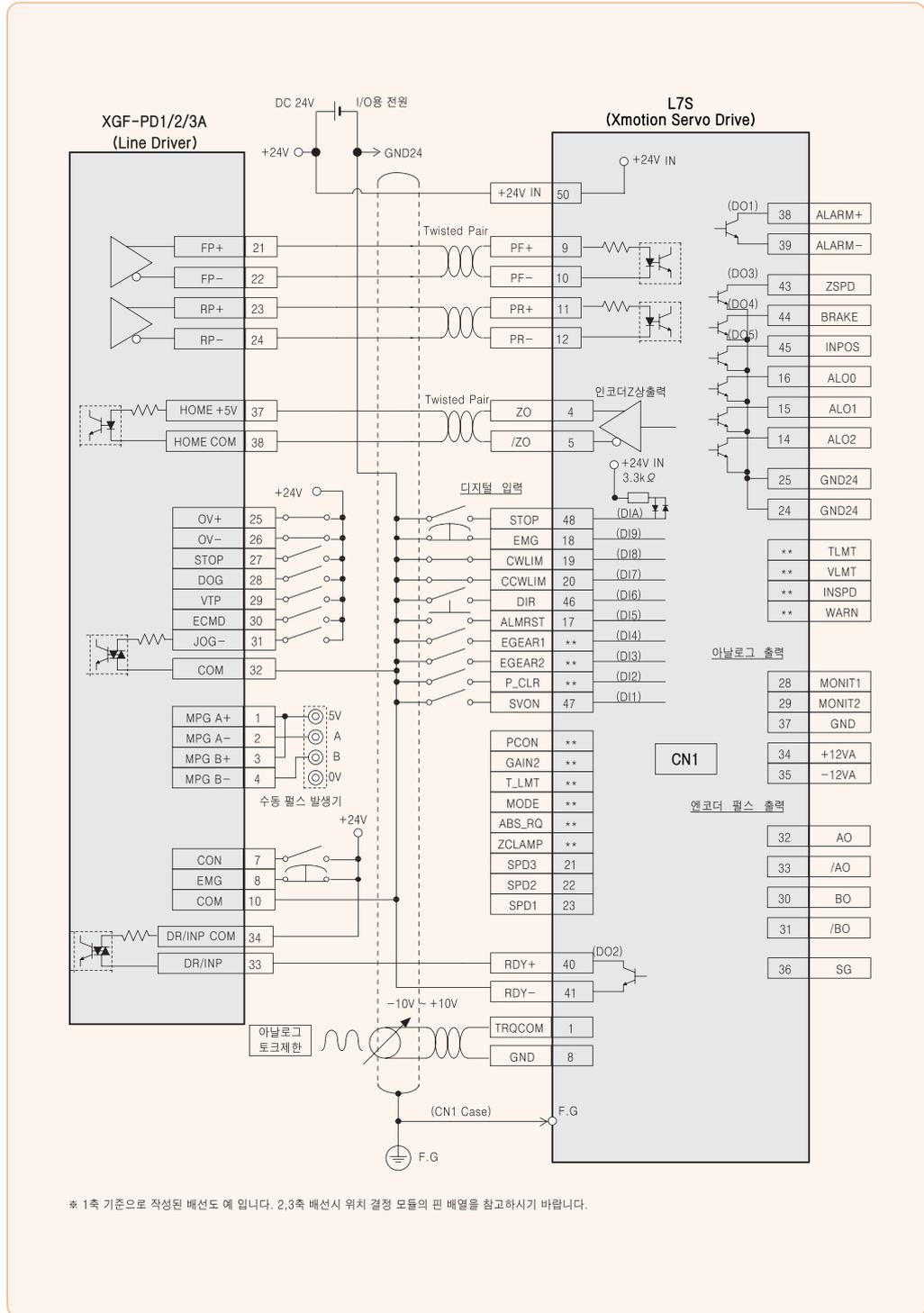
시뮬레이션 동작



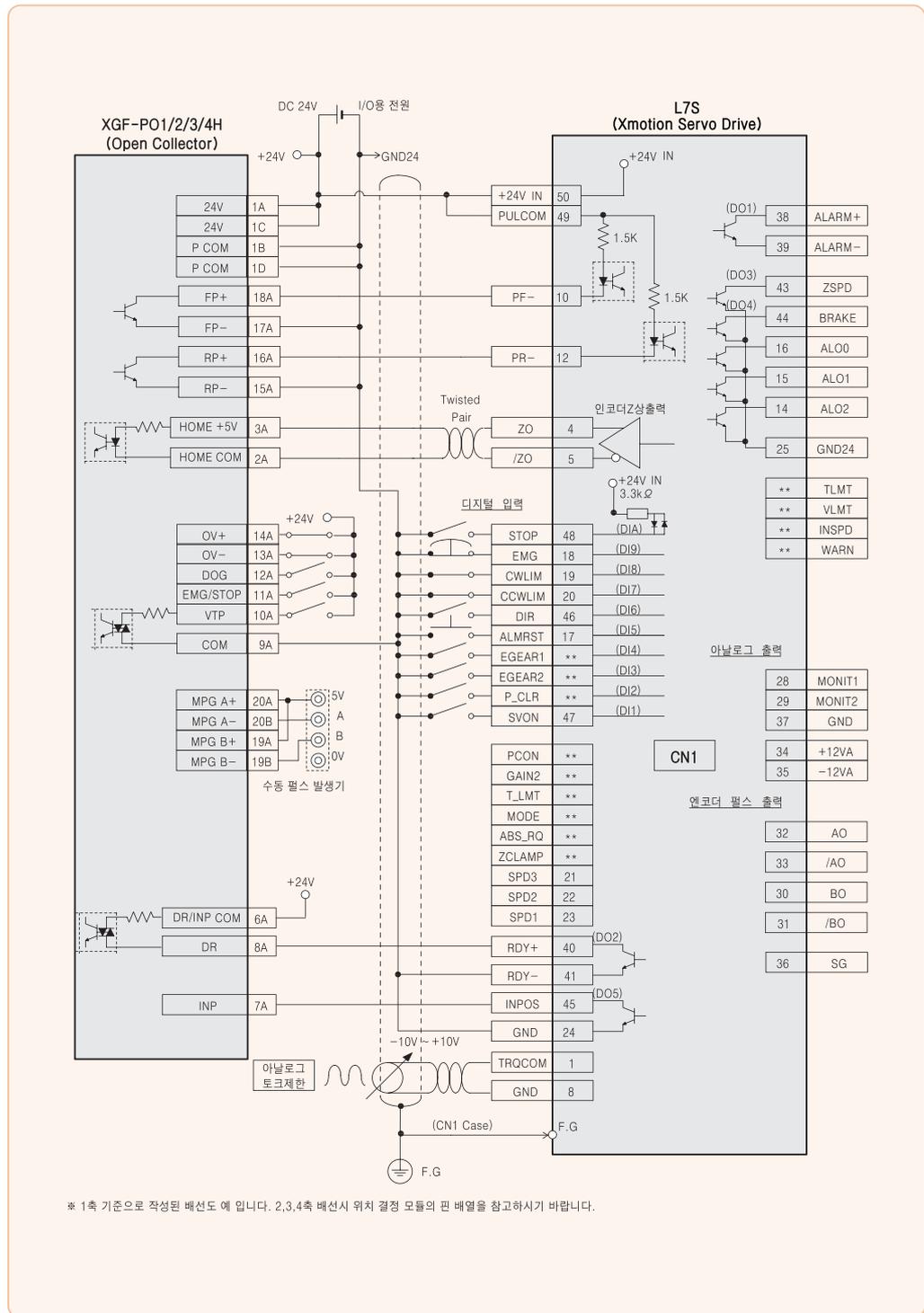
XGF-PO1/2/3A(Open Collector)



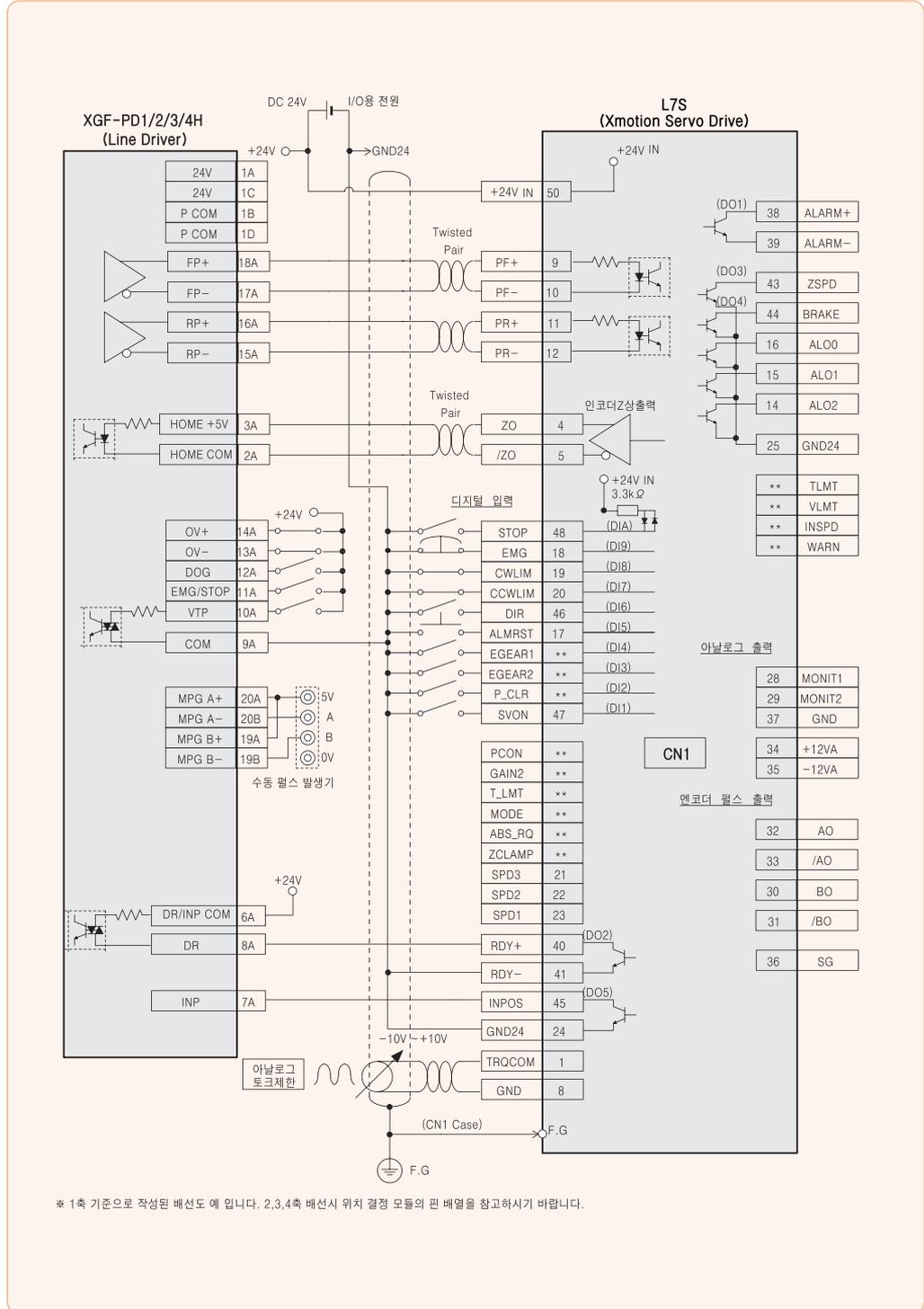
XGF-PD1/2/3A(Line Driver)



XGF-PO1/2/3/4H(Open Collector)

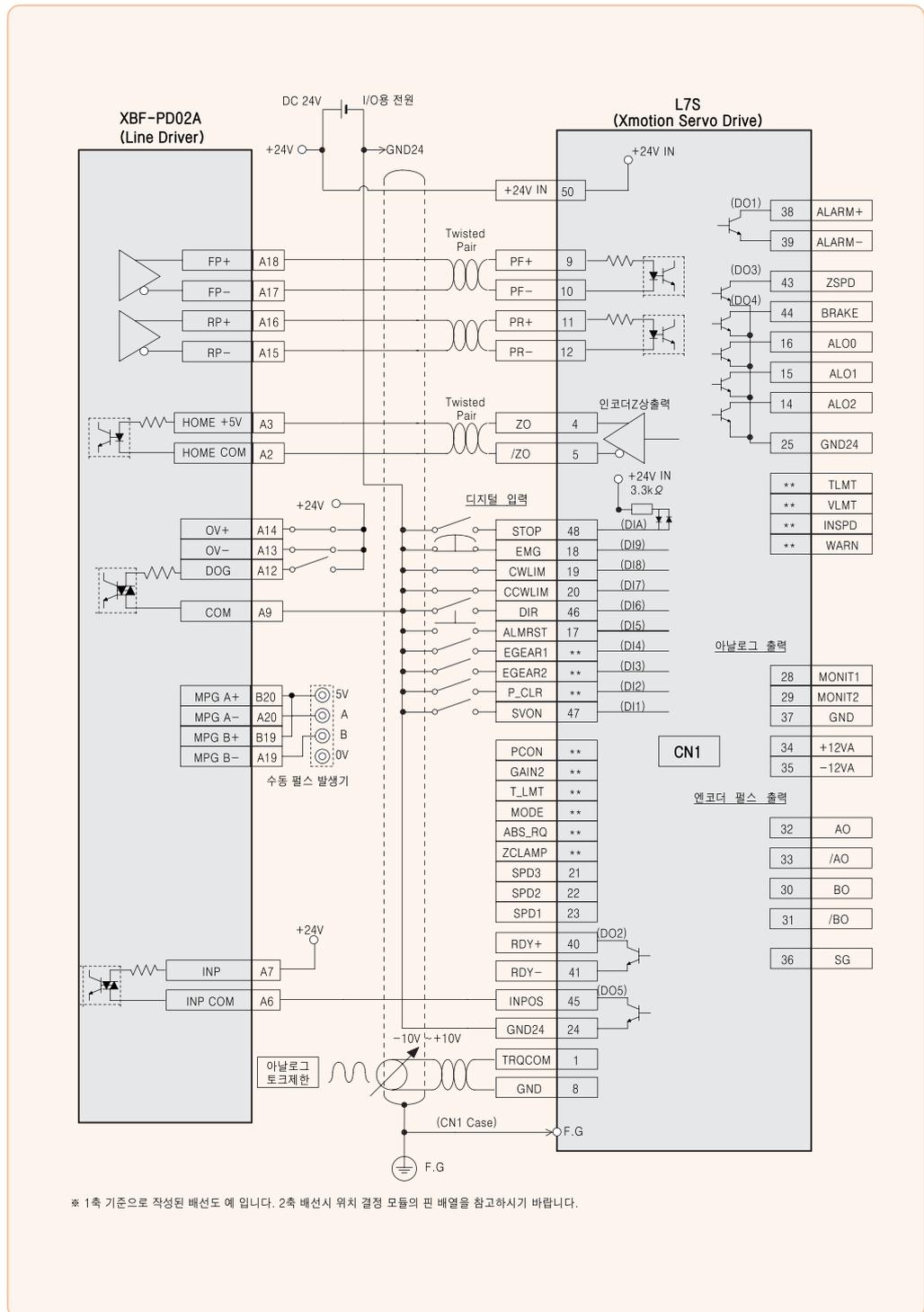


XGF-PD1/2/3/4H(Line Driver)

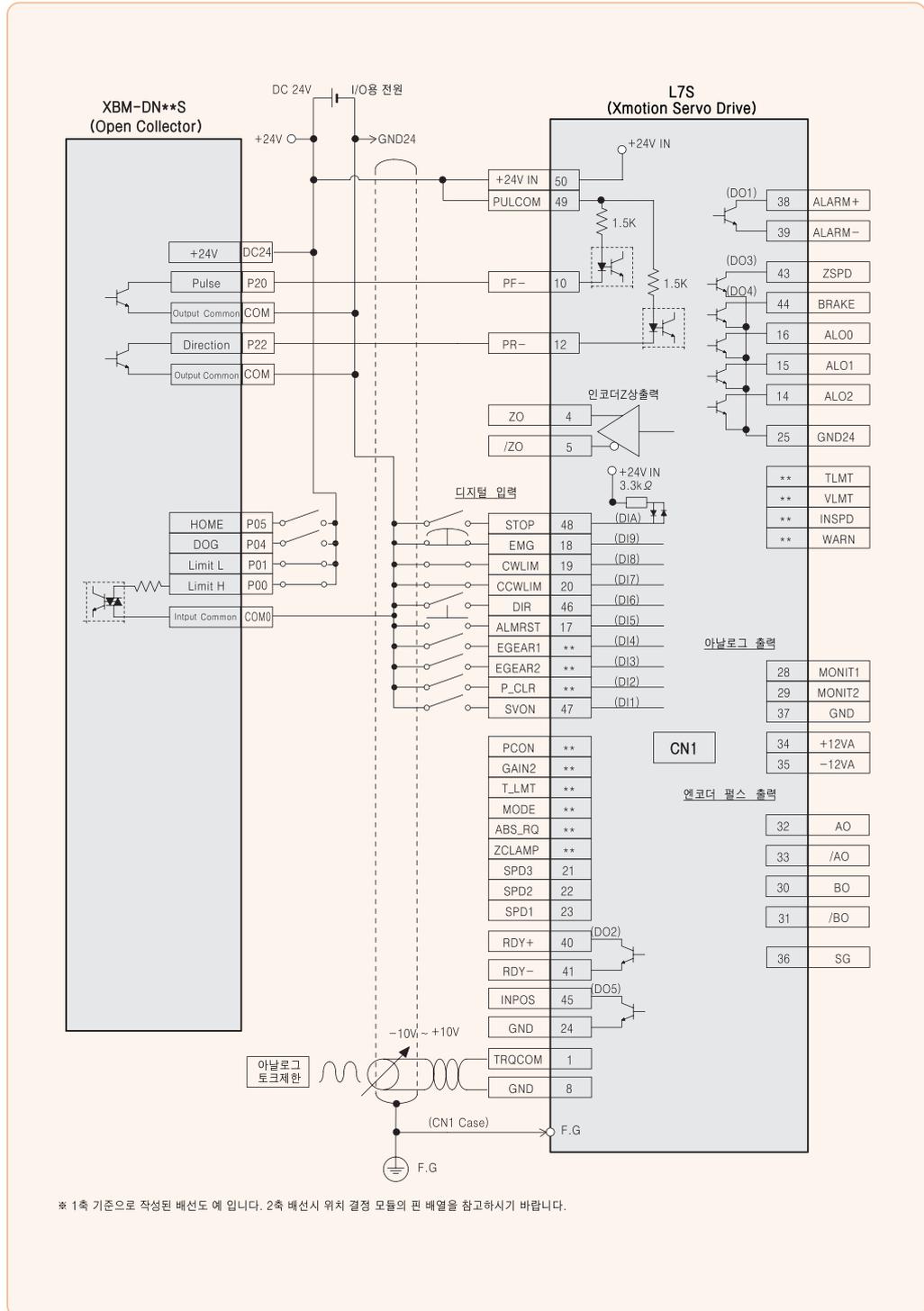


* 1축 기준으로 작성된 배선도 예입니다. 2,3,4축 배선시 위치 결정 모듈의 핀 배열을 참고하시기 바랍니다.

XBF-PD02A(Line Driver)

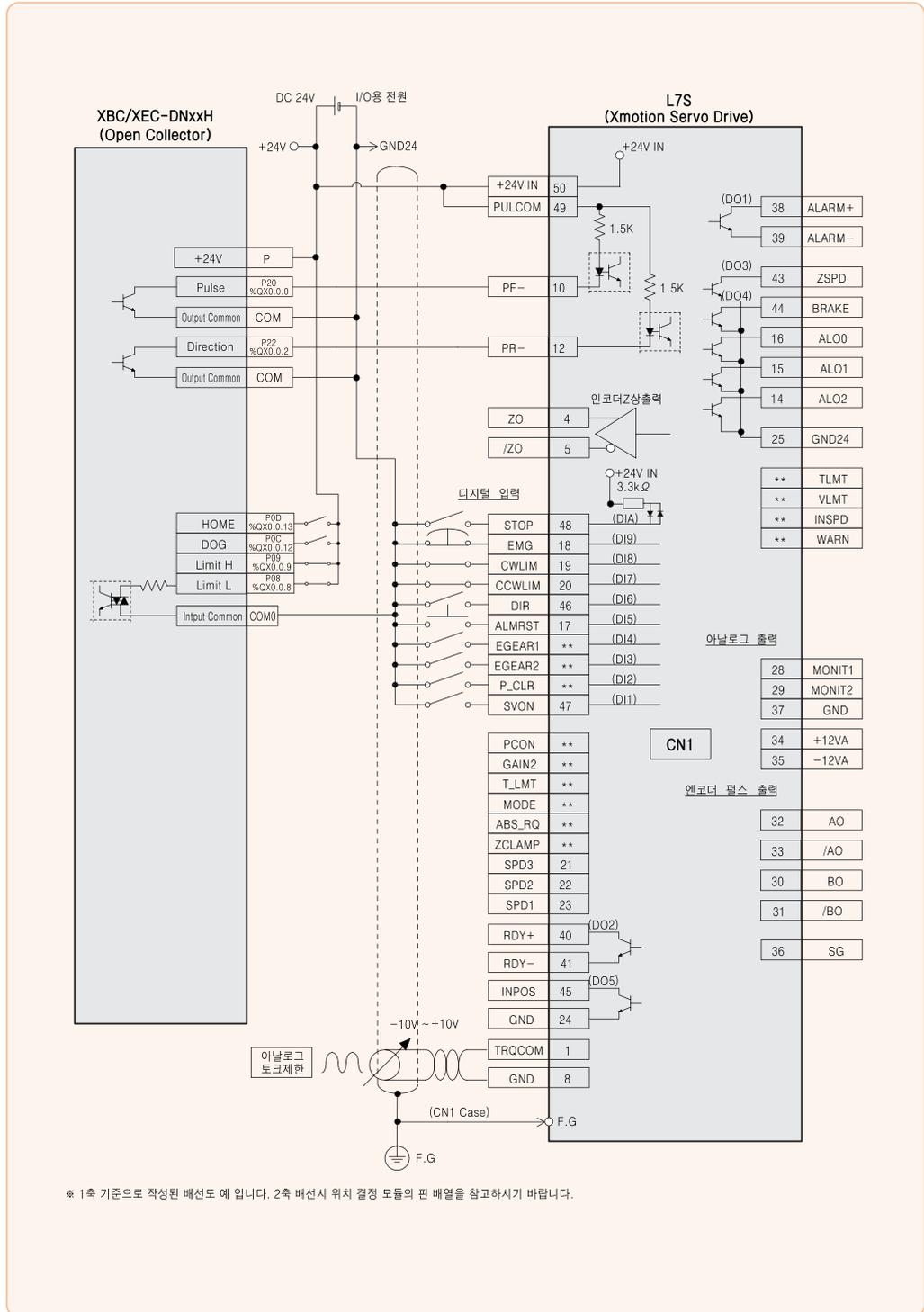


XBM-DN**S(Open Collector)

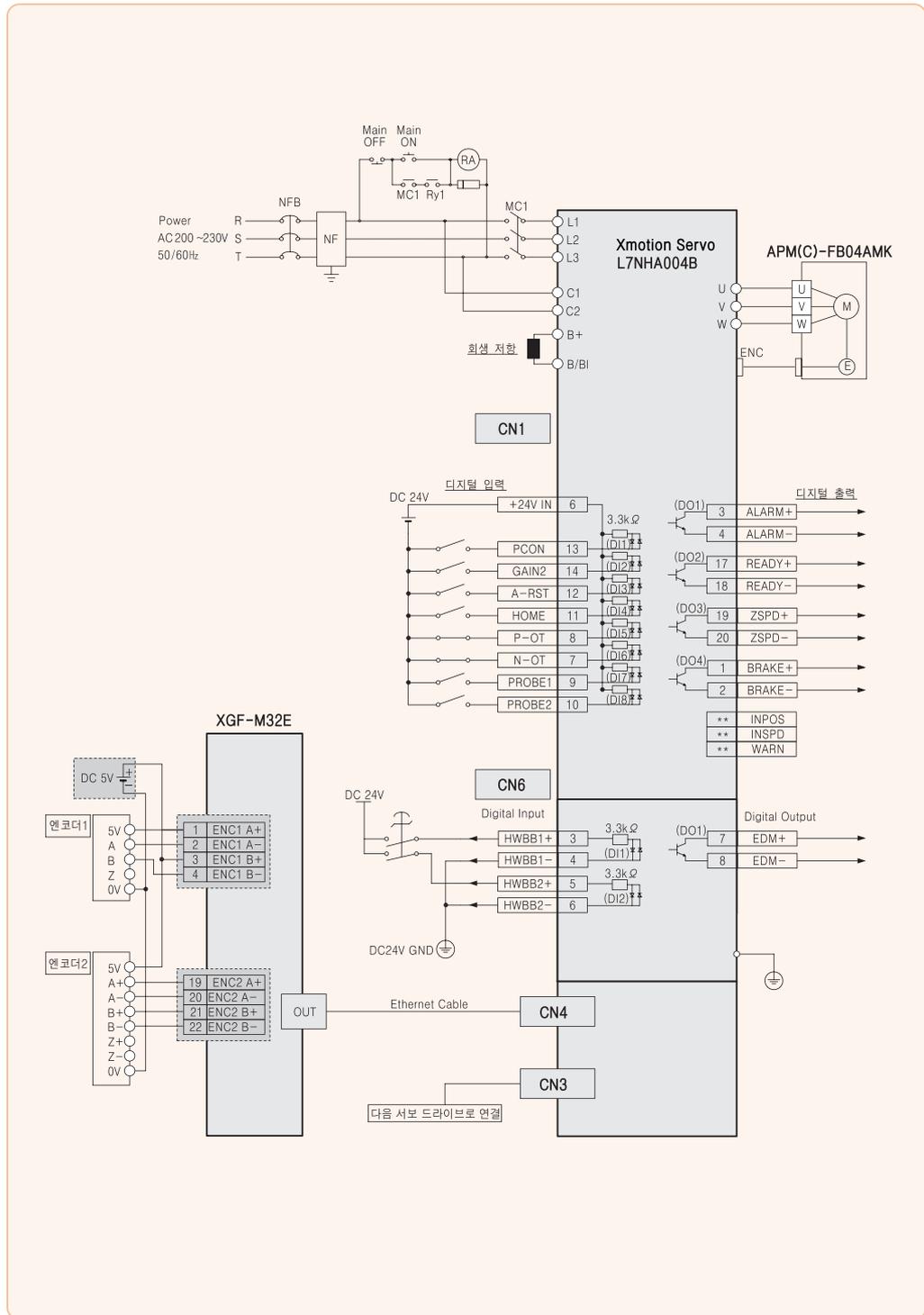


* 1축 기준으로 작성된 배선도에 있습니다. 2축 배선시 위치 결정 모듈의 핀 배열을 참고하시기 바랍니다.

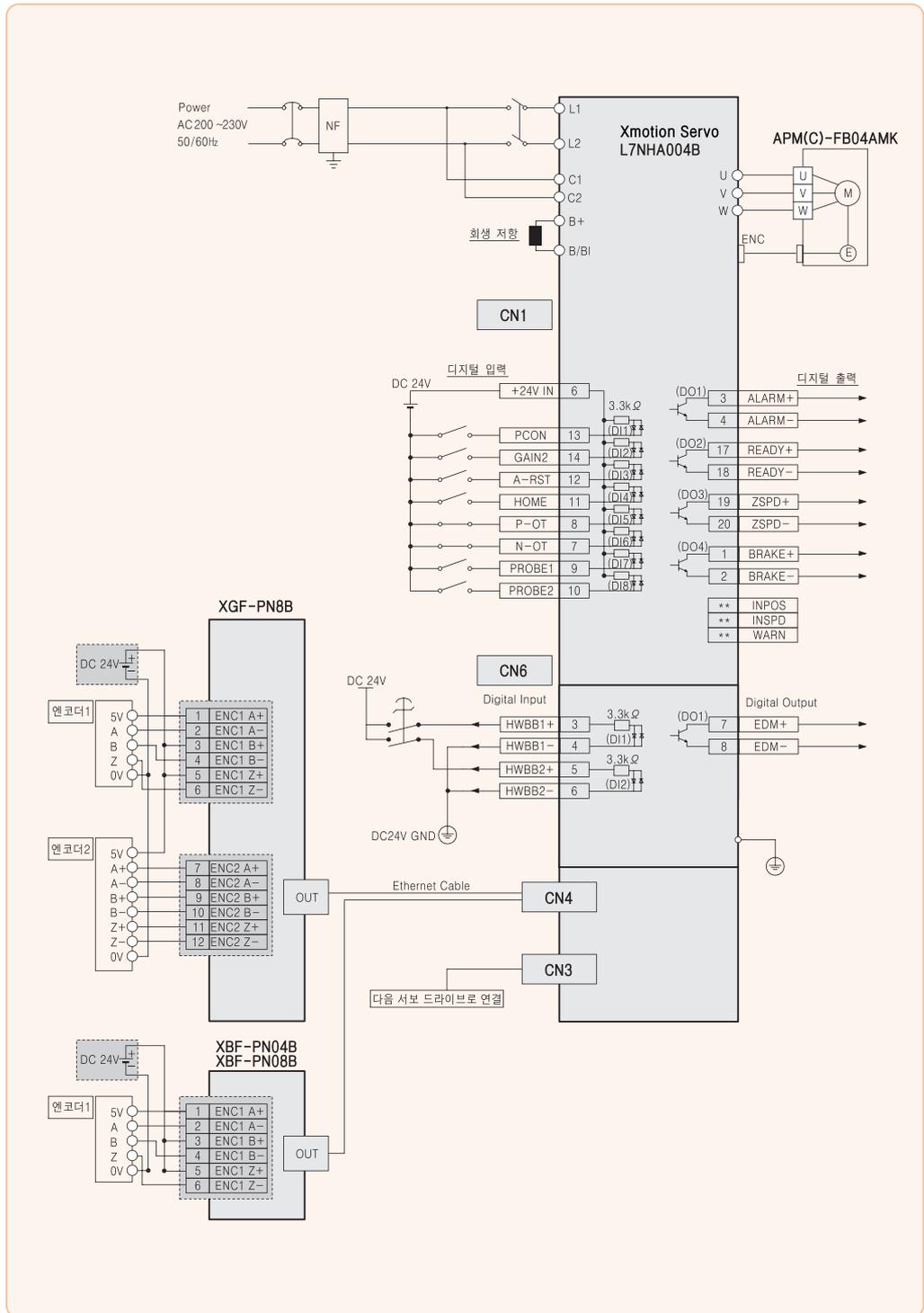
XBC/XEC-DN**H(Open Collector)



XGF-M32E



XGF-PN8B





안전에 관한 주의

- 안전을 위하여 「사용설명서」 또는 「데이터시트」를 반드시 읽고 사용해 주십시오.
- 본 카탈로그에 기재된 제품은 사용온도·조건·장소 등이 한정되어 있으며, 정기점검이 필요하므로 제품구입처나 당사에 문의 후 정확하게 사용해 주십시오.
- 안전을 위해 전기공사·전기배선 등 전문기술을 보유한 사람이 취급해 주십시오.
- 제품 설치 및 배선 시 「사용설명서」 또는 「데이터시트」의 관련 사항을 숙지하시고 제품을 사용해 주십시오.



- LS산전주식회사 : 경기도 안양시 동안구 엘에스로 127 (호계동) LS타워
기술영업팀 Tel : 02)2034-4623~38 Fax : 02)2034-4622 고객센터 전국어디서나 1544-2080 www.lsis.com
- LS메카피온주식회사 : 대구 달서구 호산동로 12-9 (호림동)
영업팀 Tel : 053)580-9119 Fax : 053)591-8614 고객센터 전국어디서나 1544-5948 www.lsmecapion.com